

به نام خدا

زیست کنکور پایه یازدهم

ISBN:978-600-8807-37-7



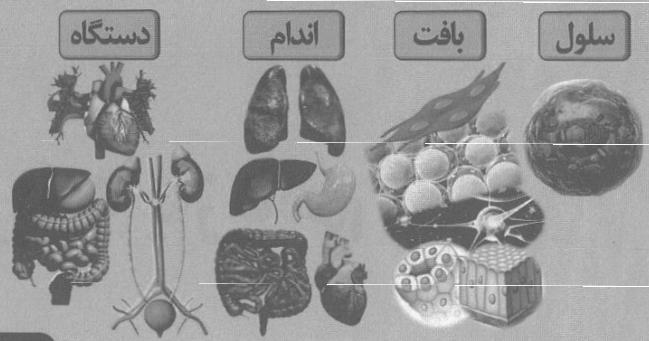
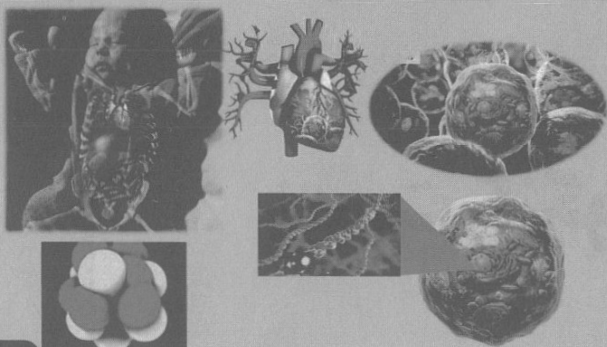
اثری از: رضا شعبانی - محمدشاکری - هومن روان

موسسه ی حرف آخر

اتم الفبای زندگی اتم - مولکول - سلول

مبانی زیست مولکولی

روش مطالعه صحیح
دانش آموز عزیز حتماً و حتماً بخش روش مطالعه را
در DVD با دقت مشاهده نمایید و طبق آن به مطالعه
بپردازید.
در صورت عدم رعایت این قسمت در آینده موفق به
کسب نتیجه دلخواه نخواهید شد.
توجه کنید: بخش مبانی زیست را باید قبل از شروع
زیست یازدهم مشاهده نمایید.



مولکول های زیستی

پروتئین ها

کربوهیدرات ها

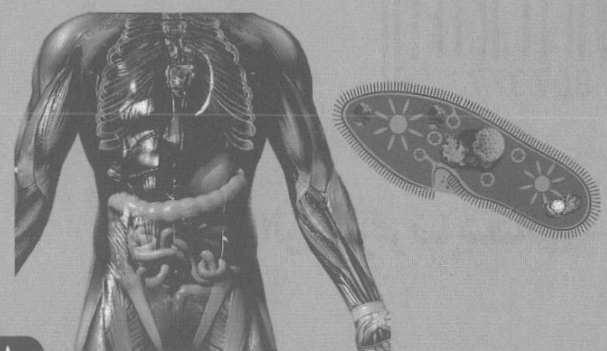
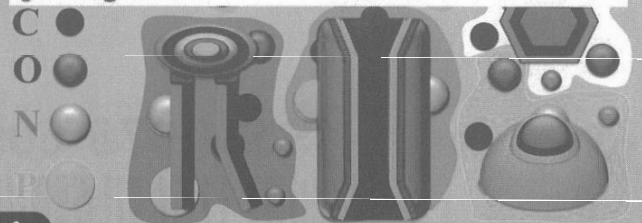
نوکلئیک اسیدها

لیپیدها

جذب مواد معدنی در خاک

نیتروژن و فسفر دو عنصر مهمی هستند که در ساختار پروتئین ها و مولکول های وراثتی شرکت
می کنند.

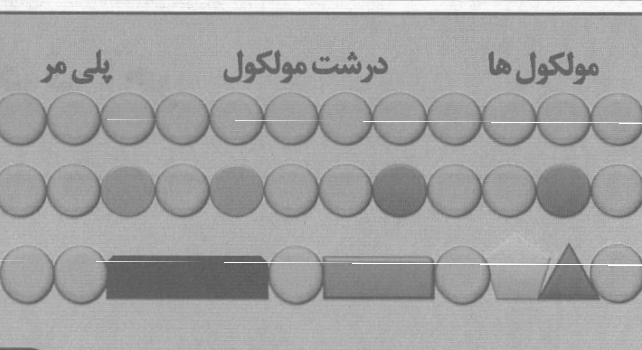
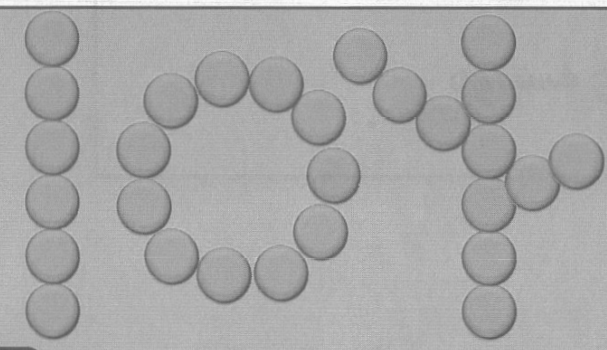
۱۰ - فصل ۷ - گفتار ۱

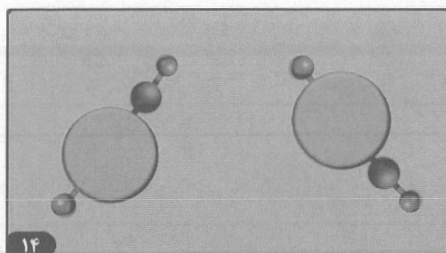


پروکاریوت ها باکتری ها

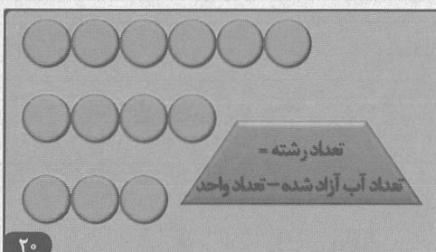
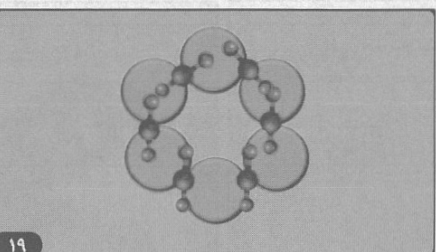
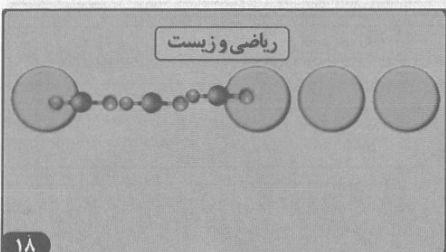
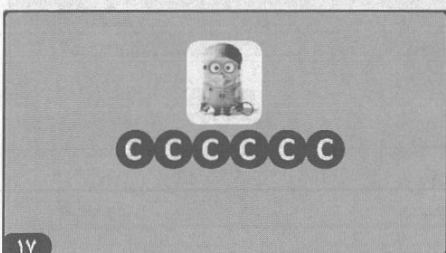
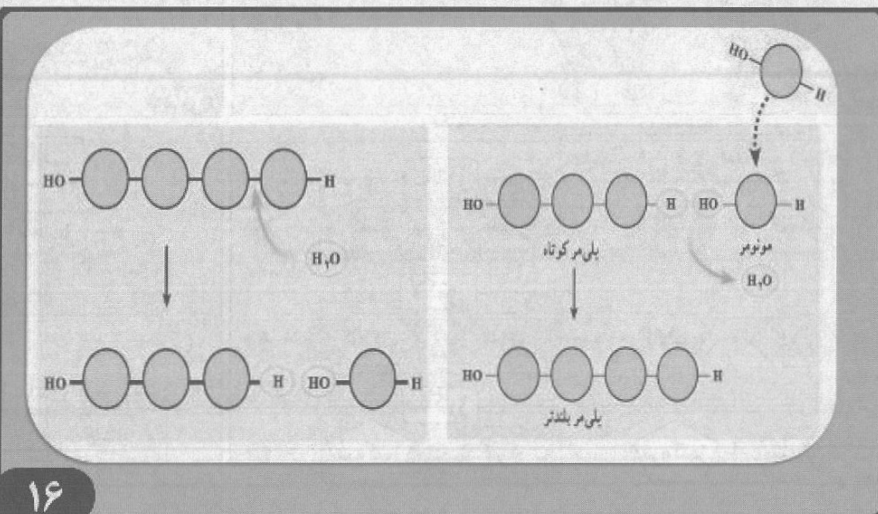
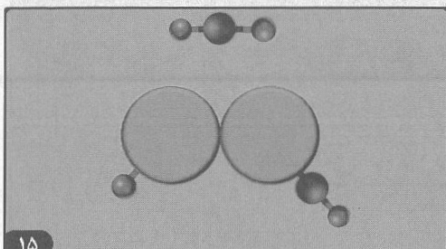
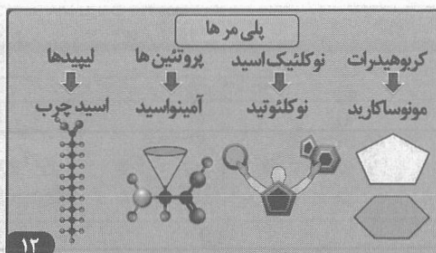
رده بندی

یوکاریوت ها آغازیان قارچ ها گیاهان جانوران





حرف آخر: در همه جا تاندران
 (۱) واحد تشکیل دهنده پروتین ها فاقد نیتروژن است.
 (۲) ممکن نیست پروتین ها به کربوهیدرات متصل باشند
 (۳) درشت مولکول هایی که در سلول ساخته می شوند، متشکل
 از واحدهای یکسان هستند
 (۴) آمینواسیدها می توانند در ساختار درشت مولکول قرار گیرند.



۲۳

الگوی شماره ۱ - ترجمه زیستی

شعبانی و شاکری ، عینک دارد.

شاکری ، کت آبی دارد.

شاکری ، کت آبی دارد.

۲۲

تمرین: درستی یا نادرستی هر عبارت را تعیین نمایید.

برای سنتز یک پلی مر حلقوی از ۱۰۰۰ واحد مونومری به ۱۰۰۰ مولکول آب نیاز است.

سنتز آب دهی = آب آزاد می شود

هیدرولیز = آب مصرف می شود

۲۱

سن ۹۱: پلی مری از ترکیب ۱۸۳ آمینواسید به وجود آمده است. طی سنتز این پلی مر ۱۷۹ مولکول آب آزاد شده است. این پلی مر از چند رشته تشکیل شده است؟

۲ (۱)
 ۳ (۲)
 ۴ (۳)
 ۵ (۴)

۲۴

الگوی شماره ۱ - ترجمه زیستی

در طی هر سنتز آب دهی ، مولکول حاصل پلی مر است.

در طی هر هیدرولیز ، مونومر حاصل می شود.

۲۵

حرف آخر: چند مورد جمله ی زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

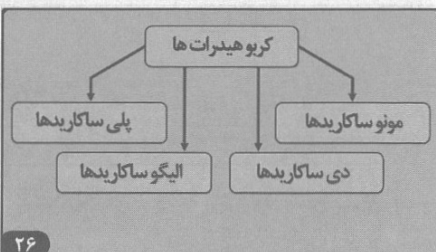
در طی هر فرایندی که می شود

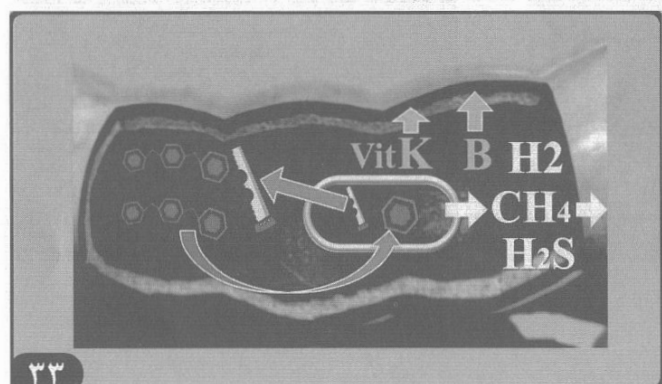
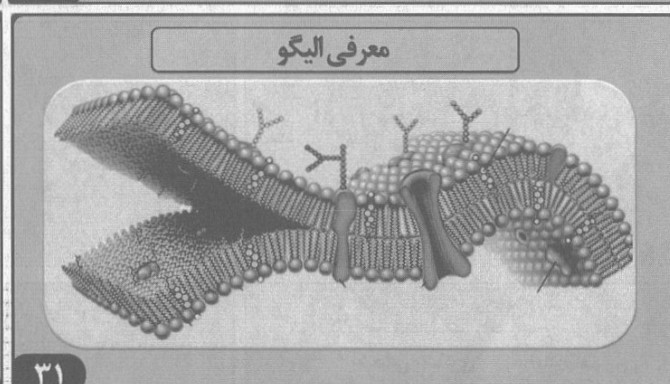
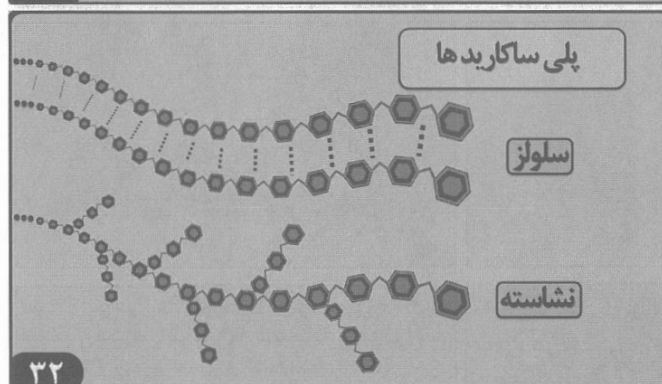
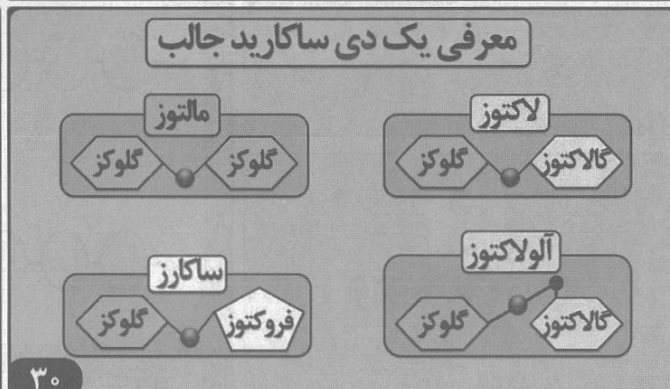
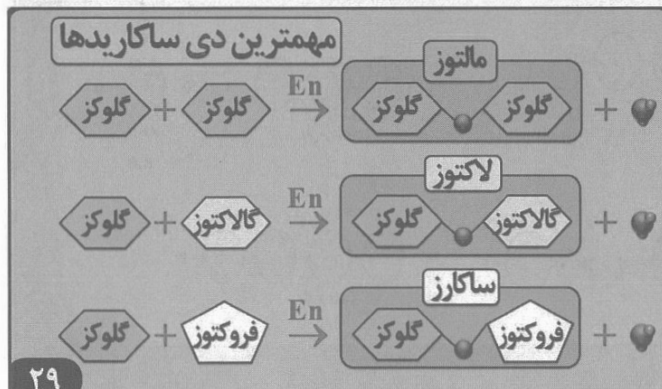
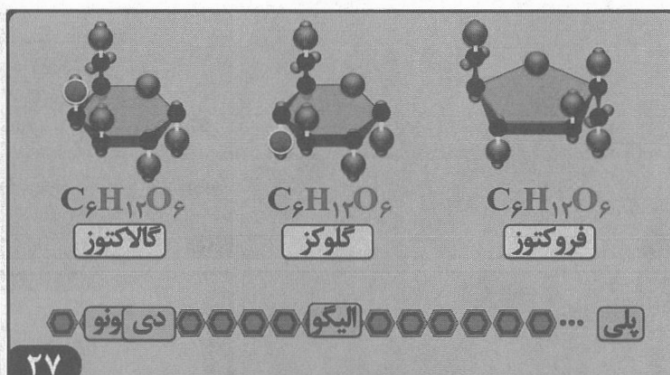
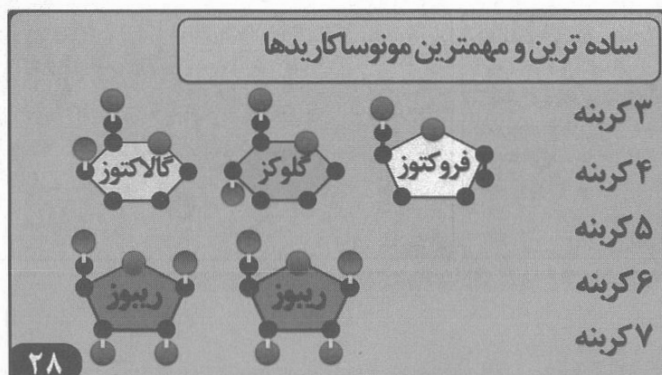
(الف) آب آزاد- مولکول حاصل پلی مر است.

(ب) ترکیب آبی تجزیه- آب مصرف می گردد.

(ج) پلی مر تولید- سطح انرژی سلول افزایش می یابد.

(د) آب مصرف- پلیمر به مونومر تبدیل می گردد.





حرف آخر : چند مورد از موارد زیر وجه اشتراک همه‌ی جاندارانی است، که آنزیم هیدرولیز کننده‌ی سلولز می سازند؟
 الف) بهره بردن از غشاء پلاسمایی
 ب) تک سلولی بودن
 ج) وجود لوله‌ی گوارش به منظور جذب مونومر
 د) ساخت پروتئین با دخالت اندامک‌ها

۳۷

الف) درشت مولکولی می‌باشد که از واحدهای کم و بیش یکسان ساخته شده است.
 ب) پلیمر رشته‌ای فاقد انشعاب می‌باشد که در دیواره‌ی سلولی گیاهان شرکت دارد.
 ج) آنزیم تجزیه کننده سلولز فقط توسط میکروب‌ها ساخته می‌شود.
 د) به منظور ساختن دیواره سلولی گیاهان فقط سلولز کافی است.
 ه) زیست شناسان می‌گویند سوخت‌های زیستی را به سلولز تبدیل کنند.

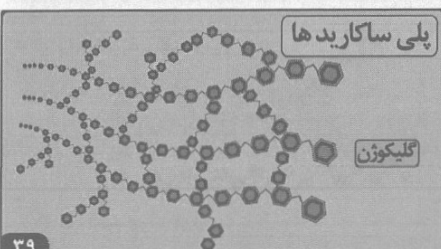
۳۶

حرف آخر : چند مورد درباره‌ی سلولز درست می‌باشد؟
 گزینه‌ها در صفحه بعد

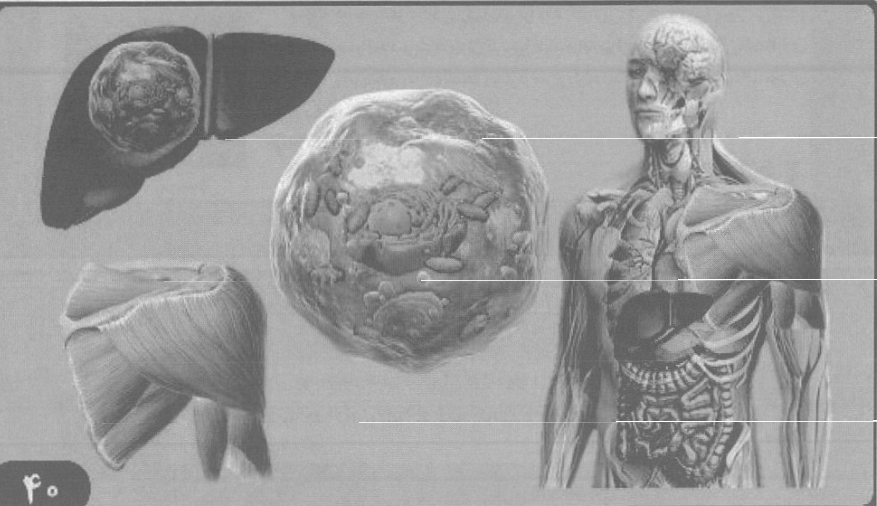
۳۵

شکل : رشته ای و منشعب
 تولید کنندگان : گیاهان
 تجزیه کنندگان : گیاهان ، جانوران همه چیز خوار
 نقش : قند ذخیره ای در گیاهان
 منبع انرژی برای گروهی از جانداران
 منبع سایر مواد آلی در گیاهان

۳۸



۳۹



۴۰

شکل : رشته ای
 تولید کنندگان : برخی جانوران و قارچ‌ها
 تجزیه کنندگان : گروهی از جانداران
 نقش : پلی ساکارید ساختاری
 اسکلت خارجی گروهی از بی مهرگان
 دیواره سلولی قارچ

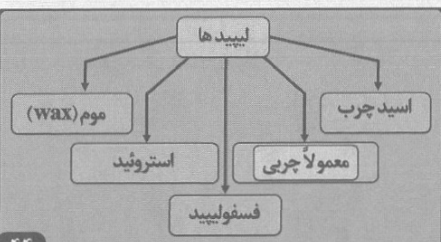
۴۳

شکل : منشعب
 تولید کنندگان : جانوران ، قارچ‌ها
 تجزیه کنندگان : جانوران ، قارچ‌ها ، گیاه حشره خوار
 نقش : قند ذخیره ای در جانوران
 منبع انرژی برای گروهی از جانداران
 ذخیره شده در سلول ماهیچه و کبد

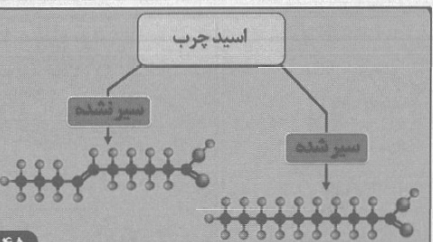
۴۲



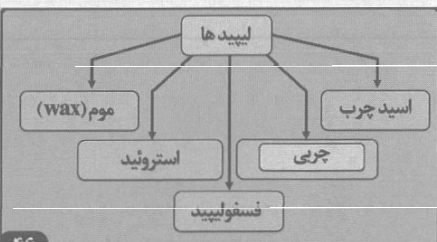
۴۱



۴۴



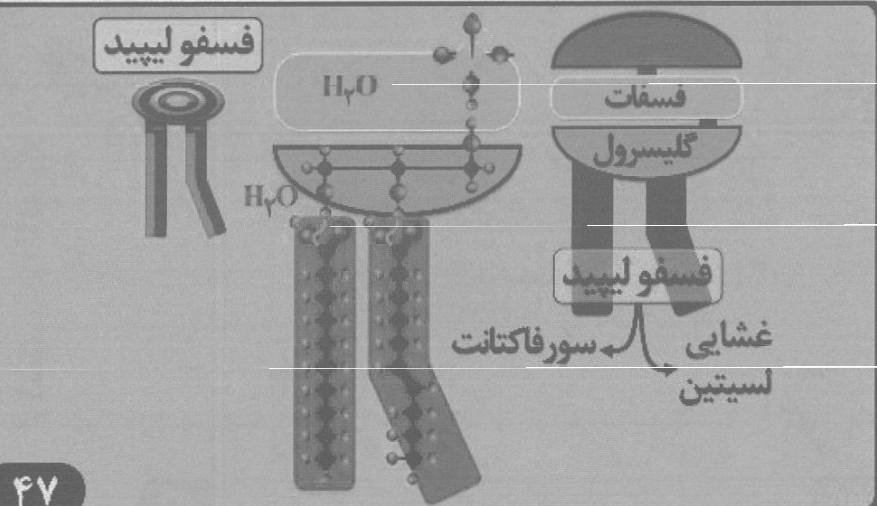
۴۵



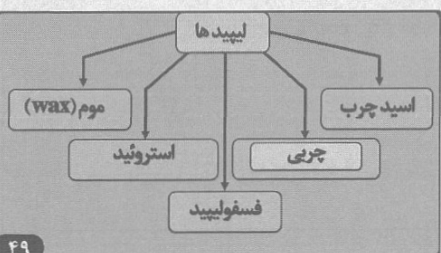
۴۶

حرف آخر : بیش ترین مولکول شرکت کننده در غشاء پلاسمایی سلول کبد انسان
 ۱) برخلاف تری گلیسرید ، اسید چرب دارد .
 ۲) فقط در غشاء پلاسمایی سلول های اتسان است .
 ۳) برخلاف فراوان ترین لیپید رژیم غذایی واجد گلیسرول است .
 ۴) مانند ماده ژنتیک E.Coli از فسفات بهره می برد .

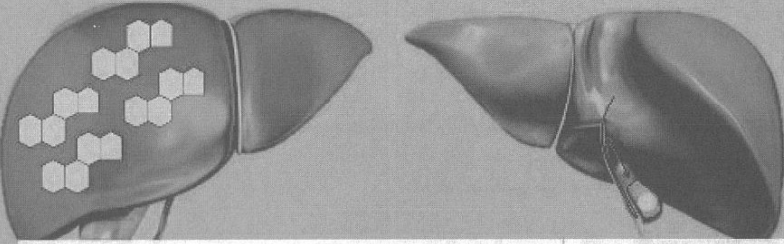
۴۸



۴۷



۴۹



سنگ کیسه صفرا: گاهی ترکیبات صفرا مانند کلسترول، در کیسه صفرا رسوب می‌کنند و سنگ کیسه صفرا ایجاد می‌شود. میزان کلسترول در صفرا به میزان چربی غذا، بستگی دارد. افرادی که چند سال رژیم پرچربی داشته باشند، بیشتر در معرض تولید سنگ صفرا قرار دارند. سنگ، مجرای خروج صفرا را می‌بندد و درد ایجاد می‌کند (یرقان)، پدید می‌آید.

شکل ۲۳. سنگ کیسه صفرا

۱۰- فصل ۲- گفتار ۲

۵۱

استروئید

- کلسترول
- تستوسترون
- استرون
- پروژسترون
- کورتیزول
- ویتامین D
- الدوسترون

لیپیدها

- اسید چرب
- چربی
- فسفولیپید
- استروئید
- موم (wax)

۵۲

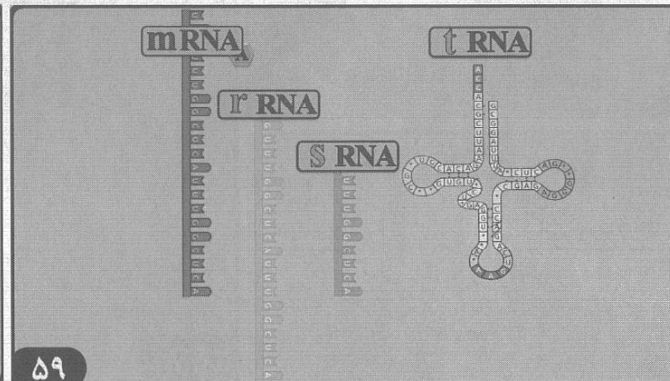
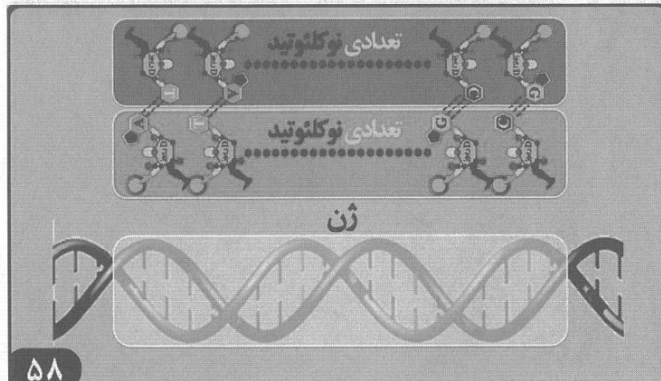
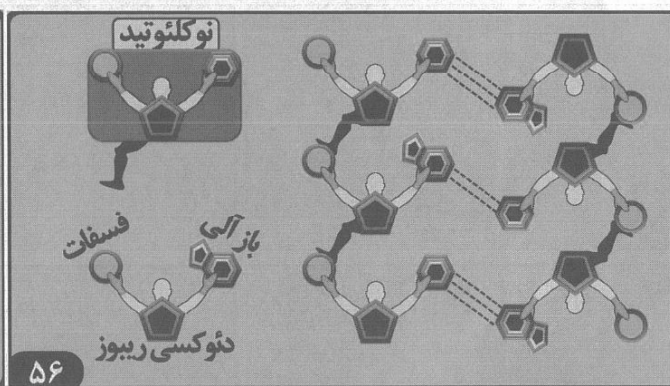
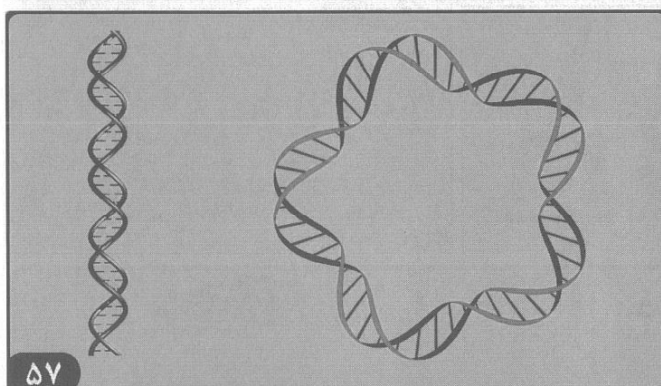
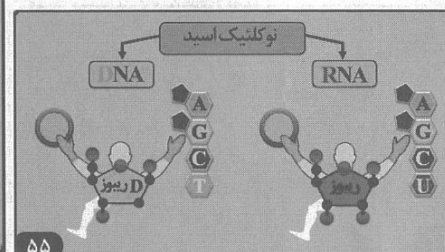
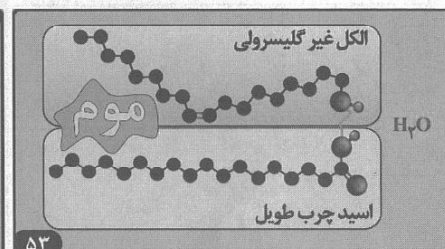
کوتینی شدن و چوب پنبه‌ای شدن از تغییرات دیگر دیواره در باخته‌های گیاهی اند. که در گاهش از دست دادن آب و جلوگیری از ورود عوامل بیماری زا به گیاه نقش دارند. کوتین و چوب پنبه از ترکیبات لیپیدی هستند.

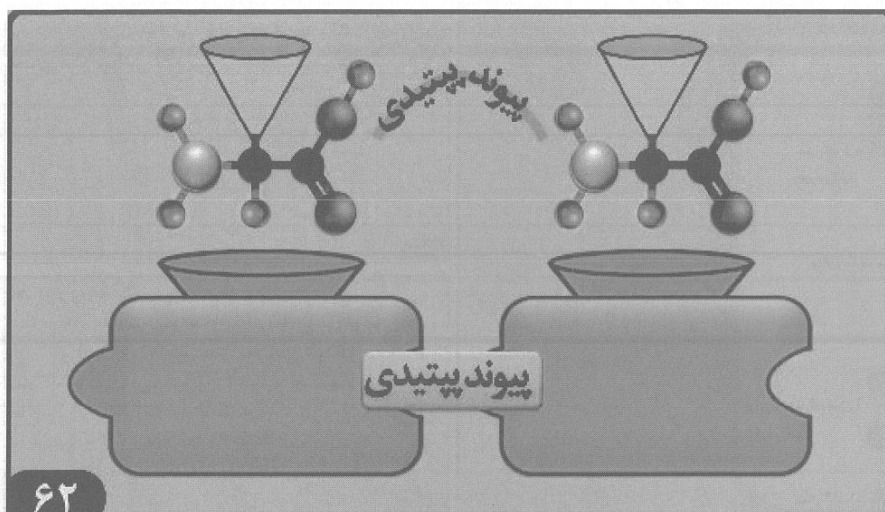
۱۰- فصل ۶- گفتار ۲

کوتین

چوب پنبه

۵۴

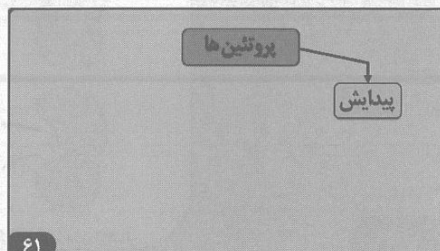




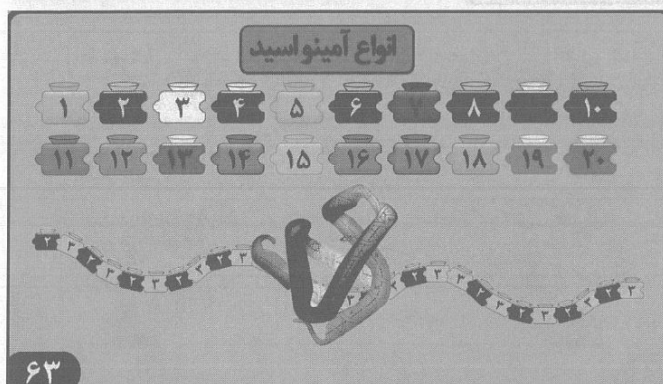
۶۲

حرف آخر: گزینه صحیح کدام است؟
 (۱) همه ی RNA ها برخلاف DNA فاقد پیوند هیدروژنی هستند.
 (۲) امکان دارد سلولی ماده ژنتیک حلقوی و خطی را با هم داشته باشد.
 (۳) ژن بخش تک رشته ای از ماده ژنتیک است.
 (۴) همه نوکلئوتیدها در ماده ژنتیک پیوند قند و باز ندارند.

۶۰



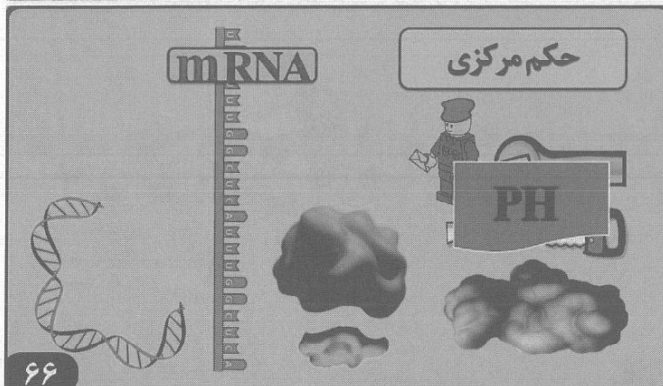
۶۱



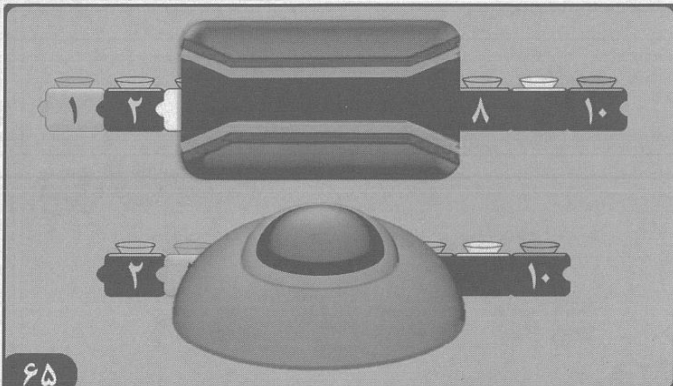
۶۳



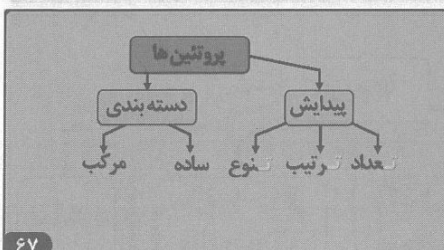
۶۴



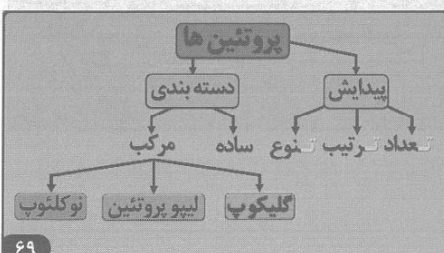
۶۶



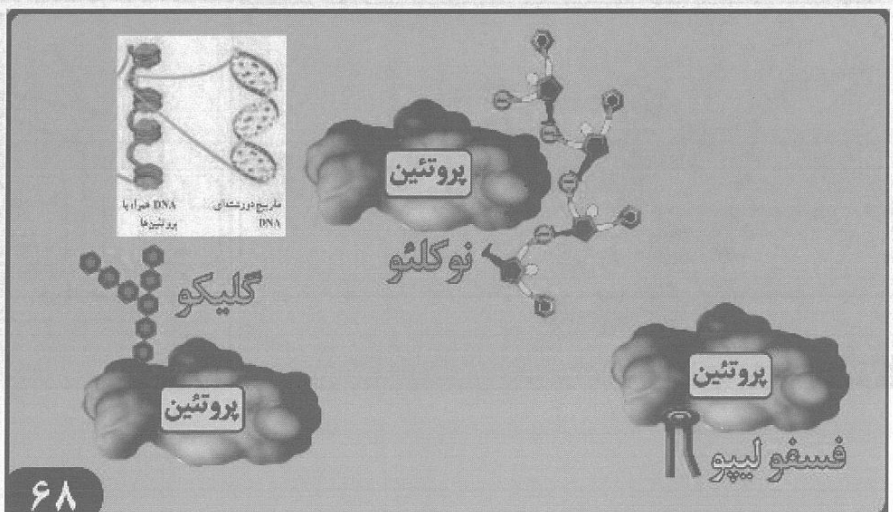
۶۵



۶۷



۶۹



۶۸

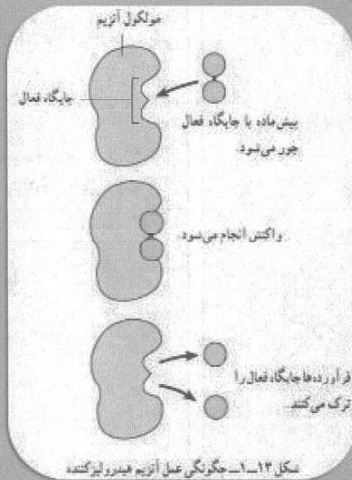
حرف آخر : چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
همه‌ی انواع پروتئین‌ها در انسان سالم _____

گزینه‌ها در صفحه

۷۰

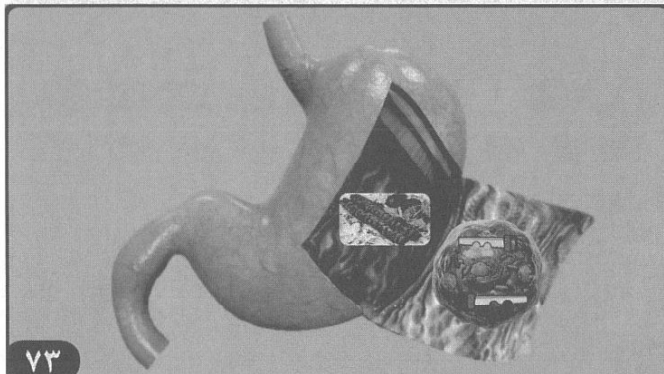
(الف) دارای ساختار سه بعدی با کار ویژه‌ای هستند.
(ب) درون سیتوپلاسم توسط ریبوزوم ساخته می‌شوند.
(ج) دارای آمینواسیدها و پیوندهای پپتیدی هستند.
(د) واکنش‌های درون سلول را سرعت می‌بخشند.
(ه) از بیش از یک رشته ساخته شده‌اند.
(و) به لیپید یا کربوهیدرات متصل هستند.
(ز) همه‌ی فرآیندهای یاخته‌ای را انجام می‌دهند.

۷۱

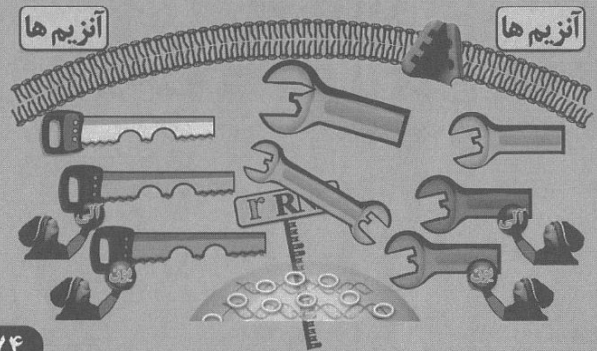


شکل ۱۴-۱. چگونگی عمل آنزیم هیدرولیزکننده

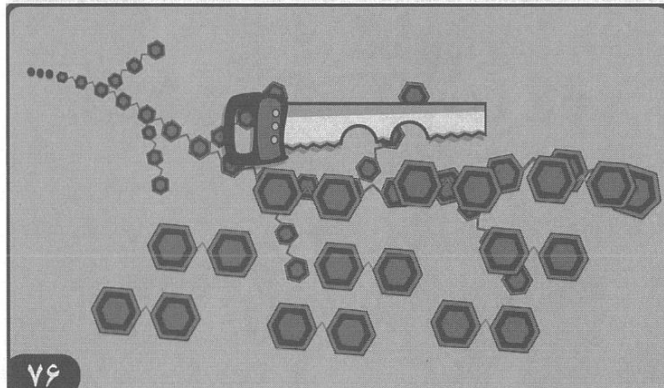
۷۲



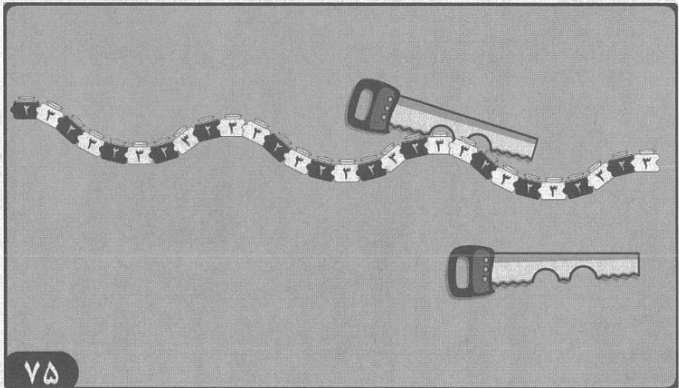
۷۳



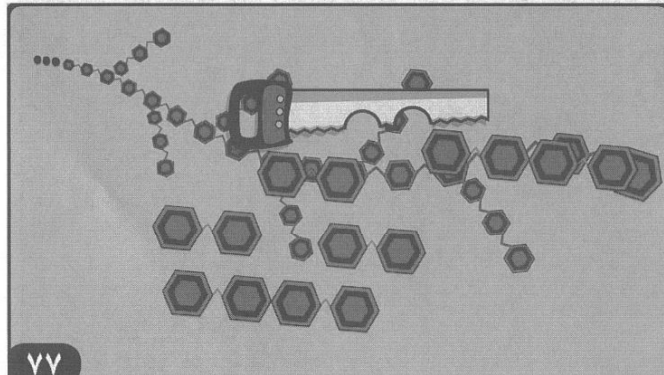
۷۴



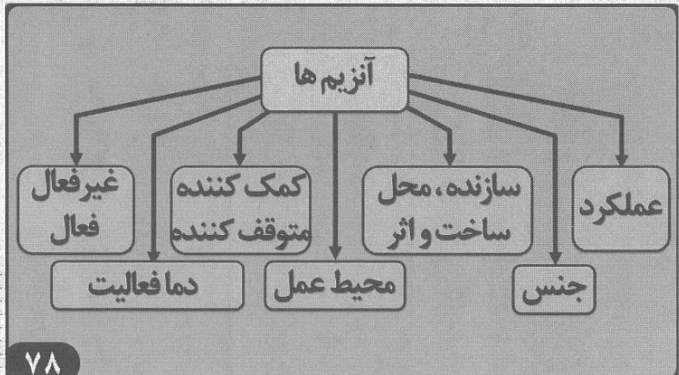
۷۶



۷۵



۷۷



۷۸

حرف آخر : چند مورد متن زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟
در شرایط معمول ، به طور حتم آنزیم ها همگی _____
گزینه ها در صفحه بعد

۸۱

زمان فعالیت : فعال ، غیر فعال سپس فعال
دما فعالیت : دمای پایین ، تا ۴۵ و بالاتر از ۴۵
آنزیم
بعضی سم ها
متوقف کننده ها
دما ، PH

۸۰

عملکرد : سنتز کننده ، هیدرولیز کننده
جنس : اغلب پروتئینی ، گروهی نوکلئیک اسید
سازنده : سلول پروکاریوتی ، یوکاریوتی
آنزیم
محل ساخت : سیتوپلاسم ، هسته
محل اثر : درون سلولی ، بیرون سلولی
محیط عمل : خنثی ، اسیدی ، قلیایی
کمک کننده : یون ، ماده آلی ، دما ، PH

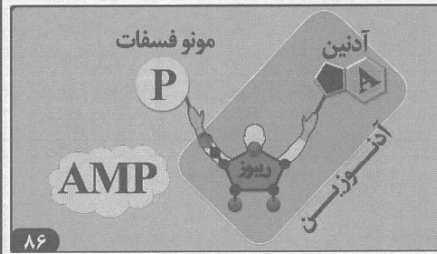
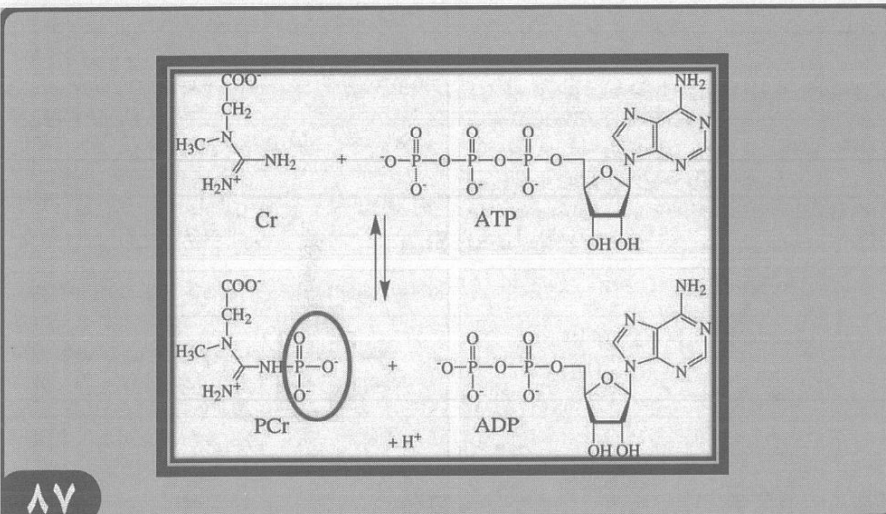
۷۹

الف) درون ساخته می شوند.
ب) هر آنزیمی پس از توشع شدن از ساخته فعال است.
ج) در تنظیم کار آنزیم های دیگر موثر هستند.
د) در ساختار خود دارای پیوند پپتیدی هستند.
ه) دارای شکل سه بعدی با عمل اختصاصی هستند.
و) طی فعالیت خود بدون تغییر باقی می ماندند.
ز) در محیط خنثی فعالیت می کنند.

۸۲

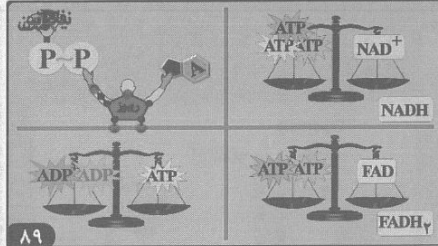
ک) به تغییرات شدید PH حساس هستند.
ل) با افزایش دما همواره فعالیتشان تسریع می شود.

۸۳



بیشتر انرژی لازم برای افزایش ماهیچه ها از سوختن گلوکز به دست می آید. در ماهیچه ها گلیکوزن به صورت ذخیره وجود دارد و در صورت لزوم به گلوکز تجزیه می شود. در صورت وجود اکسیژن، تجزیه گلوکز می تواند تا چند دقیقه انرژی لازم برای ساخت ATP را فراهم کند. ماده دیگر کراتین فسفات است که طبق واکنش زیر می تواند با دین فسفات خود، مولکول ATP را به سرعت بازتولید کند.
 $CP + ADP \rightarrow C + ATP$ (کراتین فسفات)

۸۸



حرف آخر : چند مورد جمله ی زیر را به درستی تکمیل می کند؟ در هر سلول زنده _____
الف) هزاران واکنش همزمان با یکدیگر در حال انجام است.
ب) به منظور انجام هر واکنش متابولیسمی پروتئین نیاز است.
ج) همگی واکنش های متابولیسمی به انرژی احتیاج دارند.
د) هر مولکولی که ساخته می شود دارای کربن است.

۹۰

حرف آخر : گزینه نادرست کدام است؟
با توجه به شکل می توان گفت _____
گزینه ها در صفحه بعد

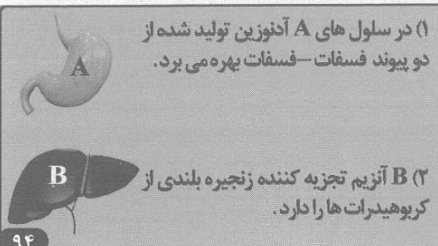
۹۳

حرف آخر : چند مورد درباره ی ATP به درستی بیان شده است؟
الف) تعداد حلقه های آلی آن با پیوندهای پر انرژی برابر است.
ب) در طی شرایطی می تواند یک فسفات خود را همزمان از دست دهد.
ج) در طی واکنش انرژی خواه می تواند تعداد فسفات آن کاهش یابد.
د) در طی واکنش هایی می تواند در سلول تولید شود.
ه) هنگام اتصال پیش ماده به آنزیم مصرف می گردد.

۹۲

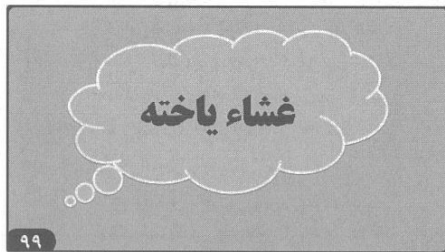
حرف آخر : چند مورد از موارد زیر متن زیر را به درستی تکمیل می کند؟ بعضی از نوکلئوتیدها می توانند _____
الف) انرژی را به صورت قابل دسترس در سلول ذخیره کنند
ب) توسط آنزیم هایی در ساختار درشت مولکول ها قرار گیرند.
ج) دارای دو گروه فسفات باشند.
د) فسفات را از مولکول آلی دیگری دریافت نمایند.
ه) در ساختار مولکول های حامل الکترون دارای نقش باشند.

۹۱

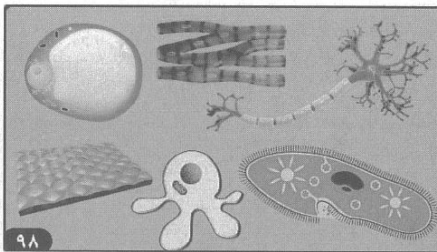


مبانی زیست یاخته

۹۶



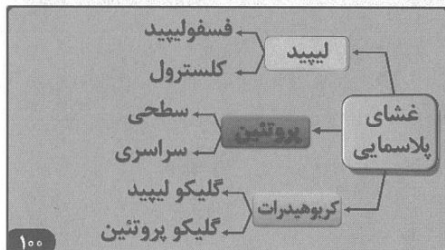
۹۹



۹۸



۹۷



۱۰۰

حرف آخر : چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می- کند؟ هر یک از درشت ترین مولکول غشا در یاخته کبد انسان
گزینه ها در صفحه بعد

۱۰۱

الف) از سراسر عرض غشا عبور کرده اند.
ب) در تماس با لایه های فسفولیپیدی غشا هستند.
ج) با بخش های آب دوست هر فسفولیپید در تماس هستند.
د) با ایجاد منفذ شرایط عبور مولکول ها از عرض غشا فراهم می کنند.
ه) با بخش آب دوست و دهمای آب گریز هر دو لایه در تماس هستند.

۱۰۲

ن) توسط اطلاعات ژنتیکی موجود در دنا طی فعالیت ریبوزم های ساخته شده است.

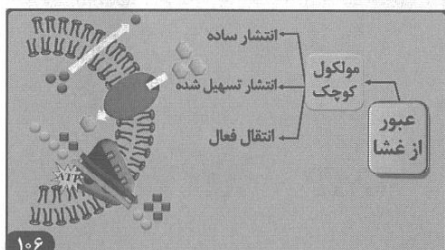
۱۰۵

ی) که فقط با مایع بین یاخته ای در تماس است، در سراسر عرض غشا دیده می شود.
ک) که کل عرض غشا را طی می کند، به زنجیره ای از مونوساکاریدها اتصال یافته است.
ل) که به فسفولیپیدهای غشا در تماس هستند نمی توانند به زنجیره ی کربوهیدراتی متصل باشند.
م) به بخش کربوهیدراتی غشا اتصال یافته اند، دارای تعداد زیادی آمینواسید هستند.

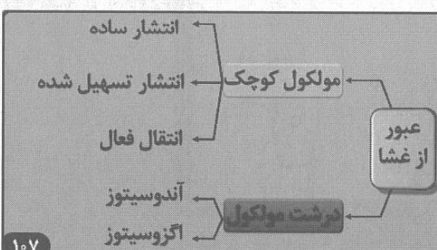
۱۰۴

و) با مایع میان یاخته ای و محتویات درون یاخته در تماس مستقیم هستند.
ز) که فقط با لایه خارجی غشا در تماس هستند، نمی توانند ترابری باشند.
ح) که با بخش آب گریز فسفولیپید در تماس است، از هر دو لایه ی غشای یاخته عبور می کند.
ط) که کل عرض غشا را طی می کند، با بخش های آب دوست و آب گریز فسفولیپیدهای در تماس است.

۱۰۳



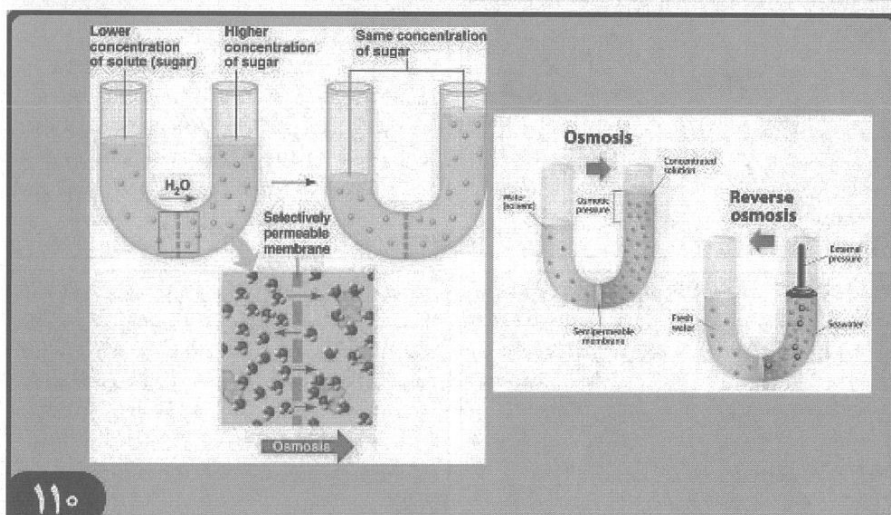
۱۰۶



۱۰۷

حرف آخر : چند مورد درباره ی درون رانی (آندوسیتوز) به درستی بیان شده است؟
الف) احاطه شدن ذره ی خارجی توسط غشای یاخته
ب) به منظور ورود درشت مولکول از یاخته رخ می دهد.
ج) همراه با کاهش غشای یاخته ای رخ می دهد.
د) همراه با مصرف ATP رخ می دهد.
ه) ورود کریچه تازه تشکیل شده به یاخته

۱۰۸



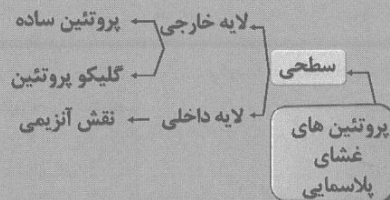
۱۱۰

حرف آخر : چند مورد درباره ی برون بری (اکزوسیتوز) به درستی بیان شده است؟
الف) احاطه شدن ذره ی خارجی توسط غشای یاخته
ب) به منظور خروج درشت مولکول از یاخته رخ می دهد.
ج) همراه با کاهش غشای یاخته ای رخ می دهد.
د) همراه با مصرف ATP رخ می دهد.
ه) همواره از یک نقطه مشخص در غشاء صورت می گیرد.

۱۰۹

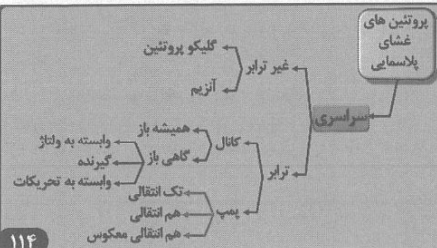
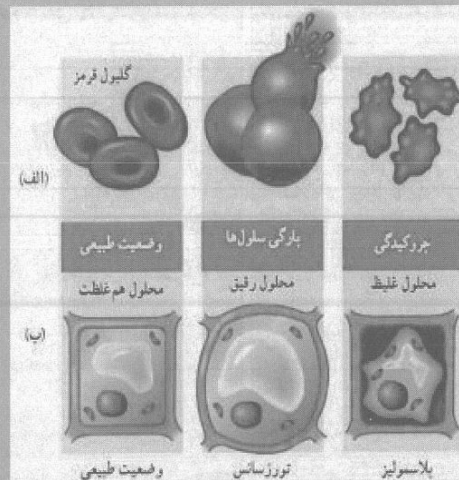
پروتئین های غشاء پلاسمایی

۱۱۲



۱۱۳

۱۱۱



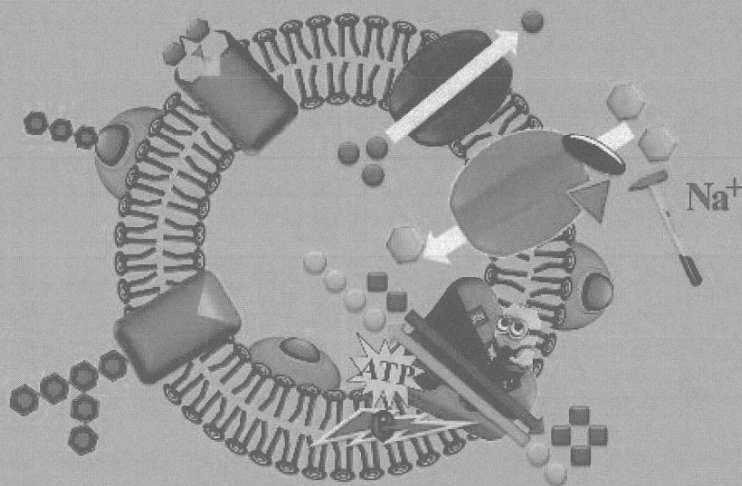
۱۱۴

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان نشده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۱۶

۱۱۵



(الف) هر کانالی که به یون سدیم امکان عبور می دهد، دارای دریچه است.
(ب) هر کانالی که دارای دریچه است، به چندین نوع مولکول نفوذ پذیر است.
(ج) همه انواع پمپ ها برخلاف کانال های دریچه دار هر نوع ماده را برخلاف شیب غلظت جا به جا می کنند.
(د) هر کانال فاقد دریچه ای با استفاده از انرژی ATP ماده خاصی را در جهت شیب غلظت جا به جا می کند.

۱۱۷

حرف آخر : چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می کند؟
به منظور عبور _____ از عرض غشا _____ .

گزینه ها در صفحه بعد

۱۱۸

(الف) گازهای تنفسی - به حضور پروتئین های ویژه ای نیاز است.
(ب) گروهی از یون ها - در جهت شیب غلظت، به حضور کانال های پروتئینی نیاز است.
(ج) گروهی از یون ها - در خلاف شیب غلظت، به کانال های یونی با قابلیت مصرف ATP نیاز است.
(د) گلوکز - در رودی باریک، به حضور پروتئین هایی با توانایی مصرف انرژی نیاز است.
(ه) آب - کانال هایی بدون دریچه دارای نقش هستند.

۱۱۹

حرف آخر : چند مورد نادرست است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۲۲

الگوی شماره ۲ - پارادوکس زیستی

به منظور عبور هر یونی در جهت شیب غلظت به انرژی نیاز است.
هر پروتئینی که از عرض غشاء یاخته عبور کرده است به یون خاصی نفوذ پذیر می باشد.

۱۲۱

الگوی شماره ۲ - پارادوکس زیستی

مکانیسمی که از شیر گاو تهیه شده، (نادرست است).
(غلط) آبی که برای افزایش وی را افزایش داده است.
DVD زیست شناسی (نادرست است)، (غلط) آموزش را دارد.

۱۲۰

حرف آخر : چند مورد نادرست است؟

گزینه ها در صفحه بعد

(الف) هر پروتئین سراسری در گذر مواد از غشا یاخته نقش دارد.
(ب) همه پروتئین های سطحی به زنجیره ای از مونوساکاریدها اتصال دارند.
(ج) به منظور عبور یون سدیم در خلاف جهت شیب غلظت به کانال های دریچه دار سدیمی نیاز است.
(د) به منظور خروج کربن دی اکسید از یاخته کبد انسان به گروهی از پروتئین های سراسری نیاز است.

۱۲۳

حرف آخر : چند مورد نادرست است؟

۱۲۴

(الف) هر پروتئین سراسری در گذر مواد از غشا یاخته نقش دارد.
(ب) ممکن نیست پروتئین سراسری که در گذر مواد از غشا نقش دارد جایگاهی برای اتصال مولکولی داشته باشد.
(ج) هر پروتئینی سراسری که در گذر مواد از غشا یاخته نقش ندارد به زنجیره ای از مونوساکاریدها متصل است.
(د) هر پروتئین سراسری که نقش آنزیمی دارد دارای دریچه می باشد.

۱۲۵

ه) هر پروتئین که به زنجیره ای از مونوساکاریدها اتصال دارد نقش آنزیمی دارد.
و) هر پروتئین سراسری که در ماده ای را از عرض غشاء یاخته عبور می دهد از ATP مصرف می کند.

۱۳۶

حرف آخر : چند مورد درباره همه ی کانال های غشایی در یاخته درست است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۳۷

الف) از نوع پروتئین سراسری بوده و با هر دولایه غشا در تماس هستند.
ب) قطعاً به بخش آب دوست و آب گریز فسفولیپیدهای مجاور اتصال یافته اند.
ج) نوع خاصی از مواد را در جهت شیب غلظت از عرض غشا عبور می دهند.
د) به منظور عبور مواد از عرض غشا در پیچه هایشان باز می شود.

۱۳۸

الف) از نوع پروتئین سراسری بوده و با هر دولایه غشا در تماس هستند.
ب) قطعاً به بخش آب دوست و آب گریز فسفولیپیدهای مجاور اتصال یافته اند.
ج) نوع خاصی از مواد را در خلاف شیب غلظت از عرض غشا عبور می دهند.
د) تخصصی بوده و به گروهی از مواد اجازه ی عبور می دهند.

۱۳۱

حرف آخر : چند مورد درباره ی پمپ های موجود در غشای یاخته های انسانی صحیح بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۳۰

ه) در طی عبور گروهی از مواد انرژی زیستی مصرف می کنند.
و) بخش هایی از آنها با مایع درون یاخته در تماس می باشد.
ز) به منظور عبور هر کوچک مولکولی نقش ایفا می کنند.

۱۳۹

ه) در طی عبور گروهی از مواد انرژی زیستی مصرف می کنند.
و) بخش هایی از آنها با مایع درون یاخته در تماس می باشد.
ز) همگی برای ایفای نقش مستقیماً انرژی ATP را مصرف می کنند.
ح) گروهی با مصرف انرژی یک ماده ی خاص را از عرض غشا عبور می دهند.

۱۳۲

ط) هر ماده ای که عبور می دهند در خلاف شیب غلظت است.
ی) منحصراً باعث خروج مواد از غشا یاخته می شوند.

۱۳۳

حرف آخر : چند مورد درباره ی غشای یاخته جانوری به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۳۴

ت) هر پروتئین سراسری که فاقد کربوهیدرات است، به آب نفوذ پذیر می باشد.
ی) هر پروتئین کانالی که در چمدان می باشد، به چندین ماده نفوذ پذیر است.
ک) هر پروتئین غشایی که بر خلاف شیب غلظت مواد را انتقال می دهد، ATP مصرف می کند.
ل) بیشترین مولکول غشا از پروتئین های با خاصیت کانالی تشکیل شده است.

۱۳۷

ه) همیشه حلقه ی ۵ ضلعی کسترویل به لایه ی فسفولیپید خارجی نزدیک تر است.
و) بخش کربوهیدراتی غشا با سیتوپلاسم سلول در تماس مستقیم است.
ز) همه ی پروتئین های غشا مانند کربوهیدرات های غشا فقط با میان یاخته در تماس هستند.
ح) همه ی پروتئین های موجود در سطح خارجی غشا مانند همه ی کسترویل های غشا با فسفولیپید در تماس هستند.

۱۳۶

الف) بخش آب دوست فسفولیپیدهای متقابل در دورترین حالت از یکدیگر قرار گرفته است.
ب) همه ی پروتئین های سراسری به کربوهیدرات های کوچکی اتصال یافته اند.
ج) بخش کربوهیدراتی متصل به پروتئین ها، فاقد انشعاب هستند.
د) همه ی کربوهیدرات های انشعاب دار به لیپید فاقد اسید چرب اتصال یافته اند.

۱۳۵

م) هر پروتئینی که در انتقال مواد نقش دارد با مصرف انرژی ماده ای را انتقال می دهد.

۱۳۸

حرف آخر : چند مورد نادرست است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۳۹

الف) امکان دارد پروتئین سطحی نقش آنزیمی داشته باشد.
ب) مولکول آب از همه پروتئین های سراسری می گذرد.
ج) کربوهیدرات متصل به غشا قطعاً پلی ساکراید است.
د) هر پروتئین سراسری دارای نقش آنزیمی مواد را به درون یاخته منتقل می کند.
ج) به منظور عبور یون سدیم از عرض غشا در خلاف شیب غلظت، کانال های ویژه ای دارای فعالیت هستند.
د) همواره به منظور عبور یون از عرض غشا در خلاف شیب غلظت ATP به ADP تبدیل می شود.

۱۴۰

اسکلت سلولی

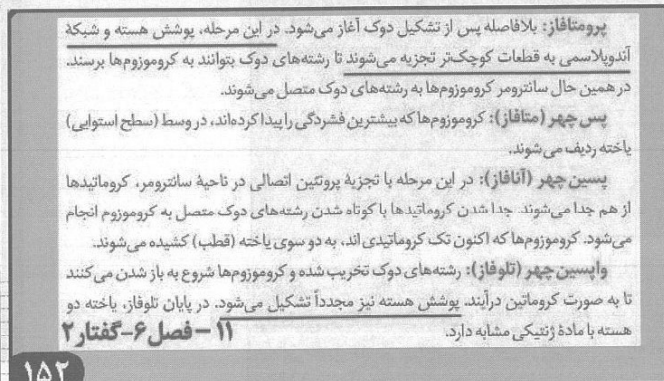
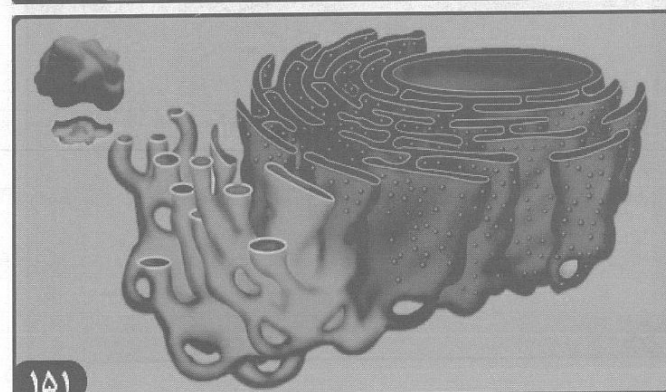
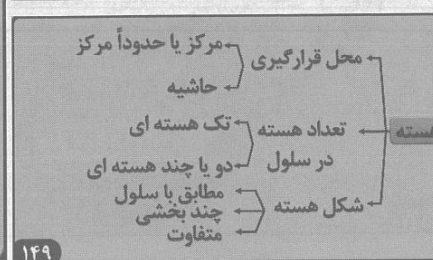
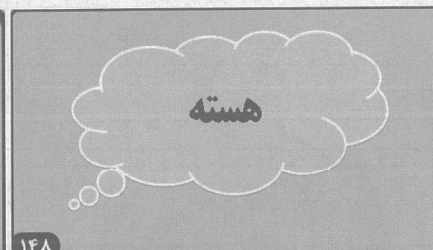
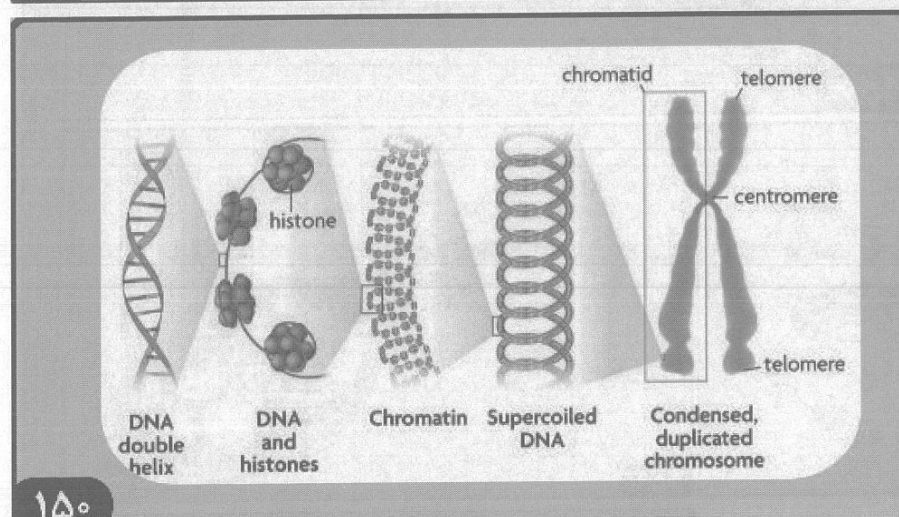
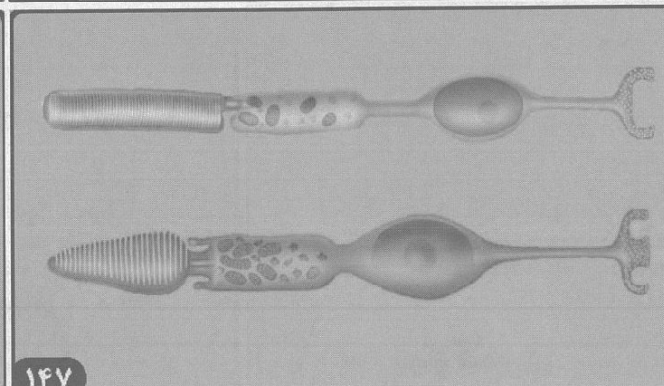
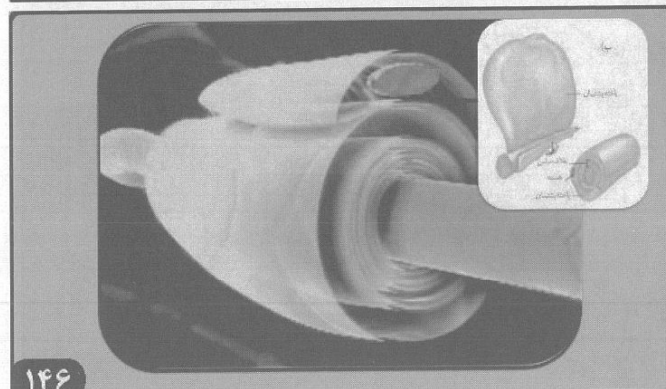
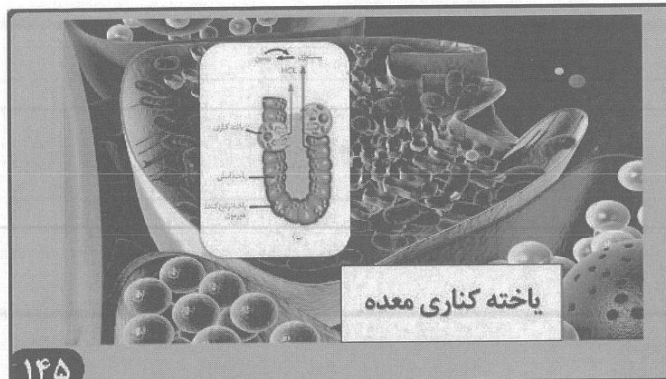
۱۴۳

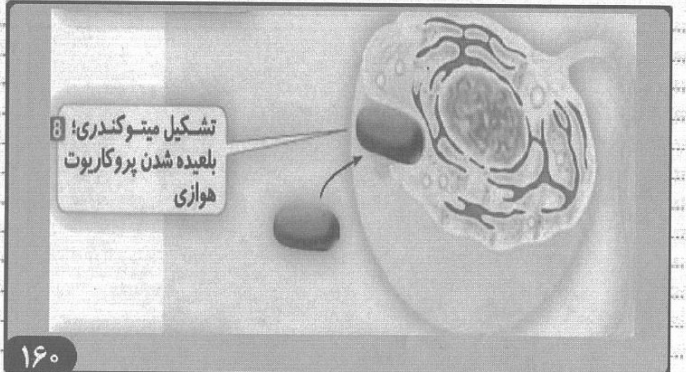
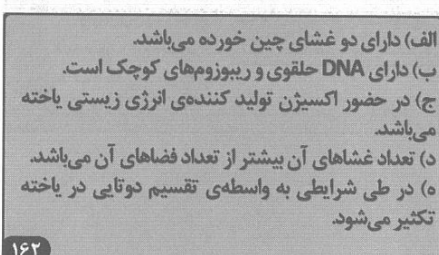
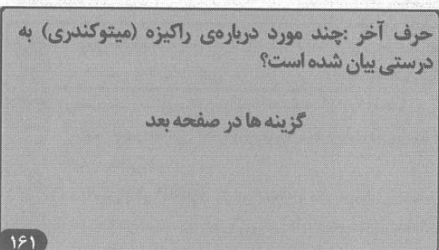
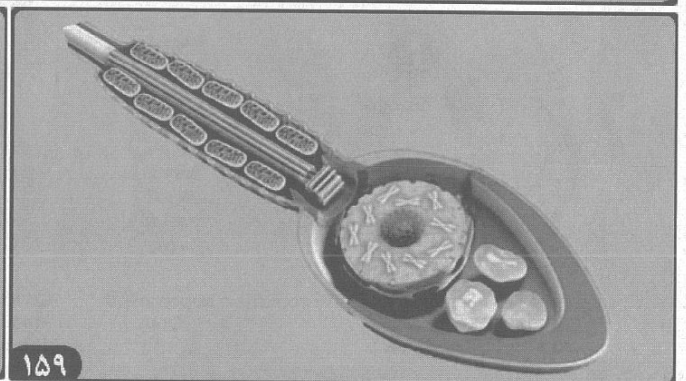
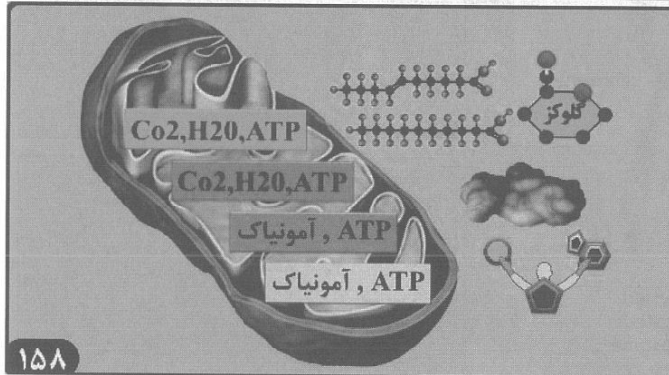
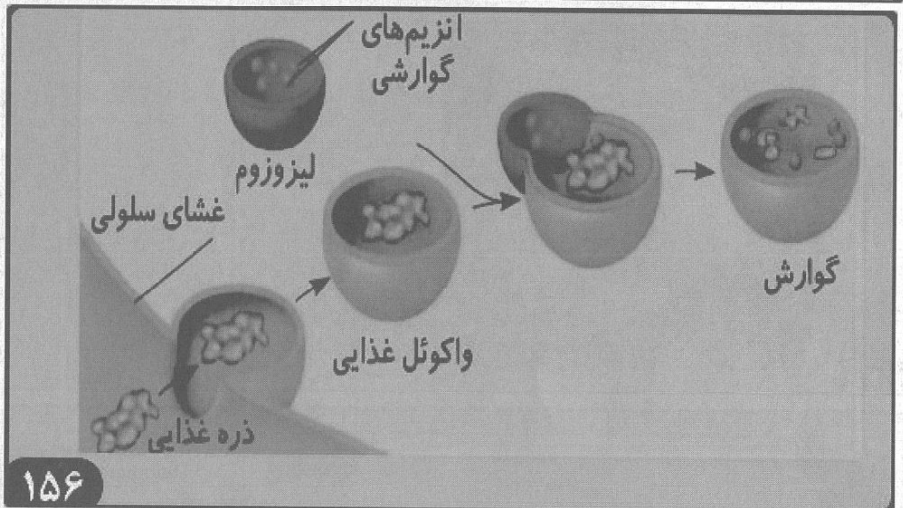
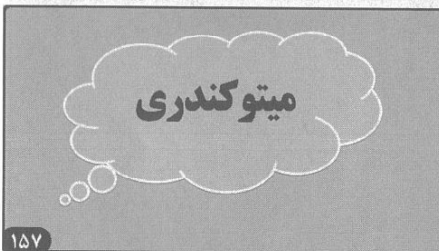
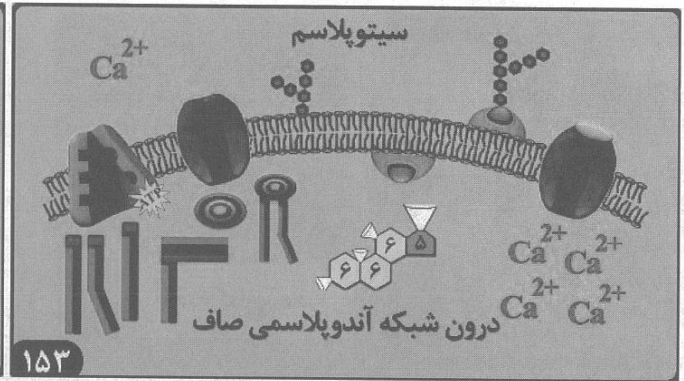
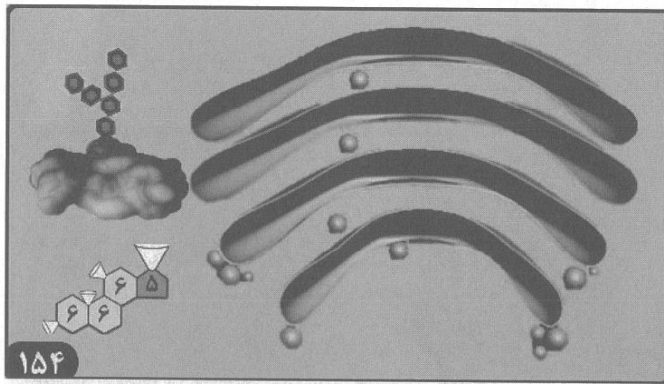
سد ۹۲ : چند مورد جمله زیر را به طور نادرستی تکمیل می کند؟ هر پروتئین غشایی،
الف) برای ایفای نقش خود نیاز به مصرف انرژی دارد.
ب) برای عبور مواد از منافذ خود، اختصاصی عمل می کند.
ج) حداقل با زنجیره ای از مونوساکاریدها اتصال دارد.
د) در جهت شیب غلظت مواد را جا به جا می کند.

۱۴۲

سد ۹۰ : همه کانال های پروتئینی که در غشای پلاسمایی یاخته های جانوری قرار دارند،
۱) می توانند به طور غیر تخصصی عمل کنند.
۲) مولکول کوچک را در جهت شیب غلظت عبور می دهند.
۳) فقط در موقع عبور برخی مواد باز می شوند.
۴) همیشه بازند و مولکول های کوچک را عبور می دهند.

۱۴۱





(و) غشاهای آن چین خورده بوده و دارای پروتئین های سراسری می باشد.
(ز) در فضای دوم طی فرایندهایی مقدار زیادی دی اکسید کربن تولید می شود.
(ح) طی نظریه درون همزیستی حاصل تغییر باکتری می باشد.
(ط) در هر یاخته واجد آنزیم غشایی، راکیزه وجود دارد.

۱۶۳

کلروپلاست

۱۶۴

→ اندامکی مخصوص سلول گیاهی
→ انواع: کلروپلاست، لوکوپلاست (آمیلوپلاست)
پروتئوپلاست، لیوپلاست
پلاست → قابل تبدیل شدن به هم
→ کلروپلاست: پلاستی با کلروفیل و تیلاکوئید
→ حضور: گیاهان و برخی آغازیان
→ اندامکی که حرف ها زیادی برای گفتن دارد

۱۶۵

حرف آخر: چند مورد درباره ی ریبوزوم به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۶۷

ریبوزوم

۱۶۶

(الف) ابزار پروتئین سازی بدون غشا در یاخته می باشد.
(ب) متشکل از دو بخش غیر مساوی است.
(ج) دارای آنزیم مولد پیوند پپتیدی بین آمینواسید می باشد.
(د) در یاخته های یوکاریوتی همگی به شبکه ی آندوپلاسمی اتصال یافته اند.
(ه) در هر یاخته ی زنده درون هسته تولید و در سیتوپلاسم فعالیت می کند.

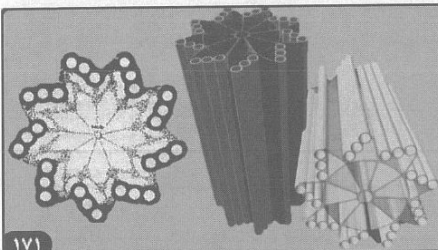
۱۶۸

(و) در هر اندامک دوغشایی با مصرف انرژی زیستی پلی پپتیدهای متنوع می سازد.
(ح) هر ریبوزومی در یاخته های جانوری دارای ساختار و اندازه ی مشابه هستند.

۱۶۹

سانتریول

۱۷۰



۱۷۱

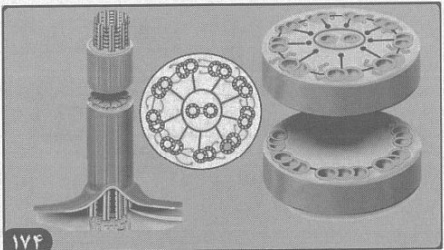
حرف آخر: چند مورد درباره ی سانتریول می تواند به درستی بیان شده باشد؟

(الف) در هر نوروز از ۲۷ میکروتوبول ساخته شده است.
(ب) در مجاورت هسته با زاویه ی ۹۰ درجه استقرار یافته اند.
(ج) به منظور ساخته شدن آن ریبوزوم دارای فعالیت است.
(د) در هر نوع یاخته یوکاریوتی وجود دارند.

۱۷۲

تاژک و مژک

۱۷۳



۱۷۴

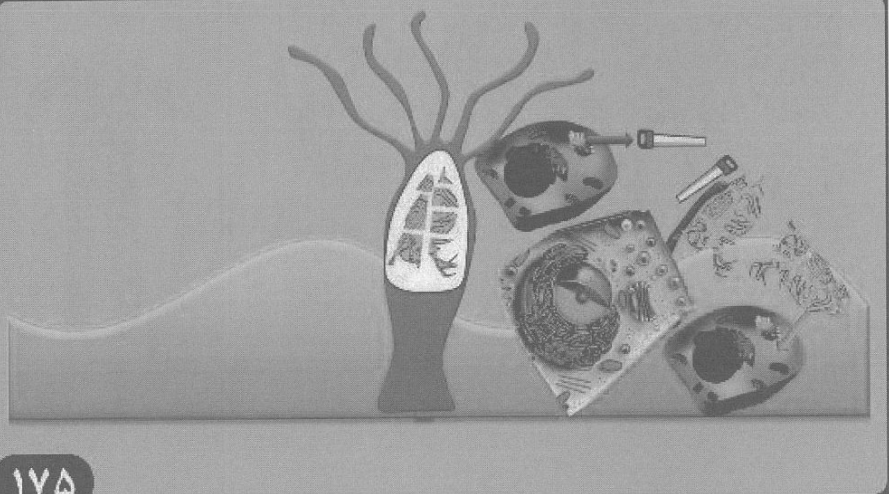
→ حضور: پروکاریوت ها و یوکاریوت ها
→ همه پروکاریوت ها؟ خیر
→ همه یوکاریوت ها؟ خیر
→ تاژک: یوکاریوت دارای تاژک: جانوری، گیاهی، آغازیان
→ جنس تاژک یوکاریوت: میکروتوبول
→ جنس تاژک پروکاریوت: رشته پروتئینی
→ عملکرد در پروکاریوت: حرکت

۱۷۶

→ عملکرد در یوکاریوت: حرکت، مخلوط کردن
→ همواره تاژک در پروکاریوت یک عدد است؟ خیر
→ همواره تاژک در یوکاریوت یک عدد است؟ خیر

تاژک

۱۷۷



۱۷۵

→ یوکاریوت
→ آغازیان
→ تک سلولی
→ هتروتروف (باکتری خور)
→ مژک دار

پارامسی

۱۷۸

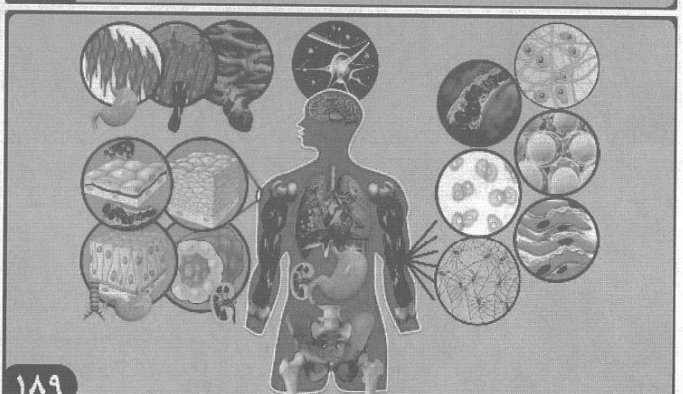
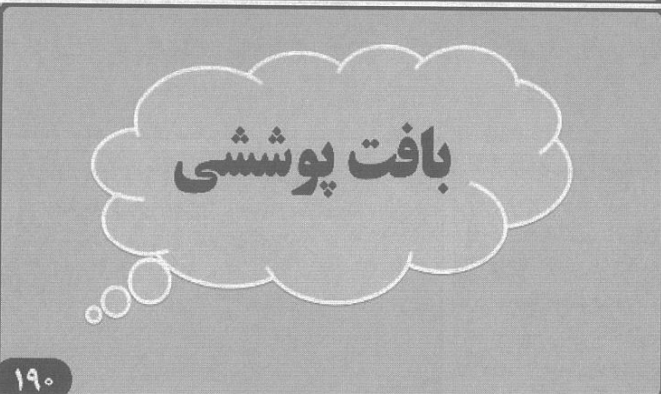
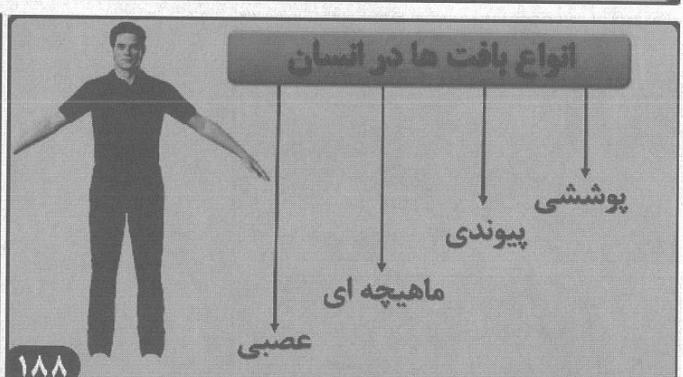
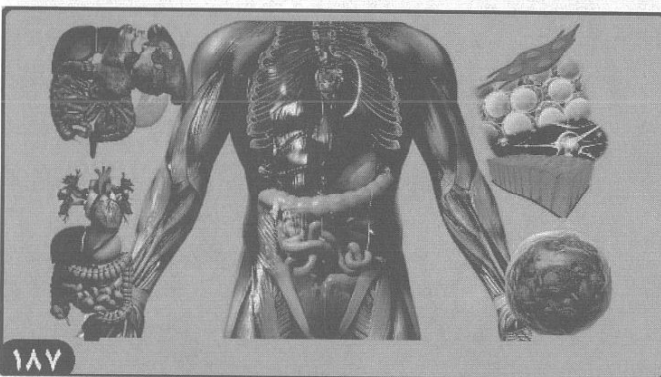
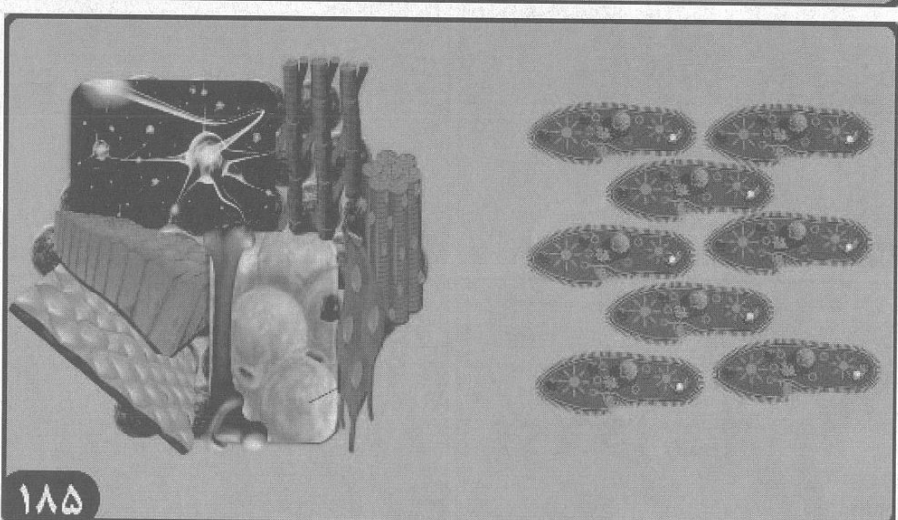
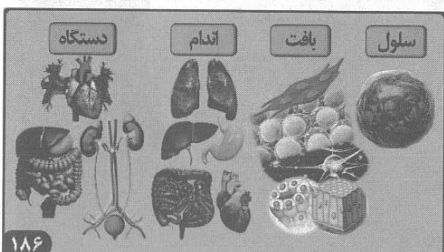
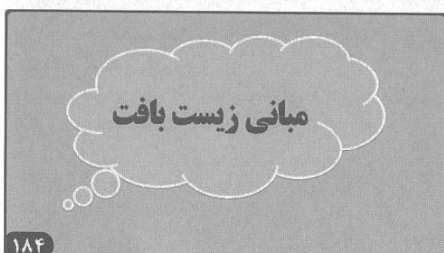
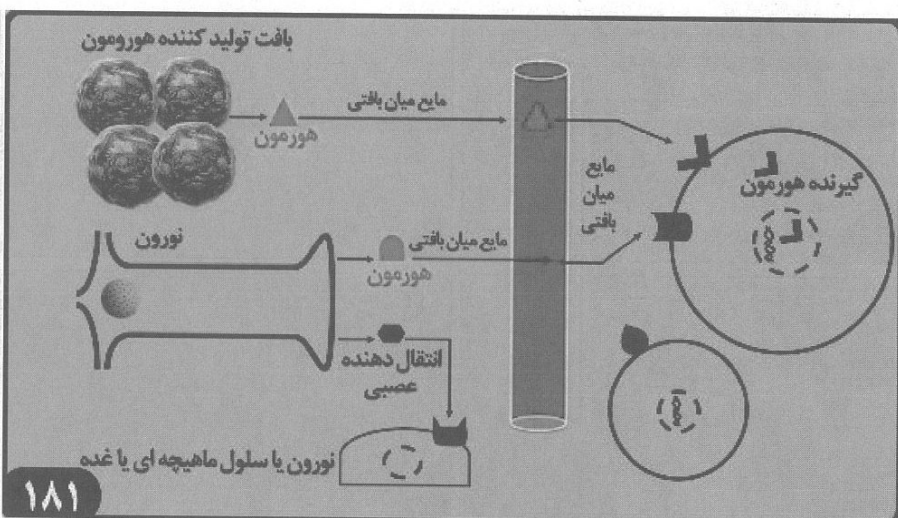
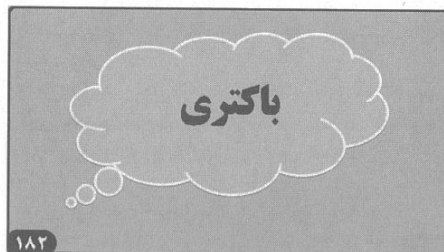
→ حضور: یوکاریوت ها
→ همه یوکاریوت ها؟ خیر
→ یوکاریوت دارای مژک: جانوری، آغازیان
→ جنس مژک: میکروتوبول
→ عملکرد: حرکت، دفاع، کمک به شناوبی و...
→ پروکاریوت دارای مژک: گشتم نبود نگرد نیست
→ سلول دارای مژک در یک سطح تریکودینا و...

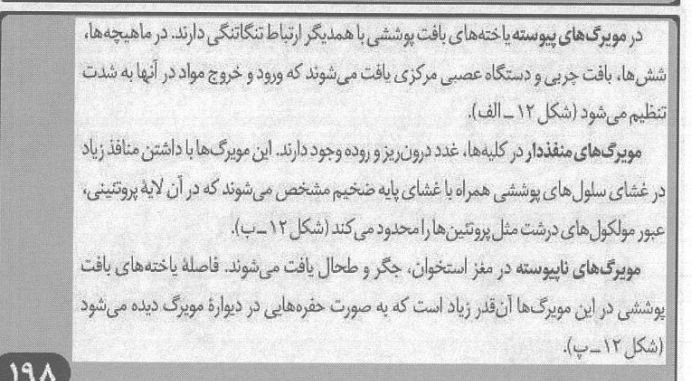
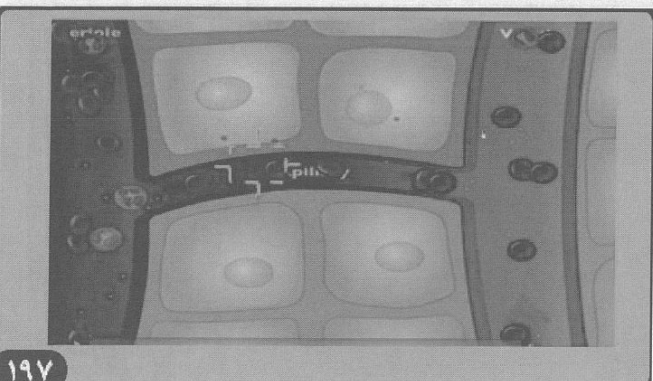
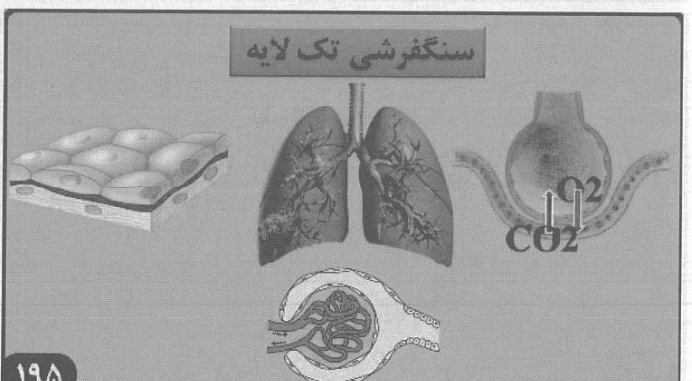
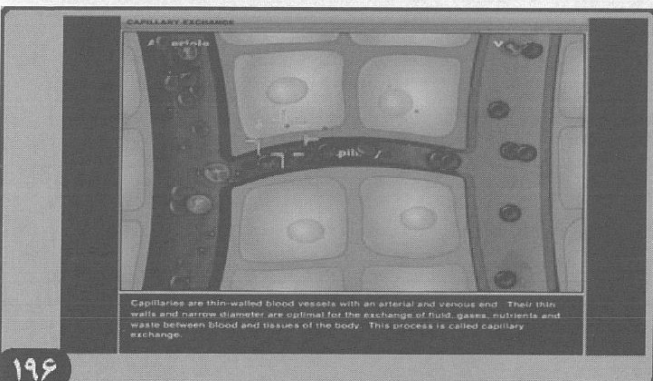
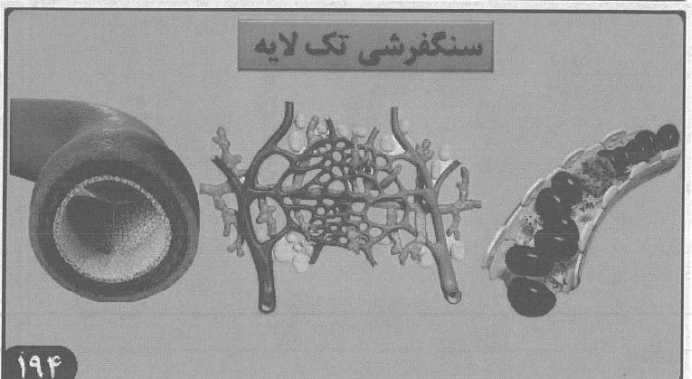
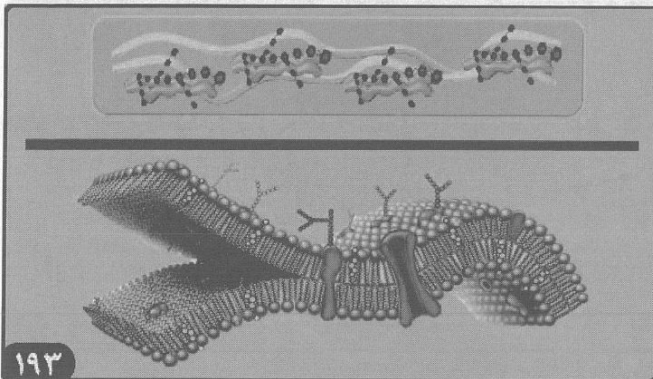
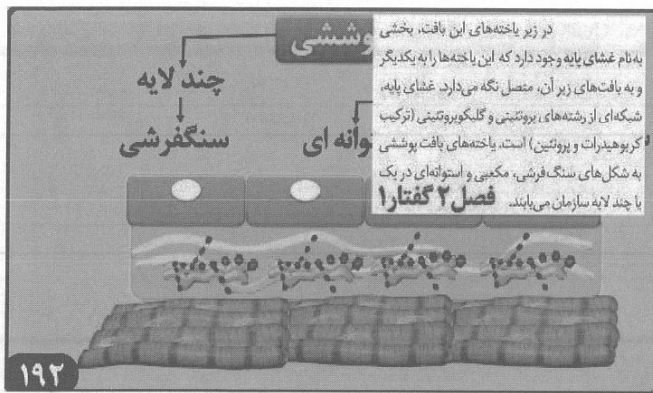
۱۷۹

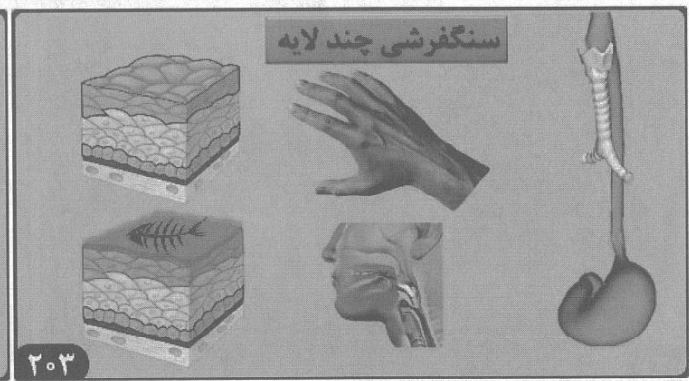
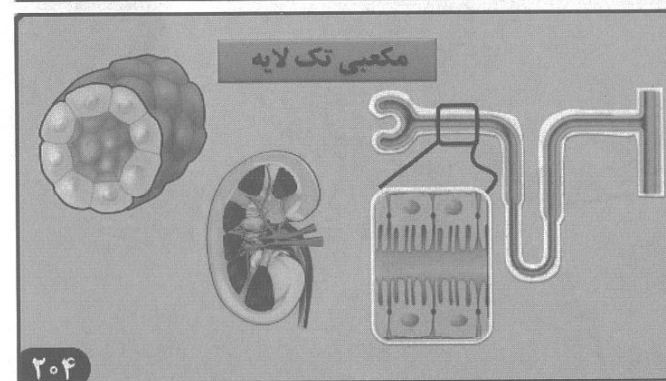
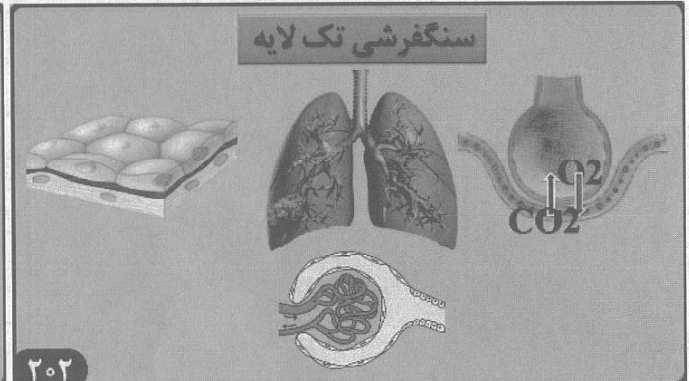
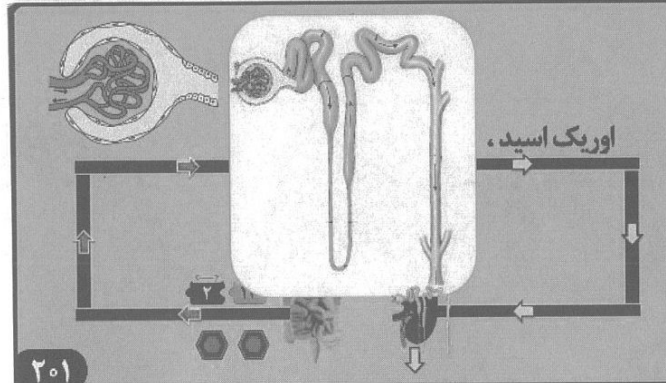
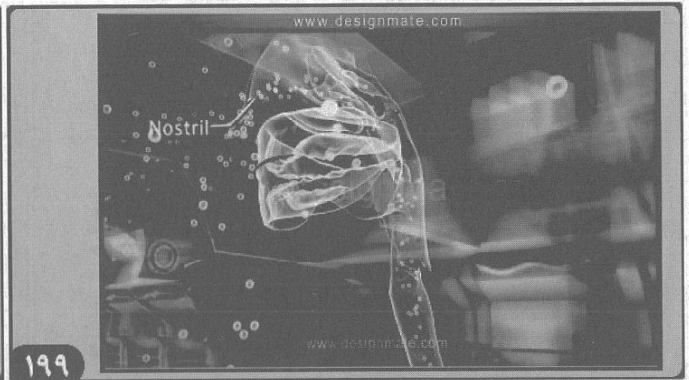
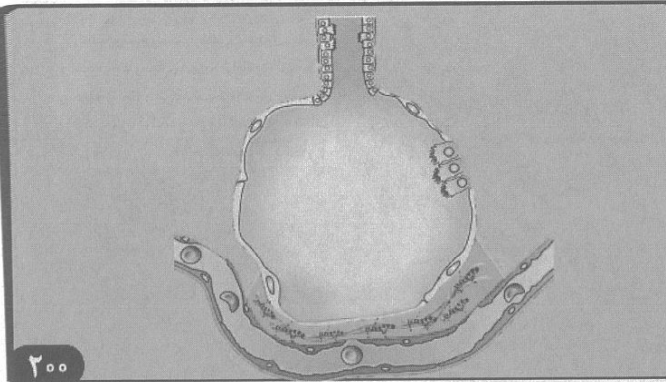
→ مژک در همه سطح: پارامسی
→ مژک در تماس با: مایع پیرامون، یک سلول و...
→ اندازه نسبت به تاژک: کوتاه تر

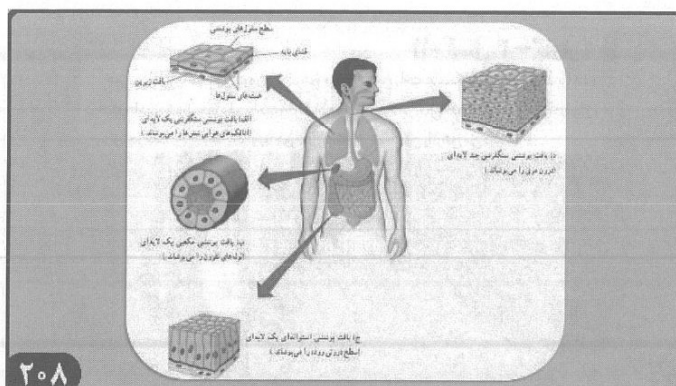
مژک

۱۸۰

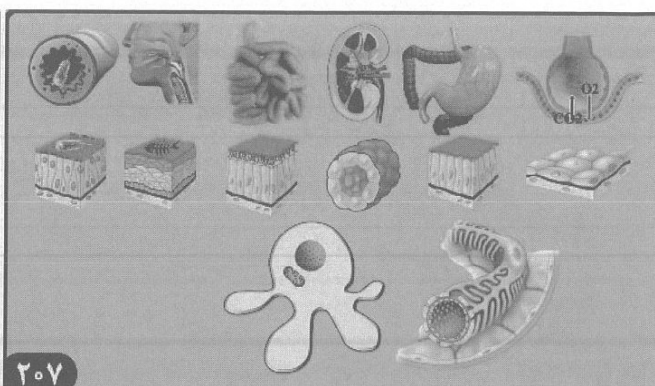








20A



207

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی همه انواع بافت پوششی به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

209

(الف) یاخته‌های تشکیل دهنده این بافت دارای فضای بین سلولی اندکی هستند.

(ب) غشای پایه متشکل از پروتئین و کربوهیدرات بوده و توانایی برون‌رانی موادی را دارد.

(ج) عامل کنار یکدیگر نگه داشتن یاخته‌های پوششی دارای دو نوع پلیمر می‌باشد.

(د) توسط گروهی از مواد آلی به بافت زیرین متصل نگه داشته می‌شود.

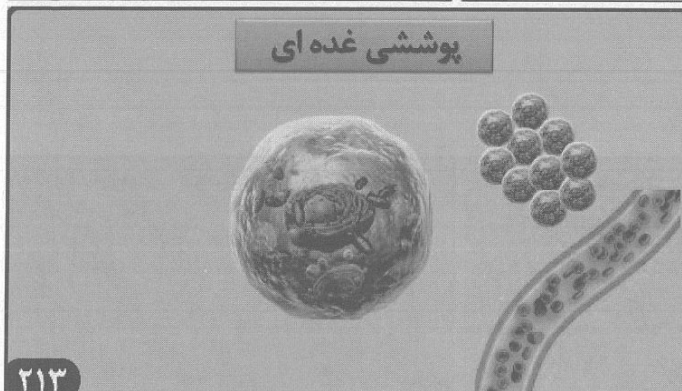
210

(ه) متشکل از یک لایه سلولی مستقر بر روی غشای پایه هستند.

(و) شکل هسته با شکل سلول مطابقت داشته و واجد دنا می‌باشد.

(ز) در مهندسی ژن به منظور استخراج ژن می‌توان از غشای پایه استفاده کرد.

511

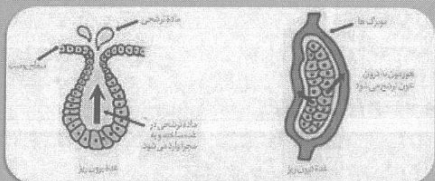


515

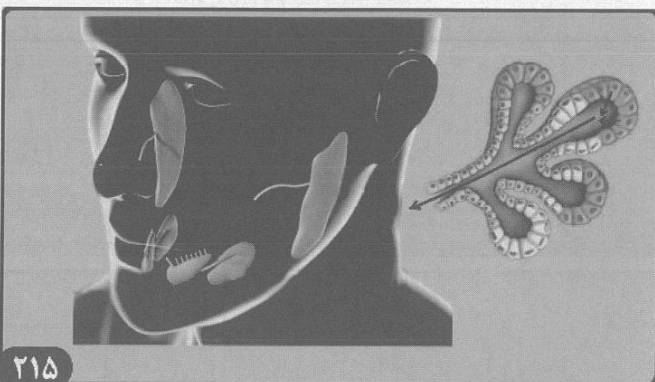


212

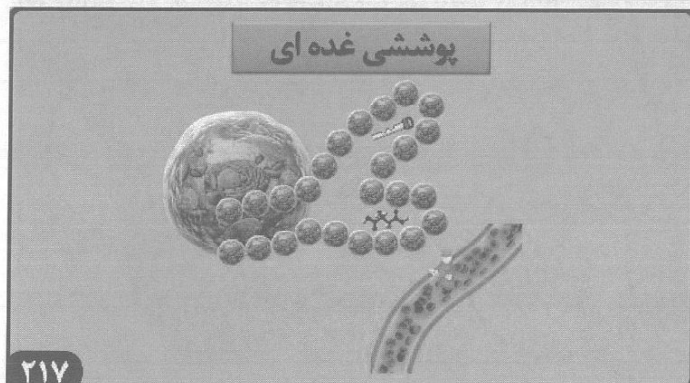
یاخته‌های درون ریز را به صورت مجتمع یافت که در این صورت، غده درون ریز را تشکیل می‌دهند. ترشحات غده درون ریز به خون وارد می‌شود، اما غده درون ریز ترشحات خود را از طریق مجرای به سطح یا خفوات بدن می‌ریزد



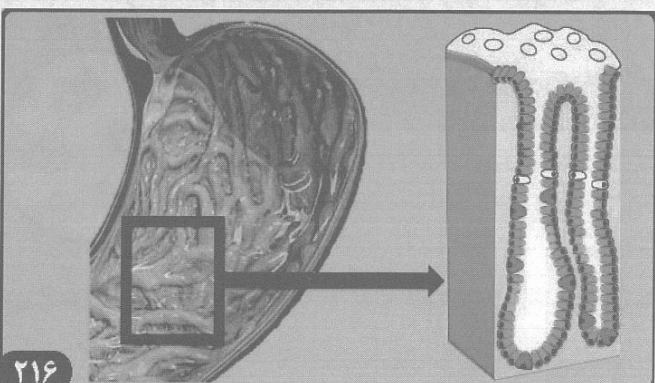
۲۱۴



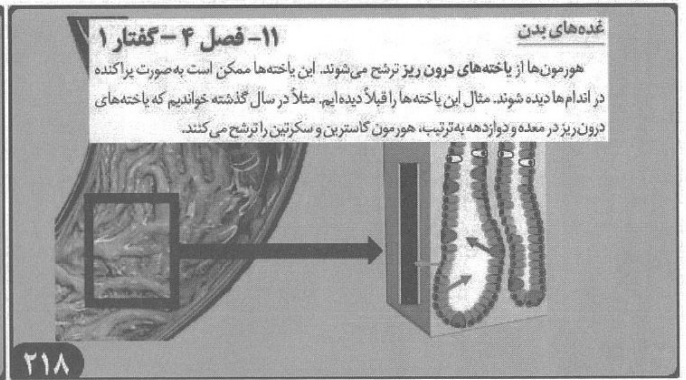
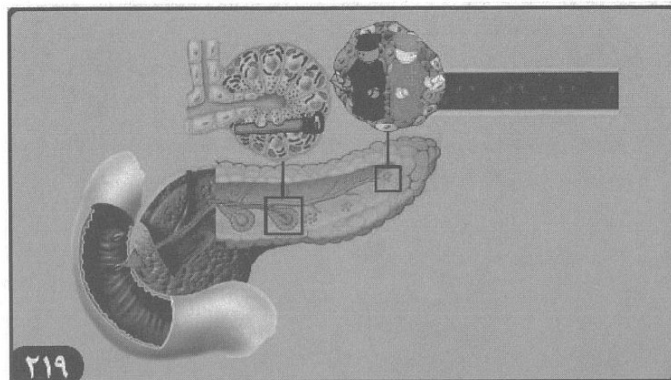
215



217

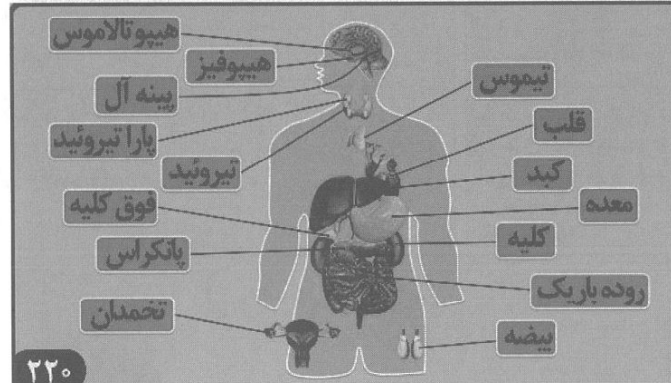


219



۱۱- فصل ۴- گفتار ۱

هورمون‌ها از یاخته‌های درون ریز ترشح می‌شوند. این یاخته‌ها ممکن است به صورت پراکنده در اندام‌ها دیده شوند. مثال این یاخته‌ها را قبلاً دیده‌ایم. مثلاً در سال گذشته خواندیم که یاخته‌های درون ریز در معده و دوازده به ترتیب، هورمون کاسترین و سکرترین را ترشح می‌کنند.



حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بافت تشکیل دهنده‌ی همه‌ی انواع غده در انسان صحیح می‌باشد؟

گزینه‌ها در صفحه بعد

۲۲۱

الف) متشکل از سلول‌هایی با توانایی سنتز و ترشح موادی خاص می‌باشد.

ب) سلول‌های ترشح کننده‌ی مواد خاص، همگی مستقر بر روی غشای پایه می‌باشند.

ج) دارای فضای بین سلولی اندک بوده و توسط غشای پایه به بافت زیرین متصل هستند.

د) مواد ترشح شده طی برون‌رانی وارد مجرا شده و سپس توسط جریان خون به گردش در می‌آیند.

۲۲۲

ه) به واسطه‌ی فعالیت گروهی از اندام‌های خود با مصرف انرژی زیستی مواد خاصی سنتز می‌کنند.

و) همه‌ی ترشحات یاخته‌ها ابتدا وارد خون شده و پس از رسیدن به خون در سراسر بدن به گردش درمی‌آیند.

۲۲۳

حرف آخر: چند مورد از ویژگی‌های زیر به درستی بیان شده است؟

- الف) تیروئید: غده‌ای درون ریز
- ب) تی‌موس: ترشح موادی خاص به خون
- ج) پانکراس: همواره ترشح موادی به مجرا
- د) غده‌ی پناگوشی: ترشح مایع دارای آنزیم
- ه) غدد عرقی پوست: ترشح مایع نمکی به مجرا

۲۲۴

الف) نوعی بافت پوششی مستقر بر روی غشای پایه بافضای بین سلولی اندک می‌باشد.

ب) یاخته‌های تشکیل دهنده‌ی غده بزرگتر از یاخته‌های دیواره‌ی مجرا می‌باشند.

ج) اندازه‌ی یاخته‌های دیواره‌ی مجرا برخلاف غده، متفاوت می‌باشد.

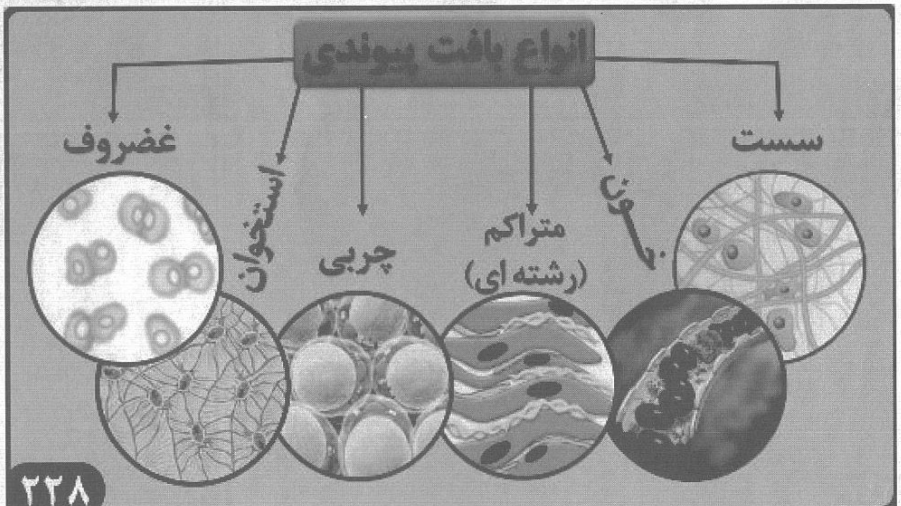
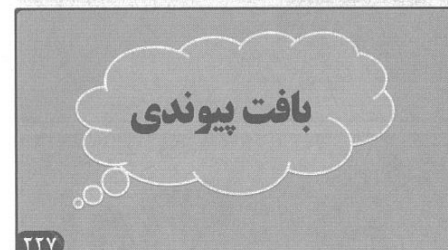
د) هسته‌ی یاخته‌های پوششی آن نزدیک غشا و دور از غشای پایه می‌باشد.

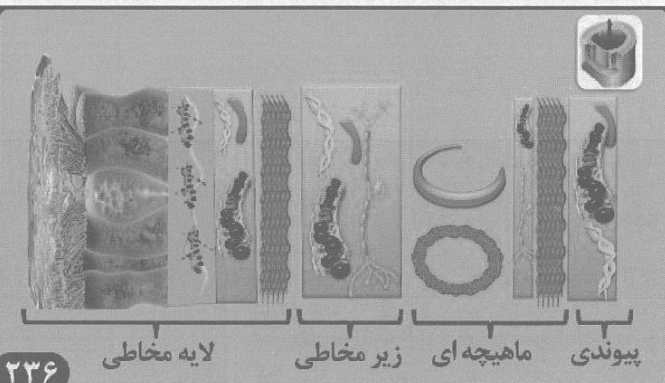
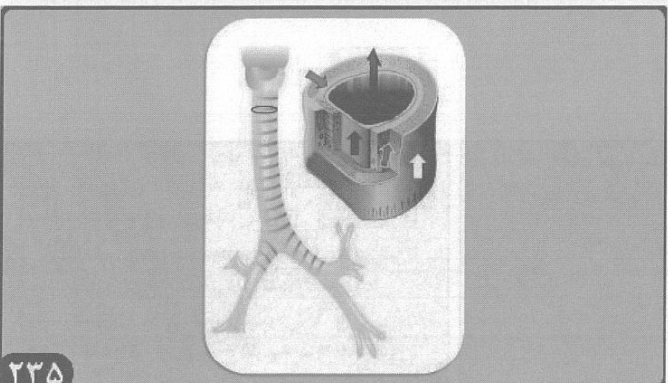
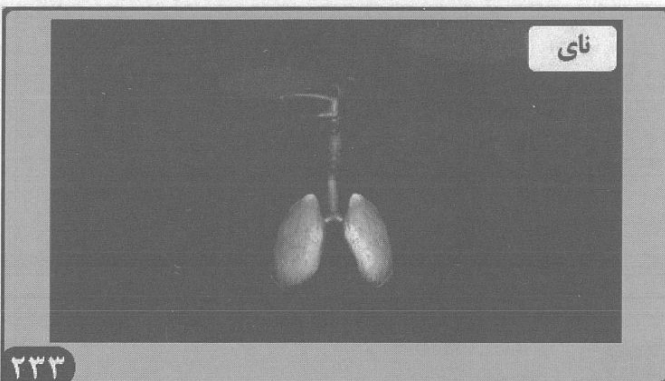
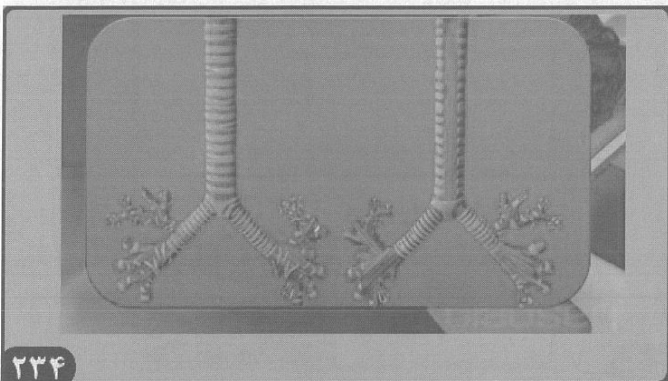
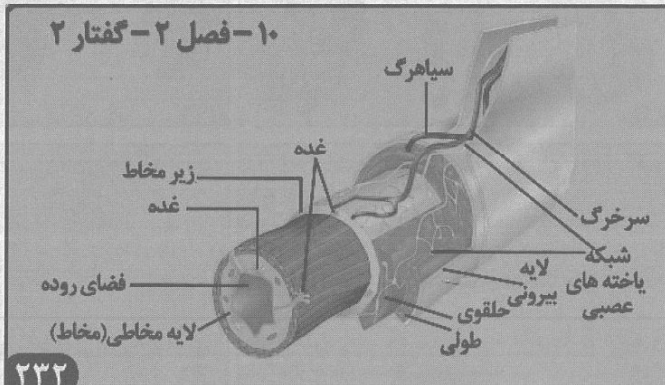
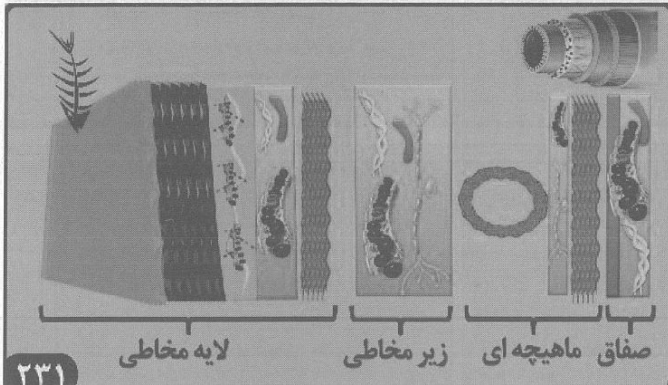
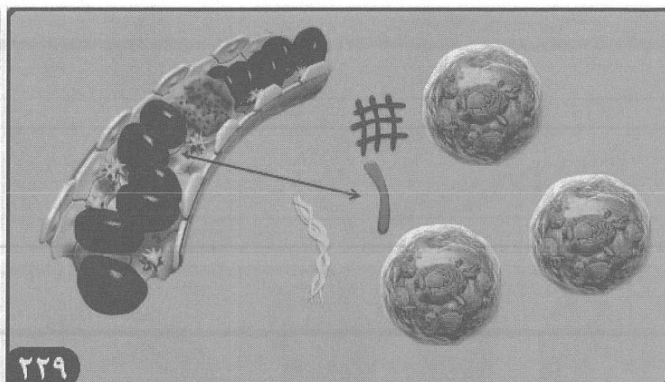
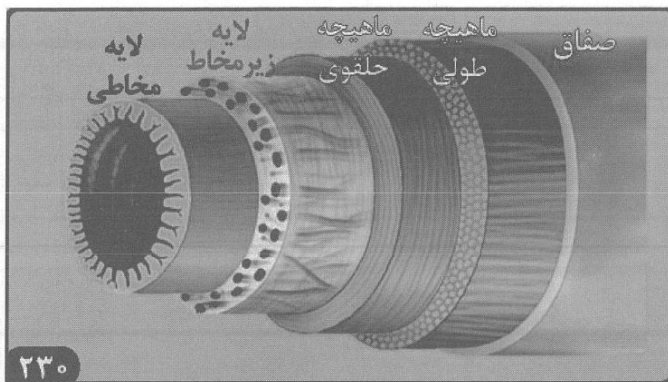
۲۲۵

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بافت تشکیل دهنده‌ی غده‌ی بزاقی به درستی بیان شده است؟

گزینه‌ها در صفحه بعد

۲۲۶

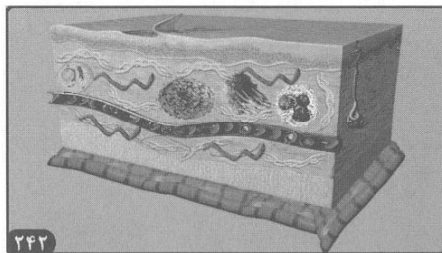




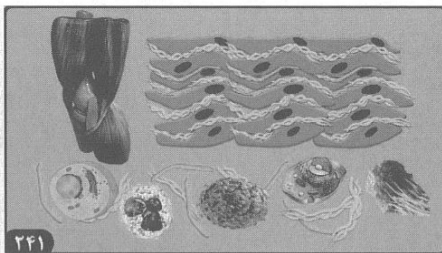
الف) متشکل از ماده‌ی زمینه‌ای به همراه انواعی از رشته‌ها می‌باشد.
 ب) دارای باخته‌هایی متنوع به همراه رشته‌هایی با قطر متفاوت است.
 ج) در لوله‌ی گوارش وجود داشته و سبب پشتیبانی بافت پوششی می‌شود.
 د) متشکل از انواعی از باخته‌ها بوده که همگی کروی شکل هستند.

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بافت پیوندی سست صحیح است؟
 گزینه‌ها در صفحه بعد

انواع سلول: بیش از یک نوع
 ویژگی سلول‌ها: ریبوزوم فراوان و...
 رشته پروتئینی: ۳ نوع (کلاژن، ارتجاعی و شبکه‌ای)
 سلول‌های موجود در آن: ماستوسیت، ماکروفاژ، نوتروفیل
 نورون‌های موجود در آن: حسی و حرکتی
 رگ‌های موجود در آن: سرخرگ، سیاهرگ، لنفی
 محل قرارگیری: لایه‌های لوله گوارش و لوله تنفسی و...



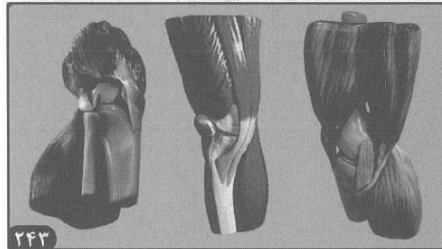
۲۴۲



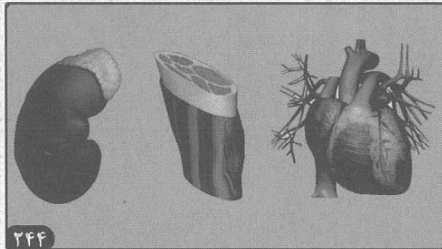
۲۴۱

ه) دارای یاخته هایی با توانایی سنتز کلژن توسط اندامک های خود می باشد.
و) قادر به ترشح رشته های الاستیک طی برون رانی همراه با مصرف انرژی هستند.
ز) متشکل از ماده ی زمینه ای شفاف، بی رنگ، چسبنده و سست می باشد.
ح) رشته های موجود در ماده ی زمینه ای موازی با قطر متفاوت هستند.

۲۴۰



۲۴۳



۲۴۴

انواع: زردپی و رباط و ...
شکل سلول: غیر رشته ای
رشته های پروتئینی: کلژن و سایر رشته ها فراوان
ویژگی سلول ها: ریبوزوم فراوان و ...
نورون های موجود در آن: حسی
رگ های موجود: سرخرگ، سیاهرگ، لنفی (کم)
محل قرارگیری: اتصال ماهیچه به استخوان (زردپی)
استخوان به استخوان (رباط)، ماهیچه به بافت پیوندی سست ضریع

۲۴۵

ه) کپسول کلیه دارای بافت پیوندی رشته ای بوده که کلیه را در بر می گیرد.
و) در ساختار اتصال دهنده ی ماهیچه به استخوان و رباط حضور دارد.
ز) غلاف احاطه کننده ی استخوان و دسته تارهای ماهیچه ای از نوع رشته ای است.
ح) لایه ی درونی پوست حاوی رشته های به هم تابیده و محکم از جنس بافت رشته ای است.

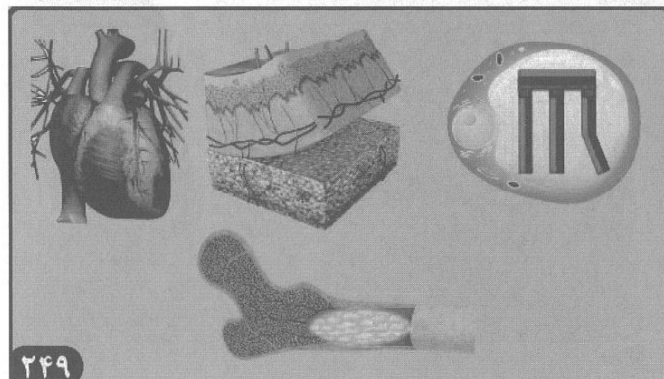
۲۴۸

الف) میزان استحکام و رشته های کلژن کمتر از بافت پیوندی سست است.
ب) انعطاف پذیری و مقدار رشته های کشسان آن بیشتر از بافت پیوندی سست است.
ج) نقش محافظت کننده ی داشته و دارای رشته های پروتئینی زیادی می باشد.
د) در اسکلت فیبری و بین دهلیزها و بطن های قلب انسان دیده می شود.

۲۴۷

حرف آخر: چند مورد درباره ی بافت پیوندی رشته ای صحیح است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۲۴۶



۲۴۹

یاخته ها با تقسیم، افزایش ویا مرگ، کاهش می یابند. اگر تعادل بین تقسیم یاخته و مرگ یاخته ها به هم بخورد، چه وضعی پیش می آید؟ نتیجه می تواند ایجاد یک تومور باشد. تومور، توده ای است که در اثر تقسیمات تنظیم نشده ایجاد می شود. تومورها به دو نوع خوش خیم و بدخیم تقسیم می شوند. نوع خوش خیم رشدی کم دارد و یاخته های آن در جای خود می مانند و منتشر نمی شوند. این نوع تومور معمولاً آنقدر بزرگ نمی شوند که به بافت های مجاور خود آسیب بزنند. البته در مواردی که تومور بیش از اندازه بزرگ شود، می تواند در انجام اعمال طبیعی اندام اختلال ایجاد کند. لیپوما یکی از انواع تومورهای خوش خیم است که در افراد بالغ متداول است. در این تومور، یاخته های چربی تکثیر شده و توده یاخته ایجاد می کند (شکل ۱۱-الف).

۱۱- فصل ۶- گفتار ۲

۲۵۰

الف) دارای یاخته هایی بوده که مملو از تری گلیسرید هستند.
ب) یاخته های تشکیل دهنده های آن چند وجهی دیده می شوند.
ج) هر یاخته ی منفرد کروی با هسته ی به حاشیه رانده شده می باشد.
د) در بخش هایی از بدن مانند کف دست و پاها نقش ضربه گیری دارد.

۲۵۲

حرف آخر: چند مورد متن زیر به درستی تکمیل می کند؟ بافت پیوندی چربی در انسان
گزینه ها در صفحه بعد

۲۵۱

شکل سلول: کروی
ویژگی سلول: ER صاف گسترده، هسته کتله، تغییر حجم
رشته های پروتئینی: کلژن
نورون های موجود در آن: حسی و حرکتی
رگ های موجود: سرخرگ، سیاهرگ، لنفی
تاثیر پذیری: هورمون، نورون
محل قرارگیری: پوست اطراف اندام ها مانند قلب و مغز استخوان

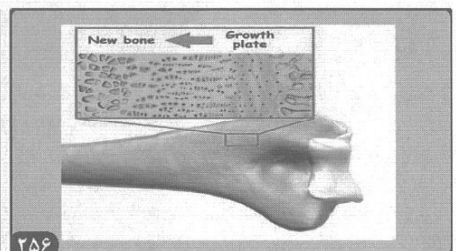
۲۵۱

ه) در هر یاخته شبکه آندوپلاسمی صاف گسترده بوده و در حاشیه قرار دارد.
و) در صورت مصرف تری گلیسرید یاخته ی چربی، اندازه ی آن کاهش می یابد.
ز) می تواند در حفظ موقعیت و ضربه گیری گروهی از اندام های نقش داشته باشد.
ح) در مغز زرد و مجرای مرکزی استخوان های دراز حضور دارند.

۲۵۴

شکل سلول: حدوداً کروی
ویژگی سلول: دونه دو کتار هم یا منفرد
رشته های پروتئینی: کلژن و سایر رشته ها (زیاد)
غضروف: نورون های موجود در آن: فاقد عصب
رگ های موجود: فاقد رگ خونی و لنفی
تاثیر پذیری: هورمون
محل قرارگیری: لاله گوش، دیسک، نوک بینی، بافت غلوت
اتصال دنده به جناغ، سر استخوانها در مفاصل غضروفی، غای و نایز

۲۵۵



۲۵۶

حرف آخر: چند مورد از ویژگی‌های زیر به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

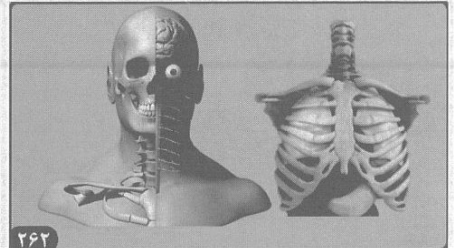
۲۵۷

الف) بافت پیوندی غضروف: ماده زمینه‌ای با انعطاف پذیری بالا و مقدار کلاژن فراوان
ب) حلقه‌های غضروفی نایزها: داشتن مقدار فراوان رشته‌های ارتجاعی و کلاژن کمتر
ج) برچاک نای: ساختار غضروفی متشکل از یاخته‌هایی با فعالیت متابولیسمی اندک
د) صفحات رشد: از جنس غضروف با فضای بین یاخته فراوان می‌باشد.

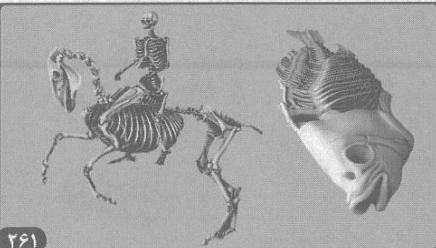
۲۵۸

شکل سلول: ستاره ای
ویژگی سلول: دارای زائده
رشته های پروتئینی: کلاژن و سایر رشته ها (زیاد)
استخوان: نورون های موجود در آن: حسی
رگ های موجود: سرخرگ، سیاهرگ، لنفی
انواع استخوان: دراز، پهن، کوتاه و نامنظم
هورمون های تاثیر گذار: تیروکسین، انسولین، پارATHORMON
کلسی تونین، کورتیزول

۲۵۹



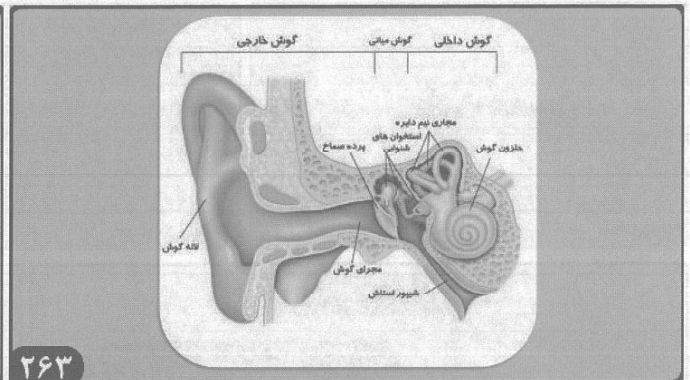
۲۶۲



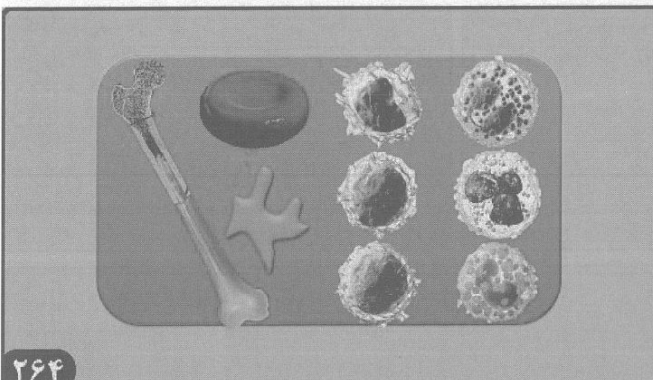
۲۶۱

بافت استخوان: متراکم، اسفنجی
بافت متراکم: تنه استخوان های دراز
استخوان: بافت اسفنجی: دو سر استخوان های دراز و سطح درونی تنه استخوان های دراز
مغز قرمز: سازنده گلبول قرمز، گلبول سفید، پلاکت
مغز زرد: ذخیره چربی

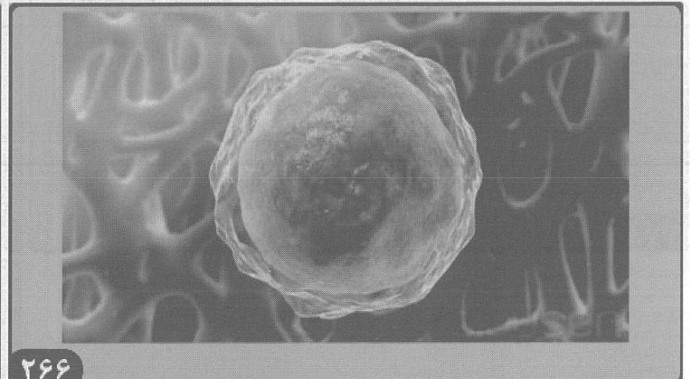
۲۶۰



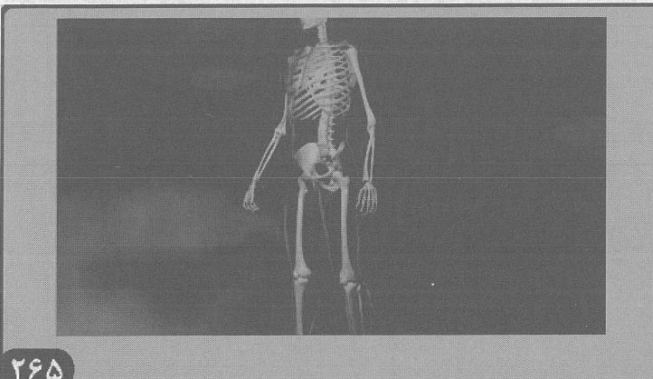
۲۶۳



۲۶۴



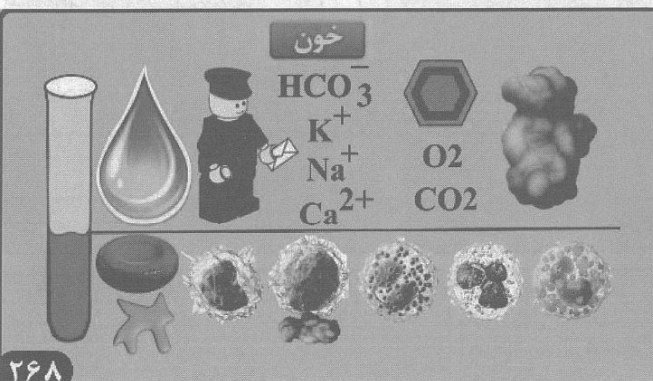
۲۶۶



۲۶۵

توضیح	و تلیفه
استخوان ها شکل بدن را تعیین و نیز چارچوبی را ایجاد می کنند تا اندام ها بر روی آنها مستقر شوند.	پیشینی
اتصال ماهیچه های اسکلتی به استخوان ها و انقباض آنها باعث انتقال نیروی ماهیچه به استخوان و حرکت آن می شود.	حرکت
اسکلت استخوانی، بخش های حساسی، مانند نخاع، قلب، مغز و تش ها را حفاظت می کند.	حفاظت اندام های درونی
بسیاری از استخوان ها مغز قرمز دارند. این بافت یاخته های خونی را تولید می کند.	تولید یاخته های خونی
استخوان ها محل ذخیره مواد معدنی، مانند فسفات و کلسیم اند.	ذخیره مواد معدنی
استخوان های کوچک گوش در شنیدن و استخوان های اورد در تکلم و جویدن نقش دارند.	کمک به شنیدن، تکلم و اعمال دیگر

۲۶۷



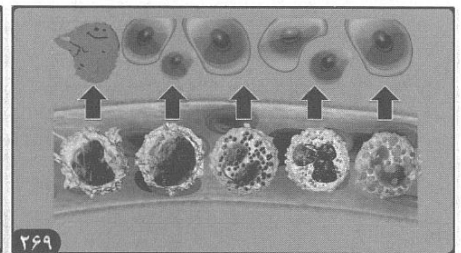
۲۶۸

بافت ماهیچه ای

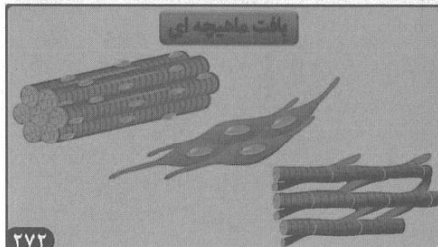
۲۷۱

تشکیل شده از: پلاسما و سلول های خونی
 - گلبول قرمز: مغز استخوان، ۱۲۰ روز عمر، مرگ، نقص
 - گلبول سفید: دانه دار و بی دانه
 - رشته های پروتئینی: کلاژن و سایر رشته ها ندارد
 - رشته های پروتئینی: فیبرین
 - پلاسما: آب، نمک، یون ها، پروتئین، گلوکز و...
 - تاثیر پذیری: اریتروپویتین

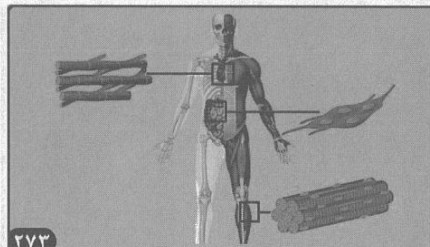
۲۷۰



۲۶۹



۲۷۲



۲۷۳

حرف آخر: درباره ی تمامی انواع بافت ماهیچه ای چند مورد صدق می کند؟
 گزینه ها در صفحه بعد

۲۷۴

بافت عصبی

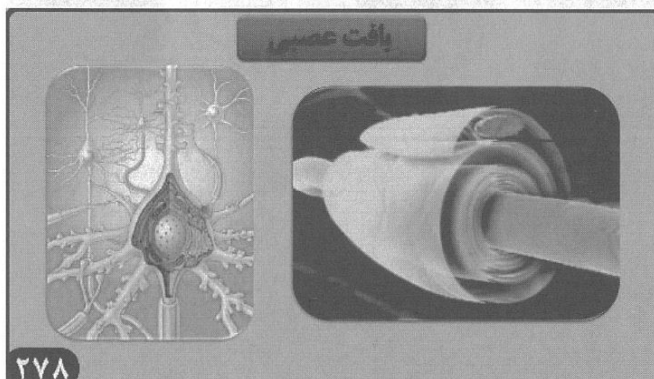
۲۷۷

(و) تحت تاثیر پیک های شیمیایی فعالیتشان تنظیم می شود.
 (ز) همگی برای هورمون های تیروئیدی دارای گیرنده هستند

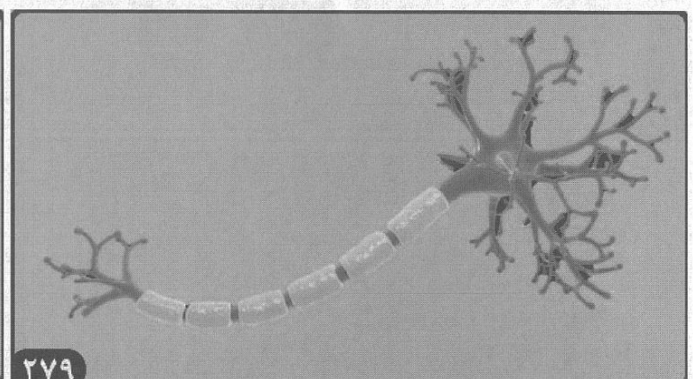
۲۷۶

الف) انقباض سریعی دارند اما زود خسته می شوند.
 ب) هر سلول ماهیچه ای نیروی انقباض خود را به استخوان منتقل می کند.
 ج) در همگی پروتئین های منقبض شونده وجود دارد.
 د) همگی استوانه ای شکل و چند هسته ای می باشند.
 ه) همگی دارای میتوکندری، جسم گلژی و شبکه ی آندوپلاسمی هستند.

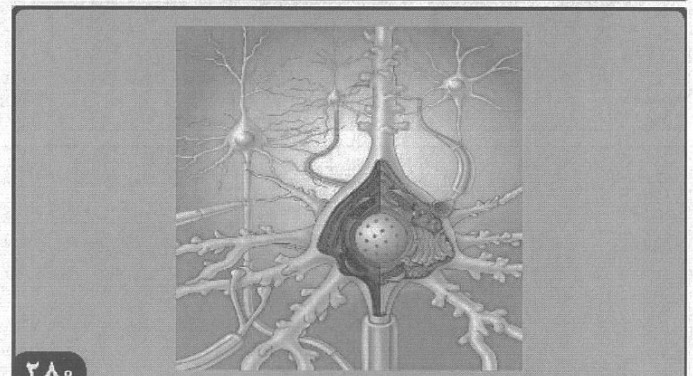
۲۷۵



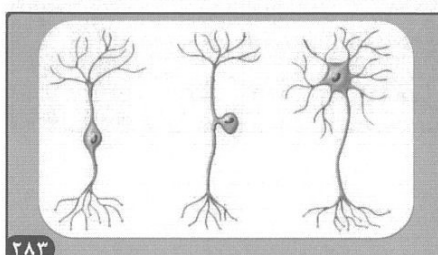
۲۷۸



۲۷۹



۲۸۰



۲۸۳

الف) تحریک پذیری: تبدیل اثر محرک به پیام عصبی
 ب) انتقال: هدایت پیام عصبی در طول یک نورون
 ج) دندریت: رشته های نزدیک کننده ی پیام عصبی به جسم سلولی یک نورون
 د) آکسون: رشته های نزدیک کننده ی پیام عصبی به پایانه های آکسون یک نورون
 ه) جسم یاخته ای: دارای هسته و شبکه آندوپلاسمی گسترده

۲۸۲

حرف آخر: چند مورد از ویژگی های زیر به درستی بیان شده است؟
 گزینه ها در صفحه بعد

۲۸۱

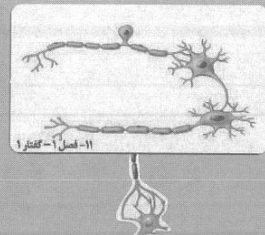
الگوی شماره ۳- هم علامت زیستی

- در مورد آقای شاکری
 (۱) دارای ساعت با چرم قهوه‌ای می باشد. +
 (۲) امروز پیراهن به رنگ قرمز پوشیده است. +
 (۳) جهت افزایش قدرت بینایی از عینک استفاده می کند. +
 (۴) در تدریس ریاضی با سبک پویانمایی فعالیت دارد. =

۲۸۶

(و) جسم یاخته‌ای : دارای هسته، شبکه‌ی آندوپلاسمی و محل انجام سوخت و ساز نورو است.
 (ز) پایانه‌ی آکسون : بخش انتهایی آکسون که متورم بوده و محل ذخیره‌ی مواد شیمیایی است.
 (ح) یاخته‌های عصبی حسی : نزدیک کننده‌ی پیام عصبی به بخش مرکزی دستگاه عصبی
 (ط) یاخته‌های عصبی حرکتی : دور کننده‌ی پیام عصبی از غده‌ها و ماهیچه‌های بدن

۲۸۵



۲۸۴

الگوی شماره ۳- هم علامت زیستی

- در مورد آقای شعبانی و شاکری
 (۱) در تدریس زیست شناسی همکاری دارند. +
 (۲) امروز در حال تدریس زیست شناسی هستند. +
 (۳) جهت افزایش قدرت بینایی از عینک استفاده می کنند. =
 (۴) در تدریس زیست شناسی از سبک پویانمایی بهره می برند. +

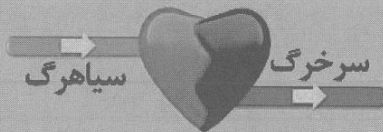
۲۸۷

حرف آخر : در مورد نوروهای حسی نمی
 (۱) پیام عصبی را به دستگاه عصبی مرکزی نزدیک می کند. +
 (۲) بخش هایی از دندریت با غلاف میلین احاطه شده است. +
 (۳) رشته های آن از جسم یاخته ای منشاء می گیرند. +
 (۴) دارای آکسون هایی کوتاهتر از دندریت هستند. =

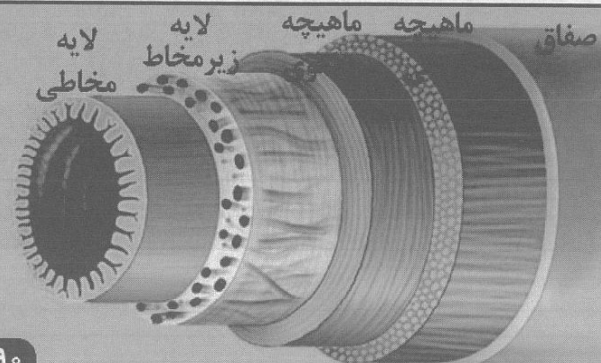
۲۸۸

طبقات بافت
 برج اندام

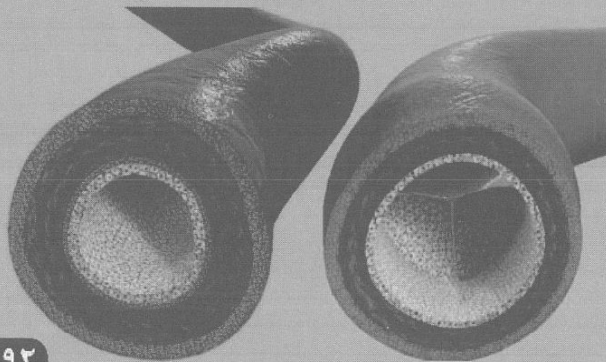
۲۸۹



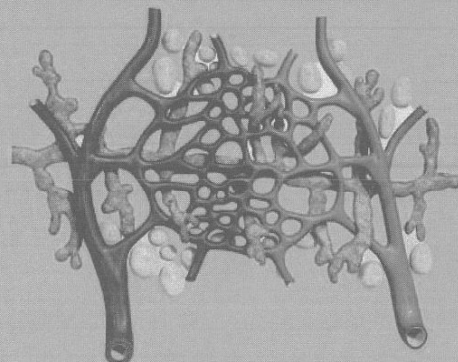
۲۹۱



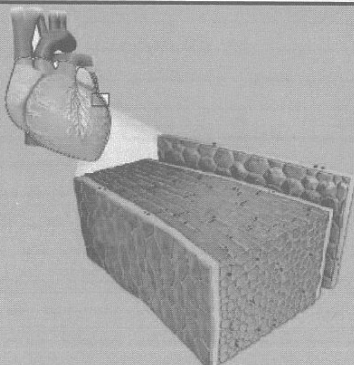
۲۹۰



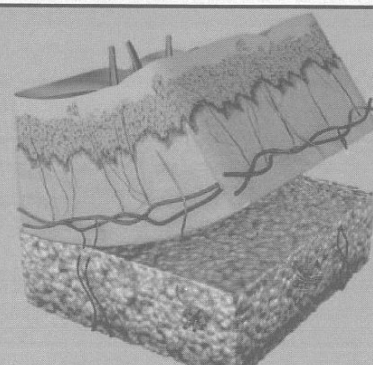
۲۹۲



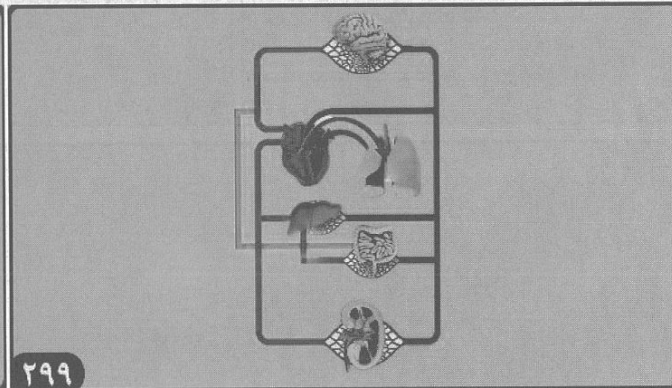
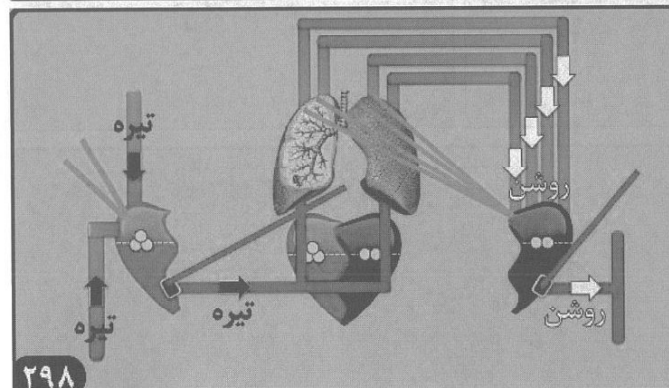
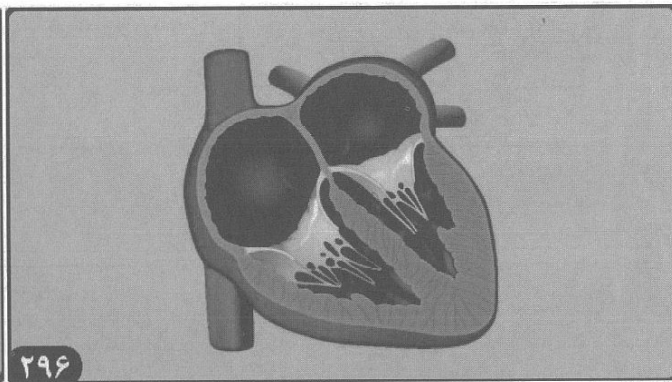
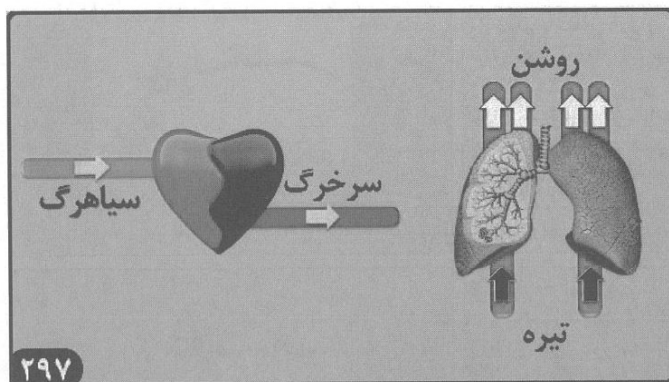
۲۹۳



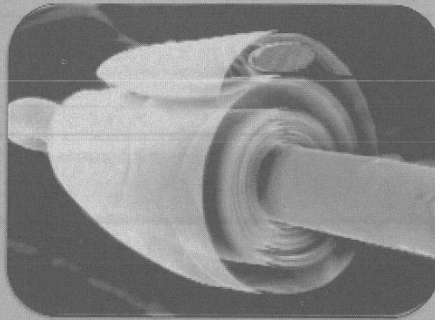
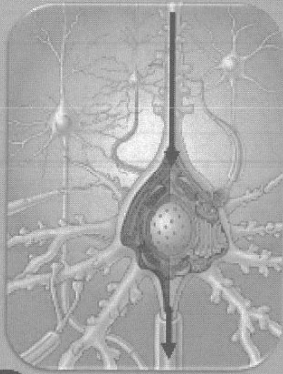
۲۹۵



۲۹۴



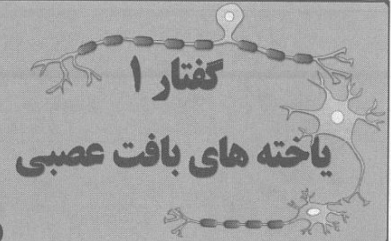
یافت عصبی



۳۰۲

فصل ۱ تنظیم عصبی

۳۰۰



۳۰۱

الف) تحریک پذیری نورون: تبدیل اثر محرک به پیام عصبی
ب) انتقال پیام عصبی: سیر پیام عصبی در طول یاخته‌ی نورون
ج) درینه: رشته‌ی وارد کننده‌ی پیام عصبی به جسم یاخته‌ای
د) آسه: رشته‌ی هدایت کننده‌ی پیام عصبی تا پایانه‌ی آکسون
ه) جسم یاخته‌ای: محل حضور هسته و وقوع سوخت و ساز یاخته

۳۰۴

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۳۰۳

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ه) هر آکسونی از بخش هر می شکل جسم یاخته‌ای ایجاد شده و دارای هسته می‌باشد.
و) به منظور انتقال کرپچه ترشخی از جسم یاخته‌ای به پایانه‌ی آکسون، آسه دارای فعالیت است.
ز) بخش انشعاب‌دار پایانه‌ی آکسون، پیازی شکل و متسع بوده و محل ذخیره‌ی مواد شیمیایی می‌باشد.

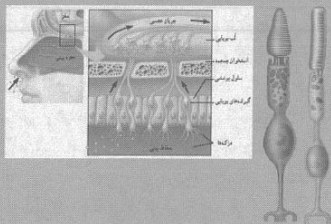
۳۰۷

الف) هسته‌ی گروهی شکل درون جسم یاخته‌ای استقرار یافته است.
ب) درون جسم یاخته‌ای شبکه‌ی آندوپلاسمی گسترده با جسم گلژی فراوان یافت می‌شود.
ج) جسم یاخته‌ای دارای راکیزه به منظور تولید انرژی است.
د) آکسون از جسم یاخته‌ای خارج شده و قطر آن در طول رشته ثابت است.

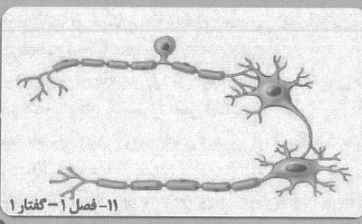
۳۰۶

حرف آخر: کدام عبارت در مورد یاخته عصبی نورون به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

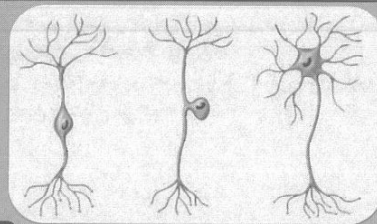
۳۰۵



۳۱۰



۳۰۹



۳۰۸

ه) یاخته عصبی حرکتی: دندريت همیشه کوتاه‌تر از آکسون
و) یاخته عصبی رابط: تعداد دندريت بیشتر از آکسون
ز) یاخته عصبی حسی: دندريت برخلاف آکسون دارای غلاف لیپیدی
ح) یاخته عصبی حرکتی: آکسون مانند دندريت دارای غلاف میلین
ط) یاخته عصبی رابط: کوچکتر از سایر یاخته‌های عصبی

۳۱۳

الف) یاخته عصبی حسی: نزدیک کننده‌ی پیام عصبی فقط به مغز
ب) یاخته عصبی حرکتی: ارسال پیام عصبی منحصر از مغز به اندام‌ها
ج) یاخته عصبی رابط: ایجاد ارتباط بین یاخته‌های عصبی حرکتی
د) یاخته عصبی حسی: آکسون همواره بلندتر از دندريت

۳۱۲

حرف آخر: مورد از ویژگی‌های زیر به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۳۱۱

ه) محل خروج دندريت و آکسون نورون حرکتی، بخشی یکسانی از جسم یاخته‌ای می‌باشد.
و) رشته‌ی نزدیک کننده‌ی پیام به جسم یاخته‌ای در نورون حسی دارای غلاف میلین است.
ز) رشته‌ی دور کننده‌ی پیام از جسم یاخته‌ای در هر نورونی، واجد غلاف میلین است.

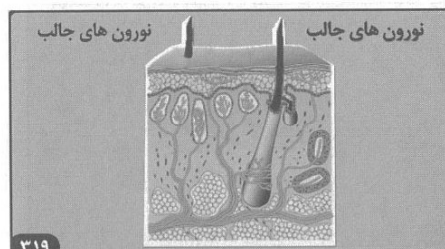
۳۱۶

الف) نورون رابط کوچکتر از نورون حرکتی بوده و فاقد غلاف میلین است.
ب) نورون حرکتی برخلاف نورون رابط در طی شرایطی غلاف میلین می‌سازد.
ج) مغز برخلاف نخاع از یاخته‌های عصبی حسی پیام عصبی دریافت می‌کند.
د) طول آکسون‌های نورون حرکتی بیشتر از دندريت‌های آن می‌باشد.

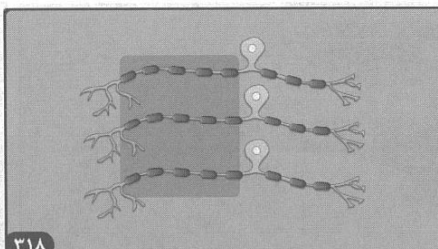
۳۱۵

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

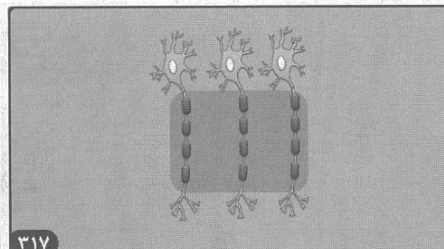
۳۱۴



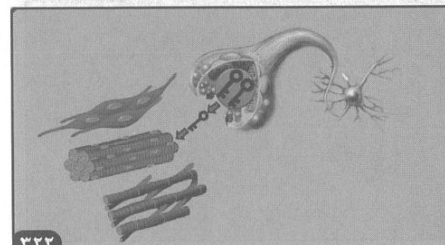
۳۱۹



۳۱۸



۳۱۷



۳۲۲



۳۲۱



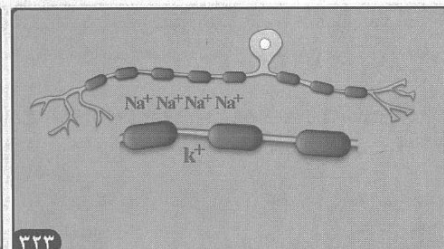
۳۲۰

الف) در پوست‌هایی را برای استقرار یاخته‌های عصبی ایجاد می‌کند
ب) در حفظ هم‌ایستایی مایع اطراف نورون درای نقش هستند
ج) که در دفاع از یاخته‌های عصبی نقش دارد. غلاف میلین می‌سازد.
د) توانایی تبدیل اثر محرک به پیام عصبی و هدایت آن را دارد
ه) که مولد گره رانویه است، به دور رشته‌ی عصبی می‌پیچد
و) که بسیاری از یاخته‌های عصبی را می‌پوشاند، مولد گره رانویه است.

۳۲۵

حرف آخر: کدام جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ هر یاخته‌ی غیر عصبی در بافت عصبی،
گزینه‌ها در صفحه بعد

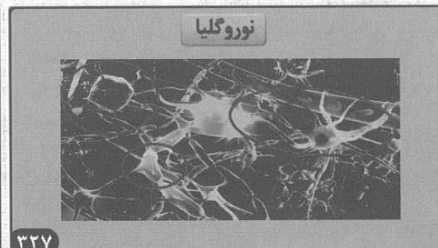
۳۲۴



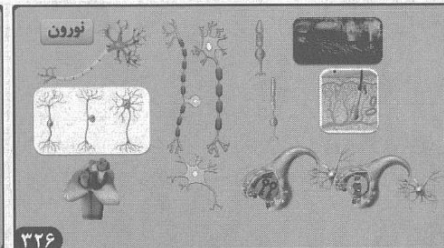
۳۲۳

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
در دستگاه عصبی انسان سالم و بالغ،
گزینه‌ها در صفحه بعد

۳۲۸



۳۲۷



۳۲۶

ط) جسم یاخته‌های نورون رابط برخلاف پایانه‌ی آکسون نورون حرکتی فاقد غلاف میلین است.
ی) وجود غلاف میلین سبب افزایش تماس غشای نورون با مایع بین یاخته‌ای می‌شود.

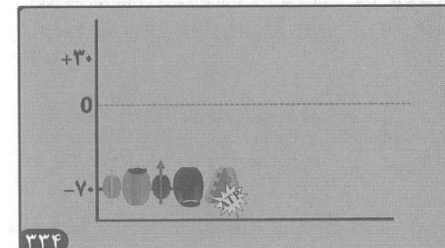
۳۳۱

ه) هر بخش از غشای یاخته‌های عصبی که غلاف میلین ندارد، با مایع بین یاخته‌ای در تماس است.
و) گره رانویه از فاصله گرفتن دو نوروگلیای متوالی ایجاد شده و محل ایجاد پتانسیل عمل است.
ز) پیام عصبی درون رشته‌های میلین دار، از یک گره رانویه به گره دیگر هدایت می‌شود.
ح) با فعالیت گروهی از یاخته‌های پشتیبان، جسم یاخته‌ای گروهی از نورون‌ها عایق می‌شود.

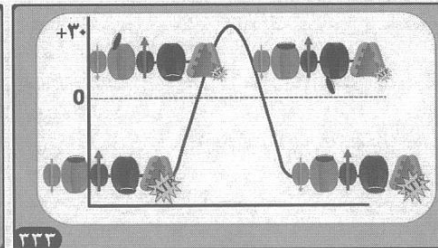
۳۳۰

الف) تعداد یاخته‌های پشتیبان چند برابر یاخته‌های عصبی است.
ب) با فعالیت گروهی از یاخته‌های پشتیبان، همه‌ی رشته‌های عصبی عایق می‌شود.
ج) در هر رشته‌ی عصبی میلین دار سرعت هدایت پیام عصبی بیشتر از رشته‌ی فاقد میلین است.
د) در هر رشته‌ی دارای گره رانویه، با فعالیت غلاف میلین از عبور یون‌ها از غشا ممانعت می‌شود.

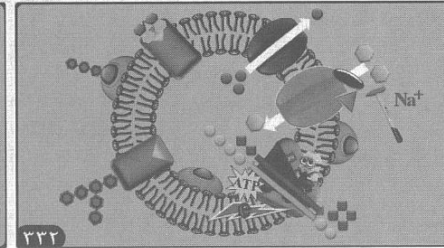
۳۲۹



۳۳۴



۳۳۳



۳۳۲

ه) در نورونی که فعالیت عصبی ندارد، تعداد یون‌ها پتانسیم خروجی بیشتر از سدیم ورودی است.
و) پمپ سدیم- پتانسیم در غشای نورون، در هر بار فعالیت خود فقط یک نوع یون را جابه‌جا می‌کند.
ز) میزان نفوذ پذیری کانال‌های نشستی هر یاخته‌ی عصبی به یون سدیم بیشتر از یون پتانسیم است.
ح) در طی فعالیت پمپ سدیم- پتانسیم به ازای هر بار فعالیت یک مولکول ADP تولید می‌شود.

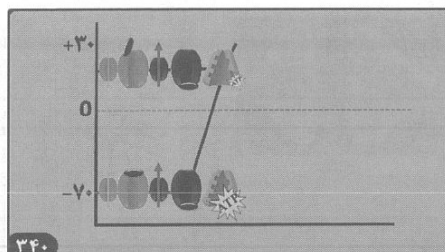
۳۳۷

الف) در غشای یاخته‌های عصبی هر کانالی که به سدیم نفوذپذیر است دارای دریچه می‌باشد.
ب) در نورون در حال آرامش، مقدار سدیم مایع میان یاخته-ای بیشتر از مایع بین یاخته‌ای است.
ج) هر نورون که فاقد فعالیت عصبی است، در دو سوی غشای آن اختلاف پتانسیل وجود ندارد.
د) نفوذپذیری غشای نورون در حال آرامش به یون پتانسیم بیشتر از یون سدیم می‌باشد.

۳۳۶

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۳۳۵



م) با فعالیت پمپ سدیم- پتاسیم، دو نوع یون در خلاف شیب غلظت از عرض غشای یاخته جابه‌جا می‌شوند.
ن) با فعالیت نوعی پمپ و نفوذ پذیری بیشتر غشا به یون پتاسیم، می‌تواند اختلاف پتانسیل منفی ایجاد شود.

۳۳۹

ط) ورود یون سدیم به درون یاخته فقط توسط کانال‌های نشستی بوده و انرژی زیستی مصرف نمی‌شود.
ی) به منظور ورود یون پتاسیم به درون یاخته، نوع ویژه‌ای از کانال با مصرف ATP فعالیت می‌کند.
ک) کانال نشستی مانند پمپ سدیم پتاسیم نوعی پروتئین سراسری در تماس با لایه‌های فسفولیپیدی است.
ل) در یاخته‌ی عصبی در حال آرامش با فعالیت کانال‌های نشستی در پمپ سدیم مقدار یون سدیم وارد نورون می‌شود.

۳۳۸

حرف آخر: چند مورد جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
در پتانسیل عمل طی تغییر اختلاف پتانسیل از صفر تا +۳۰،
گزینه‌ها در صفحه بعد

۳۴۳

الف) ابتدا با باز شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، ورود ناگهانی بار مثبت به یاخته آغاز می‌شود.
ب) انرژی ورود یون‌های سدیم به نورون به صورت ناگهانی، طی مصرف مستقیم ATP تامین می‌شود.
ج) با فعالیت بیشتر پمپ سدیم- پتاسیم، تعادل یونی یاخته به حالت آرامش بر می‌گردد.
د) طی ورود یون‌های سدیم به یاخته، به طور ناگهانی اختلاف پتانسیل کاهش می‌یابد.

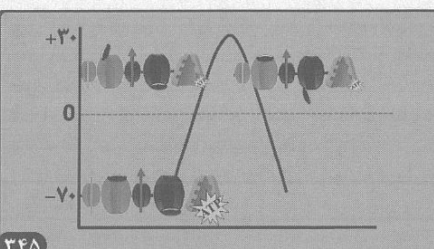
۳۴۲

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
در پتانسیل عمل طی تغییر اختلاف پتانسیل از -۷۰ تا صفر،
گزینه‌ها در صفحه بعد

۳۴۱

حرف آخر: چند مورد جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
در پتانسیل عمل طی تغییر اختلاف پتانسیل از +۳۰ تا صفر،
گزینه‌ها در صفحه بعد

۳۴۶



۳۴۵

الف) با اثر محرک بر بخشی از یاخته، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز می‌شود.
ب) با آغاز ورود یون‌های سدیم به درون یاخته، مقدار بار مثبت خارج نورون رو به کاهش است.
ج) با مصرف ATP مقداری یون خلاف شیب غلظت از عرض غشای یاخته در حال عبور است.
د) در پایان مرحله بالارو به بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، عبور سدیم از غشا متوقف می‌شود.

۳۴۴

الف) با باز شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی، خروج ناگهانی یون‌های پتاسیمی آغاز می‌شود.
ب) خروج ناگهانی یون‌های پتاسیم طی انتشار تسهیل شده بدون مصرف ATP ادامه دارد.
ج) به منظور ورود یون سدیم به درون یاخته گروهی از پروتئین‌های غشایی در حال فعالیت هستند.
د) طی حداکثر فعالیت پمپ سدیم- پتاسیم، غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم مشابه حالت آرامش می‌شود.

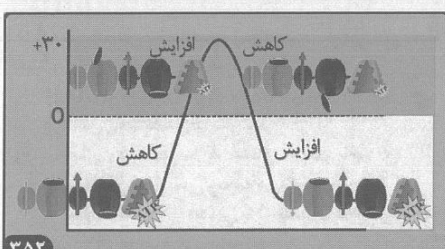
۳۴۹

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
در پتانسیل عمل طی تغییر اختلاف پتانسیل از صفر تا -۷۰،
گزینه‌ها در صفحه بعد

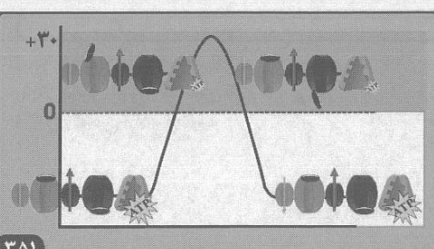
۳۴۸

الف) ابتدا با باز شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی، خروج ناگهانی یون‌های پتاسیمی آغاز می‌شود.
ب) عبور ناگهانی یون‌های پتاسیم توسط کانال‌هایی ویژه و در جهت شیب غلظت صورت می‌گیرد.
ج) با بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی، خروج شدید بار مثبت از یاخته‌ی عصبی متوقف می‌شود.
د) با غیر فعال شدن پمپ سدیم- پتاسیم روند تبادل یون‌های در خلاف شیب غلظت متوقف می‌شود.

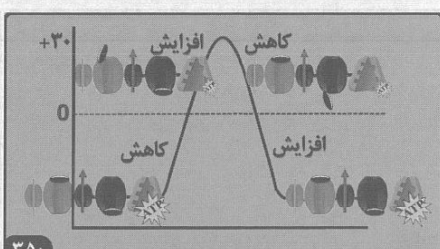
۳۴۷



۳۵۲



۳۵۱



۳۵۰

الف) تغییر ناگهانی اختلاف پتانسیل دو سوی غشای یاخته در یک نقطه از غشا بیانگر پتانسیل عمل است.
ب) با تحریک یاخته‌ی عصبی بلافاصله کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز شده و درون یاخته مملو از بار مثبت می‌شود.
ج) در طی وقوع پتانسیل عمل، بلافاصله پس از بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، خروج ناگهانی یون پتاسیم آغاز می‌شود.

۳۵۵

حرف آخر: چند مورد صحیح است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۳۵۴

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
در پتانسیل عمل طی تغییر اختلاف پتانسیل از -۷۰ تا صفر،
د) طی ورود یون‌های سدیم به یاخته، به طور ناگهانی اختلاف پتانسیل کاهش می‌یابد.

۳۵۳

ک) هر کانال نفوذپذیر به یون پتاسیم در غشای نورون در اختلاف پتانسیل خاصی باز می‌شود. (نادرست)
ل) پس از اثر محرک بر یاخته‌ی عصبی، اولین قدم در آغاز پتانسیل عمل باز شدن کانال‌های سدیمی دریچه‌دار می‌باشد.
م) در مرحله‌ی پایین‌رو پتانسیل عمل، خروج یون‌های پتاسیمی تا قبل از بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی ادامه دارد.
ن) در مرحله‌ی پایین‌رو پتانسیل عمل، مقدار بار مثبت درون یاخته طی انتشار تسهیل شده رو به کاهش می‌یابد.

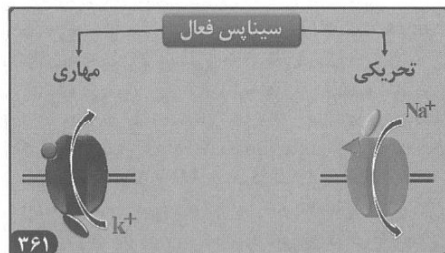
۳۵۸

ز) در شروع پتانسیل عمل با باز شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، مقدار زیادی یون از یاخته عصبی خارج می‌شود.
ح) با فعالیت کانال‌های نشستی طی پتانسیل عمل، مقدار زیادی یون سدیم از عرض غشای یاخته عبور می‌کند.
ط) طی پتانسیل عمل با مصرف انرژی زیستی مقدار زیادی یون پتاسیم وارد مایع بین یاخته‌ای می‌شود.
ی) در مرحله‌ی بالارو اختلاف پتانسیل غشای نورون، بر مقدار سدیم درون نورون افزوده می‌شود.

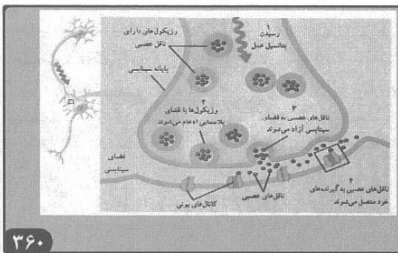
۳۵۷

د) بلافاصله پس از بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی، با فعالیت بیشتر پمپ سدیم- پتاسیم، پتانسیل غشا به حالت آرامش بر می‌گردد. (نادرست)
ه) پس از رسیدن پتانسیل غشا به (-۷۰) شیب غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشای یاخته، با حالت آرامش تفاوت دارد.
و) بلافاصله بعد از پایان یافتن پتانسیل عمل در هر نقطه از غشای نورون فعالیت پمپ سدیم- پتاسیم بیشتر می‌شود.

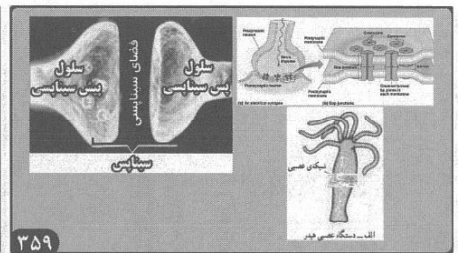
۳۵۶



۳۶۱



۳۶۰



۳۵۹

د) در انسان سالم با رسیدن پیام عصبی به پایانه‌ی آکسون، محتویات کیسه‌های از پیش ساخته شده طی برون‌رانی آزاد می‌شود.
ه) با رسیدن پیام عصبی به پایانه‌ی آکسون، ناقل عصبی سنتز و ریز کیسه‌هایی به غشای پایانه‌ی آکسون می‌پیوندند.
و) غشای یاخته پیش سیناپسی به غشای یاخته پس سیناپسی متصل بوده و با مواد شیمیایی سبب انتقال پیام می‌شود.

۳۶۴

الف) پس از رسیدن پیام عصبی به پایانه‌ی آکسون، ناقل عصبی از فضای سیناپسی عبور کرده و بر یاخته پس سیناپسی اثر می‌کند.
ب) به واسطه‌ی فعالیت آنزیم‌هایی در جسم یاخته‌ای، ناقل عصبی ساخته شده و سپس درون ریز کیسه‌های غشایی ذخیره می‌شود.
ج) ریز کیسه‌های واجد ناقل عصبی پس ساخته شدن توسط آکسون به درون پایانه هدایت شده و سپس در آنجا انباشته می‌شوند.

۳۶۳

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۳۶۲

م) پس از اتصال ناقل عصبی به گیرنده‌ی غشایی و انتقال پیام، مولکول‌های ناقل باقی مانده باید از فضای سیناپسی تخلیه شوند.
ن) به منظور تخلیه‌ی شکاف سیناپسی از ناقل عصبی، آنزیم‌های ترشحی از یاخته‌ی عصبی هم‌ای ناقل عصبی را تجزیه می‌کنند.
س) به منظور انتقال پیام عصبی، بخشی از ناقل‌های عصبی با عبور از غشای پس سیناپسی وارد یاخته می‌شوند.

۳۶۷

ی) با اتصال ناقل عصبی مهری به گیرنده‌ی خود در غشای پس سیناپسی، ممکن نیست پتانسیل الکتریکی یاخته تغییر کند.
ک) با رسیدن پیام عصبی به پایانه‌ی آکسون با سیناپس مهری، هیچگاه ناقل عصبی به شکاف سیناپسی ریخته نمی‌شود.
ل) با رسیدن پیام عصبی به پایانه‌ی آکسون تحریر، ریز کیسه‌های حاوی ناقل عصبی به فضای سیناپسی وارد می‌شود.

۳۶۶

ز) غشای یاخته‌ی پس سیناپسی دارای گیرنده‌های سراسری بوده که طی انتشار تسهیل شده سبب عبور موادی خاص می‌شود.
ح) با اتصال ناقل عصبی به گیرنده‌ی خود در غشای پس سیناپسی، نفوذپذیری غشای یاخته و پتانسیل الکتریکی آن تغییر می‌کند.
ط) همواره با اتصال ناقل عصبی به گیرنده ابتدا پتانسیل الکتریکی یاخته تغییر کرده و سپس یاخته پس سیناپسی تحریر می‌شود.

۳۶۵

الف) هیچگاه مواد برون‌رانی شده از پایانه‌ی آکسون نمی‌تواند وارد جریان خون شود.
ب) هر یاخته‌ای که تحت تأثیر محرک قرار می‌گیرد، توانایی ترشح ناقل عصبی دارد.
ج) هر یاخته‌ای که توانایی ترشح ناقل عصبی دارد قطعا تحت تأثیر محرک قرار می‌گیرد.
د) هر یاخته‌ای که برای ناقل عصبی گیرنده دارد، دارای جسم یاخته‌ای می‌باشد.

۳۷۰

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ به طور معمول در انسان سالم
گزینه‌ها در صفحه بعد

۳۶۹

ع) پس از برون‌رانی ناقل عصبی به فضای سیناپسی، مواد شیمیایی وارد خون شده و بر یاخته پس سیناپسی اثر می‌گذارد.

۳۶۸

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌ی ناقل عصبی به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

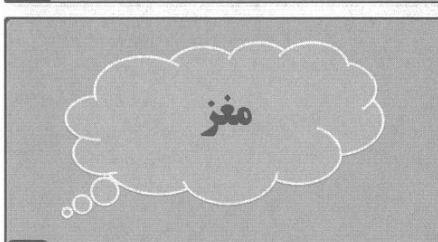
۳۷۳

ط) پایانه‌ی آکسون پیازی شکل بوده و محل ذخیره‌ی ریز کیسه‌هایی از جنس غشا می‌باشد.
ی) آنزیم‌های تجزیه کننده‌ی ناقل عصبی طی برون‌رانی از پایانه‌ی آکسون آزاد می‌شود.

۳۷۲

ه) پس از رسیدن پیام عصبی به پایانه‌ی آکسون، بر وسعت غشای پیش سیناپسی افزوده می‌شود.
و) عمر ناقل عصبی در شکاف سیناپسی اندک بوده و سبب سریع انتقال پیام عصبی می‌شود.
ز) با اتصال ریز کیسه‌ها به غشای جسم یاخته‌ای، ناقل عصبی به فضای سیناپسی ریخته می‌شود.
ح) به منظور اتصال ناقل عصبی به گیرنده‌ی خود در شکاف سیناپسی ATP مصرف می‌شود.

۳۷۱



۳۷۶



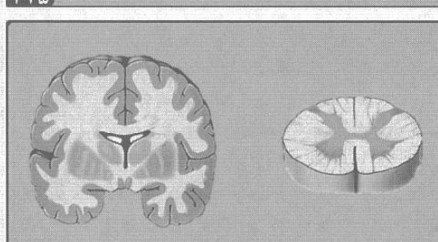
۳۷۵

الف) نوعی پروتئین سراسری بوده که اختصاصی فعالیت می‌کند.
ب) در طی شرایطی سبب عبور مواد از عرض غشای یاخته پس سیناپسی می‌شود.
ج) بخش‌هایی از مولکول گیرنده با مایع درون یاخته‌ای یا فضای سیناپسی در تماس هستند.
د) بخشی از مولکول گیرنده که محل اتصال ناقل عصبی است، با مایع درون سیناپس در تماس می‌باشد.
ه) بخش‌هایی از مولکول گیرنده به بعضی از فسفولیپیدهای غشای یاخته‌ی پس سیناپسی اتصال یافته است.

۳۷۴

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۳۷۹



۳۷۸



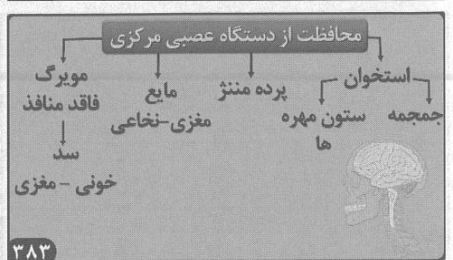
۳۷۷

الف) در انسان مغز برخلاف نخاع یکی از مراکز نظارت بر فعالیت‌های بدن می‌باشد.

ب) مراکز نظارت بر فعالیت‌های بدن اطلاعات دریافتی از محیط و نخاع را تفسیر می‌کنند.

ج) در انسان مغز برخلاف نخاع از دو بخش مادی خاکستری و سفید تشکیل شده‌اند.

د) در انسان مادی سفید مغز برخلاف مادی خاکستری نخاع واجد رشته‌های عصبی می‌باشد.

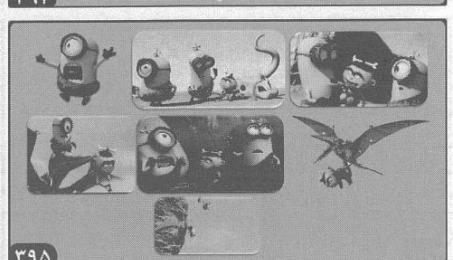
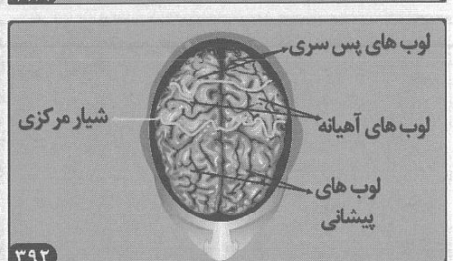


حرف آخر: چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ به منظور محافظت از دستگاه عصبی مرکزی در انسان دارای نقش است.

گزینه‌ها در صفحه بعد

حرف آخر: چند مورد از موارد زیر می‌توانند از سد مغزی-مغزی عبور کنند؟

- الف) اکسیژن
- ب) گلوکز
- ج) آمینواسید
- د) بسیاری از داروها
- ه) بسیاری از مواد
- ز) برخی از میکروب‌ها
- ط) الکل اتانول
- ح) دی‌اکسید کربن
- ی) نیکوتین
- ک) مواد اعتیاد آور
- ل) گویچه‌های قرمز
- م) پروتئین‌های درشت



ه) لایه‌ی خارجی متشکل از جسم یاخته‌های عصبی و رشته‌هایی بوده که سطح وسیعی با ضخامت چند میلی‌متر تشکیل می‌دهد.

و) قشر آن چین خورده بوده و به وسیله‌ی شیارهای متعدد و عمیق نیمکره‌های خود را به چهار لوب مساوی تقسیم می‌کند.

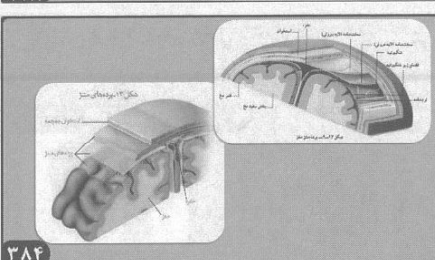
ز) به منظور ایجاد ارتباط بین بخش‌های حسی و حرکتی خود دارای بخش‌های ارتباطی ویژه‌ای می‌باشد.

ه) بخش خاکستری دستگاه عصبی مرکزی دارای جسم یاخته‌ای و رشته‌های عصبی میلین‌دار است.

و) در پرش عرضی نخاع برخلاف مغز مادی محتوای جسم یاخته‌ای توسط مادی سفید احاطه شده است.

ز) بخش خارجی نیمکره‌های مخ مانند بخش میانی نخاع دارای جسم یاخته‌ای و رشته‌های فاقد میلین می‌باشد.

ح) به منظور ساختن مادی خاکستری در دستگاه عصبی مرکزی انسان نیازی به حضور دارنه‌های عصبی نمی‌باشد.



الف) گروهی از استخوان‌های پهن و نامنظم

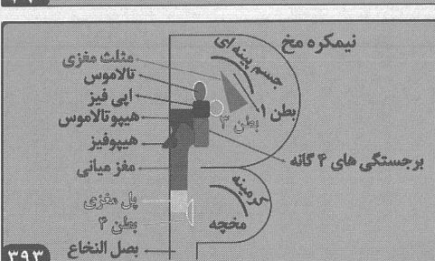
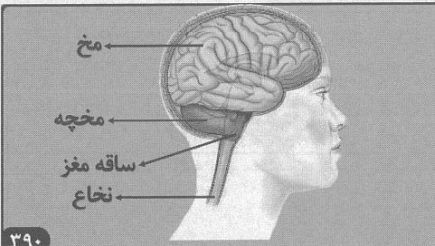
ب) پرده‌هایی از جنس بافت پیوندی محکم

ج) مایعی با خاصیت ضربه‌گیری بین پرده‌های مننژ

د) بافت پوششی مویرگ‌های مغزی با فضایی بین یاخته‌ای اندک

ه) سد مغزی-مغزی با قابلیت عدم عبور میکروب در شرایط طبیعی

و) سه پرده‌ی پیوندی با ضخامت یکسان که مولد حفره‌هایی هستند.



حرف آخر: چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ درباره‌ی بیشترین حجم مغز می‌توان گفت

گزینه‌ها در صفحه بعد

ح) بخش چین خورده‌ی آن از جنس مادی خاکستری بوده و جایگاه پردازش اطلاعات ورودی به مغز می‌باشد.

ط) دارای جایگاه پردازش نهایی همه‌ی اطلاعات ورودی به دستگاه عصبی مرکزی با توانایی یادگیری و عملکرد هوشمندانه است.

ی) شیار مرکزی بین لوب‌های پیشانی و آهیانه قرار داشته و لوب پیشانی از سایر لوب‌های آن بزرگتر می‌باشد.

ط) هر بخش از دستگاه عصبی مرکزی انسان که دارای دارینه و آسه می‌باشد، قطعاً متعلق به مادی سفید است.

ی) گروهی از یاخته‌های پشتیبان موجود در مادی سفید دستگاه عصبی مرکزی انسان، غلاف میلین می‌سازند.



ز) ضخیم‌ترین پرده‌ی مننژ که به استخوان نزدیک‌تر می‌باشد

ح) نازک‌ترین پرده‌ی مننژ که به بافت عصبی نزدیک‌تر می‌باشد

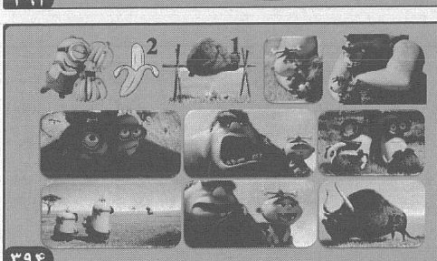
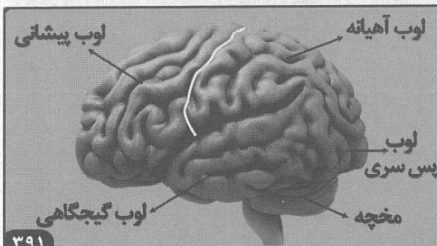
ط) سه پرده‌ی مننژ از نوع بافت پیوندی که بین نیمکره‌های مخ هستند

ی) پرده‌ای که فقط در تماس با بخش خاکستری می‌باشد

ک) سنگفرشی تک لایه‌ی مویرگ‌های مغزی با اتصالات محکم بین یاخته‌های

ل) بافت جدا کننده‌ی مایع بین یاخته‌های مغز و جریان خون

م) مایع مغزی-نخاعی ترشح شده از شبکه‌های مویرگی خونی

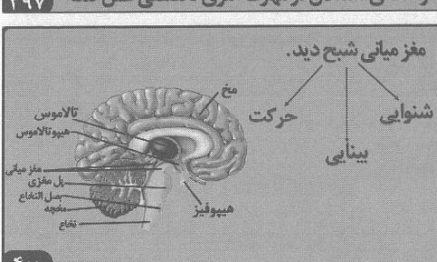


الف) متشکل از نیمکره‌هایی می‌باشد که توسط رشته‌های عصبی به یکدیگر متصل هستند.

ب) به منظور تبادل اطلاعات بین نیمکره‌های خود فقط از رابط سفید رنگ پینه‌ای استفاده می‌کنند.

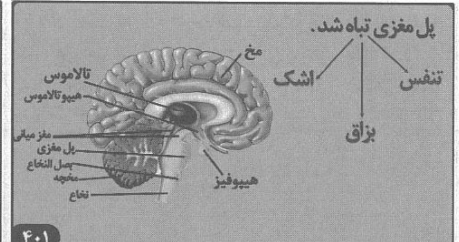
ج) یکی از نیمکره‌ها به منظور هماهنگی فعالیت‌ها، از همه‌ی بدن اطلاعات را دریافت و پردازش می‌کند.

د) هر نیمکره‌ی آن که به توانایی در ریاضیات مربوط است می‌تواند به واسطه‌ی استدلال در مهارت هنری تخصصی عمل کند.

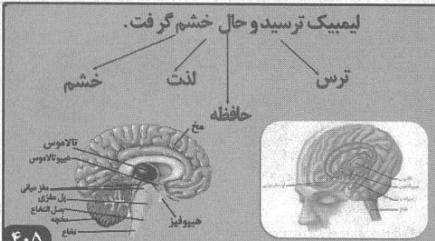


الف) ساقهی مغز در قسمت پایینی مخ قرار داشته و از سه بخش با اندازه‌های نامساوی تشکیل شده است. (ب) بخش از مغز که جلوی منجه قرار دارد از یک‌سو به مخ و از سوی دیگر به نخاع منتهی می‌شود. (ج) مغز میانی درون مخ قرار داشته و یاخته‌های عصبی آن در شنوایی و بینایی دارای نقش می‌باشد. (د) برجستگی‌های چهارگانه بخشی از مغز میانی بوده که یاخته‌های آن مستقیماً به بصل‌النخاع متصل هستند. ۴۰۳

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد



حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد



ه) مغز میانی بخشی از ساقهی مغز بوده که در حرکت دارای نقش می‌باشد و زیر تالاموس قرار گرفته است. (و) بل مغزی از یک سو به مغز میانی و از سوی دیگر به بصل‌النخاع متصل بوده و در تنفس و ترشح بزاق نقش دارد. (ز) پایین‌ترین بخش مغز در بالای نخاع قرار داشته و مرکز وقوع انعکاس‌هایی مانند بلع و سرفه می‌باشد. ۴۰۴

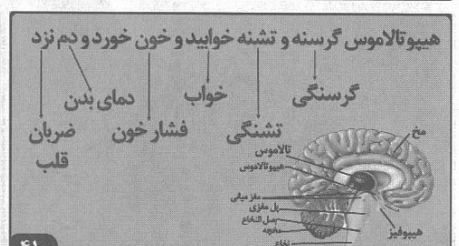
ی) پیام بویایی پس از عبور از پیازهای بویایی ابتدا وارد سامانه‌ی لیمبیک شده و سپس به قشر مخ می‌رود. ۴۰۶

و) همه‌ی یاخته‌های سامانه‌ی لیمبیک در ایجاد حافظه‌ی کوتاه مدت و تشکیل حافظه‌ی بلند مدت نقش دارند. (ز) به طور معمول در صورت بروز آسیب جدی در اسبک مغز، فرد در به یاد آوردن هر خاطره‌ای ناتوان می‌شود. (ح) در تماس بودن مکرر با افراد، می‌تواند سبب به حافظه سپرده شدن نام آنها در فرد فاقد اسبک مغز شود. (ط) بروز آسیب جدی در سامانه‌ی کناری می‌تواند در احساساتی مانند ترس، خشم و لذت سبب اختلال شود. ۴۰۵

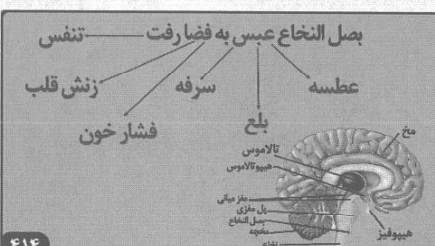
الف) سامانه‌ی کناری با قشر مخ و بخش‌هایی از مغز در ارتباط بوده و در حافظه و احساسات دارای نقش است. (ب) هیپوکامپ بخش از دستگاه لیمبیک بوده که در تشکیل حافظه و یادگیری دارای نقش می‌باشد. (ج) با تحریک بخش‌هایی از سامانه‌ی لیمبیک احتمال افزایش خشم در فرد روبه افزایش است. (د) سامانه‌ی کناری متشکل از یاخته‌های عصبی بوده که تالاموس و هیپوتالاموس را احاطه کرده است. ۴۰۷

الف) در انسان ایستاده پایین‌تر از تالاموس و بالاتر از زیر مغزی قرار گرفته است. (ب) با فعالیت گروهی از یاخته‌های خود در تنظیم تعداد ضربان قلب دارای فعالیت است. (ج) با ورود میکروب به بدن، توسط گروهی از یاخته‌های خود سبب افزایش دمای بدن می‌شود. (د) اندازه‌ی آن کوچکتر از تالاموس بوده و با فعالیت آنزیم‌های خود چندین نوع هورمون می‌سازد. ۴۰۹

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی زیرنخاع (هیپوتالاموس) صحیح است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد



حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بصل‌النخاع به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

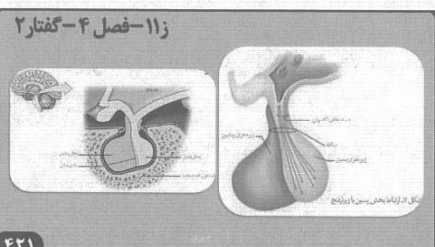


ه) اندازه‌ی آن از زیر مغزی بزرگتر بوده و در تنظیم فشار خون و فرایندهایی مانند خواب دارای نقش است. (و) در صورت آسیب دیدن آن قطعاً میل به خوردن غذا و نوشیدن مقدار فراوانی آب در فرد افزایش می‌یابد. (ز) در انسان با استفاده از خون می‌تواند فعالیت ترشحی بخش‌هایی از غده‌ی زیر مغزی را تنظیم کند. ۴۱۰

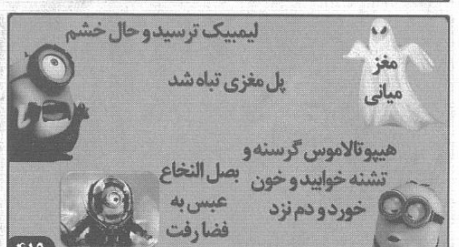
ط) پیام‌هایی از نخاع دریافت کرده و سپس به دستگاه عصبی مرکزی انتقال می‌دهد. (نادرست) (ی) در صورتی صدمه دیدن آن فقط در تعداد زنبش قلب بی‌نظمی رخ می‌دهد. (نادرست) ۴۱۱

ه) بخش‌هایی از آن به واسطه‌ی ارسال پیام سبب وقوع مناسب فرایند بلع می‌شوند. (و) با دریافت پیام از بخشی از دیواره‌ی مجاری تنفسی سبب خاتمه‌ی دم عمیق می‌شود. (ز) با همکاری با بل مغزی سبب هماهنگی اعصاب ضربان قلب و تنفس می‌شود. (ح) با فعالیت اجزای یاخته‌ای ناقل عصبی سنتز و سبب انتقال پیام می‌شود. ۴۱۲

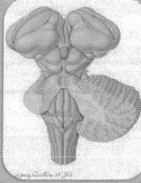
الف) بخشی از مخ بوده که در تنظیم زنبش قلب و فشار خون دارای فعالیت است. (ب) دارای یاخته‌هایی بوده که همه‌ی فعالیت آنها ارادی و تحت کنترل قشر مخ است. (ج) مرکز تنفس در بل مغزی با ارسال پیام به آن سبب خاتمه دادن به دم می‌شود. (د) مرکز تنفس آن با ارسال پیام حرکتی فقط به میان‌بند سبب تنظیم تنفس می‌شود. (نادرست) ۴۱۳



مغز میانی شمع دید. بل مغزی تباه شد. لیمبیک ترسید و حال خشم گرفت. هیپوتالاموس گرسنه و تشنه خوابید و خون خورد و دم نزد بصل‌النخاع عصب به فضا رفت. ۴۲۰

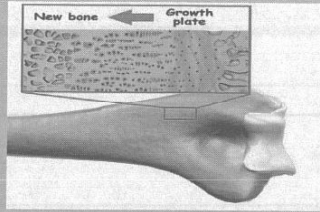


ز (۱۱- فصل ۴- گفتار ۲)

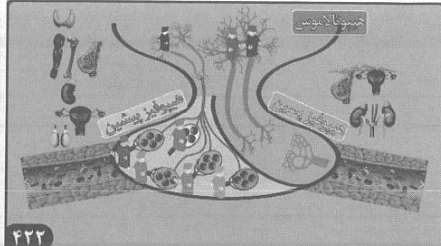


غده رو مغزی (ایپیفیز) یکی دیگر از غدد درون ریز مغز است که در بالای پرستگهای چهارگانه قرار دارد (شکل ۱۲) و هورمون ملاتونین ترشح می‌کند. مقدار ترشح این هورمون در شب به حداکثر و در نزدیکی ظهر به حداقل می‌رسد. عملکرد این هورمون در انسان به خوبی معلوم نیست، اما به نظر می‌رسد در تنظیم ریتمهای شبانه روزی ارتباط داشته باشد.

۴۲۲



۴۲۳



۴۲۴

(ه) بخش قشری مملو از جسم یاخته‌ای بوده و بطن چهارم درون آن جای گرفته است.
(و) یاخته‌های آن در تنظیم فعالیت‌های بدن و تعادل دارای فعالیت هستند.
(ز) به طور پیوسته پیام‌هایی از بخش‌های مختلف بدن دریافت و بررسی می‌کند.
(ح) با ارسال پیام‌هایی به بخش‌های مختلف مغز تمامی فعالیت‌های بدن را هماهنگ می‌کند.

۴۲۷

(الف) در انسان سالم پشت ساقه‌ی مغز و زیر لوب پس سری قرار دارد.
(ب) متشکل از نیمکره‌هایی بوده و در وسط آن کریمینه و درخت زندگی دیده می‌شود.
(ج) رابط سه گوش دارای رشته‌هایی بین نیمکره‌های آن بوده و سفید رنگ است.
(د) درخت زندگی درون آن قرار داشته و توسط ماده‌ی خاکستری احاطه شده است.

۴۲۶

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی مخچه به درستی بیان شده است؟

گزینه‌ها در صفحه بعد

۴۲۵

حرف آخر: در مورد تالاموس (نهنج) چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه‌ها در صفحه بعد

۴۳۰

نهنج (تالاموس) محل پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی است. اغلب پیام‌های حسی در تالاموس گرد هم می‌آیند تا به بخش‌های مربوط در قشر مخ، جهت پردازش نهایی فرستاده شوند.

۴۲۹

(ط) با بررسی تمامی پیام‌های حسی، فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را کنترل می‌کند.
(ی) از بخش‌هایی از دستگاه عصبی مرکزی و گوش پیام حسی دریافت و سپس بررسی می‌کند.
(ک) بخشی از اطلاعات خروجی از گوش را دریافت کرده و فعالیت تمامی ماهیچه‌های بدن را تنظیم می‌کند.
(ل) دارای یاخته‌های عصبی بوده که با سنتز غلاف میلین سبب عایق کردن بخش‌هایی از نورون‌ها می‌شود.

۴۲۸

(ه) بخشی از یاخته‌های آن مولد گیرنده‌ی اسمزی بوده و سبب افزایش بازجذب آب در کلیه‌ها می‌شود.
(و) در مسیر ارسال هر پیام حسی به قشر مخ قرار داشته و دارای تعداد فراوانی سیناپس می‌باشد.
(ز) پس از دریافت پیام‌های حسی و تقویت آنها، اطلاعات را بین بخش‌های مختلف مغز رد و بدل می‌کنند.
(ح) هر پیام حسی پس از ورود به تالاموس‌ها برای پردازش نهایی به تمامی بخش‌های قشری مخ ارسال می‌شود.
(ط) درون ساقه‌ی مغز به واسطه‌ی ترشح ناقل عصبی سبب انتقال پیام در محل سیناپس می‌شود.

۴۳۳

(الف) در انسان سالم دو عدد بوده و بالای ساقه‌ی مغز قرار گرفته است.
(ب) رابط‌های بین تالاموس‌ها متشکل از رشته‌های عصبی سفید رنگ می‌باشد. (نادرست)
(ج) بیضی شکل بوده و نسبت به مخچه در سطح بالاتری در مغز قرار گرفته است.
(د) تنها محل پردازش و تقویت اطلاعات حسی بوده که پیام‌هایی به قشر مخ ارسال می‌کند.

۴۳۲

مواد اعتیادآور و مغز: نخستین تصمیم برای مصرف مواد اعتیادآور در اغلب افراد اختیاری است، اما استفاده مکرر از این مواد، تغییراتی را در مغز ایجاد می‌کند که فرد دیگر نمی‌تواند یا میل شدید برای مصرف مقادیر کم این مواد داشته باشد. به همین علت، اعتیاد با مصرفی رو به پیشرفت می‌باشد که حتی سال‌ها پس از ترک مواد فرد در خطر مصرف دوباره قرار دارد. مواد اعتیادآور بیشتر بر بخشی از سامانه لیمبیک اثر می‌گذارد و موجب آزاد شدن ناقل‌های عصبی از جمله دوپامین می‌شود که در فرآیندهای لذت و پاداش نقش مهمی ایفا می‌کند. در نتیجه فرد، میل شدیدی به مصرف دوباره آن ماده دارد. با ادامه مصرف دوپامین مغز یاد می‌گیرد که چگونه به دریافت این لذت، پیوستگی و وابستگی دست می‌دهد. برای این حالت و وابستگی به سرخوشی ناشی از مصرف، فرد مجبور است، ماده اعتیادآور بیشتری مصرف کند. مواد اعتیادآور بر بخش‌هایی از قشر مغز تأثیر می‌گذارد و توانایی فعالیت تصمیم‌گیری و خودکنترلی فرد را کاهش می‌دهند. این اثرات به ویژه در مغز نوجوانان شدت بیشتری دارد و آن را به خطر می‌اندازد. مصرف مواد اعتیادآور ممکن است تئوریت رفتاری را در مغز ایجاد کند. شکل ۱۸ فرآیند ماده اعتیادآور بر فعالیت مغز را از دید مصرف‌کننده در آن نشان می‌دهد.

۴۳۱

(الف) اعتیاد وابستگی همیشگی فقط به مصرف یک ماده است، که ترک آن مشکلات جسمی و روانی ایجاد می‌کند. (نادرست)
(ب) وابستگی به اینترنت مانند مصرف کوکائین و هرئوین اعتیادهای رفتاری هستند که سلامت خانواده را به خطر می‌اندازند.
(ج) اعتیاد همیشگی به مصرف هر ماده‌ی شیمیایی فقط سلامت جسمی و روانی فرد مصرف‌کننده را به خطر می‌اندازد. (نادرست)

۴۳۶

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۴۳۵

(د) نخستین مصرف مواد اعتیادآور در تمامی افراد اختیاری بوده و استفاده مکرر از آن ماده سبب تغییراتی در مغز می‌شود.
(ه) هر تغییری که در مغز به دلیل مصرف مکرر مواد اعتیادآور ایجاد می‌شود، دائمی بوده و اشتیاق فرد در مصرف بالا می‌برد.
(و) در صورتی که مصرف مواد اعتیادآور در فردی متوقف شود قطعاً فرد هیچ گونه تمایلی به مصرف آن نخواهد داشت.

۴۳۴

(ی) مواد اعتیادآور بر تمامی یاخته‌های عصبی سامانه‌ی لیمبیک اثر کرده و سبب ایجاد میل شدید در مصرف دوباره‌ی آن می‌شود.
(ک) ماده‌ی اعتیادآور با اثر بر بخش‌هایی از قشر مخ سبب کاهش توان فرد در خودکنترلی و تصمیم‌گیری درست می‌شود.
(ل) هر ماده‌ی اعتیادآوری که توسط جواناتان مصرف می‌شود، قطعاً تغییرات برگشت‌ناپذیری در مغز ایجاد می‌کند.

۴۳۹

(ز) مواد اعتیادآور فقط بر سامانه‌ی لیمبیک اثر کرده و سبب احساس لذت و سرخوشی در اثر ترشح دوپامین می‌شود.
(ح) با اثر مواد اعتیادآور بر سامانه‌ی لیمبیک، فقط دوپامین آزاد شده که سبب وابستگی روانی فرد مصرف‌کننده می‌شود.
(ط) در فردی که به طور مکرر از مواد اعتیادآور استفاده می‌کند، دوپامین کمتری ترشح شده و سبب افسردگی در فرد می‌شود.

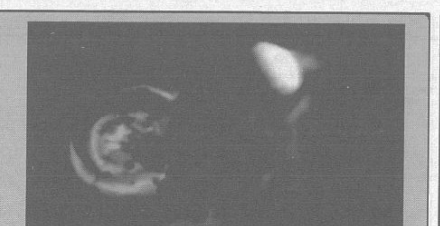
۴۳۸

(م) از بعد از تولد رشد مغز متوقف شده و اثر تخریبی مواد اعتیادآور بر دستگاه عصبی مرکزی آنها برگشت‌ناپذیر است.
(ن) در فرد مصرف‌کننده کوکائین به تدریج توانایی یاخته‌های مغزی در مصرف گلوکز روبه کاهش است.
(س) با گذشت مدت زمان طولانی از آخرین مصرف کوکائین بخش پیشین مغز بهبود کمتری می‌یابد.

۴۳۷

اعتیاد به الکلی: مقدار الکلی (اتانول) در نوشیدنی‌های الکلی متفاوت است. حتی مصرف کمترین مقدار الکلی، بدن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. الکلی در دستگاه گوارش به سرعت جذب می‌شود و چون در مجرای محلول است از غشای یاخته‌های عصبی به بخش‌های مختلف مغز عبور و فعالیت‌های آنها را مختل می‌کند. الکلی علاوه بر دوپامین، بر فعالیت ناقل‌های عصبی نیز تأثیر می‌گذارد و باعث آزاد شدن ناقل‌های عصبی می‌شود. موجب آزادسازی ماهیچه‌ها و ایجاد ناهماهنگی در حرکات بدن، اختلال در گفتار، کاهش درد و اضطراب، خواب‌آلودگی، اختلال در حافظه، گیجی و کاهش هوشیاری می‌شود. الکلی فعالیت مغز را کند می‌کند و در نتیجه زمان واکنش فرد به محرک‌های محیطی افزایش پیدا می‌کند. مشکلات کبدی، سکنه قلبی و انواع سرطان از پیامدهای مصرف بلند مدت الکلی است.

۴۴۲



۴۴۱

(م) از بعد از تولد رشد مغز متوقف شده و اثر تخریبی مواد اعتیادآور بر دستگاه عصبی مرکزی آنها برگشت‌ناپذیر است.
(ن) در فرد مصرف‌کننده کوکائین به تدریج توانایی یاخته‌های مغزی در مصرف گلوکز روبه کاهش است.
(س) با گذشت مدت زمان طولانی از آخرین مصرف کوکائین بخش پیشین مغز بهبود کمتری می‌یابد.

۴۴۰

الف) میزان اتانول در نوشیدنی‌های الکلی متفاوت بوده و مصرف کمترین مقدار الکل بدن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. (ب) الکل در دستگاه گوارش به سرعت جذب شده و پس از عبور از سد خونی- مغزی، فعالیت بخش‌هایی از مغز را مختل می‌کند. (ج) الکل در چربی محلول بوده و از غشای یاخته‌های عصبی بخش‌های مختلف مغز عبور کرده و بر فعالیت دوپامین اثر می‌گذارد.

۴۴۵

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۴۴۴

رایج‌ترین اختلال در کودکان، اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی است که اغلب آن را به نام ADHD می‌نامند. این اختلال با کمبود دوپامین و نوراپینفرین در سیستم عصبی مرکزی مرتبط است. این اختلال با کمبود دوپامین و نوراپینفرین در سیستم عصبی مرکزی مرتبط است. این اختلال با کمبود دوپامین و نوراپینفرین در سیستم عصبی مرکزی مرتبط است.

۴۴۳

حرف آخر: چند مورد از موارد نام برده از پیامدهای مصرف الکل می‌باشد؟
گزینه ها در صفحه بعد

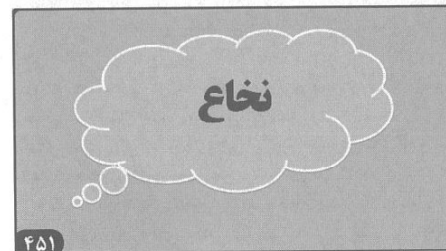
۴۴۸

(ه) مصرف مکرر تنباکو سبب اعتیاد شده و احتمال ابتلا به سرطان‌های حنجره، دهان و شش‌ها را افزایش می‌دهد. (و) تمامی انواع مواد اعتیادآور که از گیاهان استخراج می‌شود نمی‌توانند سبب خطرات چندانی در فرد مصرف کننده شوند.

۴۴۷

(د) الکل پس از ورود به یاخته‌های عصبی بر فعالیت انواعی از ناقل‌های عصبی تحریک کننده و بازدارنده تأثیر می‌گذارد. (ه) مصرف مکرر تنباکو سبب اعتیاد شده و احتمال ابتلا به سرطان‌های حنجره، دهان و شش‌ها را افزایش می‌دهد. (و) تمامی انواع مواد اعتیادآور که از گیاهان استخراج می‌شود نمی‌توانند سبب خطرات چندانی در فرد مصرف کننده شوند.

۴۴۶



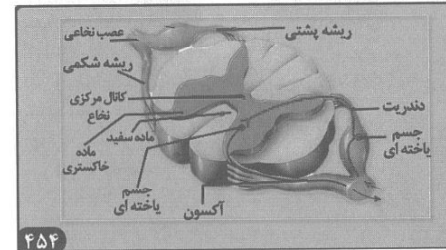
۴۵۱

(ط) گیجی و کاهش هشیاری
(ی) کند کردن فعالیت مغز
(ک) افزایش زمان واکنش فرد به محرک‌های محیطی
(ل) ایجاد مشکلات کبدی و اختلال در فعالیت‌های کبد
(م) افزایش احتمال ابتلا به انواعی از سرطان‌ها

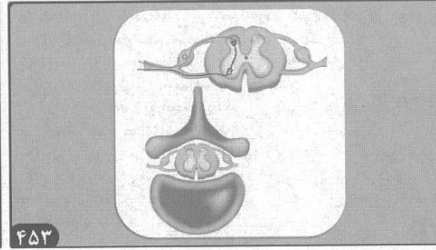
۴۵۰

الف) تأثیر بر فعالیت انواعی از ناقل‌های عصبی مغز
ب) کاهش فعالیت بدنی
ج) آرام سازی ماهیچه‌ها
د) ایجاد ناهماهنگی در حرکات بدن
ه) اختلال در گفتار
و) کاهش درد و اضطراب
ز) خواب آلودگی
ح) اختلال در حافظه

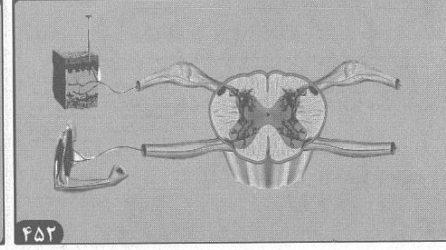
۴۴۹



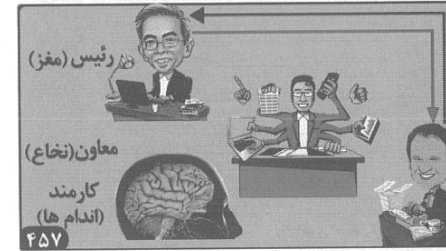
۴۵۴



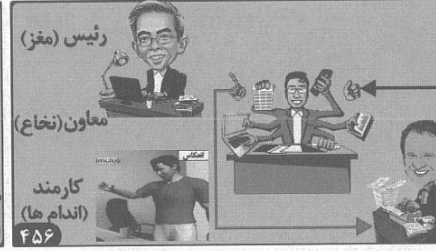
۴۵۳



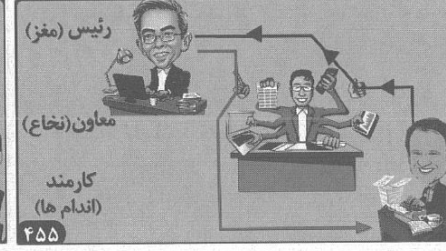
۴۵۲



۴۵۷



۴۵۶



۴۵۵

(ه) ماده سفید نخاع نسبت به ماده سفید نخاع به ستون مهره نزدیکتر است.

۴۶۰

الف) نخاع، درون ستون مهره‌ها از بصل‌النخاع تا آخرین مهره‌ی کمر کشیده شده است. (ب) در انسان سالم نخاع، اطلاعات اندام‌های حس را به دستگاه عصبی مرکزی وارد می‌کند. (ج) تمامی اطلاعات اندام‌های حس از طریق نخاع وارد مغز شده و سپس پردازش می‌شود. (د) کانال مرکزی نخاع توسط ماده سفید نخاع در بر گرفته شده و مملو از ماده سفید می‌باشد.

۴۵۹

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۴۵۸

(ه) هر پیام حسی که وارد نخاع می‌شود پس از عبور از تالاموس، توسط قشر مخ پردازش می‌شود. (و) هر رشته در ریشه شکمی حامل پیام حرکتی بوده که به سمت نخاع هدایت می‌شود. (ز) در ریشه پشته مانند ریشه شکمی هدایت پیام یک طرفه و به سمت نخاع می‌باشد. (ح) در ریشه پشته برخلاف شکمی اجتماعی از جسم یاخته‌ای نورون‌ها قابل مشاهده است.

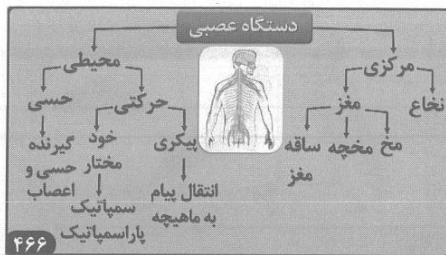
۴۶۳

الف) گروهی از رشته‌های موجود در ریشه پشته وارد ماده سفید نخاع می‌شوند. (ب) از بهم پیوستن ریشه‌های نخاع، عصب‌های نخاعی دارای یاخته‌های حسی و حرکتی ساخته می‌شود. (ج) هر ریشه نخاعی از یک سو به نخاع و از سوی دیگر به عصب نخاعی اتصال یافته است. (د) گروهی از رشته‌های ماده سفید نخاع توسط غلاف لیپیدی احاطه شده است.

۴۶۲

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۴۶۱

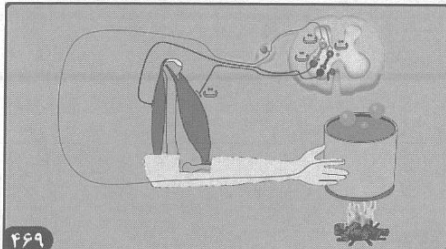


م) هر یک ریشه‌های خارج شده از ریشه‌ی شکمی پیام عصبی را به ماهیچه ارسال می‌کند.
ن) هر یک از ریشه‌های متصل به نخاع جزء دستگاه عصبی مرکزی می‌باشد.

۴۶۵

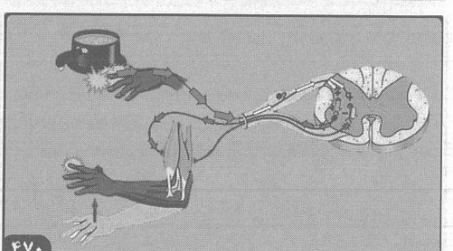
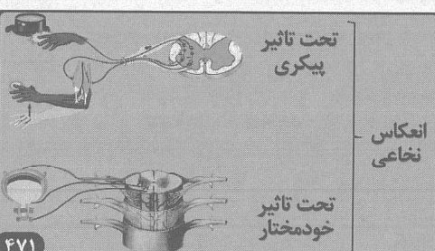
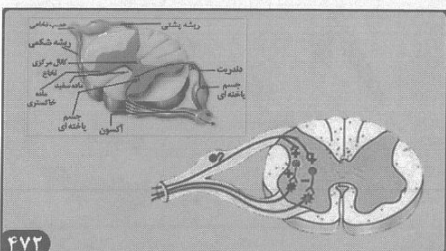
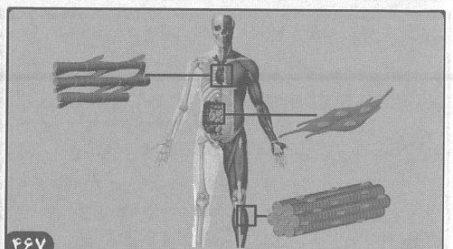
ط) پایانه‌ی آکسون هر نورون حسی ریشه‌ی پشتی درون ماده‌ی خاکستری نخاع قرار گرفته است.
ی) در هر ریشه‌ی پشتی نخاع تعداد فراوانی یاخته‌ی عصبی حسی با هدایت یک طرفه پیام وجود دارد.
ک) در هر ریشه‌ی پشتی نخاع تعداد زیادی رشته‌های حسی و جسم یاخته‌ای دیده می‌شود.
ل) جسم یاخته‌ای نورون‌های حرکتی موجود در ریشه‌ی شکمی درون ماده‌ی خاکستری نخاع قرار دارد.

۴۶۴



بخش خود مختار: بخش خود مختار دستگاه عصبی محیطی، کار ماهیچه‌های صاف، ماهیچه قلب و غذا را به صورت ناگهانه تنظیم می‌کند و همیشه فعال است. این دستگاه از دو بخش هم جنس (سمپاتیک) و پادهم جنس (پاراسمپاتیک) تشکیل شده است که معمولاً بر خلاف یکدیگر کار می‌کنند تا فعالیت‌های حیاتی بدن را در شرایط مختلف تنظیم کنند. فعالیت پاراسمپاتیک باعث برقراری حالت آرامش در بدن می‌شود. در این حالت، فشار خون کاهش یافته، ضربان قلب کم می‌شود، بخش سمپاتیک هنگام هیجان بر بخش پاراسمپاتیک غلبه دارد و بدن را در حالت آماده باش نگه می‌دارد. ممکن است این حالت را هنگام شرکت در مسابقه ورزشی تجربه کرده باشید. در این وضعیت، بخش سمپاتیک سبب افزایش فشار خون، ضربان قلب و تعداد تنفس می‌شود و جریان خون را به سوی قلب و ماهیچه‌های اسکلتی هدایت می‌کند.

۴۶۸



ه) پاسخ سریع و غیر ارادی ماهیچه‌ها هیچگاه توسط بخش پیگری دستگاه عصبی حرکتی نمی‌تواند تنظیم شود.
و) در طی فرایند انعکاس عقب کشیدن دست، مرکز پردازش و ارسال پیام حرکتی، بخش خاکستری نخاع می‌باشد.
ز) از کنار یکدیگر قرار گرفتن رشته‌های حسی و حرکتی به واسطه‌ی پوشش پیوندی، عصب نخاعی ساخته شده است.
ح) دستگاه عصبی تنظیم کننده‌ی کار غدد و ماهیچه‌های صاف و قلبی، همیشه فعال بوده و ناگهانه فعالیت می‌کند.

۴۷۵

الف) یاخته‌های عصبی حامل پیام حرکتی، همگی متعلق به بخش پیگری دستگاه عصبی محیطی هستند.
ب) هر پیام عصبی که توسط یاخته‌های بخش پیگری هدایت می‌شود، به ماهیچه‌های اسکلتی ارسال می‌گردد.
ج) همه‌ی پیام‌های ارسالی به ماهیچه‌های اسکلتی توسط بخش پیگری دستگاه عصبی و ارادی می‌باشند.
د) به منظور تنظیم فعالیت انعکاسی ماهیچه‌های اسکلتی، بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی دارای فعالیت می‌باشد.

۴۷۴

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۴۷۳

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ در انسان سالم با فعال شدن اعصاب پاراسمپاتیک، ...
گزینه‌ها در صفحه بعد

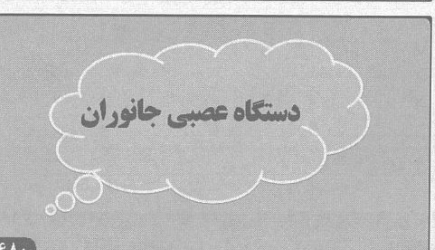
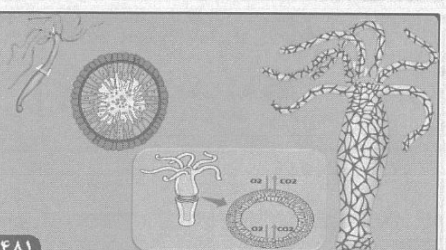
۴۷۸

م) در دستگاه گوارش انسان، دستگاه عصبی خودمختار بر عملکرد شبکه‌های عصبی روده تاثیر گذار است.
ن) با فعالیت مناسب دستگاه عصبی خود مختار در قلب، نیاز بدن به اکسیژن و مواد مغذی تامین می‌شود.
س) اثر فعالیت سمپاتیک بر خلاف پاراسمپاتیک در بدن از نوع سراسری بوده و اغلب اندام‌ها تحت تاثیر قرار می‌گیرند.

۴۷۷

ط) سمپاتیک و پاراسمپاتیک بخش‌های دستگاه عصبی خود مختار بوده که همواره خلاف یکدیگر فعالیت می‌کنند.
ی) در انسان سالم وقوع گروهی از انعکاس‌های نخاعی توسط یاخته‌های دستگاه عصبی خودمختار تنظیم می‌شود.
ک) دستگاه عصبی خودمختار همیشه فعال بوده و فعالیت‌های حیاتی بدن را در شرایط مختلف تنظیم می‌کند.
ل) فعال شدن دستگاه عصبی خودمختار در غدد بزاقی می‌تواند سبب ترشح بزاق به شکل انعکاسی شود.

۴۷۶



الف) حالت آرامش در بدن برقرار می‌شود.
ب) فشار کلی خون کاهش می‌یابد.
ج) تعداد ضربان قلب افت می‌کند.
د) بر مدت زمان استراحت عمومی قلب افزوده می‌شود.
ه) بر فاصله‌ی دو R متوالی در الکتروکاردیوگرام افزوده می‌شود.
و) در دستگاه گوارش میزان ترشحات هضم کننده افزایش می‌یابد.
ز) در دستگاه گوارش میزان جریان خون در روده‌ها افت می‌کند.

۴۷۹

ه) هر یاخته‌های تشکیل دهنده‌ی حفره‌ی گوارشی دارای تازک بوده و آنزیم ترشح می‌کند.
و) به منظور حمل گازهای تنفسی گروهی از یاخته‌های خونی دارای آنزیم انیدراز کربنیک هستند.
ز) وجود چندین گره جوش خورده در سر جانور شرایط پردازش اطلاعات حسی را فراهم می‌کند.
ح) طناب عصبی جانور حاصل اجتماع تعدادی رشته‌ی عصبی بلند بوده که جزء دستگاه عصبی مرکزی است.

۴۸۴

الف) دارای ساده‌ترین ساختار عصبی بوده که متشکل از مجموعه‌ای از نورون‌های پراکنده می‌باشد.
ب) نورون‌های تشکیل دهنده‌ی شبکه‌ی عصبی در دیواره‌ی بدن جاندار قرار داشته و مرتبط هستند.
ج) با تحریک هر نقطه از بدن همه‌ی یاخته‌های عصبی فعال شده و ماهیچه‌ها تحریک می‌شوند.
د) به منظور گوارش صید خود ابتدا گوارش برون یاخته‌ای سپس درون یاخته‌ای انجام می‌دهد.

۴۸۳

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی هیبر به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۴۸۲

یاخته پشتیبان دور جسم یاخته ای می پیچند و غلاف میلین به وجود می آید.
نوعی از یاخته های پشتیبان در دفاع از یاخته های عصبی نقش دارند.
همه یاخته های پشتیبان با تولید غلاف میلین در ایجاد گره رانویه نقش دارند.

۵۰۶

گفتار ۱- انواع یاخته های عصبی
یاخته های عصبی پیام ها را از گیرنده های حسی به مغز و نخاع می آورند.
یاخته های عصبی حرکتی پیام را از بخش مرکزی فقط به ماهیچه ها می برند.
یاخته های عصبی حسی پیام را فقط به نخاع می آورند.

۵۰۷

گفتار ۱- پتانسیل آرامش و عمل
در حالت آرامش مقدار یون های سدیم بیشتر از مقدار آن در درون نورون است.
در غشا یاخته های عصبی پروتئینی وجود دارد به کمک یون سدیم کمک می کند
از غشا نورون یون پتاسیم خروجی نسبت به یون سدیم ورودی بیشتر است.

۵۰۹

گفتار ۱- پتانسیل آرامش و عمل
در هر بار فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم دو مولکول ATP مصرف می شود.
پمپ سدیم - پتاسیم فقط در غشا یاخته عصبی وجود دارد.
در حال آرامش بار مثبت درون غشا از بیرون آن بیشتر است.
در محل تحریک ، اختلاف پتانسیل دو سوی غشا نورون به تدریج تغییر می کند.

۵۱۰

گفتار ۱- پتانسیل آرامش و عمل
کاتال های درجه دار یاخته عصبی می توانند با تحریک باز شوند.
وقتی غشای یاخته تحریک می شود ابتدا کانال های درجه دار پتانسیمی باز شده
کانال های درجه دار در غشا نورون اگر باز شوند پس از مدت کوتاهی بسته میشوند
آغاز فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم باعث شده شیب غلظت یون های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشا دوباره به حالت آرامش باز گردد.

۵۱۱

گفتار ۱- گره های رانویه چه نقشی دارند
پتانسیل عمل نقطه به نقطه در طول آکسون یا دندریت پیش می رود.
هدایت پیام عصبی در رشته های میلین دار از رشته های بدون میلین کم تر است.
در یاخته های عصبی میلین دار و بدون میلین گره رانویه وجود دارد.
نقاطی که گره رانویه وجود دارد غشا نورون با محیط بیرون از یاخته ارتباط دارد.

۵۱۲

گفتار ۱- گره های رانویه چه نقشی دارند
نورون های حرکتی که به ماهیچه اسکلتی پیام می دهند میلین دار هستند.
کاهش یا افزایش میزان میلین به بیماری منجر می شود.

۵۱۳

گفتار ۱- یاخته های عصبی، پیام های عصبی را منتقل می کنند
در MS یاخته های پشتیبان تولید کننده غلاف میلین بخش مرکزی از بین رفته
فرد مبتلا به MS بینایی و حرکت مختل و فرد دچار بی حسی و لرزش می شود.
ناقل عصبی در پایانه آکسونی نورون پیش سیناپسی ساخته می شود.

۵۱۴

گفتار ۱- یاخته های عصبی، پیام های عصبی را منتقل می کنند
با رسیدن پیام عصبی به پایانه آکسونی ریزکیسه حاوی ناقل عصبی ساخته میشود
یاخته های عصبی فقط با یاخته های عصبی دیگر سیناپس برقرار می کنند.
ناقل عصبی به کاتال در غشا نورون پس سیناپسی متصل می شود.
ناقل عصبی با ورود به نورون پس سیناپسی باعث تغییر پتانسیل الکتریکی آن شده

۵۱۵

گفتار ۱- یاخته های عصبی، پیام های عصبی را منتقل می کنند
ناقل عصبی با تأثیر آنزیم ترشح شده از نورون پس سیناپسی تجزیه می شود
تغییر در میزان طبیعی ناقل های عصبی از دلایل بیماری است.
پس از هدایت پیام عصبی مولکول ناقل باید از فضای سیناپسی تخلیه شود.
همواره ناقل عصبی در جهت تحریک نورون پس سیناپسی به گیرنده متصل شده

۵۱۶

گفتار ۲- دستگاه عصبی مرکزی
مغز و نخاع از دو بخش ماده سفید و خاکستری تشکیل شده اند.
ماده خاکستری شامل جسم یاخته ای و رشته های عصبی میلین دار است.
ماده سفید اجتماع یاخته های عصبی و رشته های میلین دار است.
سه پرده از نوع بافت پوششی به نام پرده های منژ از مغز و نخاع حفاظت می کنند.

۵۱۷

گفتار ۲- دستگاه عصبی مرکزی
فضای بین پرده های منژ را مایع مغزی - نخاعی پر کرده است.
مایع مغزی - نخاعی مانند یک ضربه گیر، دستگاه عصبی مرکزی را حفاظت میکند.
یاخته های پوششی مویرگ های مغز به یکدیگر چسبیده اند.
بین یاخته های پوششی مویرگ های مغز منفذ های کوچک و بزرگی وجود دارد

۵۱۸

گفتار ۲- دستگاه عصبی مرکزی
بسیاری از مواد و میکروب ها در شرایط طبیعی نمی توانند به مغز وارد شوند.
سد خونی - مغزی مانند مایع مغزی - نخاعی یاخته های پوششی است.
از سد خونی - مغزی برخی داروها ، گلوکز و آمینواسیدها می گذرند.

۵۱۹

گفتار ۲- مغز
مغز از سه بخش اصلی مخ ، مخچه و ساقه مغز تشکیل شده است.
در انسان بیشتر حجم مغز را مخ تشکیل می دهد.
دو نیم کره مخ با رشته های عصبی به هم متصل اند.
رابط های سفید رنگ به نام رابط پینه ای و سه گوش رابط نیمکره های مخچه اند.
هنگام تشریح مغز می توان رابط پینه ای و سه گوش مشاهده نمود.
دو نیمکره از همه بدن اطلاعاتی را دریافت می کنند.

۵۲۰

گفتار ۲- مغز
همه بخش های نیمکره چپ به توانایی ریاضیات و استدلال مربوط هستند.
بخش هایی از نیمکره راست در مهارت های هنری تخصص یافته اند.
بخش خارجی نیمکره های مخ یعنی قشر مخ از ماده سفید است.
قشر مخ سطح وسیعی با ضخامت چند سانتی متر را تشکیل می دهد.
قشر مخ چین خورده است و شیارهای متعددی دارد.
شیارهای مخ همگی عمیق هستند.

۵۲۱

گفتار ۲- مغز
شیارهای عمیق نیمکره های مخ را به چهار لوب تقسیم می کنند.
قشر مخ شامل بخش های حسی ، حرکتی و ارتباطی است.
بخش های حرکتی قشر مخ فقط به ماهیچه ها پیام می فرستند.
قشر مخ جایگاه پردازش اولیه اطلاعات ورودی به مغز است.
نتیجه پردازش نهایی قشر مخ روی اطلاعات ورودی به مغز ، یادگیری ، تفکر و عملکرد غیر هوشمندانه است.

۵۲۲

گفتار ۲- مغز
ساقه مغز از مغز میانی ، پل مغزی و بصل النخاع تشکیل شده است.
مغز میانی در پایین پل مغزی قرار دارد و دارای یاخته های عصبی است.
یاخته های عصبی مغز میانی در فعالیت های مختلف از جمله شنوایی ، بینایی و حرکت نقش دارند.
پرجستگی های چهارگانه بخشی از مغز میانی اند که هنگام تشریح مشاهده می شوند

۵۲۳

گفتار ۲- مغز
پل مغزی در تنظیم فعالیت های مختلف از جمله تنفس ، تروشح بزاق و اشک نقش دارد.
بصل النخاع پایین ترین بخش مغز است که در بالای ساقه مغز قرار دارد.
بصل النخاع فشار خون را تنظیم می کند و مرکز انعکاسی مانند سرفه است.

۵۲۴

گفتار ۲- مغز
مخچه در پشت ساقه مغز قرار دارد و شامل دو نیمکره و بخشی به نام کریمینه است
مخچه به طور پیوسته از بخش های دیگر مغز ، نخاع و اندام های حسی مانند گوش پیام دریافت و بررسی می کند تا دستور فعالیت به ماهیچه های بدن را صادر کند.

۵۲۵

گفتار ۲- ساختارهای دیگر مغز
تالاموس محل پردازش نهایی و تقویت اطلاعات حسی است.
همه ی پیام های حسی در تالاموس گردهم می آیند تا به بخش های مربوط در قشر مخ ، جهت پردازش نهایی فرستاد شوند.
هیپوتالاموس ، بالای تالاموس قرار گرفته است.
هیپوتالاموس دمای بدن ، تعداد ضربان قلب ، فشار خون ، گرسنگی و خواب را تنظیم می کند.

۵۲۶

گفتار ۲- ساختارهای دیگر مغز
لیمبیک با قشر مخ ، تالاموس و هیپوتالاموس در ارتباط است.
لیمبیک در احساساتی مانند ترس ، خشم ، لذت و نیز حافظه نقش دارد.
هیپوکامپ یکی از اجزای سامانه لیمبیک است که در تشکیل حافظه نقش دارد.
حافظه افرای که هیپوکامپ آن ها آسیب دیده دچار اختلال می شود.
امکان برداشت هیپوکامپ طی عمل جراحی وجود ندارد.

۵۲۷

گفتار ۲- ساختارهای دیگر مغز

شخصی که هیپوکامپ آن آسیب دیده نمی تواند نام افراد جدید را حتی اگر هر روز با آنها در تماس باشد تکلم کند. شخصی که هیپوکامپ وی آسیب دیده نام جدید را حداکثر فقط برای چند دقیقه می تواند در ذهن به خاطر بسپارد. افرادی که هیپوکامپ آسیب دیده دارند در به خاطر آوری همه انواع خاطرات مشکل اساسی دارند.

۵۲۸

گفتار ۲- اعتیاد

اعتیاد وابستگی همیشگی به مصرف یک ماده یا انجام یک رفتار است که ترک آن مشکلات جسمی و روانی برای فرد به وجود می آورد. موادی مانند کافئین، قهوه، موافین و نیکوتین اعتیاد آورند. اولین استفاده از ماده اعتیاد آور تغییراتی را در مغز ایجاد می کند تغییرات به وجود آمده در مغز در صورت استفاده مکرر از ماده اعتیاد آور همواره دائمی است.

۵۲۹

گفتار ۲- اعتیاد

مواد اعتیاد آور بیشتر بر بخشی از لیمبیک اثر می گذارند. مواد اعتیاد آور می توانند موجب آزاد شدن ناقل های عصبی از جمله دوپامین شوند. دوپامین موجب می شود فرد احساس سرخوشی و لذت نماید. با ادامه مصرف ماده اعتیاد آور دوپامین کمتر آزاد می شود و فرد حس افسردگی دارد.

۵۳۰

گفتار ۲- اعتیاد

مواد اعتیاد آور بر بخش هایی از قشر مخ تاثیر می گذارند. رفتارهایی مانند کاهش خودکنترلی در صورت مصرف ماده اعتیاد آور در نوجوانان به صورت شدیدتر دیده می شود. حتی مصرف کمترین مقدار الکل بدن را تحت تاثیر قرار می دهد. الکل در دستگاه گوارش به سرعت جذب می شود. الکل در چربی محلول است پس از غذا یاخته های عصبی عبور می کند.

۵۳۱

گفتار ۲- اعتیاد

الکل بر آزادسازی دوپامین و انواعی از ناقل های عصبی تاثیر می گذارد. الکل افزایش دهنده فعالیت های بدنی است. الکل موجب آرام سازی ماهیچه ها و ایجاد ناهماهنگی در حرکات بدن است. الکل باعث کاهش اضطراب و خواب آلودگی و هوشیاری است.

۵۳۲

گفتار ۲- اعتیاد

در صورت مصرف الکل واکنش فرد به محرک های محیطی افزایش می یابد. سبکته قلبی و انواع سرطان از پیامدهای مصرف بلند مدت الکل است.

۵۳۳

گفتار ۲- نخاع

نخاع درون ستون مهره ها از بصل النخاع تا اولین مهره کمر کشیده شده است. نخاع مرکز بسیاری از انعکاس های بدن است. هر عصب نخاعی دور ریشه دارد. ریشه پشتی عصب نخاعی حرکتی و ریشه شکمی آن حسی است. ریشه پشتی اطلاعات حسی را به نخاع وارد می کند و ریشه شکمی پیام های حرکتی را از نخاع خارج می کند.

۵۳۴

گفتار ۲- دستگاه عصبی محیطی

در انسان ۱۲ جفت عصب مغزی و ۳۱ جفت عصب نخاعی وجود دارد. هر عصب مجموعه ای از رشته های عصبی است که درون بافت پیوندی هستند. دستگاه عصبی محیطی شامل دو بخش حسی و حرکتی است. بخش حرکتی این دستگاه پیام عصبی را به اندام های اجرا کننده مانند ماهیچه ها می رساند.

۵۳۵

گفتار ۲- دستگاه عصبی محیطی

بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی شامل پیکری و خودمختار است. صفرا در گوارش چربی ها و ورود آنها به محیط داخلی نقش دارد.

۵۳۶

گفتار ۲- دستگاه عصبی محیطی (بخش پیکری)

بخش پیکری پیام های عصبی را به همه انواع ماهیچه ها می رساند. فعالیت ماهیچه های اسکلتی به شکل ارادی و غیرارادی تنظیم می شود. انعکاس پاسخ سریع و غیرارادی ماهیچه ها در پاسخ به محرک هاست. وقتی تصمیم می گیرد کتاب را از روی میز بردارد یاخته های عصبی بخشی خودمختار دستور مغز را به ماهیچه های دست می رسانند.

۵۳۷

گفتار ۲- دستگاه عصبی محیطی (بخش خود مختار)

بخش خودمختار کار ماهیچه صاف، ماهیچه قلبی و غده ها را تنظیم می کند. بخش سمپاتی و پاراسمپاتی همواره بر خلاف یکدیگر کار می کنند. با فعالیت پاراسمپاتی فشار خون و ضربان قلب کاهش می یابد. بخش سمپاتی موجب افزایش فشار خون، ضربان قلب و تعداد تنفس می شود.

۵۳۸

گفتار ۲- دستگاه عصبی محیطی (بخش خود مختار)

بخش سمپاتی جریان خون را به سوی ماهیچه های اسکلتی هدایت می کند.

۵۳۹

گفتار ۲- دستگاه عصبی جانوران

ساده ترین ساختار عصبی، شبکه عصبی در هیدر است. شبکه عصبی مجموعه ای از نورون های پراکنده در هیدر است که با هم ارتباط ندارند. تحریک هر نقطه از بدن هیدر در همه سطح آن منتشر می شود. در پلاتاریا یک گره عصبی در سر جانور مغز را تشکیل داده اند.

۵۴۰

گفتار ۲- دستگاه عصبی جانوران

هر گره مجموعه ای از جسم یاخته های عصبی و رشته های فاقد میلین است. مغز و دو طناب عصبی متصل به آن بخش مرکزی دستگاه عصبی پلاتاریا می باشد. در پلاتاریا دو طناب عصبی موازی با رشته هایی به هم متصل شده اند.

۵۴۱

گفتار ۲- دستگاه عصبی جانوران

در پلاتاریا رشته های کوچکتر متصل به طناب ها دستگاه عصبی محیطی هستند. مغز حشرات از دو گره به هم جوش خورده تشکیل شده است. دو طناب عصبی شکمی در طول بدن حشرات وجود دارد. در هر بند از بدن یک حشره دو گره عصبی وجود دارد. در حشرات هر گره در هر بند فعالیت ماهیچه های همان بند را تنظیم می کند.

۵۴۲

الگوی عمل ۱۰۰ فصل ۱ تنظیم عصبی

۵۴۳

حرف آخر: چند مورد متن زیر را صحیح تکمیل می کند؟ در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست، همی سیناپس های (الف) خارج نخاع، مهاری هستند. (ب) مهاری، درون مادهی خاکستری نخاع قرار دارد. (ج) تشکیل شده توسط نورون حسی، تحریکی است. (د) موجود در مادهی خاکستری نخاع، تحریکی هستند.

۵۴۴

حرف آخر: کدام مطلب دربارهی مغز گوسفند به درستی بیان نشده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۵۴۵

حرف آخر: پرده های محافظت کننده از مغز و نخاع همگی (۱) از جنس بافت پیوندی بوده و دارای یاخته می باشند. (۲) توسط مایعی با خاصیت ضربه گیری در بر گرفته شده اند. (۳) دارای فضای بین یاخته ای اندک با رگ های خونی فراوان هستند. (۴) با نوعی استخوان پهن که دارای سامانهی هاورس می باشد در تماس هستند.

۵۴۷

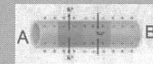
حرف آخر: چند مورد متن زیر را به درستی کامل می کند؟ خارجی ترین عامل حفاظت کننده از دستگاه عصبی مرکزی در انسان، _____.

۵۴۸

الف) در بخش میانی دارای حفره‌هایی با قطر متفاوت می‌باشد.
 ب) بخش‌هایی از آن دارای سلفه‌های هورس و رگ‌های خونی است.
 ج) دارای یاخته‌های بنیادی به منظور تولید گوجه‌های فرم‌زاست.
 د) دارای بخش‌هایی به منظور بلوغ هر نوع لنفوسیت نابالغ است.
 ه) دارای مادگی زمینه‌ای متشکل از مواد آلی و معدنی می‌باشد.

۵۴۹

الف) رشته‌ای - پتانسیل عمل در یک نقطه از یاخته‌ی عصبی ایجاد شده است.
 ب) رشته‌ای - پتانسیل عمل نقطه به نقطه پیش می‌رود تا به پایانه‌ی آکسون برسد.



۵۵۲

حرف آخر: کدام عبارت درباره‌ی مراکز مغزی انسان نادرست است؟
 ۱) مرکز تنظیم وضعیت و هماهنگی حرکت بدن، مخچه است.
 ۲) بیشتر پردازش اطلاعات حسی و حرکتی، در قشر خاکستری مخ انجام می‌شود.
 ۳) مهم‌ترین مرکز تقویت پیام‌های حسی و حرکتی در مغز، تالاموس است.
 ۴) تنظیم تنفس و ضربان قلب در بدن، توسط بصل النخاع صورت می‌گیرد.

۵۵۵

حرف آخر: جهت حرکت پیام عصبی در برخلاف همواره است.
 ۱) عصب‌های مغزی - عصب‌های نخاعی - به سوی دستگاه عصبی مرکزی
 ۲) نورون‌های حسی - نورون‌های حرکتی - یک طرفه
 ۳) عصب‌های نخاعی - عصب‌های مغزی - یک طرفه
 ۴) ریشه‌ی پشتی - ریشه‌ی شکمی - به سوی دستگاه عصبی مرکزی

۵۵۸

حرف آخر محل ساخته شدن ناقل عصبی در یاخته‌ی عصبی،
 ۱) در بعضی از نورون‌ها توسط غلاف لیپیدی احاطه شده است.
 ۲) برخلاف دندریت، هیچ‌گاه نمی‌تواند محل تشکیل سیناپس باشد.
 ۳) نسبت به رشته‌های تشعاب یافته از جسم یاخته‌ای، سیتوپلاسم بیشتری دارد.
 ۴) مانند پایانه‌ی آکسون نورون حرکتی، دارای شبکه‌ی آندوپلاسمی گسترده است.

۵۶۱

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
 به‌طور معمول در انسان سالم، هیچ‌گاه دیده نمی‌شود.
 الف - بین لوب پیشانی و آهیانه، شیار
 ب - در بخش پایینی مغز، عملکرد غیر ارادی
 ج - ساختار پشت ساقه‌ی مغز، تنظیم فعالیت ماهیچه
 د - توانایی مهارت‌های هنری در نیم‌کره‌ی راست مخ

۵۶۴

حرف آخر: در انسان سالم، هیچ‌گاه نمی‌تواند
 ۱) نورون حسی - بیش از ۱ یاخته سیناپس تشکیل دهد.
 ۲) پاسخ حرکتی سریع - در اثر تحریک گیرنده‌ی درد آغاز شود.
 ۳) ناقل عصبی - پس از عبور از خون بر یاخته ماهیچه‌ای اثر کند.
 ۴) سیناپس مهارتی - سبب تغییر اختلاف پتانسیل یاخته پس سیناپسی شود.

۵۶۷

حرف آخر به منظور تخلیه فضای سیناپسی از ناقل عصبی
 ۱) آزمون‌های ترشحی تجزیه کننده دارای فعالیت هستند.
 ۲) بخشی از ناقل‌های عصبی با مصرف انرژی وارد یاخته پس سیناپسی می‌شوند.
 ۳) با دخالت پروتئین‌های کانالی همیشه باز، ناقل‌های عصبی به خون ریخته می‌شوند.
 ۴) با فعالیت یاخته‌ی پس سیناپسی شرایط برای انتقال پیام بعدی فراهم می‌شود.

۵۵۰

ج) آکسون - بخش A نسبت به بخش B به جسم یاخته‌ای نزدیک‌تر است.
 د) آکسون - پیام عصبی نقطه به نقطه از A به سمت B انتقال می‌یابد.



۵۵۳

حرف آخر: در انسان سالم، هیچ‌گاه نمی‌تواند
 ۱) بافت عصبی - دارای یاخته‌های غیر عصبی باشد.
 ۲) محرک داخلی - سبب تنظیم فعالیت‌های درونی بدن شود.
 ۳) یاخته عصبی - پوشش لیپیدی در اطراف آکسون سنتز کند.
 ۴) محرک خارجی - سبب پاسخ سریع و غیرارادی ماهیچه‌ها شود.

۵۵۶

حرف آخر: در انسان سالم، درباره‌ی بخشی از مغز که در نقش دارد، نمی‌توان گفت
 گزینه‌ها در صفحه بعد

۵۵۹

حرف آخر: در یاخته عصبی حرکتی ماهیچه‌ی دو سر بازو، با تغییرات اختلاف پتانسیل یاخته از صفر به ۷۰ - چند مورد از اتفاقات زیر رخ می‌دهد؟

۵۶۲

گزینه‌ها در صفحه بعد

حرف آخر: سطح خارجی به رنگ مشاهده می‌شود.
 ۱) بصل النخاع برخلاف پل مغزی - خاکستری
 ۲) نخاع مانند مخ - سفید
 ۳) مخچه مانند مخ - خاکستری
 ۴) مخچه برخلاف مثلث مغزی - سفید

۵۶۵

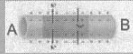
حرف آخر: چند مورد از ویژگی‌های نام برده صحیح بیان نشده است؟
 الف - نهنج: تقویت بیشتر اطلاعات حسی
 ب - زیر نهنج: همکاری با دستگاه کناره‌ای
 ج - دستگاه کناره‌ای: واجد نهنج و زیر نهنج
 د - پل مغزی: تنظیم ترشح بزاق و اشک

۵۶۸

حرف آخر: چند مورد متن زیر به درستی تکمیل می‌کند؟
 اگر تصویر فرضی روبرو بخشی از نورون حسی دارای غلاف میلین را نشان دهد، می‌توان گفت
 گزینه‌ها در صفحه بعد

۵۵۱

ه) دندریت - پتانسیل عمل از B به سمت A در حال حرکت است.
 و) دندریت - بخش B نسبت به A از جسم یاخته‌ای دورتر است.



۵۵۴

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
 در انسان سالم، هیپوتالاموس برخلاف تالاموس
 الف) در انتقال پیام عصبی نقش دارد.
 ب) بالاتر از پل مغزی قرار دارد.
 ج) در ارتباط با سامانه لیمبیک است.
 د) مرکز احساس گرماست.

۵۵۷

۱) تنظیم ضربان قلب - در جلوی مخچه قرار دارد.
 ۲) بروز احساس لذت - تالاموس را به هیپوتالاموس وصل می‌کند.
 ۳) تنظیم اشتها - اعمال بسیاری از غده‌های درون ریز را تنظیم می‌کند.
 ۴) تقویت اطلاعات شنوایی - در ارتباط با سامانه‌ی کناره‌ای مغز است.

۵۶۰

الف - کانال‌های سدیمی شروع به باز شدن می‌کنند.
 ب - مصرف ATP توسط پمپ سدیمی - پتاسیم به حداکثر می‌رسد.
 ج - میزان یون پتاسیم درون یاخته عصبی شدیداً رو به کاهش می‌باشد.
 د - در یچه‌ی همه‌ی کانال‌های پتاسیمی به‌صورت ناگهانی بسته می‌شود.
 ه - اختلاف پتانسیل درون یاخته نسبت به خارج در حال کاهش می‌باشد.

۵۶۳

حرف آخر: به طور معمول کدام در مورد حشرات به درستی بیان شده است؟
 ۱) در هر بند از بدن چند گره عصبی وجود دارد.
 ۲) دارای مغزی متشکل چند گره به هم جوش خورده هستند.
 ۳) فعالیت ماهیچه‌های هر بند از بدن توسط مغز کنترل می‌شود.
 ۴) رشته‌های خارج شده از مغز همگی جزء دستگاه عصبی محیطی هستند.

۵۶۶

حرف آخر: کدام عبارت نادرست است؟
 ۱) برجستگی چهارگانه در ساقه‌ی مغز و عقب اپی‌فیز قرار گرفته است.
 ۲) بصل النخاع در قسمت میانی ساقه‌ی مغز قرار داشته و تعداد تنفس را تنظیم می‌کند.
 ۳) ساقه‌ی مغز از بالا به نیم‌کره‌ی مخ، از پایین به نخاع و از پشت به مخچه در ارتباط است.
 ۴) ساختاری که در جلوی مخچه قرار دارد دارای نقش مهمی در تنظیم فعالیت‌های بدن است.

۵۶۹

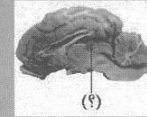
حرف آخر: در انسان، هر ماده‌ای که از نورون‌های سالم ترشح می‌شود، قطعاً.....
 (۱) می‌تواند سبب تغییر سریع پتانسیل غشا شود.
 (۲) درون وزیکول‌هایی توانایی ذخیره‌سازی دارند.
 (۳) توانایی اتصال به گیرنده‌های اختصاصی در سیتوپلاسم دارند.
 (۴) نمی‌تواند توسط جریان خون در سراسر بدن به گردش درآید.

۵۷۰

حرف آخر: در انسان سالم دستگاه عصبی..... در..... فاقد نقش می‌باشد.
 (۱) خودمختار- میزان فعالیت ترشحی غدد
 (۲) پیکری- بروز پاسخ سریع و غیرارادی ماهیچه‌ها در مواجهه با محرک
 (۳) خودمختار- تنظیم انقباض ماهیچه‌های اسکلتی
 (۴) پیکری- دور کردن پیام عصبی از دستگاه عصبی مرکزی

۵۷۲

(۳) ماده‌ای ترشح می‌کند که احتمالاً در ایجاد ریتم‌های شبانه‌روزی دخالت دارد.
 (۴) مسئول هماهنگی و یادگیری حرکات لازم برای تنظیم حالت بدن و تعادل است.



۵۷۶

حرف آخر: کدام مطلب صحیح نیست؟
 گزینه‌ها در صفحه بعد

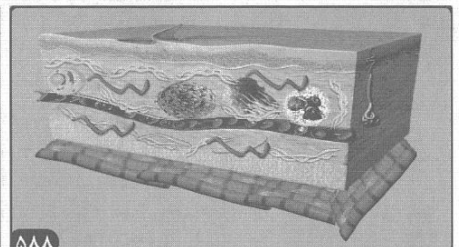
۵۷۹

گفتار ۱
 گیرنده‌های حسی

۵۸۲

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
 الف) هر گیرنده‌ی حس در انسان متشکل از بخشی از بافت با توانایی دریافت اثر محرک است.
 ب) گیرنده‌های حسی انسان گوناگون بوده و در طی شرایطی اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل می‌کنند.
 ج) گیرنده‌ی درد نوعی گیرنده‌ی مکانیکی بوده که اثر آسیب بافتی را به پیام عصبی تبدیل می‌کند.

۵۸۵



۵۸۸

حرف آخر: بخشی از هر نورون که پیام عصبی را به جسم یاخته‌ای نزدیک می‌کند.....
 (۱) مانند آکسون‌ها با تقسیم مکرر رشته‌های نازک‌تر ایجاد می‌کنند.
 (۲) برخلاف بخش پیلاری شکل، توانایی پیوستن به وزیکول دارند.
 (۳) مانند بخش واحد هسته، دارای گیرنده‌ی پروتئینی می‌باشد.
 (۴) برخلاف بخش نزدیک‌کننده‌ی پیام به پایانه‌ی آکسون، توسط میلین احاطه شده است.

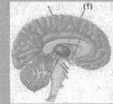
۵۷۱

حرف آخر: تصویر فرضی روبه‌رو، مغز گوسفند را نشان می‌دهد. بخش مورد سؤال در انسان،.....

گزینه‌ها در صفحه بعد

۵۷۴

حرف آخر: در مور بخش مشخص شده در تصویر نمی‌توان گفت.....



(۱) بالای ساقه‌ی مغز قرار دارد.
 (۲) محل دریافت همه‌ی پیام‌های حسی می‌باشد.
 (۳) اطلاعات را بین بخش‌های مختلف مغز رد و بدل می‌کند.
 (۴) در ارتباط با سامانه‌ی کناری فعالیت می‌کند.

۵۷۷

(۱) نورون‌های حرکتی دستگاه عصبی پیکری بیشتر تحت کنترل آگاهانه‌ی انسان هستند.
 (۲) دستگاه عصبی پیکری وظیفه ارسال پیام عصبی به اندام‌های حرکتی برعهده دارد.
 (۳) نورون‌های دستگاه عصبی پیکری هیچ‌گاه نمی‌توانند با غدد سیناپس تشکیل دهند.
 (۴) هیچ‌یک از فعالیت‌های غیرارادی نمی‌تواند توسط نورون‌های دستگاه عصبی پیکری کنترل شود.

۵۸۰



۵۸۳

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
 د) در حین تبدیل اثر محرک به پیام عصبی نفوذپذیری غشای گیرنده به یون‌ها تغییر می‌کند.
 ه) با اثر محرک بر گیرنده، نفوذ پذیری غشا به یون‌های سدیم و پتاسیم ناگهانی تغییر می‌کند.
 و) پس از ایجاد پیام عصبی در گیرنده، به دستگاه عصبی مرکزی ارسال و پردازش می‌شود.

۵۸۶

گیرنده‌های درد در پوست و بخش‌های گوناگون بدن مثل دیواره سرخرگ‌ها قرار دارند. گیرنده‌های دردها آسیب بافتی را حس می‌کنند. آسیب بافتی در اثر عوامل مکانیکی مثل بریدگی، سرما یا گرمای شدید و برخی مواد شیمیایی مثل لاکتیک اسید ایجاد می‌شود. گیرنده‌های درد سازش پیدا نمی‌کنند. در نتیجه این پدیده کمک می‌کند ما را از محرک آسیب‌رسان آگاه و چاره‌دار. فرد از وجود محرک اطلاع داشته باشد.

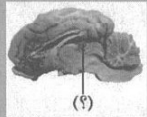
۵۸۹

گیرنده‌های دما در بخش‌هایی از درون بدن، مانند برخی سیاهرگ‌های بزرگ و پوست جای دارند. گیرنده‌های دما درون بدن به تغییرات

حرف آخر: چند مورد از موارد نام برده درباره‌ی باخته پیش سیناپسی همواره صحیح است؟
 الف- هدایت پیام عصبی به صورت جهشی
 ب- تولید موادی با توانایی ذخیره و آزادسازی انرژی
 ج- تولید پروتئین‌هایی با توانایی قرارگیری در غشای پلاسمایی
 د- داشتن وزیکول‌های محتوی ناقل عصبی در انتهای آکسون خود

۵۷۲

(۱) بالای ساقه‌ی مغز قرار داشته و در تقویت پیام حسی نقش دارد.
 (۲) زیر تالاموس قرار داشته و مسئول کنترل ترشح اولیه‌ی بسیاری از هورمون‌ها می‌باشد.



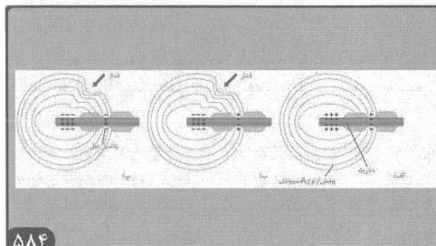
۵۷۵

حرف آخر: در مورد سد خونی-مغزی نمی‌توان گفت.....
 (۱) متشکل از باخته‌های پوششی ساده و بدون فضای بین یاخته‌ای است.
 (۲) گلوکز، اکسیژن، دی‌اکسید کربن و نیکوتین توانایی عبور از آن دارند.
 (۳) سد فیزیکی بین خون و مایع بین یاخته‌ای نورون‌های مغز ایجاد می‌کند.
 (۴) از ورود همه‌ی میکروب‌ها به درون مغز جلوگیری می‌کند.

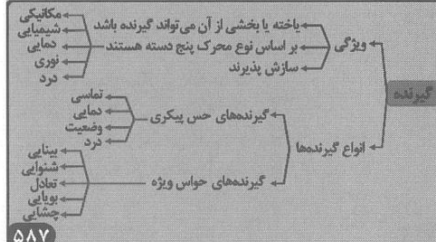
۵۷۸

فصل ۲
 حواس

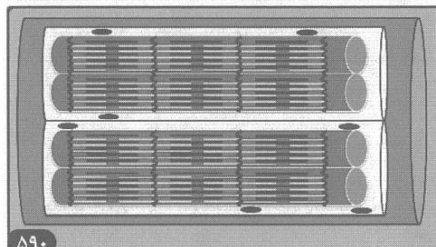
۵۸۱



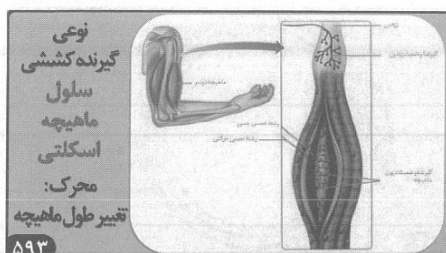
۵۸۴



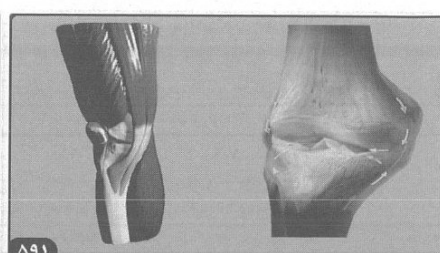
۵۸۷



۵۹۰



فعالیت گیرنده‌های مکانیکی حس وضعیت موجب می‌شود که مغز از چگونگی قرارگیری قسمت‌های مختلف بدن نسبت به هم، هنگام سکون و حرکت اطلاع یابد. گیرنده‌های حس وضعیت در ماهیچه‌های اسکلتی، زردپی‌ها و کپسول پوشاننده مفصل‌ها قرار دارند. گیرنده‌های حس وضعیت درون ماهیچه‌ها به تغییر طول ماهیچه حساس‌اند؛ مثلاً وقتی دست خود را حرکت می‌دهید، طول ماهیچه تغییر می‌کند و گیرنده‌های درون ماهیچه تحریک می‌شوند (شکل ۳).



د) با فشردن پوشش و تحت فشار قرار گرفتن دندریت، گیرنده‌ی فشار با تبدیل اثر محرک به پیام عصبی آن را درک می‌کند.

الف) هر گیرنده‌ی فشار در پوست انتهای داریته‌ی نورون‌های حسی بوده که توسط غلافی از بافت پوششی احاطه شده است. (نادرست)
ب) پوشش احاطه کننده‌ی انتهای دندریت گیرنده‌ی فشار چند لایه و انعطاف پذیر بوده و از جنس بافت پیوندی می‌باشد.
ج) با فشردن پوشش پیوندی گیرنده‌ی فشار در پوست، کانال‌های یونی غشای گیرنده باز و پتانسیل الکتریکی غشا تغییر می‌کند.

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

الف) قرار گرفتن در معرض محرک‌های دائمی و ثابت
ب) کاهش تبدیل اثر محرک ثابت به پیام عصبی
ج) عدم ارسال پیام گیرنده، در اثر هر محرکی
د) کاهش ارسال اطلاعات به مغز
ه) افزایش کارایی مغز در پردازش اطلاعات مهم
و) عدم حس کردن عطر بعد از مدتی
ز) عدم حس کردن لباس روی بدن
ح) عدم حس کردن محرک دائمی درد

حرف آخر: چند مورد از موارد زیر ویژگی یا مثال‌هایی از سازش گیرنده‌ها هستند؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

ط) هر گیرنده‌ی دمایی در پوست انسان با افزایش دما اختلاف پتانسیل آن تغییر کرده و سبب انتقال پیام به دستگاه عصبی مرکزی می‌شود.
ی) در انسان مغز با استفاده از اطلاعات حسی ارسال شده از گیرنده‌های حس وضعیت از چگونگی قرارگیری قسمت‌های مختلف بدن اطلاع می‌یابد.
ک) یاخته‌ی گیرنده‌ی وضعیت درون ماهیچه که نسبت به تغییرات طول حساس می‌باشد، کشیده و طویل بوده و توسط رشته‌های حسی احاطه شده است.

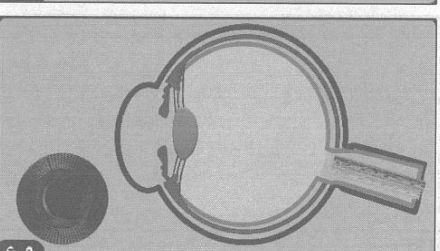
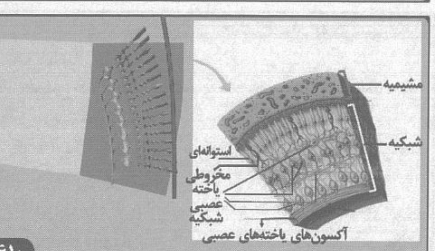
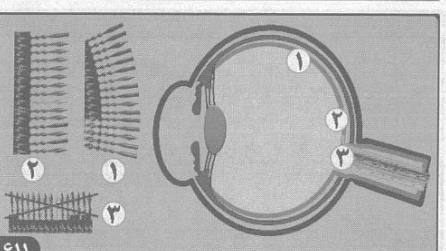
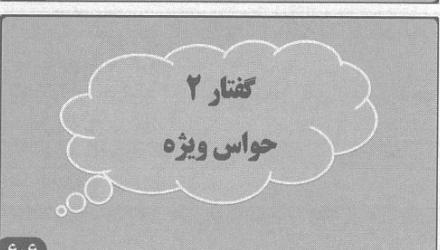
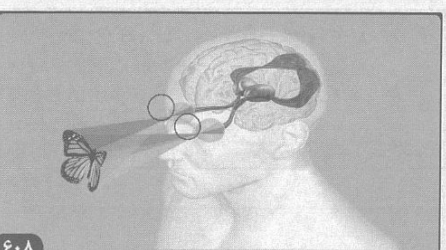
ه) همه‌ی انواع گیرنده‌های تماسی نوعی گیرنده‌ی مکانیکی هستند که فقط به محرک فشار حساس هستند.
و) در همه‌ی بخش‌های بدن انسان گیرنده‌های تماس وجود داشته و تعداد آن در همه‌ی بخش‌های بدن یکسان است.
ز) وجود گیرنده‌های تماس زیاد در لب‌ها مانند انگشتان انسان، سبب افزایش حساسیت آنها نسبت به محرک شده است.
ح) در پوست مانند همه‌ی سیاهرگ‌های بزرگ گیرنده‌های دمایی با تغییرات دما اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل می‌کنند.

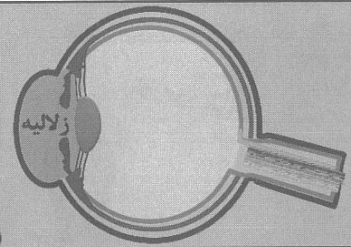
الف) در انسان گیرنده‌های دما برخلاف گیرنده‌های بینایی در بخش‌های گوناگون بدن پراکنده‌اند.
ب) در زردپی‌ها، گیرنده‌های ارسال کننده‌ی پیام‌های حسی به دستگاه عصبی مرکزی وجود دارد.
ج) در انسان گیرنده‌ی حس تماس، دما مانند درد و وضعیت متعلق به حواس پیکری هستند.
د) بخش دندریتی همه‌ی گیرنده‌های پیکری در بدن انسان درون پوششی از بافت پیوندی قرار گرفته است.

الف) در پوست انسان مانند دیواره‌ی سرخ‌رگ‌ها قرار دارند.
ب) در پاسخ با هر آسیب بافتی اختلاف پتانسیل خود را تغییر می‌دهند.
ج) برخی از مواد شیمیایی مانند سرمای شدید می‌توانند سبب آسیب بافتی شوند.
د) هر محرک دردی که دائمی می‌باشد، سبب ایجاد سازش در دستگاه عصبی مرکزی می‌شود.
ه) هنگام نشستن طولانی به منظور جلوگیری از آسیب بافتی بدن ناخودآگاه تغییر وضعیت می‌دهد.

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌ی درد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

ل) با حرکت دست طی انعکاس قطعاً طول ماهیچه‌ی دوسر بازو تغییر کرده و گیرنده‌ی وضعیت آن نیز تحریک می‌شود.





۶۱۲

حرف آخر: چند مورد از ویژگی‌های زیر به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۶۱۳

الف) صلیبه: خارجی‌ترین لایه کره‌ی چشم
ب) قرنیه: پرده‌ی شفاف جلوی چشم
ج) صلیبه: پرده‌ی سفید رنگ و محکم
د) لایه میانی چشم: متشکل از مشیمیه جسم مژگانی و عنیبیه
ه) مشیمیه: لایه‌ای رنگدانه‌دار و پر از مویرگ‌های خونی
و) جسم مژگانی: حلقه‌ای بین مشیمیه و عنیبیه
ز) جسم مژگانی: شامل ماهیچه‌های مژگانی
ح) عنیبیه: بخش رنگین چشم در پشت قرنیه

۶۱۴

ط) مردمک: سوراخ وسط عنیبیه
ی) عنیبیه: دارای دو نوع ماهیچه‌ی صاف
ک) عدسی: همگرا و انعطاف پذیر
ل) تارهای آویزی: رشته‌هایی متصل به عدسی
م) زلالیه: مایع شفاف جلوی عدسی با منشا خونی
ن) زلالیه: تامین اکسیژن و مواد غذایی برای قرنیه و عدسی

۶۱۵

حرف آخر: چند مورد از ویژگی‌های زیر به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۶۱۶

الف) زجاجیه: ماده‌ای ژله‌ای و شفاف در پشت عدسی
ب) زجاجیه: حفظ شکل کره‌ی چشم
ج) شبکیه: داخلی‌ترین لایه‌ی چشم
د) شبکیه: دارای گیرنده‌ی نوری و نورون
ه) عصب بینایی: اجتماع آکسون یاخته‌های عصبی
و) نقطه‌ی کور: محل خروج عصب بینایی از شبکیه
ز) یاخته مخروطی: واجد ماده‌ی حساس به نور
ح) نقطه‌ی کور: فاقد یاخته‌های استوانه‌ای و مخروطی

۶۱۷

ط) لکه‌ی زرد: اجتماع یاخته‌های مخروطی
ی) لکه‌ی زرد: نقش در دقت و تیز بینی
ک) عدسی: شفاف، محدب‌الطرفین و پشت عنیبیه
ل) عدسی: دارای توانایی تولید و ذخیره‌ی انرژی
م) زلالیه: فاقد گویچه‌های قرمز
ن) ماهیچه‌های مژگانی: تحت کنترل دستگاه عصبی خود مختار

۶۱۸

حرف آخر: چند مورد در باره‌ی چشم انسان به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۶۱۹

الف) همه‌ی بخش‌های تشکیل دهنده‌ی لایه خارجی کره‌ی چشم سفید رنگ و محکم می‌باشد.
ب) بخش شفاف لایه‌ی خارجی کره‌ی چشم محکم بوده و در جلوی چشم قرار گرفته است.
ج) مشیمیه لایه‌ای رنگدانه‌دار و پر از مویرگ‌های خونی بوده که توسط صلیبه احاطه شده است.
د) لایه میانی چشم به واسطه‌ی مویرگ‌های خونی فراوان مواد مغذی مشیمیه و شبکیه فراهم می‌کند.

۶۲۰

ه) جسم مژگانی حلقه‌ای بین مشیمیه و عنیبیه بوده که شامل ماهیچه‌های مژگانی و تارهای آویزان است.
و) ماهیچه‌های بخش رنگین جلوی چشم دو گروه بوده که همگی دارای یاخته‌های دوکی شکل هستند.
ز) درون چشم انسان، تارهای آویزان از یکسو به عدسی و از سوی دیگر به ماهیچه‌های مژگی متصل هستند.
ح) مایع شفاف جلوی عدسی چشم از مویرگ‌های خونی ترشح شده و مواد غذایی یاخته‌های عنیبیه را فراهم می‌کند.

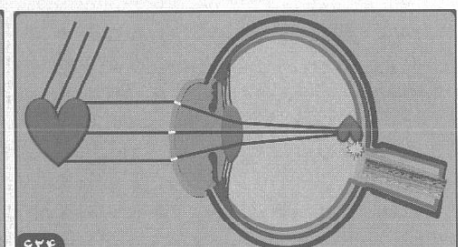
۶۲۱

ط) مواد دفعی عدسی مانند قرنیه بی‌واسطه طی ترولاش وارد جریان خون شده و به قلب فرستاده می‌شود.
ی) زلالیه مایع شفاف با منشا خونی بوده که مواد دفعی عنیبیه را دریافت کرده و سپس به خون وارد می‌کند.
ک) در انسان سالم با فعال شدن سمپاتیک در مردمک، میزان نور ورودی به چشم انسان افزایش می‌یابد.
ل) فضای پشت عدسی مملو از ماده‌ی ژله‌ای و شفاف بوده که سبب حفظ شکل کره‌ی چشم می‌شود.

۶۲۲

م) به منظور ساختن داخلی‌ترین لایه‌ی چشم، به حضور انواعی از گیرنده‌های نوری و نورون‌ها نیاز است.
ن) هر نورون موجود در شبکیه‌ی چشم، دارای رشته‌های دندربی‌میلیون‌دار و بلندتر از آکسون می‌باشد.
س) گیرنده‌های استوانه‌ای نسبت به نورهای سازنده‌ی عصب بینایی به مشیمیه نزدیک‌تر هستند.

۶۲۳



۶۲۴

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۶۲۵

الف) یکی از حواس ویژه در انسان محل دریافت بیش‌تر اطلاعات محیط پیرامون می‌باشد.
ب) کاسه‌ی چشم استخوانی بوده و کره‌ی چشم درون آن جای گرفته است.
ج) ماهیچه‌های اتصال یافته به بخش خارجی کره‌ی چشم سبب حرکت آن می‌شوند.
د) ماهیچه‌های حرکت دهنده‌ی چشم ارادی بوده و تحت کنترل دستگاه عصبی پیگیری هستند.

۶۲۶

ه) لایه‌ی خارجی کره‌ی چشم بافت چربی متصل بوده که نقش حفاظت را بر عهده دارد.
و) وجود لیزوزیم در اشک سبب حفاظت از بخش خارجی کره‌ی چشم می‌شود.
ز) در انسان سالم پلک‌ها مانند مژه‌ها از چشم محافظت می‌کنند.

۶۲۷

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ هر بخش شفاف چشم که
گزینه‌ها در صفحه بعد

۶۲۸

الف) اولین محل عبور نور می‌باشد، منشا خونی داشته و یاخته‌های آن شفاف هستند.
ب) قطر آن می‌تواند تغییر یابد، توسط مایع شفاف پشت عدسی تغذیه می‌شود.
ج) وظیفه تغذیه‌ی عدسی را بر عهده دارد بین خون و حفره‌ی جلوی عدسی در گردش است.
د) فضای پشت عدسی را پر می‌کند، سبب حفظ شکل کره‌ی چشم می‌شود.

۶۲۹

ه) با داخلی‌ترین لایه چشم در تماس است، سبب تغذیه‌ی یاخته‌های قرنیه می‌شود.
و) با عنیبیه در تماس است، ژله‌ای بوده و مواد دفعی عدسی را به خون وارد می‌کند.
ز) گروت چشم را حفظ می‌کند، دارای رگ‌های خونی به منظور تغذیه شبکیه می‌باشد.

۶۳۰

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی چشم انسان به درستی بیان شده است؟
الف) میزان حساسیت یاخته‌های استوانه‌ای بیش‌تر از یاخته‌های مخروطی شبکیه است.
ب) با تحریک یاخته‌های استوانه‌ای، تشخیص رنگ و جزئیات اجسام امکان پذیر می‌شود.
ج) لکه‌ی زرد بخشی از شبکیه بوده که در امتداد محور نوری کره‌ی چشم قرار دارد.

۶۳۱

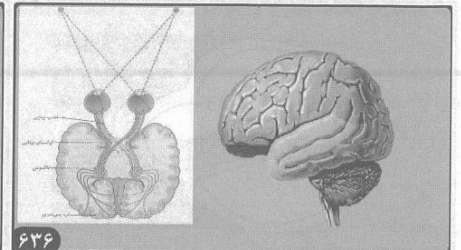
حرف آخر: چند مورد درباره‌ی چشم انسان به درستی بیان شده است؟
د) بخشی از شبکیه که در امتداد محور نوری کره‌ی چشم قرار دارد، در تیزبینی اهمیت دارد.
ه) بخشی از شبکیه که در دقت اهمیت دارد، محل تجمع گیرنده‌های مخروطی است.
و) به منظور ساختن ماده‌ی حساس به نور در گیرنده‌های نوری چشم، به ویتامین A نیاز است.

۶۳۲

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی چشم انسان به درستی بیان شده است؟
(ز) پس از برخورد نور به شبکیه، ماده‌ی حساس به نور تجزیه شده و واکنش‌هایی به راه می‌افتد.
(ح) بلافاصله بعد از تجزیه ماده‌ی حساس به نور در یاخته‌های استوانه‌ای، پیام عصبی تشکیل می‌گردد.
(ط) هنگام دیدن اجسام دور با انقباض ماهیچه‌های مژگانی، عدسی باریک شده و تصویر روی شبکیه تشکیل می‌شود. ۶۳۳

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی چشم انسان به درستی بیان شده است؟
(ی) وجود محرک خارجی می‌تواند غیرمستقیم سبب تغییر قطر عدسی در چشم انسان شود.
(ک) با انقباض ماهیچه‌های عنبیه قطر عدسی افزایش یافته و تصویر روی شبکیه تشکیل می‌گردد. ۶۳۴

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی چشم انسان به درستی بیان شده است؟
(ل) به منظور کنترل ورود نور به کره‌ی چشم در انسان، ماهیچه‌های مژگانی دارای فعالیت هستند.
(م) با انقباض یاخته‌های تارهای آویزان قطر عدسی افزایش یافته و فرایند تطابق صورت می‌گیرد. ۶۳۵



حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
(الف) ماهیت پیام عصبی در هر نورونی مشابه بوده و می‌تواند حامل پیام متفاوتی باشند.
(ب) پیامی که از هر نوع گیرنده‌ی حس به مغز وارد می‌شود، توسط بخش‌هایی از قشر مخ پردازش می‌گردد.
(ج) همه‌ی پیام‌های بینایی هر چشم پس از ورود به کیاسمای بینایی به نیم کره‌ی مقابل رفته و سپس پردازش می‌شود. ۶۳۷

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
(د) بخشی از پیام بینایی هر چشم پس از ورود به کیاسمای بینایی وارد تالاموس شده و سپس به قشر لوب پس سری ارسال می‌گردد. (نادرست)
(ه) پیام بینایی پس از تقویت شدن در تالاموس‌ها ابتدا به کیاسمای بینایی رفته سپس در قشر لوب پس سری پردازش می‌شوند. (درست) ۶۳۸

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
(و) پیام‌های بینایی بخش راست چشم چپ پس از ورود به کیاسمای بینایی و عبور از تالاموس وارد نیم کره‌ی چپ می‌شوند. ۶۳۹



حرف آخر: چند مورد درباره‌ی نزدیک‌بینی می‌تواند صحیح باشد؟
(الف) کره‌ی چشم بیش از اندازه بزرگ بوده و مقدار زجاجیه بیش‌تر از مقدار طبیعی است.
(ب) محل تشکیل هر تصویری در جلوی شبکیه و درون زجاجیه می‌باشد.
(ج) پرتوهای نور اجسام دور، در جلوی شبکیه متمرکز می‌شوند. ۶۴۱

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی دوربینی صحیح است؟
(الف) کره‌ی چشم از اندازه‌ی طبیعی کوچک‌تر است.
(ب) تصویر اشیای نزدیک در پشت شبکیه تشکیل می‌شود.
(ج) پرتوهای نور اجسام نزدیک بلافاصله در پشت عدسی متمرکز می‌شوند.
(د) بدون عینک هیچ‌گاه توانایی دیدن اجسام نزدیک را نخواهند داشت. ۶۴۲

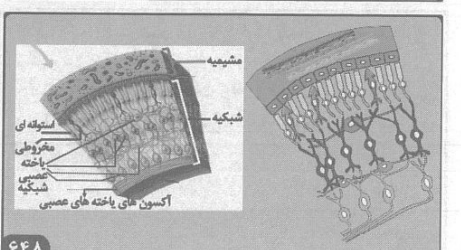
حرف آخر: چند مورد درباره‌ی فرد مبتلا به آستیگماتیسم درست است؟
(الف) سطح عدسی یا قرنیه کاملاً کروی و صاف نبوده و پرتوها نامنظم به یک‌دیگر می‌رسند.
(ب) پرتوهای عبور از عدسی بر روی یک نقطه از شبکیه متمرکز شده و تصویر ناواضح تشکیل می‌شود.
(ج) تصویر اجسام نزدیک برخلاف دور همواره بر روی مشیمیه تشکیل شده و سپس پیام عصبی ایجاد می‌گردد. ۶۴۳

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی فرد مبتلا به آستیگماتیسم درست است؟
(و) در این افراد به دلیل اختلال در قدرت تطابق، تصویر ناواضح بر روی شبکیه تشکیل می‌شود.
(ز) در این افراد فقط با جایگزین کردن عدسی سالم علایم بیماری از بین می‌رود. ۶۴۴

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ با افزایش سن در فرد مبتلا به پیرچشمی —————
(الف) عدسی سفت شده و انعطاف‌پذیری آن کاهش می‌یابد.
(ب) با کاهش انعطاف‌پذیری عدسی تطابق دشوار می‌شود. ۶۴۵

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ با افزایش سن در فرد مبتلا به پیرچشمی —————
(ج) ماهیچه‌های مژگانی نمی‌توانند قطر عدسی را به طور کامل تغییر دهند.
(د) به تدریج توانایی دیدن اشیاء کاهش یافته. ۶۴۶

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ با افزایش سن در فرد مبتلا به پیرچشمی —————
(ه) قدرت انعطاف‌پذیری قرنیه کاهش یافته و تصویر واضح تشکیل نمی‌شود.
(و) با خروج عدسی طی جراحی علایم بیماری از بین می‌رود. ۶۴۷

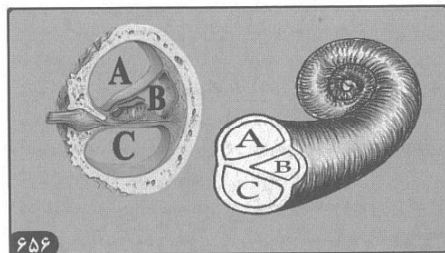


حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
(ز) اجسام مژگانی فقط متشکل از ماهیچه‌های صاف با یاخته‌های دوکی شکل می‌باشد.
(ح) در چشم انسان جسم مژگانی به شکل حلقه‌ای دور محل استقرار عدسی قرار گرفته است.
(ط) در چشم انسان عنبیه نازک‌تر از جسم مژگانی بوده و درون آن استقرار یافته است. ۶۴۹

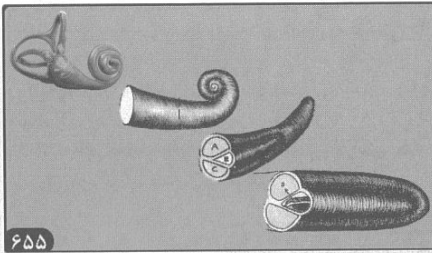
حرف آخر: چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ در چشم انسان ————— به متصل بوده و —————
(الف) عنبیه - ماهیچه‌ی مژگی - سبب تغییر نور ورودی به چشم می‌شود.
(ب) جسم مژگانی - تارهای آویزان - سبب تغییر قطر مردمک می‌شود. ۶۵۰

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ در چشم انسان ————— به ————— متصل بوده و —————
(ج) عدسی - عنبیه - یاخته‌های آن توانایی تولید و ذخیره‌ی انرژی دارند.
(د) ماهیچه‌ی مژگی - مشیمیه - برای دستگاه درون‌ریز دارای گیرنده می‌باشد.
(ه) نقطه‌ی کور - لکه‌ی زرد - دارای یاخته‌ی گیرنده‌ی نوری است. ۶۵۱

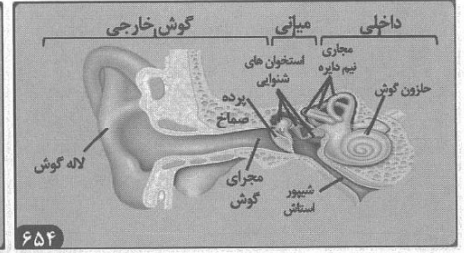




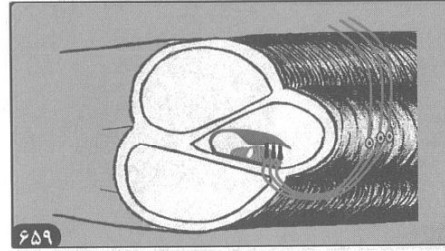
۶۵۶



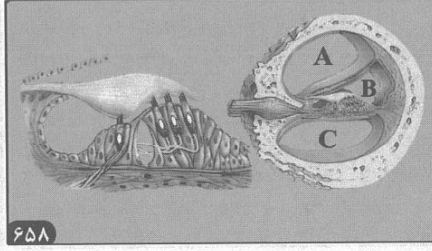
۶۵۵



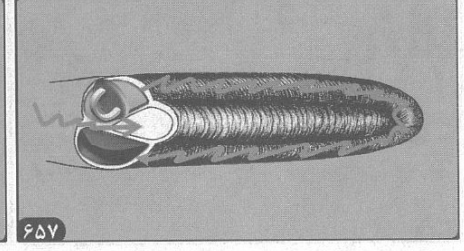
۶۵۴



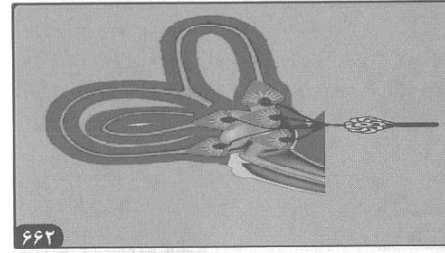
۶۵۹



۶۵۸



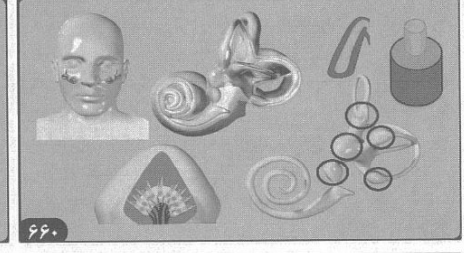
۶۵۷



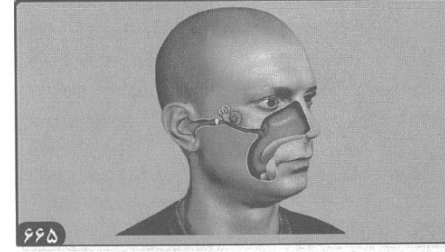
۶۶۲



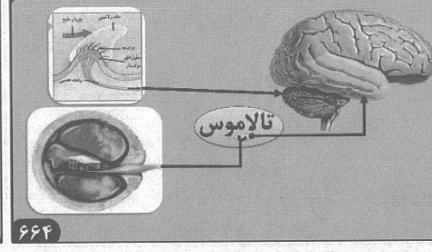
۶۶۱



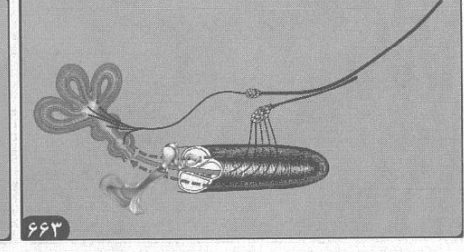
۶۶۰



۶۶۵



۶۶۴



۶۶۳

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ز) بخشی از گوش که دارای سه استخوان کوچک می‌باشد، مملو از هوا است.
(ح) پرده‌ی صماخ ساختار قیفی شکل بوده که در انتهای مجرای شنوایی قرار گرفته است.
(ط) بخش ابتدایی استخوان چکشی به پرده‌ی صماخ و بخش دیگر آن به استخوان سندانی متصل می‌باشد.

۶۶۸

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(د) همه‌ی بخش‌های مجرای گوش بیرونی توسط نوعی استخوان پهن محافظت می‌شود.
(ه) گوش میانی حفره‌ای مملو از مایع شفاف بوده که توسط استخوان کچکگاهی محافظت می‌شود.
(و) شیپور استاش بین گوش میانی و حلق قرار داشته و وظیفه‌ی آن عبور هوا می‌باشد.

۶۶۷

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(الف) لاله‌ی گوش بخش از گوش بیرونی بوده و امواج صوتی را جمع‌آوری می‌کند.
(ب) مجرای گوش بخشی از گوش بیرونی بوده و امواج صوتی را به بخش درونی انتقال می‌دهد.
(ج) موهای کرک مانند و ترشحات غدد برون‌ریز نقش حفاظتی در گوش بیرونی بر عهده دارند.

۶۶۶

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ن) شیپور استاش به صورت لوله‌ای مورب وارد گوش درونی شده و انتقال‌دهنده‌ی هوا می‌باشد. (نادرست، گوش میانی نه گوش درونی)

۶۷۱

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ل) در محل تشکیل مفصل بین استخوان‌های سندانی و چکشی، استخوان سندانی پشت استخوان چکشی قرار گرفته است. (درست)
(م) بخش یاریک استخوان سندانی با راکبی تشکیل مفصل داده و در بخش بالایی گوش میانی قرار گرفته است. (نادرست، بخش وسطی)

۶۷۰

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ی) در گوش میانی انسان استخوان چکشی حداقل استخوان‌های سندانی و راکبی قرار گرفته است. (نادرست)
(ک) تمام بخش‌های عامل تعدیل‌کننده‌ی فشار هوا در گوش میانی توسط بافت استخوانی احاطه شده است. (نادرست، بخش انتهایی استاش استخوانی نیست)

۶۶۹

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش شنوایی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ز) در انسان حلزونی گوش متشکل از مجراهایی بوده که قطر آنها با یکدیگر برابر است.
(ح) هر یک از مجراهای حلزونی گوش مملو از مایع بوده که دارای گیرنده‌های مکانیکی است.

۶۷۴

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش شنوایی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(د) استخوان راکبی جزء گوش میانی بوده و به درجه‌ی بیضی اتصال یافته است.
(ه) درجه‌ی بیضی پرده‌ای نازک بوده که در پشت آن بخش حلزونی گوش قرار دارد.
(و) با لرزش در درجه‌ی بیضی در نهایت مایع درون حلزونی گوش به لرزش در می‌آورد.

۶۷۳

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش شنوایی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(الف) گوش درونی ساختار استخوانی به هم پیوسته می‌باشد که از دو بخش تشکیل شده است.
(ب) در انسان گوش درونی برخلاف گوش میانی دارای گیرنده‌های مکانیکی مژکدار می‌باشد.
(ج) بخش حلزونی گوش درونی مملو از مایع بوده و محل تولید پیام شنوایی می‌باشد.

۶۷۲

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش شنوایی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ط) گیرنده‌های مکانیکی حلزونی گوش، یاخته‌های مژکداری بوده که با ماده‌ی ژلاتینی تماس دارند
(ی) در حلزونی گوش ماده‌ی ژلاتینی همه‌ی بخش‌های مژک‌ها را احاطه کرده و فاقد ساختار یاخته‌ای است.
۶۷۵

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش شنوایی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ک) یاخته‌های مژکدار حلزونی گوش در مجاور یکدیگر قرار گرفته و محل تبدیل اثر محرک به پیام عصبی هستند
(ل) یاخته‌های پرکننده‌ی فضای بین گیرنده‌های مکانیکی حلزونی گوش دارای فضای بین یاخته‌ای اندکی هستند
۶۷۶

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش شنوایی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(م) یاخته‌های پرکننده‌ی فضای بین گیرنده‌های مکانیکی حلزونی گوش دارای مژک بوده و از قاعده‌ی آنها دندریت خارج می‌شود
(ن) گیرنده‌های مکانیکی حلزونی گوش توسط یاخته‌هایی در برگرفته شده‌اند که با ماده‌ی ژلاتینی شفاف در تماس هستند
۶۷۷

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش شنوایی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(الف) رشته‌های عصبی خارج شده از یاخته‌های مژکدار حلزونی گوش، در کنار یکدیگر تجمع یافته و بلافاصله عصب شنوایی می‌سازند
(ب) رشته‌های خارج شده از بخش استخوانی حلزونی گوش مولد عصب شنوایی بوده و پیام شنوایی را از جسم یاخته‌ای دور می‌کنند
۶۷۸

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش شنوایی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ج) با برخورد امواج صوتی به پرده‌ی صماخ، استخوان چکشی به ارتعاش در آمده و سپس پیام شنوایی وارد گوش درونی می‌شود
(د) با ارتعاش استخوان رکابی در نهایت پرده‌ی درجه‌ی بیضی به ارتعاش در آمده و پیام عصبی به گوش درونی انتقال می‌یابد
۶۷۹

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش شنوایی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ه) در انسان با ارتعاش مایع درون حلزونی گوش گیرنده‌های مکانیکی به حرکت در آمده و مژک‌های آنها خم می‌شود
(و) با خم شدن مژک‌های گیرنده‌های مکانیکی در حلزونی گوش، نفوذپذیری غشای آنها به یون افزایش می‌یابد
۶۸۰

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش شنوایی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ز) با تحریک گیرنده‌های مکانیکی حلزونی گوش، عبور یون از عرض غشای آنها از طریق انتشار تسهیل شده رخ می‌دهد
(ح) محل تبدیل اثر محرک به پیام شنوایی در بخش درونی گوش قرار داشته و مملو از مایع سیال می‌باشد
۶۸۱

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش شنوایی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ط) استخوان محافظت‌کننده از بخش اعظم گوش، دارای حفراتی با قطر متفاوت و مملو از مغز قرمز می‌باشد
۶۸۲

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش دهلیزی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(الف) سه مجرای عمود بر هم در بخش تعادلی هر گوش مملو از مایع شفاف و سیال می‌باشند
(ب) درون مجاری نیم‌دایره‌ای بخش تعادلی گوش گیرنده‌های مژکدار مکانیکی دیده می‌شود
(ج) همه‌ی بخش‌های مژک‌های گیرنده‌های تعادلی در گوش، توسط ماده‌ی ژلاتینی احاطه شده است
۶۸۳

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش دهلیزی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(د) گیرنده‌های تعادلی موجود در مجاری نیم‌دایره‌ای دارای مژک بوده و با رشته‌های عصبی حسی در تماس است
(ه) هر یاخته‌ی مژکدار در بخش تعادلی گوش، بی‌فاصله با گیرنده‌ی مکانیکی مجاور اتصال یافته است
۶۸۴

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش دهلیزی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(و) فضای بین گیرنده‌های مکانیکی توسط یاخته‌های پر شده است که متصل به رشته‌های عصبی حسی هستند
(ز) بیش‌ترین یاخته‌های احاطه‌شده توسط ماده‌ی ژلاتینی، توانایی تبدیل اثر محرک به پیام عصبی دارند
۶۸۵

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش دهلیزی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ح) آکسون‌های یاخته‌های عصبی حسی با گیرنده‌های مژکدار مکانیکی در ارتباط هستند (نادریست دندریت‌ها نه آکسون‌ها)
(ط) با حرکت سر، مایع درون مجاری نیم‌دایره‌ای به حرکت در آمده و ماده‌ی ژلاتینی به طرفین خم می‌شود (نادریست به یک طرف خم شده نه طرفین)
۶۸۶

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش دهلیزی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ی) در گوش درونی با خم شدن مژک‌های مجاری نیم‌دایره‌ای، اثر محرک به پیام عصبی تبدیل می‌شود
(ک) دندریت‌های یاخته‌های حسی با یاخته‌های مژکدار در ارتباط بوده و پیام حسی به جسم یاخته‌ای وارد می‌کنند
۶۸۷

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش دهلیزی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ل) پیام تعادلی خارج شده از گوش، توسط دندریت‌های بلند عصب حسی ابتدا وارد تالاموس شده سپس به قشر مخ می‌رود
(م) آرایش قرارگیری یاخته‌های مکانیکی بخش تعادلی گوش به گونه‌ای است که ساختار گنبدی شکل تشکیل می‌دهد
۶۸۸

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش دهلیزی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ن) دندریت‌های حامل پیام تعادلی گوش، زیر ساختار گنبدی شکل به یکدیگر اتصال یافته و عصب تعادلی می‌سازند
۶۸۹

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(الف) در خارج از مجاری نیم‌دایره‌ای از اجتماع آکسون‌های حسی عصب تعادلی تشکیل می‌شود
(ب) بخشی از مایع درون حلزونی گوش با مژک‌های گیرنده‌ی مکانیکی شنوایی در تماس هستند
۶۹۰

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ج) از در کنار هم قرار گرفتن آکسون‌های تعادلی و شنوایی عصب محتوای دو نوع پیام از گوش میانی خارج می‌شود
(د) با به حرکت در آمدن استخوان رکابی در گوش میانی پیام حسی از هر یاخته‌ی مژکدار وارد نیم‌کره‌های مخ می‌شود
۶۹۱

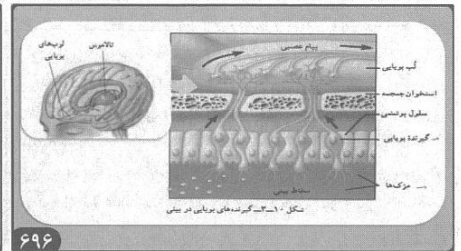
حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ه) در انسان با خم شدن ماده‌ی ژلاتینی مژک‌های هر گیرنده‌ی مکانیکی، پیام شنوایی از گوش درونی خارج می‌شود
(ز) سرتاسر هر مجرا در گوش درونی انسان توسط یاخته‌های مژکدار و ماده‌ی ژلاتینی احاطه شده است
۶۹۲

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ح) در گوش درونی درون بخش متورم مجرای نیم‌دایره‌ای تعدادی یاخته‌ی مژکدار وجود دارد
(ط) با حرکت مژک‌های مجاری نیم‌دایره‌ای، ابتدا ماده‌ی ژلاتینی و سپس مایع آن به حرکت در می‌آید
(ی) در بخش متورم مجاری نیم‌دایره‌ای جهت حرکت مایع و ماده‌ی ژلاتینی در خلاف یکدیگر می‌باشد
۶۹۳

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(ک) درون گوش میانی، مجاری نیم‌دایره‌ای از حلزونی گوش بالاتر و از استخوان رکابی پایین‌تر هستند
(ل) به منظور حفظ تعادل مغز فقط پیام‌های ارسالی از بخش درونی گوش را پردازش می‌کند
۶۹۴

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گوش انسان به درستی بیان شده است؟
(و) با حرکت مژک‌های مجاری نیم‌دایره‌ای، ابتدا ماده‌ی ژلاتینی و سپس مایع آن به حرکت در می‌آید
(ی) در بخش متورم مجاری نیم‌دایره‌ای جهت حرکت مایع و ماده‌ی ژلاتینی در خلاف یکدیگر می‌باشد
۶۹۵





۶۹۶

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بویایی در انسان به درستی بیان شده است؟
 الف) گیرنده‌های بویایی نوعی باخته‌ی عصبی تغییر یافته است که در سقف حفره‌ی بینی قرار گرفته‌اند.
 ب) دندریته‌های گیرنده‌های بویایی بلندتر از آکسون بوده و دارای مژک‌هایی می‌باشند.
 ج) مژک‌های بخش دندریته‌ی گیرنده‌ی بویایی با مایع مخاطی در تماس می‌باشند.

۶۹۷

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بویایی در انسان به درستی بیان شده است؟
 د) بخش دندریته‌ی گیرنده‌های بویایی توسط یاخته‌های پوششی دربرگرفته شده است.
 ه) در بخش دندریته‌ی یاخته عصبی بویایی جایگاه‌هایی ویژه برای اتصال مولکول‌های بودار وجود دارد.
 و) بخش ابتدایی آکسون مانند همه‌ی بخش‌های جسم یاخته‌های توسط بافت پوششی احاطه شده است.

۶۹۸

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بویایی در انسان به درستی بیان شده است؟
 ز) فضای بین یاخته‌های عصبی گیرنده‌ی بویایی توسط بافتی با مایع بین یاخته‌ای اندک پر شده است.
 ح) هر آکسون گیرنده‌ی بویایی می‌تواند با چندین نورون از پیاز بویایی تشکیل سیناپس دهد.
 ط) بخش میانی استخوان ایجادکننده‌ی کانال عبور عصب بویایی محل بلوغ لنفوسیت‌های B می‌باشد.

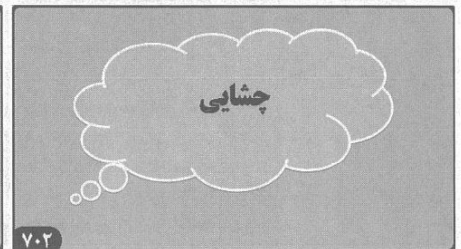
۶۹۹

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بویایی در انسان به درستی بیان شده است؟
 ی) پیام بویایی پس از ورود به پیازهای بویایی ابتدا از تالاموس عبور نموده سپس به لیمبیک وارد می‌شود.
 ک) در سقف حفره‌ی بینی هسته‌های یاخته‌های گیرنده‌ی بویایی از هسته‌های یاخته‌های پوششی بالاتر می‌باشد.

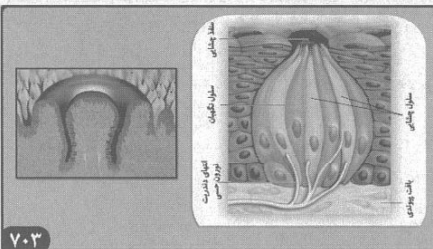
۷۰۰

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بویایی در انسان به درستی بیان شده است؟
 ل) در انسان بخش متورم پیاز بویایی محل تابش شدن جسم یاخته‌ای گیرنده‌های بویایی می‌باشد.
 م) پیاز بویایی بخشی از لوب پیشانی بوده که دارای یاخته‌های عصبی با آکسون بلندی می‌باشد.
 ن) گیرنده‌های بویایی نوعی گیرنده‌ی شیمیایی هستند که نسبت به محرک خارجی حساس هستند.

۷۰۱



۷۰۲



۷۰۳

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی چشایی در انسان به درستی بیان شده است؟
 الف) فقط در برجستگی‌های زبان جوانه‌های چشایی واجد گیرنده‌های چشایی بافت می‌شود.
 ب) هر جوانه‌ی چشایی بیضی شکل بوده و توسط یاخته‌های سنگفرشی چند لایه در بر گرفته شده است.
 ج) بیش‌تر یاخته‌های تشکیل دهنده‌ی هر جوانه‌ی چشایی طولی بوده که در طول جوانه قرار گرفته‌اند.

۷۰۴

د) در جوانه‌ی چشایی هر یاخته‌ی پشتیبان دراز و کشیده بوده که در طول یاخته‌ی مجاور قرار گرفته است.
 ه) در جوانه‌ی چشایی هسته‌ی هر یاخته‌ی پشتیبان کشیده بوده و در بخش پایینی یاخته قرار گرفته است.
 و) در دهان انسان گیرنده‌ی چشایی از نوع شیمیایی بوده و یکی از سطوح آن دارای غشای چین خورده است.

۷۰۵

ز) رشته‌های حسی چشایی از هر یاخته‌ی جوانه‌ی چشایی خارج شده و درون بافت پیوندی مجاور یک‌دیگر قرار می‌گیرند.
 ح) در دهان انسان فضای بین جوانه‌های چشایی توسط بافتی چند لایه و مستقر بر غشای پایه پر شده است.
 ط) هر یاخته‌ی تشکیل دهنده‌ی جوانه‌ی چشایی از یک سو غشای چین خورده داشته و از سوی دیگر دارای زوائد عصبی است.

۷۰۶

ی) در دهان انسان ذره‌های غذا در بزاق حل شده و پس از ورود به منفذ چشایی سبب تحریک گیرنده‌های چشایی می‌شوند.
 ک) همه‌ی جوانه‌های چشایی مستقر در هر برجستگی زبان در یک ردیف قرار داشته و رشته‌های حسی آنها به یک‌دیگر می‌پیوندند.

۷۰۷

ل) بافت زیرین هر جوانه‌ی چشایی متشکل از یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای فراوان و مملو از رشته‌های پروتئینی می‌باشند.
 م) یاخته‌های احاطه‌کننده‌ی هر گیرنده‌ی چشایی دراز و کشیده بوده که هسته‌های آن در بخش پایینی قرار گرفته است.

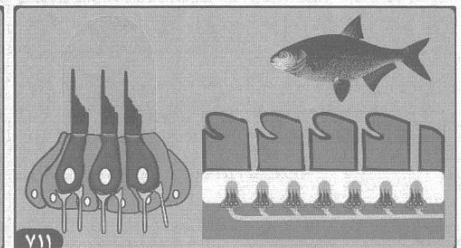
۷۰۸

ن) عصراری گوشت دارای آمینواسید گلوتامات بوده که با تحریک گیرنده‌ی چشایی سبب ایجاد مزه‌ی لوملی می‌شود.
 س) حس بویایی در درک صحیح مزه‌ی غذا تاثیر داشته و حین گرفتگی بینی سبب اختلال در حس چشایی می‌شود.

۷۰۹

ت) در دهان انسان ذره‌های غذا در بزاق حل شده و پس از ورود به منفذ چشایی سبب تحریک گیرنده‌های چشایی می‌شوند.
 ک) همه‌ی جوانه‌های چشایی مستقر در هر برجستگی زبان در یک ردیف قرار داشته و رشته‌های حسی آنها به یک‌دیگر می‌پیوندند.

۷۱۰



۷۱۱

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی کانال جانبی ماهی به درستی بیان شده است؟
 الف) کانال جانبی زیر پوست ماهی بوده و توسط سوراخ‌هایی با محیط بیرون در ارتباط است.
 ب) در هر ماهی کانال‌های جانبی در دو طرف بدن حضور داشته و درون آن یاخته‌های مژک‌داری قرار دارند.

۷۱۲

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی کانال جانبی ماهی به درستی بیان شده است؟
 ج) یاخته‌های مژک‌دار موجود در کانال جانبی گیرنده‌های مکانیکی بوده که مژک‌های آن توسط ماده‌ی ژلاتینی احاطه شده است.
 د) در ماهی مژک‌های گیرنده‌ی مکانیکی کانال جانبی هم اندازه بوده و در یکی از سطوح غشایی یاخته قرار گرفته‌اند.

۷۱۳

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی کانال جانبی ماهی به درستی بیان شده است؟
 ه) در کانال جانبی ماهی هر گیرنده‌ی مکانیکی از یکسو با مژک‌ها و از سوی دیگر با رشته‌های حسی در ارتباط می‌باشد.
 و) در ماهی‌ها ساختار تجمعی یاخته‌های مژک‌دار درون حفره‌هایی در کف کانال جانبی استقرار یافته‌اند.

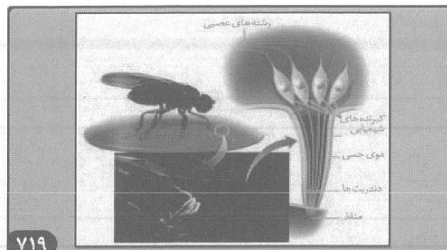
۷۱۴

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی کانال جانبی ماهی به درستی بیان شده است؟
 ز) هر یاخته‌ی مژک‌دار گیرنده‌ی مکانیکی بوده که بی‌واسطه به گیرنده‌ی مکانیکی مجاور اتصال یافته است.
 ح) همه‌ی سطوح کانال جانبی توسط یاخته‌های مکانیکی مژک‌دار و ماده‌ی ژلاتینی پوشیده شده است.
 ط) یاخته‌های پرکننده‌ی فضای بین گیرنده‌های مکانیکی، تک هسته‌ای بوده و فاقد مژک هستند.

۷۱۵

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی کانال جانبی ماهی به درستی بیان شده است؟
 ی) هسته‌های هر یاخته‌ی مژک‌دار در بخش پایینی قرار داشته و دارای DNA خطی می‌باشند.
 ک) یکی از سطوح غشایی گیرنده‌های مکانیکی با رشته‌های حسی در ارتباط بوده و مژک ندارد.

۷۱۶



۷۱۹

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی کاتال جانبی ماهی به درستی بیان شده است؟
(الف) با حرکت آب درون کاتال‌های جانبی ماهی، ماده‌ی ژلاتینی به حرکت درآمده و گیرنده تحریک می‌شود.
(ب) پیام حسی ایجاد شده توسط یاخته‌های مزگدار پس از ورود به رشته‌های حسی توسط عصب به دستگاه عصبی مرکزی ماهی ارسال می‌شود.

۷۱۸

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی کاتال جانبی ماهی به درستی بیان شده است؟
(ل) در ماهی قطر منافذ کاتال از قطر کاتال جانبی کمتر بوده و فاقد گیرنده‌های مکانیکی می‌باشد.
(م) همه‌ی بخش‌های یاخته‌های مزگدار در کاتال جانبی ماهی توسط ماده‌ی ژلاتینی احاطه شده است.

۷۱۷

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌های شیمیایی در پاهای مگس‌ها به درستی بیان شده است؟
(و) بخش انتهایی رشته‌های حسی نزدیک کننده‌ی پیام چشایی به هر جسم یاخته‌ای مستقیماً به آکسون متصل است.
(ز) رشته‌های خارج شده از جسم یاخته‌ای همه‌ی گیرنده‌های شیمیایی، در ادامه کنار هم قرار می‌گیرند.

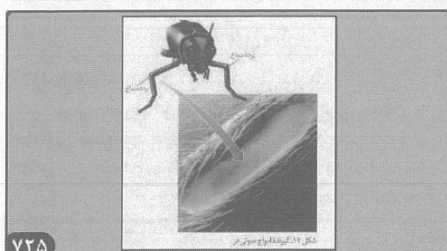
۷۲۲

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌های شیمیایی در پاهای مگس‌ها به درستی بیان شده است؟
(د) دندریت‌های گیرنده‌های شیمیایی از یک سو با جسم یاخته‌ای و از سوی دیگر با منفذ در ارتباط هستند.
(ه) جسم یاخته‌ای هر گیرنده شیمیایی در بخش پایینی موی حسی قرار داشته و دارای دو هسته می‌باشد.

۷۲۱

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌های شیمیایی در پاهای مگس‌ها به درستی بیان شده است؟
(الف) همه‌ی بخش‌های گیرنده‌های شیمیایی تشخیص‌دهنده‌ی مزه‌ها، درون پاهای مگس قرار گرفته‌اند.
(ب) گیرنده‌های شیمیایی درون موهای حسی روی پاهای مگس، انواع مولکول‌ها را تشخیص می‌دهند.
(ج) در مگس‌ها محل ایجاد رشته‌های حسی، از دو بخش متقابل جسم یاخته‌ای درون پاهای جانور می‌باشد.

۷۲۰



۷۲۵

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌های شیمیایی در پاهای مگس‌ها به درستی بیان شده است؟
(ی) پیام چشایی در ابتدا در بخش دندریتی ایجاد شده و پس از عبور از جسم یاخته‌ای وارد آکسون می‌شود.
(ک) محل پردازش پیام چشایی متشکل از چند گره بهم جوش خورده بوده و درون سر قرار گرفته است.

۷۲۴

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌های شیمیایی در پاهای مگس‌ها به درستی بیان شده است؟
(ح) با اتصال مولکول‌های غذا به بخش دندریتی گیرنده‌های شیمیایی پتانسیل الکتریکی آن نیز تغییر می‌کند.
(ط) اولین محل ایجاد شدن پتانسیل عمل در گیرنده‌های شیمیایی متشکل از چندین رشته‌ی عصبی می‌باشد.

۷۲۳

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌ی صدا در پای جیرجیرک به درستی بیان شده است؟
(ه) هر پای جانور دارای یک پرده‌ی صماخ بوده که سبب افزایش کارایی حس شنوایی شده است.
(و) هر پای جانور که دارای گیرنده‌ی مکانیکی شنوایی می‌باشد نسبت به سایرین به سر جانور نزدیک‌تر است.

۷۲۸

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌ی صدا در پای جیرجیرک به درستی بیان شده است؟
(ج) پرده‌ی صماخ موجود در پای جانور از یک سو با گیرنده‌های مکانیکی و از سوی دیگر با هوا در تماس است.
(د) با لرزش پرده در اثر امواج صوتی، پیام عصبی توسط یاخته‌های صماخ ایجاد شده و پس از ورود به مغز جانور، پردازش می‌شود.

۷۲۷

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌ی صدا در پای جیرجیرک به درستی بیان شده است؟
(الف) پرده‌ی صماخ روی محافظه‌ی هوایی را پوشانیده که پایین پاهای عقبی قرار گرفته است.
(ب) گیرنده‌های مکانیکی متصل به پرده‌ی صماخ، محل ایجاد پیام شنوایی در پای جانور می‌باشد.

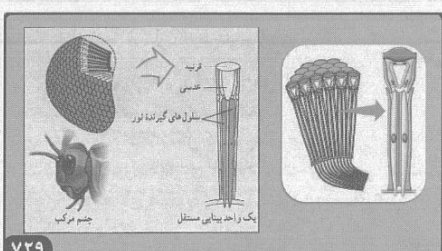
۷۲۶

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌های نوری در حشرات به درستی بیان شده است؟
(ج) خارجی‌ترین بخش در هر واحد بینایی چشم مرکب، قرنیه بوده که اولین محل ورود نور است.
(د) در هر واحد بینایی چشم مرکب، عدسی نسبت به قرنیه در سطح بالاتری قرار گرفته است.

۷۳۱

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌های نوری در حشرات به درستی بیان شده است؟
(الف) به منظور ساختن چشم مرکب در حشرات به حضور تعداد زیادی واحد بینایی نیاز است.
(ب) به منظور ساختن هر واحد بینایی در چشم مرکب به چندین قرنیه و عدسی نیاز است.

۷۳۰



۷۲۹

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌های نوری در حشرات به درستی بیان شده است؟
(ک) هر یک از واحدهای بینایی، تصویر کوچکی از بخشی از میدان بینایی را ایجاد می‌کنند.
(ل) دستگاه عصبی حشرات، اطلاعات بینایی را یکپارچه و تصویر موزاییکی ایجاد می‌کند.
(م) گیرنده‌ی نوری موجود در هر حشره‌ای، اثر پرتوهای فرابنفش را به پیام عصبی تبدیل می‌کند.

۷۳۴

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌های نوری در حشرات به درستی بیان شده است؟
(ح) نور پس از عبور از قرنیه به عدسی رسیده و سپس به گیرنده‌های نور برخورد می‌کند.
(ط) نور پس از برخورد به یاخته‌های گیرنده، سبب تغییر پتانسیل الکتریکی آنها می‌شود.
(ی) پیام عصبی ایجاد شده توسط هر واحد بینایی به صورت مستقل به مغز ارسال می‌شود.

۷۳۳

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌های نوری در حشرات به درستی بیان شده است؟
(ه) در هر واحد مستقل بینایی، یاخته‌های گیرنده‌ی نور در سطح پایین‌تری از عدسی قرار گرفته‌اند.
(و) هر یاخته‌ی گیرنده‌ی نور در چشم مرکب، باریک و کشیده بوده و دارای یک هسته می‌باشد.
(ز) بخش اعظم عدسی در هر واحد بینایی، توسط یاخته‌های گیرنده‌ی نور احاطه شده است.

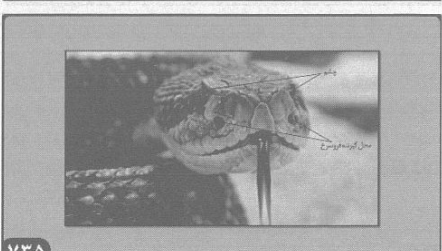
۷۳۲

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی فروسرخ به درستی بیان شده است؟
(ج) هر ماری با استفاده از گیرنده‌ی فروسرخ، می‌تواند در تاریکی طعمه را شکار کند.
(د) در مار زنگی دو سوراخ واجد گیرنده‌ی فروسرخ دیده می‌شود.

۷۳۷

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی فروسرخ به درستی بیان شده است؟
(الف) گیرنده‌ی فروسرخ در جلو و زیر هر چشم ماری درون سوراخ قرار دارد.
(ب) مار زنگی امواج فروسرخ تابیده شده از طعمه را به پیام عصبی تبدیل می‌کند.

۷۳۶



۷۳۵

تک رقمی بخوان

فصل ۲

حواس

۷۳۸

گفتار ۱- گیرنده های حسی

پدیده سازش گیرنده فشار پوست باعث شده اطلاعات کمتری به مغز ارسال شود
همه گیرنده های حسی در پوششی چند لایه از بافت پیوندی قرار گرفته اند.
وقتی گیرنده ها مدتی در معرض محرک های متنوعی قرار گیرند پیام عصبی ایجاد نمی شود.

۷۴۱

گفتار ۱- گیرنده های حسی

گیرنده حسی یاخته یا بخشی از آن است که اثر محرک را دریافت می کند.
صدا و نور و گرما محرک هایی هستند که همگی یک نوع گیرنده دارند.
عواملی همچون تغییر شکل در اثر فشار، نفوذپذیری غشا را تغییر می دهد.

۷۳۹

گفتار ۱- گیرنده های حسی

گیرنده فشار در واقع انتهای داربته یک نورون حرکتی است.
انتهای داربته نورون حسی می تواند درون پوششی چند لایه از بافت پوششی باشد
با هر گونه تغییر شکل در پوشش گیرنده فشار کاتال های یونی غشا گیرنده باز شده
وقتی گیرنده ها مدتی در معرض محرک ثابتی قرار گیرند پیام عصبی کمتر ایجاد شده

۷۴۰

گفتار ۱- حواس پیکری

همه گیرنده ها در بخش های گوناگون بدن پراکنده اند.
در پوست، ماهیچه اسکلتی و زردپی ها گیرنده هایی وجود دارند.
گیرنده های پیکری شامل حس تماس، دما، نور و درد هستند.
گیرنده های حواس پیکری ممکن است انتهای داربته آزاد بدون پوشش پیوندی باشند
گیرنده های تماسی فقط در پوست وجود دارند.

۷۴۲

گفتار ۱- حواس پیکری

تعداد گیرنده های تماس در پوست بخش های گوناگون بدن یکسان است.
بخش هایی از پوست بدن که گیرنده تماسی کمتری دارند، حساس ترند.
گیرنده های دمایی در بخش هایی از درون بدن مانند همه سیاهرگ ها جای دارد.

۷۴۳

گفتار ۱- حواس پیکری

گیرنده های دمایی فقط در پوست جای دارند.
هر گیرنده دمایی در انسان به تغییرات دمای سطح بدن حساس است.
فعالیت گیرنده های مکانیکی حس وضعیت موجب شده مغز را از چگونگی قرار گیری قسمت های مختلف بدن نسبت به هم فقط هنگام حرکت اطلاع یابد.

۷۴۴

گفتار ۱- حواس پیکری

گیرنده های حس وضعیت در ماهیچه اسکلتی، زردپی ها و کپسول پوشاننده مفصل ها قرار دارد.
گیرنده های وضعیت درون ماهیچه به تغییر طول ماهیچه حساس هستند.
وقتی دست خود را حرکت می دهیم گیرنده های درون ماهیچه تحریک می شوند

۷۴۵

گفتار ۱- حواس پیکری

گیرنده های درد در پوست و بخش های گوناگون بدن مثل دیواره سیاهرگ ها قرار دارند.

۷۴۶

گفتار ۲- حواس ویژه بینایی

کره چشم در حفره استخوانی کاسه چشم قرار دارد.
ماهیچه های متصل به کره چشم را می توان هنگام تشریح چشم دید.
پلک ها، مژه ها، بافت روی کره چشم و اشک از چشم محافظت می کنند.
خارجی ترین لایه کره چشم از صلبیه و قرنیه تشکیل شده است.

۷۴۷

گفتار ۲- حواس ویژه بینایی

کره چشم در حفره استخوانی کاسه چشم قرار دارد.
صلبیه پرده ای سفید رنگ، محکم و قرنیه پرده تیره جلوی چشم است.
لایه میانی چشم شامل مشیمیه، جسم مژگانی و عدسی است.
مشیمیه لایه ای رنگدانه و پر از مویرگ های خونی است که صلبیه را تغذیه می کند

۷۴۸

گفتار ۲- حواس ویژه بینایی

جسم مژگانی حلقه ای بین مشیمیه و عدسی است.
جسم مژگانی شامل ماهیچه مژگانی است.
عنبیه بخش رنگین چشم در جلوی قرنیه است.
در وسط عنبیه یاخته های مردمک قرار دارد.
دو گروه ماهیچه صاف عنبیه، مردمک را تنگ و گشاد می کنند.

۷۴۹

گفتار ۲- حواس ویژه بینایی

ماهیچه های تنگ کننده عنبیه را پاراسمپاتیک عصب دهی می کنند.
ماهیچه های گشاد کننده عنبیه را سمپاتیک عصب دهی می کنند
ماهیچه های عنبیه مردمک را در نور زیاد تنگ می کنند.
عدسی چشم با رشته ای به نام تار آویزان به جسم مژگانی متصل است.

۷۵۰

گفتار ۲- حواس ویژه بینایی

عدسی چشم همگرا، انعطاف پذیر و مستقیم متصل به جسم مژگانی است.
مایعی شفاف به نام زلالیه فضای پشت عدسی را پر کرده است.
زلالیه از مویرگ ها ترشح می شود.
زلالیه مواد غذایی و اکسیژن را برای عدسی و عنبیه فراهم می کند.

۷۵۱

گفتار ۲- حواس ویژه بینایی

زلالیه مواد دفعی عدسی و قرنیه را جمع آوری می کند.
مایعی شفاف به نام زجاجیه پشت عدسی قرار دارد.
زجاجیه موجب حفظ شکل کروی چشم می شود.
شبکیه دارای گیرنده های نوری و نیز یاخته های عصبی است.
آکسون یاخته های عصبی موجود در شبکیه عصب بینایی را تشکیل می دهند.

۷۵۲

گفتار ۲- حواس ویژه بینایی

محل خروج عصب بینایی از شبکیه، نقطه کور نام دارد.
درون گیرنده های نوری ماده حساس به تاریکی وجود دارد.
پرتوهای نور از قرنیه می گذرند و به علت انحنای آن واگرا می شوند.
پرتوهای نور از زلالیه، یاخته های مردمک، عدسی و زجاجیه عبور می کنند.
عدسی پرتوهای نور را روی شبکیه و گیرنده های نوری متمرکز می کند.

۷۵۳

گفتار ۲- حواس ویژه بینایی

یاخته های استوانه ای در نور کم و یاخته های مخروطی در نور زیاد تحریک می شوند
گیرنده های مخروطی تشخیص رنگ و جزئیات اجسام را امکان پذیر می کنند.
بخشی از شبکیه که در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد لکه زرد می نامند.

۷۵۴

گفتار ۲- حواس ویژه بینایی

لکه زرد در دقت و تیزی نقش دارد زیرا فقط شامل گیرنده مخروطی است.
با برخورد نور به شبکیه ماده حساس به نور، پیرامون گیرنده های نور تجزیه می شود
ویتامین A برای ساخت ماده حساس به نور لازم است.
با تغییر همگرایی عدسی چشم می توان اجسام دور و نزدیک را واضح دید.

۷۵۵

گفتار ۲- حواس ویژه بینایی

هنگام دیدن اشیا نزدیک با انقباض ماهیچه های مژگانی عدسی نازک می شود.
وقتی به اشیا دور نگاه می کنیم، ماهیچه های مژگانی منقبض هستند.
تطابق عبارت است از اینکه ماهیچه های متصل به کره چشم آن را حرکت داده

۷۵۶

گفتار ۲- بیماری های چشم

برای دیدن اجسام، قرنیه، عدسی و کره چشم باید شکل ویژه ای داشته باشند.
در افراد نزدیک بین کره چشم بیش از اندازه کوچک است.
در افراد نزدیک بین پرتوهای نور اجسام دور در پشت شبکیه متمرکز می شوند.
افراد نزدیک بین، اجسام دور را واضح می بینند.

۷۵۷

گفتار ۲- بیماری های چشم

در فرد دوربین کره چشم از اندازه طبیعی کوچک تر است.
در فرد دوربین پرتوهای نور اجسام نزدیک در پشت شبکیه متمرکز می شود.
اگر سطح عدسی یا قرنیه کاملاً صاف و کروی نباشد آستیگماتیسم ایجاد شده.
در آستیگماتیسم پرتوهای نور به طور نامنظم به هم می رسند.

۷۵۸

گفتار ۲- بیماری‌های چشم

برای فرد آستیگماتیسم عینک تجویز می‌شود. با افزایش سن انعطاف پذیری عدسی چشم افزایش پیدا می‌کند. پیرچشمی با کمک عینک‌های ویژه اصلاح می‌شود. در آستیگماتیسم پرتوهای نور به شبکه نمی‌رسند.

۷۵۹

گفتار ۲- شنوایی و تعادل

گیرنده‌های مکانیکی درون گوش فقط در شنیدن نقش دارند. لاله گوش امواج صوتی را جمع‌آوری می‌کند و به گوش میانی انتقال می‌دهد. موهای کرک مانند درون مجرا و موادی که غده‌ها ترشح می‌کنند، نقش حفاظتی دارند. انتها مجرا و بخش‌های میانی و درونی گوش را استخوان گیجگاهی حفاظت می‌کند.

۷۶۰

گفتار ۲- شنوایی و تعادل

پرده صماخ در انتهای مجرای شنوایی و بین گوش بیرونی و میانی به صورت عمود قرار گرفته است. گوش میانی محفظه استخوانی پر از هواست. درون گوش میانی و پشت پرده صماخ سه استخوان کوچک قرار دارند. سه استخوان کوچک درون گوش میانی با یکدیگر مفصل تشکیل نداده‌اند.

۷۶۱

گفتار ۲- شنوایی و تعادل

بخشی به نام شیپور استنشاق را به گوش درونی مرتبط می‌کند. بخش دهلیزی در شنوایی نقش دارد. دسته استخوان سندنتی به پرده صماخ چسبیده است. کف استخوان رکابی روی درجه بیضی قرار گرفته است. لرزش درجه بیضی، بخش حلزونی را به ارتعاش در می‌آورد. مژک‌های یاخته‌های درون بخش حلزونی با پوششی ژلاتینی در تماس هستند.

۷۶۲

گفتار ۲- شنوایی و تعادل

کانال‌هایی در غشا یاخته‌های مژک‌دار بخش حلزونی وجود دارد که با خم شدن مژک این کانال‌ها باز می‌شوند. در نتیجه بخش شنوایی عصب گوش پیام عصبی ایجاد شده را به مغز می‌برد.

۷۶۳

گفتار ۲- حفظ تعادل

در بخش دهلیزی سه مجرای نیم دایره‌ای شکل به موازات هم وجود دارد. در بخش دهلیزی یاخته‌های مژک‌دار حس شنوایی وجود دارد. مژک‌های یاخته‌های گیرنده درون مجرای نیم دایره در ماده ژلاتینی هستند. با چرخش سر مایه درون مجرای نیم دایره به حرکت در می‌آید، مژک‌ها خم شده بنابراین ماده ژلاتینی به یک طرف خم می‌شود.

۷۶۴

گفتار ۲- بویایی

گیرنده‌های بویایی در سقف حفره بینی قرار دارند. مغز برای حفظ تعادل فقط از بخش دهلیزی پیام دریافت می‌کند. گیرنده‌های بویایی نورون‌هایی هستند که دارای جسم یاخته‌ای مژک‌دار هستند. آکسون‌های گیرنده‌های بویایی پیام‌هایی را به لوب بویایی مغز می‌برند. پیام بویایی سرانجام به قشر مخ ارسال می‌شود.

۷۶۵

گفتار ۲- چشایی

در دهان و برجستگی‌های زبان جوانه‌های چشایی و درون این جوانه‌ها گیرنده‌های چشایی قرار گرفته‌اند. ذره‌های غذا در بزاق حل می‌شوند و یاخته‌های گیرنده چشایی را تحریک می‌کنند. انسان پنج مزه اصلی را احساس می‌کند. اومامی مزه غالب غذاهایی است که آمینواسید گلوتمات دارند مانند عصاره گوشت.

۷۶۶

گفتار ۲- پردازش اطلاعات حسی

پیام‌های بینایی از تالاموس و کیاسمای بینایی می‌گذرند. ۳ کیاسمای بینایی محلی است که دندریت‌های عصب بینایی یک چشم وجود دارد. پیام‌های بینایی به لوب آهیانه رفته و در آنجا پردازش می‌شوند.

۷۶۷

گفتار ۳- گیرنده‌های مکانیکی خط جانبی

گیرنده‌های حسی انسان پرتوهای فرابنفش را دریافت و به پیام عصبی تبدیل کرده همه جانوران گیرنده‌های دریافت کننده پرتو فرابنفش را دارند. کانال خط جانبی در پوست جانور است و از راه سوراخهایی با محیط بیرون ارتباط دارد. درون کانال خط جانبی یاخته‌های مژک‌دار است که به ارتعاش آب حساس‌اند.

۷۶۸

گفتار ۳- گیرنده‌های مکانیکی خط جانبی

مژک‌های درون کانال خط جانبی با ماده ژلاتینی در تماس نیستند. ماهی با کمک خط جانبی از وجود اجسام و جانوران دیگر در پیرامون آگاه می‌شود.

۷۶۹

گفتار ۳- گیرنده‌های شیمیایی و مکانیکی در با

در مگس گیرنده‌های شیمیایی مزه‌ها در موهای حسی روی سینه قرار دارند. گیرنده‌های شیمیایی مزه‌ها در مگس فقط چند نوع مولکول را تشخیص می‌دهند. روی پاهای عقبی جیرجیر یک محفظه هوا وجود دارد. پشت پاهای جلویی جیرجیر یک محفظه هوا پرده صماخ کشیده شده، لرزش پرده در اثر امواج صوتی، گیرنده‌های مکانیکی متصل به پرده را تحریک می‌کند.

۷۷۰

گفتار ۳- گیرنده‌های نوری و فرو سرخ

در چشم مرکب هر واحد بینایی دارای یک عدسی و یک گیرنده نور است. چشم مرکب تصویر موزاییکی را به دستگاه عصبی جانور انتقال می‌دهد. گیرنده‌های نوری هر حشره‌ای پرتو فرابنفش را دریافت می‌کنند. همه مارها می‌توانند پرتوهای فرو سرخ را تشخیص دهند. در جلو و بالای چشم هر مار زنگی سوراخی است.

۷۷۱

گفتار ۳- گیرنده‌های نوری و فرو سرخ

در سوراخ بالای چشمان مار زنگی گیرنده پرتو فرو سرخ وجود دارد. مارهای زنگی پرتوهای فرو سرخ تولید شده از بدن شکار را دریافت و محل آن را در تاریکی تشخیص می‌دهند.

۷۷۲

الگوی عمل ۱۰۰ فصل ۲ حواس

۷۷۳

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

الف) مجاری نیم دایره‌ای و بخش حلزونی گوش ساختار استخوانی بهم پیوسته‌ای هستند که مملو از مایع می‌باشند. ب) یاخته‌های مژک‌دار مجاری نیم دایره‌ای از گیرنده‌های شنوایی بالاتر هستند.

۷۷۴

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

ج) درون حلزونی گوش یاخته‌های مژک‌دار فقط با لرزش مایع مجرای که دارای قطر کمتری است، تحریک می‌شوند. د) هر بخش از گوش انسان که توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود، مملو از مایع و یاخته‌های مژک‌دار می‌باشد.

۷۷۵

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

ه) عصب تعادلی از عصب شنوایی بالاتر بوده و در نهایت به صورت عصب حامل دو نوع پیام حسی از گوش خارج می‌شود.

۷۷۶

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌های حسی به درستی بیان شده است؟

الف) در انسان، همگی یاخته‌های عصبی تمایز یافته هستند. ب) محرک ویژه می‌تواند فعالیت الکتریکی آن‌ها را تغییر دهد.

۷۷۷

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی گیرنده‌های حسی به درستی بیان شده است؟

ج) در صورت تغییر فعالیت الکتریکی آن‌ها، پیام عصبی ایجاد می‌شود. د) در انسان گیرنده‌های حس فقط در اندام‌های حس متمرکز شده‌اند. ه) همگی از تعداد زیادی مژک بهره می‌برند.

۷۷۸

حرف آخر: ویژگی چند مورد صحیح بیان شده است؟

الف) صلیبه: خارجی‌ترین لایه‌ی چشم که سفید رنگ می‌باشد. ب) مشیمه: نازک و رنگدانه‌دار که توسط مویرگ‌های شبکه‌ای تغذیه می‌شود. ج) عنبیه: واجد یاخته‌های ماهیچه‌ای بوده و بخش رنگین چشم است.

۷۷۹

حرف آخر: ویژگی چند مورد صحیح بیان شده است؟
(د) مردمک در وسط عنبیه قرار داشته و محل عبور نور می باشد.
(ه) شبکیه: بسیار نازک بوده و واجد نورون و گیرنده های نوری است.
(و) لکه ی زرد: بخشی از شبکیه بوده که محل خروج عصب بینایی است.

۷۸۰

حرف آخر: کدام مطلب نادرست است؟
(۴) به منظور تشخیص جزئیات اجسام، یاخته هایی با بخش هایی مخروطی شکل تمایز یافته است.

۷۸۳

حرف آخر: چند مورد درباره ی بخش های شفاف چشم می تواند صحیح باشد؟
(الف) تشکیل تصویر بر روی شبکیه
(ب) تغذیه ی بخش رنگین جلوی چشم
(ج) حفظ شکل کروی چشم
(د) تنظیم نور ورودی به چشم
(ه) در تماس بودن با عنبیه
(و) داشتن کلژن های شفاف

۷۸۶

حرف آخر: چند مورد از ویژگی های زیر به درستی بیان شده است؟
(الف) لاله ی گوش: وظیفه ی آن جمع آوری صدا می باشد.
(ب) گوش میانی: دارای بیش از یک استخوان کوچک می باشد.
(ج) گوش درونی: مملو از مایع و دارای گیرنده ی مکانیکی می باشد.

۷۸۹

حرف آخر: کدام نادرست است؟ در ماهی آزاد ———
(۳) گیرنده های مکانیکی بی فاصله در کنار یکدیگر قرار گرفته اند.
(۴) خط جانبی به منظور تشخیص اجسام ساکن و متحرک کاربرد دارد.

۷۹۲

حرف آخر: کدام مطلب صحیح نیست؟
در همه ی حشرات ———
(۱) توسط عدسی نور روی یاخته های گیرنده نور متمرکز می شود.
(۲) پرتوهای فرابنفش توسط تعداد زیادی واحد مستقل بینایی قابل رویت می شود.

۷۹۵

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟
سلول های ماهیچه های مژگی ———
(۳) نیروی انقباض خود را به طور مستقیم به عدسی منتقل می کنند.
(۴) در عمل تطابق چشم باعث تشکیل هر تصویری بر شبکیه می شوند.

۷۹۸

حرف آخر: ویژگی چند مورد صحیح بیان شده است؟
(ز) زلالیه: منشاء خونی داشته و حامل مواد دفعی قرنیه و عدسی می باشد.

۷۸۱

حرف آخر: کدام عبارت درباره ی چشم انسان صحیح بیان شده است؟
(۱) هیچ کدام از بخش های شفاف چشم با شبکیه در تماس نمی باشد.
(۲) مواد غذایی و اکسیژن مورد نیاز عدسی و عنبیه توسط زلالیه تأمین می شود.

۷۸۴

حرف آخر: به طور معمول در انسان سالم ——— هیچ گاه در ——— نقش ندارد.
(۱) بخش رنگین جلوی چشم - تنظیم نور ورودی به چشم
(۲) اولین محل شکست نور در چشم - فرآیند تراوش زلالیه
(۳) ماده ی شفافی که با عدسی در تماس است - تعیین شکل چشم

۷۸۷

حرف آخر: چند مورد از ویژگی های زیر به درستی بیان شده است؟
(د) گوش بیرونی: واجد غده های عروق تغییر شکل یافته می باشد.
(ه) استخوان چکشی: با استخوان های سندان و رکابی تشکیل مفصل می دهد.

۷۹۰

حرف آخر: در هر واحد مستقل بینایی چشم پروانه ی موشکار ———
(۱) بخش های از عدسی توسط یاخته های گیرنده ی نور احاطه شده است.
(۲) میزان نور دریافتی یاخته های گیرنده ی نور توسط مردمک تنظیم می شود.

۷۹۳

حرف آخر: کدام مطلب صحیح نیست؟
در همه ی حشرات ———
(۳) تصویر موزاییکی توسط مغزی متشکل از چند گره به هم جوش خورده پردازش می شود.
(۴) هر یک از واحدهای مستقل بینایی، نور را از بخش کوچکی از میدان بینایی دریافت می کند.

۷۹۶

حرف آخر: چند مورد جمله زیر را به طور صحیحی تکمیل می کند؟
در انسان، بخشی از چشم که ———
(الف) در امتداد محور نوری کروی چشم قرار دارد محل اجتماع بیش تر سلول های مخروطی است.
(ب) مواد دفعی عدسی را دریافت می کند ممکن نیست شفاف باشد.

۷۹۹

حرف آخر: کدام مطلب نادرست است؟
(۱) زجاجیه بر خلاف زلالیه، فضای پشت عدسی را پر کرده است.
(۲) عدسی چشم به وسیله ی رشته هایی به ماهیچه ی مژگی اتصال یافته است.
(۳) سلول های استوانه ای در چشم انسان درون آکسون خود ماده ی حساس به نور دارند.

۷۸۲

حرف آخر: کدام عبارت درباره ی چشم انسان صحیح بیان شده است؟
(۳) فضای جلوی عدسی توسط مایعی که دارای منشاء خونی است پر شده است.
(۴) هنگام دیدن اشیای نزدیک یا به استراحت در آمدن ماهیچه های مژگی، عدسی و مردمک منقبض می شوند.

۷۸۵

حرف آخر: به طور معمول در انسان سالم ——— هیچ گاه در ——— نقش ندارد.
(۴) یاخته هایی که به ما توانایی دیدن رنگ می دهند - تشکیل تصویر دقیق

۷۸۸

حرف آخر: کدام نادرست است؟ در ماهی آزاد ———
(۱) حرکت آب در کانال سبب حرکت ماده ی زلاتینی می شود.
(۲) مژه های یاخته های مژه دار با ماده ی زلاتینی در تماس هستند.

۷۹۱

حرف آخر: در هر واحد مستقل بینایی چشم پروانه ی موشکار ———
(۳) قرنیه نسبت به عدسی بالاتر بوده و تعداد آن بیش تر از یاخته های گیرنده ی نور می باشد.
(۴) عدسی نسبت به یاخته های گیرنده ی نور درازتر بوده و شفاف می باشد.

۷۹۴

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟
سلول های ماهیچه های مژگی ———
(۱) تحت تاثیر انسولین تولید نوعی پلی ساکراید را افزایش می دهند.
(۲) از یک سو به عنبیه و از سوی دیگر به مشیمه متصل هستند.

۷۹۷

حرف آخر: چند مورد جمله زیر را به طور صحیحی تکمیل می کند؟
در انسان، بخشی از چشم که ———
(ج) در چشم دارای کلژن های شفاف است، توسط آنزیم لیزوزوم در برابر میکروبها محافظت می شود.
(د) به عدسی متصل است، می تواند قطر مردمک را تغییر دهد.

۸۰۰

حرف آخر: چند مورد جمله زیر را به طور صحیحی تکمیل

می‌کند؟

در انسان، بخشی از چشم که —

هوا را به محل شکست نور می‌باشد دارای سلول‌هایی با

راکیزه و جسم گلی است.

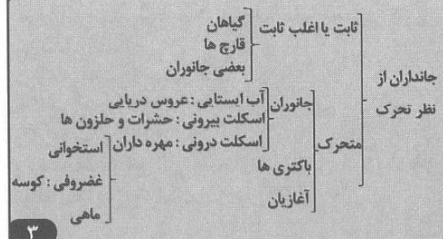
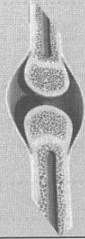
و احتیاجات غذایی آن توسط زلالیه تامین می‌شود. فاقد

توانایی مصرف گلوکز است.

۸۰۱

فصل ۳ دستگاه حرکتی

گفتار ۱ استخوان ها و اسکلت



اسکلت استخوانی: پشتیبانی از اندام ها + تولید یاخته های خونی + ذخیره مواد معدنی + کمک به شنیدن، تلکم و جویدن

اسکلت استخوانی: محوری: جمجمه، ستون مهره ها، قفسه غشروف و سینه (جناغ و دنده ها) و استخوانچه های کوچک گوش میانی

اسکلت استخوانی: جانبی: استخوان های موجود در شانه (کتف و ترقوه)، لگن و سایر استخوان های بدن نقش بیشتری در حرکت بدن دارند و به اسکلت محوری متصل می شوند.

(ج) وجود قوانین سخت گیرانه برای جلوگیری از رقابت نابرابر در پارالمپیک سبب شده است که استفاده از هر اندام مصنوعی ممنوع باشد.

(د) مطالعه ی جزنگری ساختار ماهیچه ها، مفاصل و استخوان ها به منظور ساختن اعضای مصنوعی کارآمد نمی تواند دارای نقش باشد.

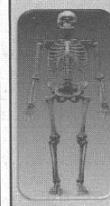
انواع استخوان از نظر شکل

دراز: ران، بازو، زندزیرین و زیرین، فازک نی و درشت نی و ترقوه

کوتاه: استخوان های میج دست و پا

پهن: استخوان جمجمه، کتف، جناغ، نیم لگن کشکک زانو و چهره

نامنظم: مهره ها



(الف) امروزه همی افراد داری نقص عضو می توانند با استفاده از اعضای مصنوعی کاملاً بر محدودیت های حرکتی چیره شوند.

(ب) نگرش های بین رشته ای بین مهندسی مواد و پزشکی، مهندسان را قادر ساخته که اندام های پیچیده را جایگزین بخش های ناقص کنند.

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

(ج) وجود قوانین سخت گیرانه برای جلوگیری از رقابت نابرابر در پارالمپیک سبب شده است که استفاده از هر اندام مصنوعی ممنوع باشد.

(د) مطالعه ی جزنگری ساختار ماهیچه ها، مفاصل و استخوان ها به منظور ساختن اعضای مصنوعی کارآمد نمی تواند دارای نقش باشد.

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

(الف) اسکلت انسان متشکل از بخش های محوری و جانبی بوده که منحصر ا دارای استخوان می باشد.

(ب) استخوان های اسکلت تشکیل دهنده ی محور بدن انسان فقط سبب حفاظت از مغز و قلب می شوند.

(ج) بخش هایی از اسکلت جانبی در انسان در گوارش مکانیکی غذا و شنیدن نقش هستند.

(د) استخوان های تشکیل دهنده ی دست ها، جزء اسکلت جانبی بوده و نقش بیشتری در حرکت دارند.

(الف) اسکلت درونی انسان از جنس استخوان بوده که از بخش های محوری و جانبی تشکیل شده است.

(ب) استخوان ترقوه از دنده ها بالاتر بوده و از یک سو به جناغ و از سوی دیگر به کتف اتصال یافته است.

(ج) استخوان جناغ جزء اسکلت محوری بوده و به ترقوه و همی استخوان های دنده اتصال یافته است.

(د) هر یک از استخوان های دنده تشکیل دهنده ی قفسه ی سینه بوده و به استخوان جناغ اتصال یافته است.

حرف آخر: چند مورد درباره ی اسکلت انسان به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

(و) استخوان های جانبی در انسان نسبت به اسکلت محوری، نقش بیشتری در حرکت بدن دارند.

(ز) هر بخش از استخوان های بدن که در حرکت بدن دارای فعالیت هستند، جزء اسکلت جانبی می باشند.

(ه) استخوان های تشکیل دهنده ی ستون مهره، جزء اسکلت محوری بوده و از بخش هایی از نخاع محافظت می کند.

(و) هر یک از استخوان های نیم لگن دارای حفره بوده و از یک سو به هر استخوان ستون مهره و از سوی دیگر به ران اتصال یافته است.

(ز) استخوان بازو دارای ضخامت بیشتری از ترقوه بوده و به استخوان های کتف و استخوان های ساعد اتصال یافته است.

(ح) هر یک از استخوان های تشکیل دهنده ی ساعد جزء اسکلت جانبی بوده و با استخوان بازو در تماس هستند.

(ط) استخوان های تشکیل دهنده ی میج دست از نظر اندازه کوچکتر از کشکک بوده و با استخوان های ساعد در تماس هستند.

(ی) استخوان های جمجمه و ستون مهره جزء اسکلت محوری بوده و دستگاه عصبی مرکزی را حفاظت می کنند.

(ک) استخوان های کف دست جزء اسکلت جانبی بوده و از یک سو با انگشتان و از سوی دیگر با میج در تماس هستند.

(ل) در انسان استخوان های کتف نسبت به بازو پهن بوده و در طرفین ستون مهره قابل مشاهده می باشند.

(م) استخوان ران جزء اسکلت محوری بوده و از یک سو با درشت نی و از سوی دیگر با نیم لگن در تماس است.

(ن) در انسان استخوان فازک نی در درشت نی قطور تر بوده و به بخش کوچکی از استخوان ران اتصال یافته است.

س) در انسان استخوان‌های انگشتان پا به استخوان‌های میچ اتصال یافته و قابلیت حرکت توسط ماهیچه دارند.

۱۹

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی وظایف استخوان‌ها به درستی بیان شده است؟

گزینہ‌ها در صفحه بعد

۲۰

الف) استخوان جمجمه: حفاظت از بخش‌هایی از دستگاه عصبی مرکزی
ب) استخوان‌ها کوچک: انتقال پیام عصبی به گوش درونی و نقش در شنیدن
ج) همه‌ی استخوان‌ها: ایجاد حرکت به واسطه‌ی ماهیچه-های اسکلتی
د) گروهی از استخوان‌ها: پشتیبانی و تعیین شکل بدن و ایجاد چارچوب

۲۱

الف) ران مانند بازو دراز بوده و جزء اسکلت جانبی
ب) میچ در دست برخلاف جناغ، کوتاه و جزء اسکلت جانبی
ج) جمجمه مانند مهره، پهن و جزء اسکلت محوری
د) موجود در گوش میانی برخلاف لگن، کوچک
ه) تشکیل دهنده‌ی میچ در دست، هم اندازه
و) ستون مهره نامنظم و محافظ نخاع
ز) لگن مانند کتف، پهن
ح) زند زیرین مانند درشتنی دراز

۲۲

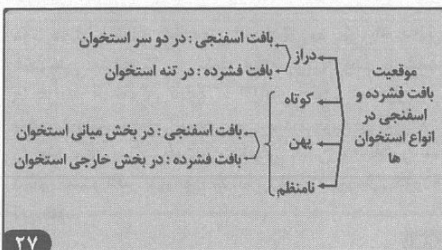
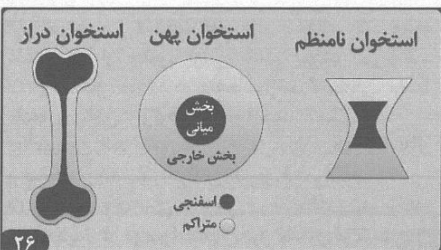
حرف آخر: چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
در انسان بالغ و سالم، استخوان‌های می‌باشند.

گزینہ‌ها در صفحه بعد

۲۳

ه) دنده‌ها و جناغ: حفاظت از بخش‌های حساس مانند قلب و شش‌ها
و) همه‌ی استخوان‌ها: تولید اکثر یاخته‌های موجود در خون
ز) استخوان‌ها: ذخیره‌ی مواد معدنی مانند کلسیم و فسفات
ح) استخوان‌های آرواره: نقش داشتن در تکلم و جویدن غذا

۲۴



ه) در انسان استخوان نوعی بافت پیوندی سخت است که ماده‌ی زمینه‌ای آن متشکل از مواد معدنی و آلی می‌باشد.
و) اعصاب و رگ‌ها درون مجرای هر سامانه اند.
ز) هر سامانه‌ی هاورس متشکل از تیغه‌های استخوانی بوده که اطراف مجراهایی را در بر گرفته‌اند.
ح) سطح خارجی استخوان‌های متراکم توسط بافت پیوندی احاطه شده و دارای مجراهایی می‌باشند.
ط) در بافت استخوانی اسفنجی، تیغه‌های استخوانی نامنظم قرار گرفته بوده و دارای حفره‌هایی می‌باشند.

۲۸

الف) استخوان‌ها اشکال مختلفی داشته و در هر کدام از آنها بخش‌های فشرده و متراکم دیده می‌شود.
ب) در همه‌ی استخوان‌ها میزان و محل قرارگیری بافت فشرده و اسفنجی یکسان و مشابه می‌باشد.
ج) هر سامانه‌ی هاورس در استخوان، متشکل از یاخته‌های استخوانی احاطه شده توسط ماده‌ی زمینه‌ای است.
د) سامانه‌ی هاورس، به صورت استوانه‌های هم مرکز از یاخته‌های استخوانی اند که ملادی زمینه‌ای آنها را احاطه می‌کند.

۲۹

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینہ‌ها در صفحه بعد

۳۰

ک) مغز استخوان بخش نرمی است که درون استخوان را پر کرده و می‌تواند محل تشکیل یاخته‌های خونی باشد.
ل) هر بافت نرمی که درون حفرات استخوانی را پر کرده است، دارای یاخته‌های مولد سلول‌های خونی می‌باشد.
م) مغز قرمز بخش نرمی بوده که دارای یاخته‌هایی با قابلیت تقسیم به منظور تولید یاخته‌های خونی می‌باشد.
ن) در انسان بیشتر مغز زرد از بافت چربی تشکیل شده و مجرای مرکزی استخوان‌های دراز را پر می‌کند.

۳۱

س) در صورت کم خونی شدید در انسان بخش‌هایی از مغز زرد به مغز قرمز تبدیل می‌شود.

۳۲

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینہ‌ها در صفحه بعد

۳۳

ح) در بافت استخوانی متراکم، مجرای مرکزی دو سامانه‌ی هاورس مجاور نسبت به یکدیگر موازی هستند.
ط) وجود کانال‌هایی به صورت مورب در بافت استخوانی متراکم ارتباط خونی بین سامانه‌های هاورس مجاور ممکن می‌کند.
ی) رگ‌های تغذیه کننده‌ی یاخته‌های استخوانی ابتدا از بافت پیوندی رشته‌ای عبور کرده و سپس از طریق مجراهایی وارد استخوان می‌شود.

۳۴

ه) تیغه‌های تشکیل دهنده‌ی بافت استخوانی فشرده به صورت دایره‌ی متحدالمركز مجاور یکدیگر قرار گرفته‌اند.
و) تیغه‌های تشکیل دهنده‌ی بافت استخوانی اسفنجی به صورت نامنظم قرار داشته و مولد حفره‌هایی می‌باشند.
ز) سامانه‌ی هاورس موجود در بافت استخوانی اسفنجی متشکل از کلاژن و انواعی از مواد معدنی سخت می‌باشند.

۳۵

الف) یاخته‌های استخوانی با فعالیت اجزای خود رشته‌های پروتئینی ماده‌ی زمینه‌ای را سنتز و ترشح می‌کنند.
ب) در بافت فشرده برخلاف اسفنجی رگ‌های خونی درون مجرای هر سامانه‌ی هاورس استخوان جای گرفته‌اند.
ج) از اجتماع تعداد زیادی سامانه‌ی هاورس در مجاور یکدیگر بافت استخوانی فشرده تشکیل می‌شود.
د) درون مجرای مرکزی هر سامانه‌ی هاورس بافتی نرم با قابلیت ایجاد یاخته‌های خونی دیده می‌شود.

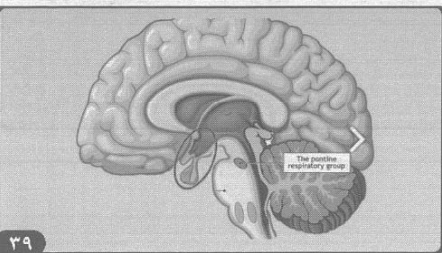
۳۶

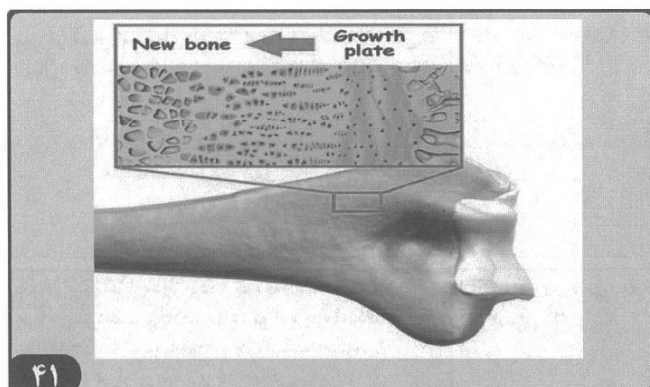
ک) می‌توان گفت یاخته‌های استخوانی تک هسته‌ای بوده و زواید سیتوپلازمی آنها به درون ملادی زمینه‌ای نفوذ کرده است.
ل) محل تولید و بلوغ گروهی از یاخته‌های شرکت کننده در دفاع اختصاصی انسان درون مغز قرمز استخوان اسفنجی می‌باشد.
م) بخش خارجی استخوان‌های دراز مانند استخوان پهن از نوع بافت استخوانی فشرده بوده که دارای تعداد زیادی سامانه‌ی هاورس است.

۳۷

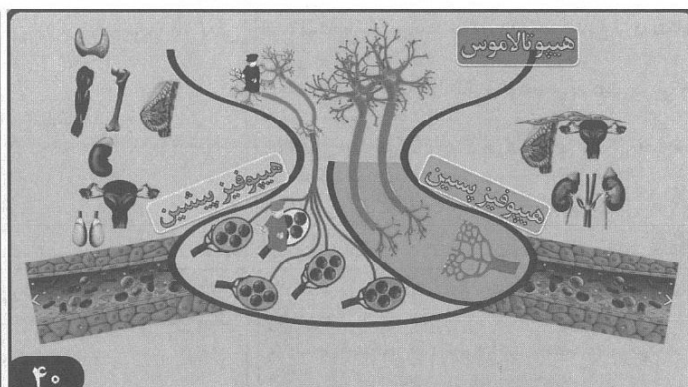
ن) در انسان بخش میانی استخوان‌های پهن و نامنظم مانند انتهای برآمده‌ی استخوان دراز دارای تعداد زیادی حفره با قطر متفاوت می‌باشد.
س) درون تیغه‌های تشکیل دهنده‌ی انتهای بخش برآمده‌ی استخوان ران، یاخته‌های استخوانی توسط ماده‌ی زمینه‌ای در بر گرفته شده‌اند.

۳۸





۴۱



۴۰

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۴۲

الف) در دو سر استخوان‌های دراز صفحات رشد وجود داشته که از جنس نوعی بافت پیوندی می‌باشند.
ب) یاخته‌های موجود در صفحات رشد استخوان، توسط ماده‌ی زمینه‌ای دربرگرفته شده و قابلیت تقسیم دارند.
ج) هورمون رشد ترشح شده از بخش پیشین هیپوفیز، با اثر بر صفحات رشد سبب افزایش اندازه‌ی قد می‌شود.
د) با تقسیم یاخته‌های غضروفی در صفحات رشد، یاخته‌های جدیدتر در دو سر استخوان دراز تشکیل می‌شود.

۴۳

ه) با جانشین شدن یاخته‌های استخوانی به جای یاخته‌های غضروفی قدیمی‌تر، بر طول استخوان افزوده می‌شود.
و) فرایند استخوان سازی و افزایش طول استخوان در صفحات رشد، تحت تأثیر هورمون رشد صورت می‌گیرد.
ز) چند سال پس از بلوغ با استخوانی شدن صفحات رشد، دیگر تحت تأثیر هورمون رشد بر طول استخوان افزوده نمی‌شود.

۴۴



۴۷

ل) در محل تبدیل غضروف قدیمی به استخوان، بر انباشته شدن یون کلسیم افزوده شده و فقط بر قطر استخوان افزوده می‌شود.
م) با اثر هورمون پاراتیروئید بر بافت استخوانی، کلسیم از ماده‌ی زمینه‌ای جدا شده و بر میزان آن در خون افزوده می‌شود.

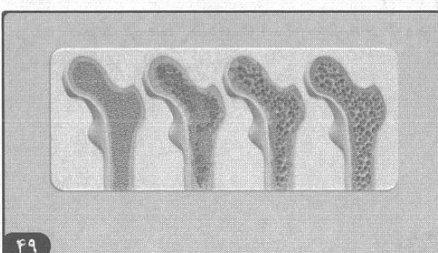
۴۶

ح) هر غضروفی که به بافت استخوانی اتصال یافته است، تحت تأثیر هورمون رشد سبب افزایش قد در فرد خردسال می‌شود.
ط) در فرد خردسال در محل تبدیل غضروف به استخوان، ماهیت ماده‌ی زمینه‌ای صفحات رشد قدیمی رو به تغییر است.
ک) در پسر نوجوان در سمتی از صفحه‌ی رشد که به سر استخوان دراز نزدیکتر است، غضروف جدید در حال تشکیل است.

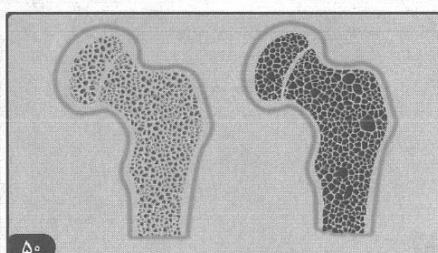
۴۵

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
الف) با افزوده شدن نمک‌های کلسیم به بافت‌های نرم در دوران جنینی، استخوان تشکیل می‌شود.
ب) تا آخرین سن هر فرد، ماده‌ی زمینه‌ای واجد مواد آلی از یاخته‌های استخوانی ترشح می‌شود.
ج) تا اواخر سن رشد با ترشح ماده‌ی زمینه‌ای، تراکم و میزان توده‌ی استخوانی افزایش می‌یابد.

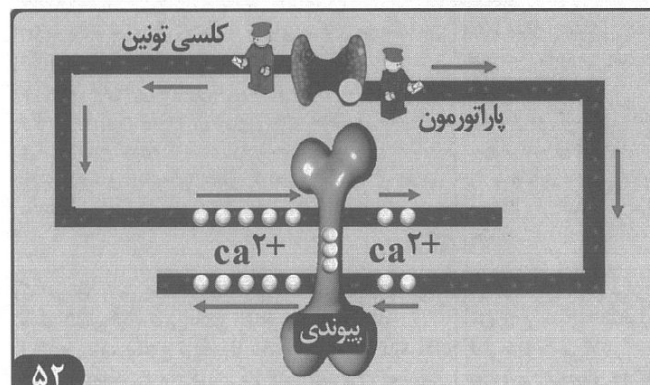
۴۸



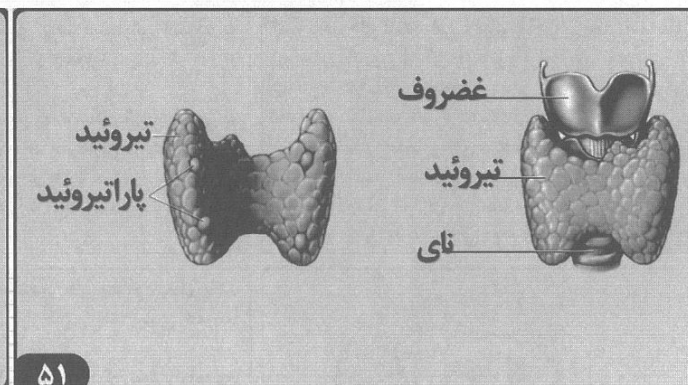
۴۹



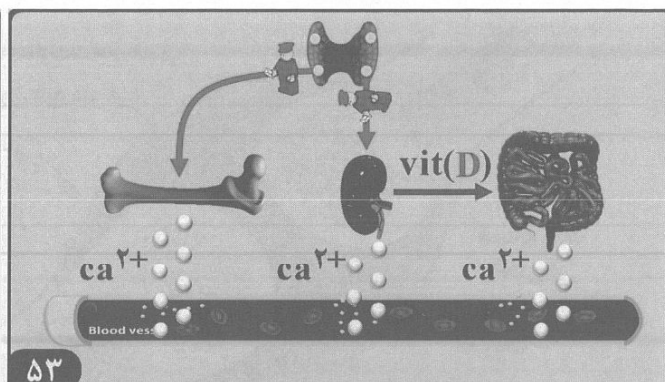
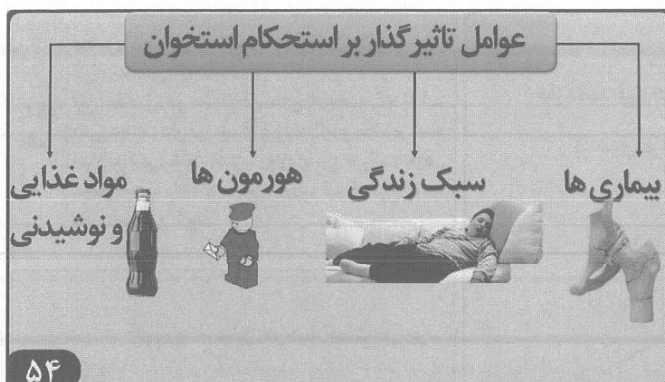
۵۰



۵۲



۵۱



هورمون ها **عوامل تاثیر گذار بر استحکام استخوان** **هورمون ها**

هورمون رشد: بر رشد طولی استخوان موثر است. پاراتیروئیدی: با خروج کلسیم از ماده زمینه ای استخوان کاهش استحکام آن قابل انتظار است افزایش بیش از حد این هورمون پوکی استخوان را به دنبال می آورد. کلسی تونین: با افزایش کلسیم استخوان افزایش استحکام آن نیز انتظار می رود.

۵۷

عوامل تاثیر گذار بر استحکام استخوان

هورمون های جنسی: در ساخت استخوان ها نقش دارند. در زنان ۴۵ تا ۵۰ ساله که باستگی رخ می دهد و تخمدان ها غیر فعال می شود احتمال بروز پوکی استخوان بیشتر است. به طور معمول توده استخوانی زنان تراکم کمتری از مردان دارد. از سنین ۲۰ تا ۵۰ سالگی کاهش تراکم استخوان در مردان بیش تر از زنان می باشد ولی بعد از ۵۰ سالگی و شروع باستگی زنان کاهش تراکم استخوان در زنان سرعت بیشتری می گیرد.

۵۸

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۶۰

(د) با افزایش سن فرد، کارکرد یاخته های استخوانی و میزان ماده ی زمینه ای در استخوان رو به کاهش است.
(ه) با کاهش فعالیت یاخته های استخوانی، به تدریج میزان توده ی استخوانی در فرد بالغ کاسته می شود.
(و) در طول زندگی فرد تغییرات استخوانی همواره سبب افزایش استحکام و تراکم بافت استخوانی می شود.
(ز) در فردی که در سن رشد قرار دارد با فعالیت بدنی و افزایش وزن، بر استحکام و تراکم استخوان افزوده می شود.

۶۱

(ح) در افراد بالغ با ایجاد شرایط بی وزنی مانند کاهش فعالیت بدنی، تراکم بافت استخوانی رو به کاهش است.
(ط) حرکات معمول بدن برخلاف ضربات شدید مکانیکی هیچگاه نمی تواند سبب شکستگی در استخوان شود.
(ی) با افزایش فعالیت بافت استخوانی در نزدیکی محل شکستگی، یاخته های استخوانی جدید ساخته می شود.
(ک) با افزایش تخریب استخوان، تراکم توده ی استخوانی کاهش یافته و سبب پوکی استخوان می شود.

۶۲

(ف) در صورت افزایش کلسیم خون در فرایند تشکیل لخته در خونریزی شدید رگ اختلال رخ می دهد.
(ص) با آزاد شدن یون کلسیم از استخوان و افزایش کلسیم خون، قطر رگ ها کاهش می یابد.

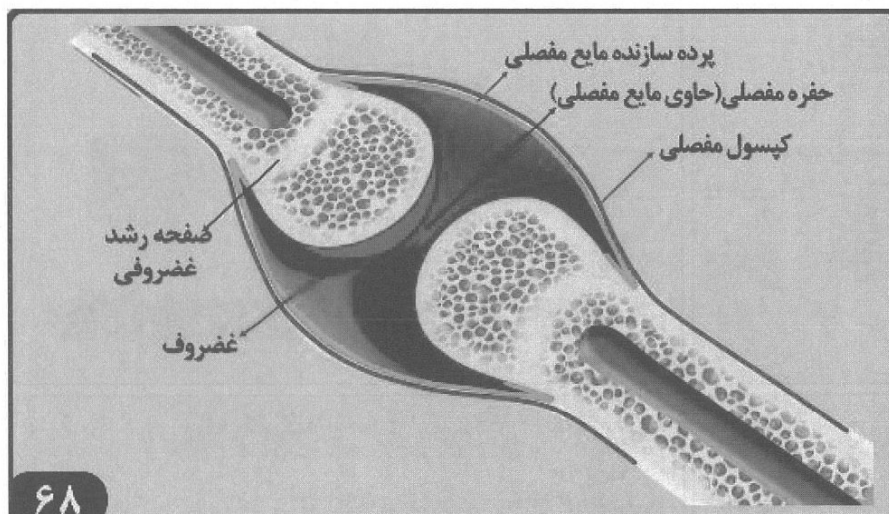
۶۵

(ع) میزان تراکم استخوان علاوه بر جنسیت، سن نیز نقش داشته و به میزان تخریب و تشکیل استخوان ربط دارد.
(ن) با افزایش کلسیم در خوناب، طی فعالیت کلسی تونین از برداشت کلسیم از ماده ی زمینه ای استخوان جلوگیری می شود.
(س) در عدم حضور کلسیم در خوناب در مسیر سنتز ترومبین درون رگ خونی اختلال رخ می دهد.
(ع) در فرایند انقباض یاخته های ماهیچه ای برخلاف فرایند انعقاد خون به حضور یون کلسیم نیاز است.

۶۴

(ل) کمبود ویتامین D و کلسیم غذا می توانند سبب بروز پوکی استخوان و کاهش استحکام اسکلت بدنی شوند.
(م) مصرف نوشیدنی های الکلی مانند دخانیات با جلوگیری از رسوب کلسیم در استخوان ها، سبب کاهش تراکم استخوان می شوند.
(ن) در استخوان دراز فرد مبتلا به پوکی استخوان بر قطر حفرات بخش اسفنجی افزوده شده و استحکام کاهش می یابد.
(س) مصرف نوشیدنی های الکلی برخلاف نوشابه های گازدار در کاهش تراکم استخوان نقش دارند.

۶۳



مفصل ثابت: دو استخوان در محل اتصال فاقد هر گونه حرکتی هستند.

انواع مفصل

این مفصل در استخوان های مجامه که با لبه های دنداندار در هم فرو رفته اند و محکم شده اند دیده می شود. البته آرواره پایین حرکت دارد. مفصل بین دنده و ستون مهره نیز از نوع ثابت محسوب می شوند.

۶۶

گوی و کاسه ای: در همه جهات می چرخد.

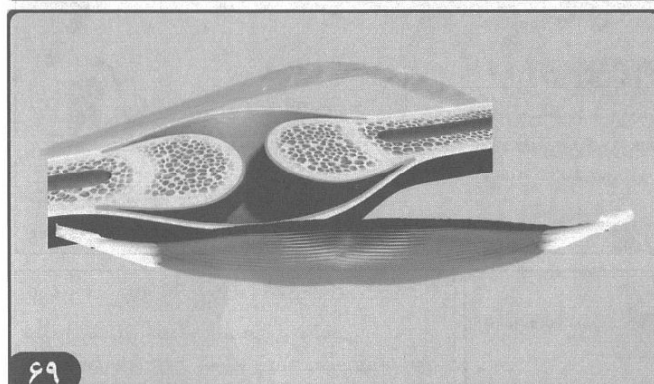
انواع مفصل

لولایی: در یک جهت خاص می چرخد.

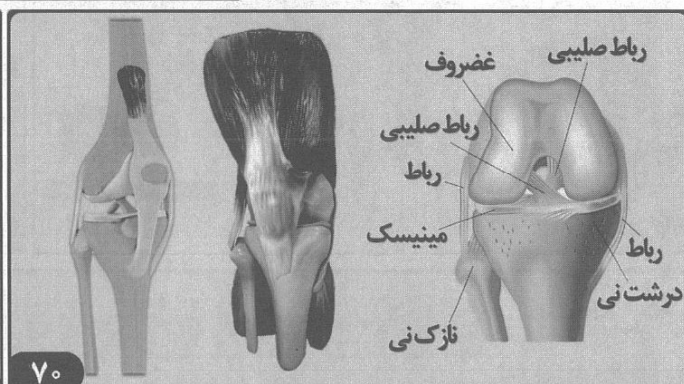
مفصل متحرک

لغزنده: حرکت کمی دارد. (چرخش ندارد)

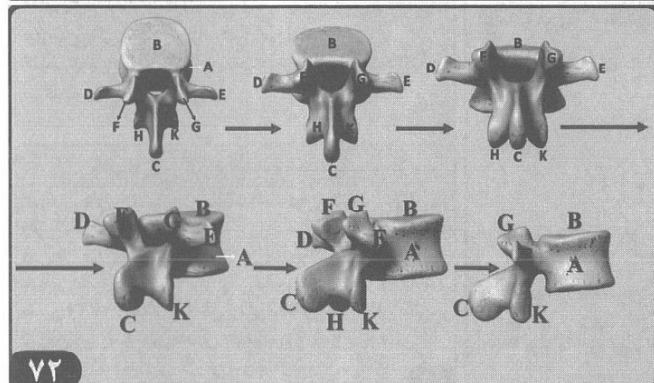
۶۷



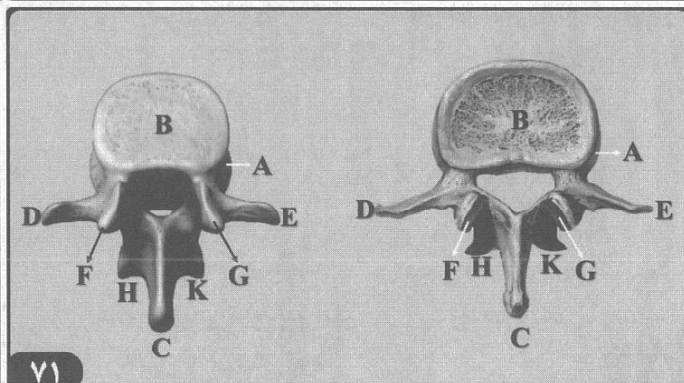
۶۹



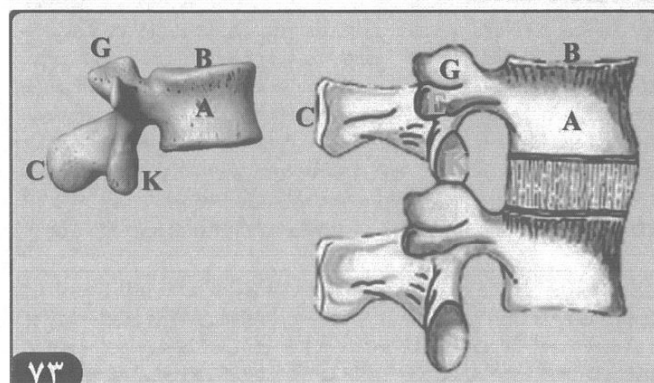
۷۰



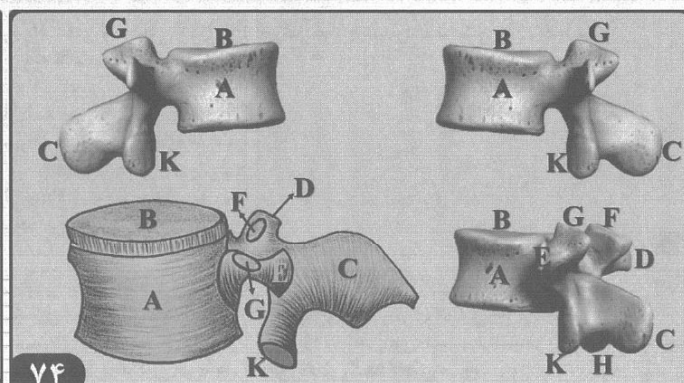
۷۲



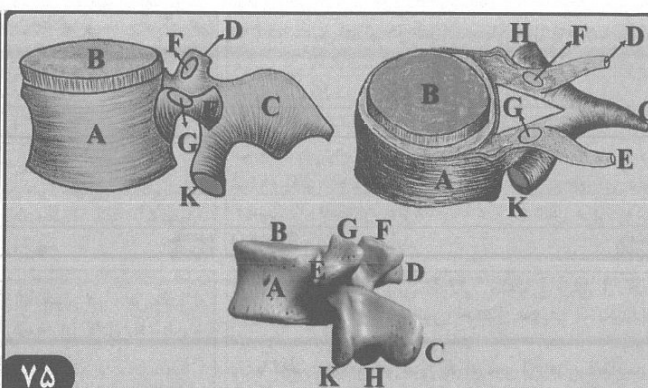
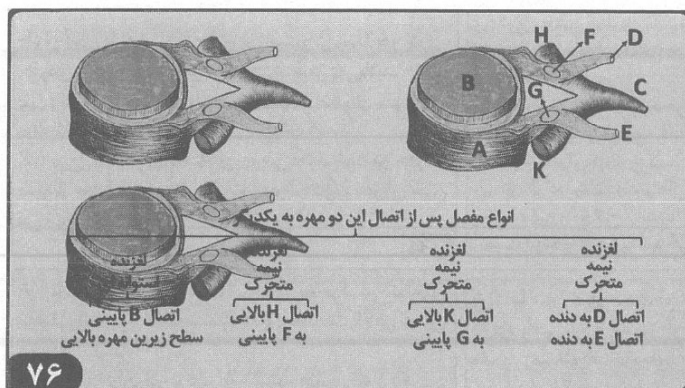
۷۱



۷۳



۷۴



مشکلات مفصلی

در رفتگی استخوان: استخوان از محل مفصل خارج شده است.

پیچ خوردگی: مفصل در جهت خلاف خود حرکت کرده است.

پارگی رباط: رباط بر اثر نیرویی پاره شده است.

آرتروز: غضروف یا سر استخوان در محل مفصل تخریب شده است.

نقرس: رسوب بلورهای اوریک اسید در مفاصل (دردناک شدن و التهاب مفاصل)

۷۷

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۷۸

الف) در محل اتصال استخوان‌های مجموعه لیمه‌های دانه‌دار آنها در هم فرو رفته و تشکیل مفصل ثابت می‌دهد.

ب) استخوان‌های تشکیل دهنده مفصل بین استخوان‌های مجموعه بعد از سن بلوغ دارای توانایی حرکت می‌شوند.

ج) در بیشتر مفصل‌ها فضای مفصلی توسط ماده‌ی زمینه‌ای محکم پر شده و فاقد توانایی حرکت هستند.

د) سر استخوان‌ها در محل مفصل‌های متحرک توسط نوعی بافت با فضای بین سلولی زیاد احاطه شده است.

۷۹

ک) حفره مفصلی بین استخوان‌های ران و درشتنی مملو از مایه‌ی لغزنده بوده که توسط پردم‌های نازک سنتز و ترشح می‌شود.

م) در مفصل زانو، رباط‌ها برخلاف کپسول مفصلی مانند زردپی‌ها به کنار یکدیگر مانند استخوان‌های درشتنی و نازک‌نی کمک می‌کنند.

ن) در انسان سالم سرعت تخریب بخش سیقلی غضروف مفصل‌ها کمتر از سرعت ترمیم بوده و بیماری‌های مفصلی ایجاد می‌شود.

۸۰

ح) در مفصل زانو پردم‌های سازنده‌ی مایع مفصلی با کپسول و مایع مفصلی در تماس بوده و نازک‌تر از کپسول می‌باشد.

ط) پردم‌های سازنده‌ی مایع مفصلی، کپسول مفصلی را در برگرفته و با بخش کوچکی از غضروف متصل به استخوان در تماس است.

ی) کپسول مفصلی نسبت به پردم‌های سازنده‌ی مایع مفصلی قطورتر بوده و خارج از غضروف به استخوان‌ها اتصال یافته است.

۸۱

ه) در انسان مفصل‌های متحرک توسط نوعی از بافت پیوندی محکم از نوع رشته‌ای احاطه شده است.

و) فضای مفصلی همه‌ی انواع مفاصل در انسان توسط مایه‌ی لغزنده به منظور تسهیل حرکت استخوان‌ها پر شده است.

ز) مایع مفصلی و غضروف دو سر استخوان‌ها در محل مفصل موجب لغزیدن و کاهش اصطکاک در ناحیه‌ی مفصل متحرک می‌شود.

۸۰

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۸۳

الف) رباط صلیبی از جنس بافت پیوندی رشته‌ای بوده و سبب اتصال استخوان‌های درشتنی و نازک‌نی می‌شود.

ب) به منظور کنار یکدیگر قرار گرفتن استخوان‌ها در مفصل زانو رباط‌ها، کپسول مفصلی و زردپی دارای نقش هستند.

ج) مفصل بین استخوان‌های بازو و کتف از نوع گوی و کاسه بوده و حفره‌ی بین آنها مملو از مایع لغزنده می‌باشد.

د) مفصل زانو از نوع لولایی بوده و به منظور ساختن آن بیش از دو نوع استخوان شرکت دارند.

۸۴

ه) مفصل بین استخوان‌های ران و لگن از نوع گوی و کاسه بوده و محکم می‌باشد.

و) استخوان‌های تشکیل دهنده مفصل آرنج بیش از یک نوع بوده و مملو از کلسیم می‌باشند.

ز) استخوان‌های درشتنی و نازک‌نی در تشکیل مفصل زانو شرکت داشته و به استخوان ران اتصال یافته‌اند.

ح) در مفصل زانو غضروف سیقلی و محکم بر روی بخش اسفنجی استخوان‌ها قرار داشته و با مایع مفصلی در تماس می‌باشد.

۸۵

س) در صورت وارد شدن نیروی شدید به مفصل زانو از پشت آن، فقط به رباط صلیبی آسیب جدی وارد می‌شود.

ع) بین استخوان‌های تشکیل دهنده ستون مهره مفصل لغزنده وجود داشته که تا حدودی قابلیت حرکت می‌دهد.

۸۸

ل) استخوان نازک‌نی توسط بخش‌هایی از رباط صلیبی به استخوان ران اتصال یافته و در تشکیل مفصل زانو نقش ندارد.

م) بافت اتصال دهنده نازک‌نی به درشتنی بین یاخته‌های خون فضای فراوان و مملو از ماده‌ی زمینه‌ای دارد.

ن) در انسان سالم استخوان نازک‌نی از یک سو به مچ پا و از سوی دیگر فقط به استخوان ران اتصال یافته است.

۸۷

ط) بخش اسفنجی سر استخوان ران که با درشتنی تشکیل مفصل می‌دهد، مستقیماً توسط غضروف دربر گرفته شده است.

ی) بخش اعظم کپسول مفصلی بین استخوان‌های ران و لگن با مایع مفصلی در تماس بوده و سبب استحکام می‌شود.

ک) رباط صلیبی در مفصل زانو سبب کنار یکدیگر قرار گرفتن استخوان‌های ران و درشتنی شده و دارای ظاهری خاص می‌باشد.

۸۶

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۸۹

الف) در ناحیه‌ی سر علاوه بر استخوان‌های مجموعه استخوان‌های تشکیل دهنده‌ی چهره قابل مشاهده می‌باشند.

ب) هر استخوانی که در ناحیه‌ی سر حضور دارد پهن بوده و مولد مفصلی است که ثابت می‌باشد.

ج) استخوان فک پایین جزء استخوان مجموعه بوده و با حرکت خود سبب گواش مکانیکی می‌شود.

۹۰

ه) استخوان‌های ران نسبت به سایرین بزرگترین و استخوان‌های گوش میانی کوچکترین می‌باشند.

و) استخوان‌های مجموعه برخلاف کشکک و کتف فقط از بخش پشتی در انسان قابل مشاهده هستند.

ز) ستون مهره متشکل از تعداد فراوانی استخوان نامنظم بوده که از ناحیه گردن شروع شده و تا لگن ادامه دارد.

ح) استخوان جناغ مانند استخوان کتف پهن بوده و در بخش میانی خود دارای حفراتی مملو از مغز می‌باشند.

۹۱

(ط) نازک‌کنی مانند استخوان بازو، دراز بوده و در وسط خود دارای حفره مرکزی مملو از مغز یا دیواره‌ی اسفنجی می‌باشد.
(ی) بخش میانی استخوان‌های مجمله مملو از مغز نرمی بوده که برای اریتروپوئین دارای گیرنده هستند.
(ک) درون استخوان یاخته‌های خونی تولید شده در حفرات مملو از مغز قرمز توسط حفرات مویرگ‌ها وارد جریان خون می‌شوند.

۹۲

(خ) تعداد سلول‌های بافت پیوندی موجود در کپسول مفصلی بیشتر از بافت سست بوده و مقاومت بالایی در آن دیده می‌شود.
(ذ) هر استخوان موجود در اسکلت محوری انسان درون بخش میانی خود فقط متشکل از تیغه‌های استخوانی منظم می‌باشد.

۹۷

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

(ف) در استخوان ران سامانه‌های هاورس مجرای مرکزی استخوان را احاطه کرده است.
(ص) با نفوذ مغز قرمز به درون مجرای هاورس شرایط برای مبادله مواد غذایی فراهم می‌شود.
(ق) بخش اعظم سر استخوان بازو متشکل از تیغه‌هایی بوده که به صورت نامنظم در کنار یکدیگر قرار دارند.
(ر) همه‌ی بخش‌های تنه‌ی استخوان ران درون ماده‌ی زمینه‌ای خود دارای مجاری متعددی می‌باشد.

۱۰۳

(ش) در سرتاسر طول عمر یک فرد، درون استخوان‌ها تغییراتی در حال وقوع می‌باشد.
(ت) در سرتاسر طول عمر یک فرد، هر استخوان با ترشح ماده‌ی زمینه‌ای سبب افزایش توده‌ی استخوانی می‌شود.
(ث) در پی افزایش فعالیت بدنی برخلاف کاهش جاذبه میزان تراکم و توده‌ی استخوانی در فرد افزایش می‌یابد.
(خ) در فردی میانسال قرارگیری در محیط بی‌وزنی برخلاف مصرف نوشیدنی‌های الکلی می‌تواند سبب کاهش استحکام استخوان‌ها شود.

۱۰۴

(ی) استخوان‌های دراز در زانو لولایی- با فعالیت یک رباط و زردپی‌ها استخوان‌های مذکور کنار یکدیگر می‌مانند.
(ک) استخوان‌های ساعد و مچ دست متحرک- استخوان‌های دراز با استخوان‌های پهن تشکیل مفصل داده‌اند.

۱۰۹

گفتار ۲

ماهیه و حرکت



۱۱۰

(ل) درون بخش اسفنجی استخوان جناغ طی مصرف گروهی از ویتامین‌ها و مواد معدنی در اثر پیک شیمیایی گویچه‌های قرمز ایجاد می‌شود.
(م) درون مغز قرمز موجود در مجرای هاورس استخوان‌های محوری، لنفوسیت‌های B نابالغ پس از تولید توانایی شناسایی میکروب‌ها را کسب می‌کنند.
(ن) در افراد مبتلا به سرطان در طی شیمی درمانی مانند پرتودرمانی ممکن است یاخته‌های مغز استخوان آسیب دیده و منجر به کم خونی شود.

۹۳

(ش) ساختار اتصال دهته‌ی دو استخوان در محل مفصل، دارای بافتی بوده که در آن رشته‌های کلژن فراوان و ماده‌ی زمینه‌ای اندک وجود دارد.
(ث) همراه با افزایش تولید مواد زائد نیتروژن دار در انسان، اوریک اسید در مفاصل رسوب کرده و سبب التهاب و دردناک شدن می‌شود.

۹۶

(الف) گروهی از استخوان‌های پهن که متعلق به بخش محوری اسکلت هستند، فقط دارای بخش متراکم هستند.
(ب) هر استخوان کوچک که درون گوش میانی قرار دارد، پیام صوتی را در طول خود به صفحه‌ی بیضی منتقل می‌کند.
(ج) گروهی از استخوان‌هایی که متعلق به بخش جانبی اسکلت هستند، به انجام فرایند جویندن و تکلم کمک می‌کنند.
(د) هر استخوانی که از نظر شکل نامنظم می‌باشد مولد مفصل نیمه متحرک بوده و جزء اسکلت جانبی است.

۹۹

(م) در بخش میانی استخوان‌های دنده، یاخته‌های استخوانی به صورت منظم اطراف مجاری متعدد قرار گرفته‌اند.
(ن) در هر بافت استخوانی مغزی نرم درون حفراتی با قطر متفاوت پر کرده و توانایی ساختن گویچه دارد.
(س) در هر بافت استخوانی لگن، تیغه‌های استخوانی متشکل از مواد معدنی و آلی یاخته‌هایی را در بر گرفته‌اند.
(ع) یاخته‌های استخوانی که درون تیغه‌های استخوانی جای گرفته‌اند در تماس با مغزی حاوی یاخته‌های ملوئیدی هستند.

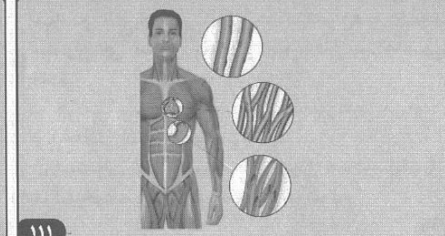
۱۰۲

(ذ) در فرد مبتلا به پوکی استخوان تراکم توده‌ی استخوانی مانند میزان نمک‌های کلسیم کاهش و اندازه‌ی حفرات بافت اسفنجی افزایش می‌یابد.

۱۰۵

(و) ران و لگن دارای بخش سیقلی- یاخته‌های آن درون ماده‌ی زمینه‌ای جای گرفته‌اند.
(ز) هر استخوان پهن و دراز، لولایی- کپسولی پر از مایع آن را احاطه کرده است.
(ح) استخوان‌های دراز دارای کمترین فاصله- دو نوع ماده سبب کاهش اصطکاک می‌شوند.
(ط) درشتنی و ران، متحرک- علاوه بر کپسول، رباط، زردپی و ماهیچه به کنار یکدیگر مانند استخوان‌ها کمک می‌کنند.

۱۰۸



۱۱۱

(س) در بخش اعظم دو سر استخوان دراز برخلاف بخش میانی آن بافت استخوانی متشکل از تیغه‌های استخوانی نامنظم می‌باشد.
(ع) در استخوان دراز یاخته‌های استخوانی دارای زوائد سیتوپلاسمی بوده و توسط رشته‌هایی به یکدیگر اتصال یافته‌اند.
(ف) در زنانی که دچار یائسگی شده‌اند ترشح هورمون‌های جنسی از تخمدان متوقف شده و احتمال بروز پوکی استخوان افزایش می‌یابد.

۹۴

(ص) در صورت افزایش طولانی مدت و بیش از حد هورمون پاراتورمون در خون، احتمال ضعیف و شکننده شدن استخوان‌ها افزایش می‌یابد.
(ق) با کاهش ترشح هورمون پاراتورمون از میزان ویتامین D فعال در خون کاسته شده و در روند جذب کلسیم از روده فرد دچار مشکل می‌شود.
(ر) مصرف نوشیدنی‌های الکلی و دخانیات مانع از رسوب کلسیم در استخوان‌ها شده و مصرف نوشابه‌های گازدار منجر به تخریب بافت استخوانی می‌شود.

۹۵

(ه) در بخش خارج استخوان ران یاخته‌های استخوانی بر روی دایره‌ای قرار دارند که مجرای مرکزی در وسط آن است.
(و) هر استخوانی که مولد مفصل ناحیه‌ی لگن می‌باشد، مجاری موازی مجاور یکدیگر توسط مغز قرمز پر شده است.
(ز) هر استخوانی که در تشکیل مفصل شانه شرکت دارد، دارای یاخته‌هایی با توانایی تولید و ترشح کلژن می‌باشند.
(ح) هر بافتی که در تشکیل مفصل آرنج شرکت دارد، دارای یاخته‌هایی بوده که توانایی تولید و مصرف انرژی دارند.

۱۰۰

(ط) هر استخوان شرکت کننده در مفصل زانو چارچوبی را ایجاد کرده که اندام‌ها روی آن مستقر شوند.
(ی) در صورت پرکاری هر مغزی در استخوان بر میزان همتوکریت خون افزوده می‌شود.
(ک) در هر بافت استخوانی موجود در استخوان جناغ، تیغه‌های استخوانی به صورت منظم قرار گرفته‌اند.
(ل) در خارجی ترین بخش استخوان جناغ، هر سیستم هاورس توسط بافت پیوندی متراکم احاطه شده است.

۱۰۱

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ در انسان مفصل بین بوده و
گزینه‌ها در صفحه بعد

۱۰۶

(الف) ران و نازک‌کنی، لولایی- دارای مایع لغزنده می‌باشد.
(ب) استخوان‌های مجمله، نیمه متحرک- دارای کپسول مفصلی می‌باشد.
(ج) ستون مهره‌ها، دارای توانایی حرکت- غضروف دیده می‌شود.
(د) بازو و استخوان‌های ساعد، لولایی- غضروف آن در حال تخریب و تشکیل می‌باشد.
(ه) استخوان‌های مجمله ثابت- پرده‌ی سازنده‌ی مایع مفصلی نازک می‌باشد.

۱۰۷

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی ماهیچه‌ی صاف به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۱۱۲

الف) متشکل از یاخته‌های دوکی شکل و تک هسته‌ای می‌باشد.
 ب) هسته‌ی سازمان یافته در مرکز یاخته استقرار یافته است.
 ج) بخش باریک هر یاخته در مجاور بخش پهن یاخته‌ی مجاور قرار گرفته است.
 د) تحت تأثیر اعصاب خودمختار فعالیتش تنظیم می‌شود.
 ه) تحت تأثیر محرک به سرعت به انقباض در می‌آید.

۱۱۳

و) در هر بخشی از لوله‌ی گوارش سبب ایجاد حرکات کرمی می‌شود.
 ز) هر بنداره در لوله‌ی گوارش متشکل از یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف می‌باشد.
 ح) دارای ظاهری خطدار بوده که بخش‌های تیره‌ی آن وسیع‌تر از بخش روشن می‌باشد.
 ط) یاخته‌های منشعب آن دارای اتصال بین یاخته‌ای بوده که سبب انتشار تحریک می‌شود.

۱۱۴

ی) در انتهای میزانی با قرارگیری ویژه‌ای سبب تشکیل دریچه به منظور حرکت یک طرفه‌ی ادرار می‌شود.

۱۱۵

و) مانند یاخته‌های ماهیچه‌ی اسکلتی دارای استراحت پیوسته به منظور تأمین انرژی زیستی هستند.
 ز) دارای صفحات بینابینی بوده که سبب تسهیل انتشار پیام الکتریکی از یک یاخته به یاخته‌ی دیگر می‌شود.
 ح) از نظر ظاهر شبیه ماهیچه‌ی اسکلتی بوده و مانند ماهیچه‌های صاف به صورت غیر ارادی فعالیت می‌کنند.
 ط) به منظور وقوع انقباض مانند ماهیچه‌ی صاف و اسکلتی به حضور یون کلسیم و ATP نیاز دارد.

۱۱۸

الف) دارای یاخته‌های استوانه‌ای شکل بوده که غیر ارادی می‌باشند.
 ب) هر یاخته‌های آن تک هسته‌ای بوده و توسط رگ‌های کرونری تغذیه می‌شود.
 ج) تشکیل دهنده‌ی ضخیم‌ترین لایه‌ی قلب بوده که مستقیماً با خون درون حفرات قلبی در تماس هستند.
 د) به منظور تأمین انرژی زیستی رایج خود دارای تعداد زیادی راکیزه با قابلیت مصرف اکسیژن هستند.

۱۱۷

حرف آخر : چند مورد درباره‌ی ماهیچه‌ی قلب به درستی بیان شده است؟
 گزینه‌ها در صفحه بعد

۱۱۶

ی) مانند سایر یاخته‌های ماهیچه‌ای تنها مواردی در بدن هستند که توانایی حرکت دارند.
 ک) به منظور تنظیم فعالیت خود مانند ماهیچه‌ی اسکلتی پیام‌هایی از منجه دریافت می‌کنند.

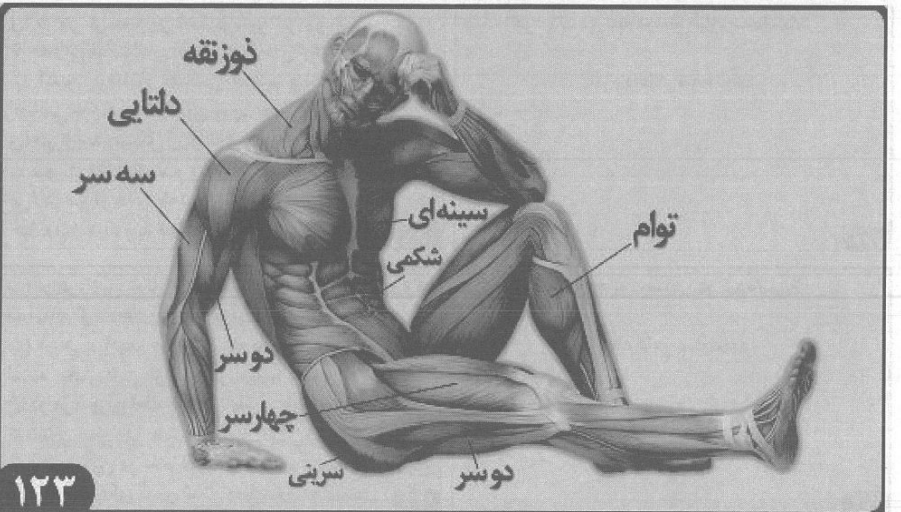
۱۱۹

حرف آخر : چند مورد درباره‌ی وظایف ماهیچه‌ی اسکلتی صحیح است؟
 گزینه‌ها در صفحه بعد

۱۲۰

الف) حفظ شکل و حالت بدن
 ب) مصرف مواد آلی و ایجاد حرارت
 ج) ایجاد حرکاتی در استخوان فقط ارادی
 د) کنترل ارادی برای دهان، مخرج و پلک‌ها
 ه) اغلب اتصال به استخوان‌ها به یکدیگر و نگهداری به صورت قائم
 و) گروهی ایجاد حالات مختلف چهره به منظور برقراری ارتباط

۱۲۱



۱۲۳

ز) فعالیت سوخت و ساز و تنها عامل حفظ دمای مناسب بدن
 ح) تبدیل همهی انرژی گلوکز به ATP در فرایند تنفس سلولی
 ط) ممکن سازی همهی حرکت‌های یاخته‌ای
 ی) تنها یاخته با توانایی حرکت

۱۲۲

حرف آخر : چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ در انسان سالم و ایستاده قرار دارد.
 گزینه‌ها در صفحه بعد

۱۲۴

ک) در انعکاس دست حین برخورد به جسم داغ، ماهیچه‌ای منقبض می‌شود که در سطح پشتی بدن
 ل) به منظور بالا آمدن درشتنی، ماهیچه‌ای منقبض می‌شود که در بخش جلویی بدن
 م) ماهیچه‌ای که استخوان ران را به پاشنه ارتباط می‌دهد در سمت جلویی بدن
 ن) بخشی از ماهیچه‌ی دوزنقه‌ای برخلاف دلتایی در دو سمت جلویی و پشتی

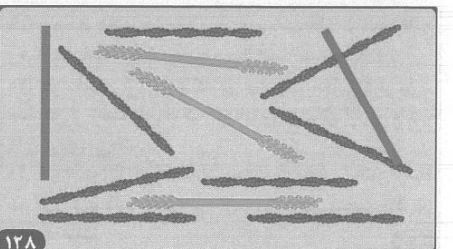
۱۲۷

ه) ماهیچه‌ی دلتایی دو عدد بوده و بالاتر از سه سر بازو
 و) چهارسر ران برخلاف دو سر بازو در سمت جلویی بدن
 ز) دوسر ران برخلاف دوسر بازو در سمت پشتی بدن
 ح) توام و سه سر بازو در یک سمت از بدن
 ط) ماهیچه‌های شکمی در استفرغ نقش داشته و در سمت جلویی
 ی) سینه‌ای مانند بین دنده‌ای ارادی بوده و در سمت جلویی بدن

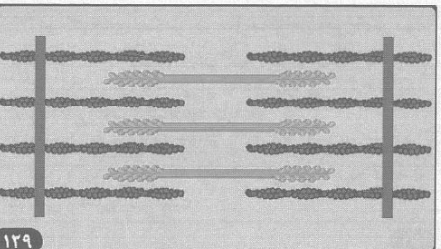
۱۲۶

الف) ماهیچه‌ی دوزنقه‌ای دو عدد بوده و در سطح پشتی
 ب) ماهیچه‌ی دوسر بازو به کتف و استخوان ساعد متصل بوده و در سطح جلویی
 ج) ماهیچه‌های دو سر ۴ عدد بوده و هر یک در سطح جلویی بدن
 د) ماهیچه‌ی سه سر به کتف و ساعد متصل بوده و در سطح پشتی بدن

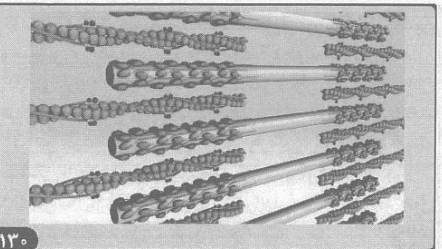
۱۲۵



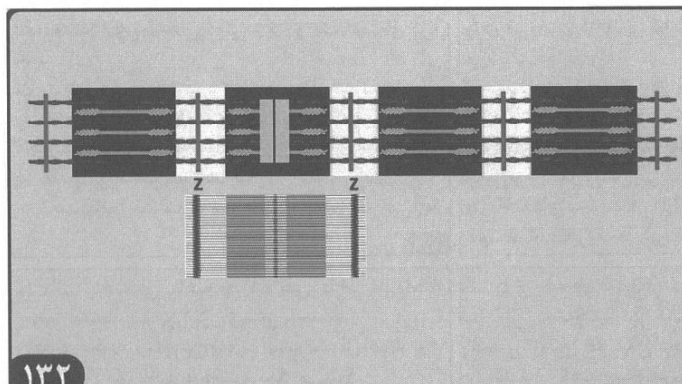
۱۲۸



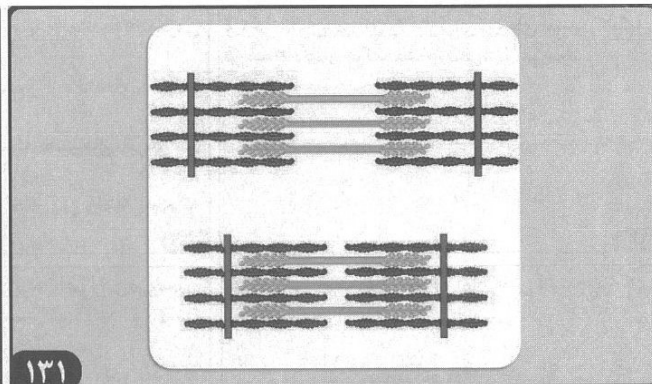
۱۲۹



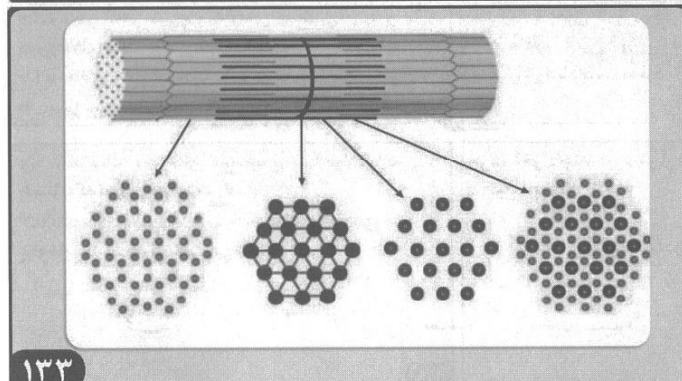
۱۳۰



۱۳۲



۱۳۱



۱۳۳

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۱۳۴

(ل) در هر تار ماهیچه‌ای اسکلتی، پروتئین‌های انقباضی درون تارچه‌هایی با بخش‌های تیره و روشن جای گرفته است.
(م) اکتین پروتئین انقباضی ضخیم و میوزین پروتئین انقباضی نازک بوده که درون تارچه استقرار یافته است.
(ن) هر تارچه متشکل از تعداد زیادی واحد انقباضی بوده که به صورت تکرار شونده پشت سر یکدیگر قرار گرفته‌اند.
(س) در هر تارچه‌ی ماهیچه‌ی اسکلتی هر سارکومر از یک خط Z آغاز شده و به خط Z بعدی ختم می‌شود.

۱۳۵

(ع) خطوط Z در دو انتهای هر سارکومر قرار داشته و در تصویر میکروسکوپی تیره دیده می‌شوند.
(ف) در ماهیچه‌ی دلتایی دو سوی هر رشته‌ی نازک اکتین در تارچه، به خط Z اتصال یافته است.
(ص) در دو سوی هر خط Z چندین اکتین اتصال یافته است که به درون سارکومر کشیده شده‌اند.
(ق) هر رشته میوزین ضخیم بوده و از یک سو بین رشته‌های اکتین قرار گرفته و از سوی دیگر به خط Z اتصال یافته است.

۱۳۶

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۱۳۹

(ت) در هر اکتین شکل فضایی پروتئین‌ها به گونه‌ای است که سبب اتصال سرهای آن به میوزین می‌شود.
(ث) در هر سارکومر هر اکتین که به خطوط Z اتصال یافته است، بخش‌هایی از آن در میان میوزین‌ها می‌باشد.
(خ) در هر میوزین تعداد فراوانی مولکول پروتئینی وجود داشته که تمامی سطوح آن به سرهای کروی شکل اتصال یافته است.
(ذ) قطر میوزین در تمام طول آن ثابت بوده و تمامی سطوح آن توسط سرهای کروی شکل پوشیده شده است.

۱۳۸

(ص) هر مولکول میوزین متشکل از دو رشته‌ی پروتئینی و دو سر کروی شکل می‌باشد.
(ق) در هر مولکول میوزین دو رشته‌ی پروتئینی به صورت مارپیچ‌وار حول محور فرضی پیچ خورده است.
(ر) در هر تارچه تعداد فراوانی میتوکندری وجود داشته و هر هسته در لابه‌لای تارچه‌ها جای گرفته است.
(ش) هر اکتین متشکل از دو رشته بوده که حول محور فرضی به صورت مارپیچ‌وار قرار گرفته‌اند.

۱۳۷

(۱) هر پروتئین انقباضی که به خط Z اتصال یافته است، دارای سرهای کروی شکل در امتداد رشته‌های پروتئینی خود می‌باشد.
(۲) در هر تارچه‌ی ماهیچه‌ی جلو ران از آرایش پروتئین‌های انقباضی توالی خاصی از بخش‌های تیره و روشن ایجاد شده است.
(۳) در هر تارچه هر نور روشن توسط خطوط Z به دو بخش مساوی تقسیم شده که با نور تیره در تماس است.

۱۴۰

(۴) در هر سارکومر نوارهای تیره توسط نوارهای روشن احاطه شده و متشکل از دو نوع پروتئین انقباضی می‌باشد.
(۵) در هر سارکومر طول نوار تیره با اندازه‌ی میوزین برابر بوده و با نوارهای روشن در تماس می‌باشد.
(۶) هنگامی که میوزین در حال استراحت می‌باشد، در دو طرف هر خط Z نوار روشن حضور دارد.
(۷) در نور روشن در هر تارچه وجود اکتین در میان میوزین سبب ایجاد منظری خط‌دار شده است.

۱۴۱

(۸) در هر نور روشن در هر تارچه فقط پروتئین‌های انقباضی نازک وجود داشته که به خط Z اتصال یافته‌اند.
(۹) در هر نور تیره علاوه بر اکتین، میوزین وجود داشته که توسط سرهایی در فرایند انقباض دخالت می‌کند.
(۱۰) در سارکومر هر بخشی که فقط دارای میوزین می‌باشد، سبب پیدایش نور روشن شده است.
(۱۱) در تارچه هر بخشی که فقط دارای اکتین می‌باشد، سبب ایجاد ظاهری تیره شده است.

۱۴۲

(۱۹) درون تارچه در هر بخش روشن پروتئین‌های نازک انقباضی وجود داشته که از خط Z به درون سارکومر کشیده شده‌اند.
(۲۰) هر بخشی از تارچه که در مجاورت خط Z قرار دارد، متشکل از رشته‌های نازک پروتئینی متشکل از زیر واحد-های کروی می‌باشد.
(۲۱) هر بخش از تارچه که در مجاورت بخش روشن وسط سارکومر قرار دارد، فقط متشکل از رشته‌های ضخیم منقبض شونده است.

۱۴۵

(۱۶) در ماهیچه‌ی اسکلتی در حال استراحت هر بخش تیره رنگ در تارچه دارای پروتئین‌های میوزین می‌باشد.
(۱۷) در ماهیچه‌ی توام در هر قسمت روشن فقط خط Z به همراه اکتین‌های نازک وجود دارد.
(۱۸) در وسط هر واحد انقباضی در حال استراحت بخش روشنی دیده می‌شود که توسط خطی تیره به دو قسمت مساوی تقسیم شده است.

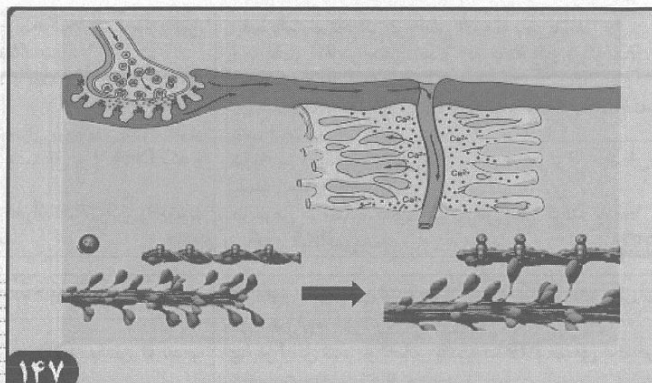
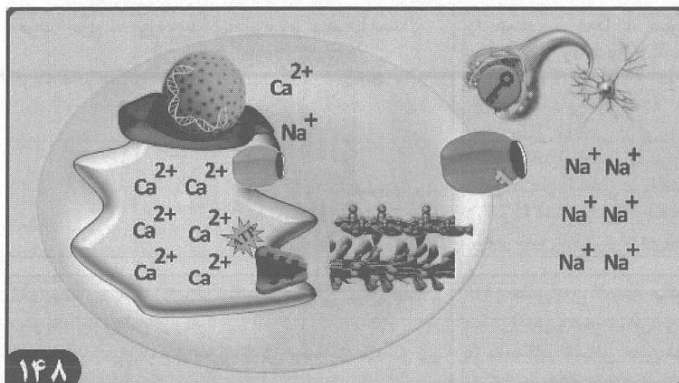
۱۴۴

(۱۲) در سارکومر هر بخشی که متشکل از پروتئین‌های اکتین و میوزین می‌باشد، مستقیماً با خطوط Z در تماس می‌باشد.
(۱۳) در تارچه هر بخشی که از دو سو با نور روشن در تماس می‌باشد، متشکل از انواعی از پروتئین‌های انقباضی می‌باشد.
(۱۴) در تارچه هر بخشی که با نور تیره در تماس است، متشکل از پروتئین‌های انقباضی ضخیم و نازک می‌باشد.
(۱۵) در ماهیچه‌ی توام در طی شرایطی در هر تارچه طول اکتین برخلاف میوزین تغییر پذیر است.

۱۴۳

۲۲) در هر تار ماهیچه‌ای ساختاری که تمامی تارچه‌ها را احاطه کرده است متشکل از انواعی از لیپیدها و پروتئین‌ها می‌باشد.

۱۴۶



حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه‌ها در صفحه بعد

۱۴۹

(الف) پس از رسیدن پیام عصبی به پایانه‌ی آکسون، ناقل عصبی ترشح شده توسط ساختارهایی وارد سیناپس تار می‌شوند
(ب) ناقل‌های عصبی آزاد شده در فضای سیناپسی در نهایت پس از اتصال به تارچه، سبب وقوع فرایند انقباض می‌شوند.
(ج) پس از اتصال ناقلین عصبی به گیرنده‌های خود در سطح غشای یاخته، یک موج تحریکی در طول غشا ایجاد می‌شود.

۱۵۰

(د) پس از تحریک یاخته‌ی ماهیچه‌ای در سه سر بازو، سرهای پروتئین اکتین، به رشته‌های میوزین متصل می‌شوند
(ه) به منظور کوتاه شدن تارچه، یون کلسیم به پروتئین‌های انقباضی اتصال یافته و با صرف انرژی میوزین و اکتین مجاور یکدیگر می‌لغزند.
(و) به منظور تشکیل مداوم پل‌های اتصال بین میوزین و اکتین و کاهش فاصله‌ی بین خطوط Z متوالی به یون کلسیم و مصرف ATP نیاز است.

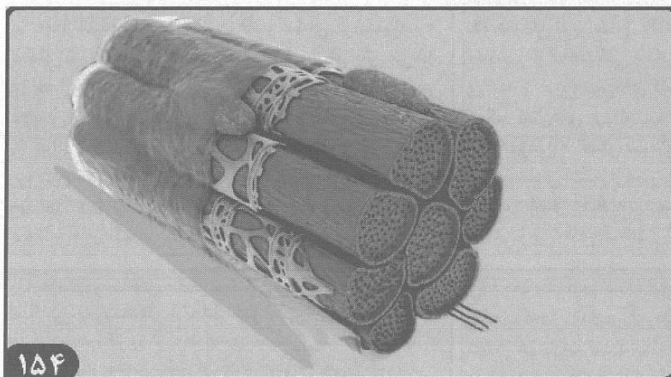
۱۵۱

(ی) هم‌زمان با نزدیک شدن خطوط Z متوالی به یکدیگر از طول پروتئین‌های انقباضی نازک کاسته شده و صفحه‌ی هینسن مخو می‌شود.
(ک) در ماهیچه در حین انقباضی که یون‌های کلسیم به پروتئین‌های انقباضی اتصال می‌یابند، قطعا میزان وسعت نوار روشن کاسته می‌شود.
(ل) در حین هر انقباضی که بر طول نوار تیره افزوده می‌شود، یون کلسیم به پروتئین‌های انقباضی اتصال یافته و مصرف ATP نیاز است.

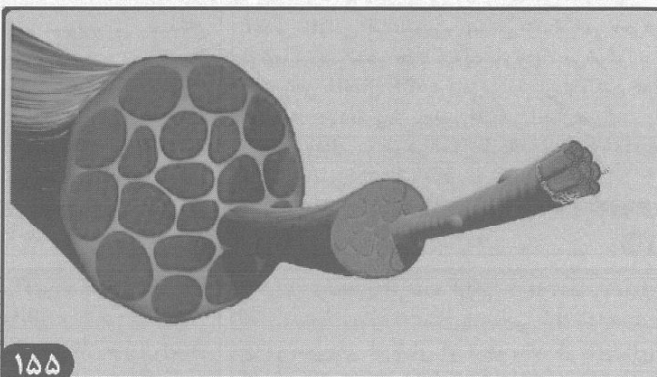
۱۵۲

(ز) پس از اتصال یافتن ناقل عصبی به گیرنده و انتشار تحریک در تار، یون کلسیم با مصرف ATP از فضای شبکه‌ی آندوپلاسمی خارج می‌شود.
(ح) کلسیم‌های موجود در شبکه‌ی آندوپلاسمی تار، پس از ورود به مایع بین یاخته‌ای به پروتئین‌های نازک انقباضی اتصال می‌یابد.
(ط) در حین وقوع انقباض پس از اتصال یافتن میوزین به اکتین از طول نوار روشن کاسته شده و طول نوار تیره ثابت می‌ماند.

۱۵۲

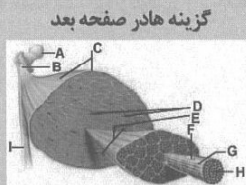


۱۵۴



۱۵۵

حرف آخر: با توجه به تصویر زیر چند مورد به درستی بیان شده است؟



۱۵۸

(ی) ساختارهای احاطه‌کننده‌ی مجموعه‌ای از تارها می‌توانند واجد یاخته‌هایی با توانایی مصرف گلوکز باشد.
(ک) در تار ماهیچه‌ی اسکلتی چندین تارچه توسط غلافی از جنس بافت پیوندی احاطه شده‌اند.
(ل) در طول دو خط Z متوالی، هر نوار روشن توسط بخش تیره احاطه شده است.
(م) سارکوم، در ماهیچه‌ی اسکلتی، محل اجتماع تارچه‌ها را احاطه کرده است.
(ن) در یک تار ماهیچه‌ی اسکلتی، هر تارچه ظاهری مختلط دارد.

۱۵۷

(و) سارکوم بیرونی‌ترین بخش یک تار ماهیچه‌ای است که توسط بافت پیوندی احاطه شده است.
(ز) ساختار احاطه‌کننده‌ی تارچه مانند بافت احاطه‌کننده‌ی تار ماهیچه‌ای، از جنس پیوندی هستند.
(ح) در هر تارچه، رشته‌های نازک برخلاف ضخیم به خط Z متصل هستند.
(ط) هر واحد انقباضی در ماهیچه‌ی شکمی متشکل از تعداد زیادی تارچه می‌باشد.

۱۵۶

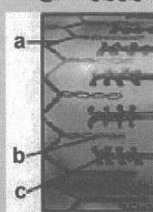
(الف) بافت استخوانی در بخش A دو نوع می‌باشد.
(ب) بخش A در محل اتصال به استخوان دیگر محل تشکیل مفصل است.
(ج) از امتداد بخش‌های E، C و G در نهایت بخش B ساخته شده است.
(د) بخش I تنه‌ی استخوان دراز بوده و در مرکز آن حفره‌ای مملو از مغز وجود دارد.
(ه) درون F تمام ماده‌ی ژنتیک تار جای گرفته و محل ساختن RNA می‌باشد.

۱۵۹

(و) همه‌ی تارچه‌ها به همراه اندامک‌ها و مقدار کمی سیتوپلاسم توسط G احاطه شده است.
(ز) بخش F دارای غشایی دو لایه بوده و در زیر و نزدیکی غشای پلاسمایی قرار دارد.
(ح) در بخش D بافتی دارای رشته‌های پروتئینی وجود دارد.
(ط) هر یاخته‌ای درون D دارای هسته‌ای پر از DNA بوده و حامل گازهای تنفسی می‌باشد.
(ی) در H تعداد زیادی تارچه به همراه تعداد زیادی راکیزه به منظور تامین انرژی دیده می‌شود.

۱۶۰

حرف آخر چند مورد درباره‌ی تصویر زیر صحیح است؟



۱۶۱

(ط) بخش b پروتئین انقباضی نازکی بوده که فقط در یکی از دو بخش تیره یا روشن دیده می‌شود.
(ی) در اولین قدم در انقباض با مصرف ATP همه‌ی سطوح ساختار C به اکتین اتصال می‌یابد.
(ک) طی فعالیت ساختار b در حضور ATP ساختار C به خطوط Z نزدیک می‌شود.

۱۶۴

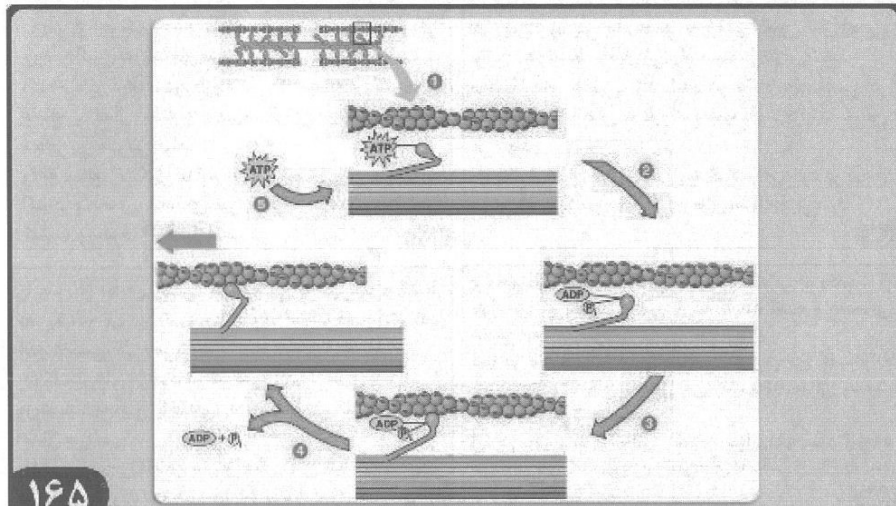
(ه) در حضور یون کلسیم حرکت ساختار a سبب هم‌پوشانی بیشتر اکتین و میوزین می‌شود.
(و) به منظور انقباض حین مصرف ATP بخش b سبب حرکت رشته‌های ضخیم میوزین می‌شود.
(ز) پس از اتصال یافتن بخش C به اکتین، حین انقباض از طول بخش b کاسته می‌شود.
(ح) بخش C نوعی پروتئین انقباضی بوده که فقط در بخش تیره دیده می‌شود.

۱۶۳

گزینه‌ها در صفحه بعد

(الف) بخش a به پروتئین‌های انقباضی نازکی اتصال یافته و در وسط نوار روشن قرار دارد.
(ب) بخش b پروتئین انقباضی نازکی بوده که فقط در نوار تیره دیده می‌شود.
(ج) بخش c پروتئین انقباضی ضخیم بوده که در دو نوار روشن و تیره قرار دارد.
(د) بخش c در طی شرایطی با مصرف انرژی سبب حرکت b در امتداد خود می‌شود.

۱۶۲



۱۶۵

حرف آخر چند مورد به درستی بیان شده است؟ به منظور وقوع انقباض

گزینه‌ها در صفحه بعد

۱۶۶

(م) بعد از جدا شدن ADP از میوزین، رشته‌ی نازک انقباضی به مرکز سارکومر کشیده شده و خطوط Z به یکدیگر نزدیک می‌شوند.
(ن) هم‌زمان با اتصال ATP به میوزین، سر آن از اکتین جدا شده و به جای دیگری از پروتئین انقباضی اتصال می‌یابد.
(ه) هر ماهیچه‌ای دو سر در انسان طی انقباض خود باعث به حرکت درآوردن استخوانی خاص می‌شود.
(و) در هر دسته تار ماهیچه‌ای تعداد فراوانی یاخته ماهیچه‌ای به همراه بافت پیوندی دیده می‌شود.

۱۷۰

(ط) هم‌زمان با پیوستن ATP به سر میوزین، بین رشته‌های ضخیم و نازک انقباضی جدایی رخ می‌دهد.
(ی) بعد از خروج یون‌های کلسیم از شبکه‌ی آندوپلاسمی به کمک کانال‌های پروتئینی، شرایط انقباض فراهم می‌شود.
(ک) هم‌زمان با اتصال سرهای میوزین به اکتین، ADP جدا شده و سپس اکتین بر میوزین شروع به لغزیدن می‌کند.
(ل) بعد از اتصال ATP به سر میوزین پل اتصال بین پروتئین‌های انقباضی از بین رفته و فسفات از آن‌ها جدا می‌شود.

۱۶۹

(ه) بعد از انتشار تحریک در سرتاسر غشای تار، نفوذپذیری غشای شبکه‌ی آندوپلاسمی به یون کلسیم افزایش می‌یابد.
(و) بعد از ورود فعاله‌ای یون کلسیم به شبکه‌ی آندوپلاسمی لغزیدن اکتین مجاور میوزین با مصرف انرژی رخ می‌دهد.
(ز) قبل از اتصال اکتین به میوزین بر میزان هم‌پوشانی پروتئین‌های انقباضی نازک و ضخیم افزوده می‌شود.
(ح) بعد جدا شدن ADP از سر متورم مولکول میوزین، پروتئین‌های انقباضی در مجاورت یکدیگر می‌لغزند.

۱۶۸

(ز) در هر تار ماهیچه‌ای تعداد فراوانی تارچه به همراه مقدار اندکی سیتوپلاسم توسط غشای پلاسمایی احاطه شده است.
(ح) در ماهیچه‌ی دوزنه‌ای هر تارچه مانند تار ماهیچه‌ای توسط بافت پیوندی متشکل از رشته‌های ارتجاعی دربرگرفته شده است.
(ط) درون هر تارچه وجود چندین هسته و تعداد فراوانی میتوکندری شرایط لازم برای ایجاد فرایند انقباض را فراهم می‌کند.

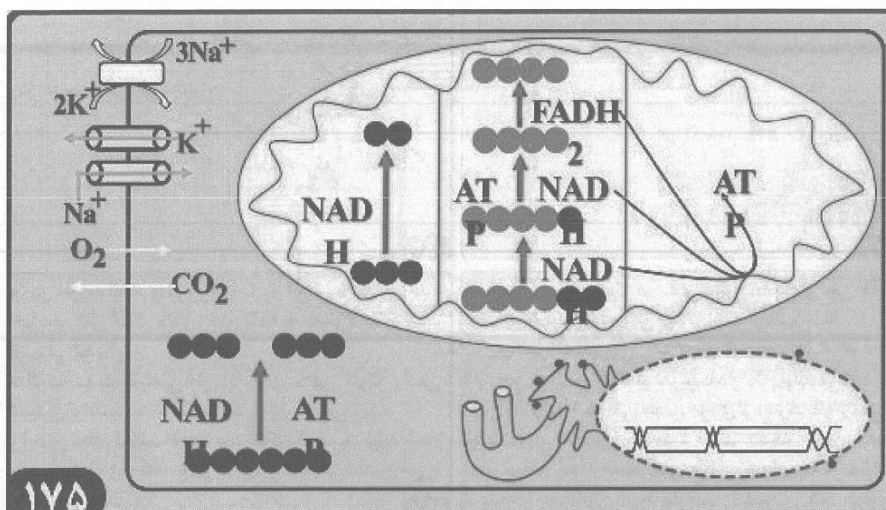
۱۷۱

(ی) در هر سارکومر تعداد فراوانی اکتین به خط Z اتصال یافته و سبب کاهش اندازه‌ی آن طی انقباض می‌شود.
(ک) در هر تارچه تعداد خطوط Z از رشته‌های میوزین بیشتر بوده و بخش اعظم آن با غشای پلاسمایی در تماس است.
(ل) در هر تار ماهیچه‌ای تعداد فسفولیبید بیشتر از سارکومر بوده و غشای پلاسمایی با غلاف پیوندی در تماس است.
(م) هر بافت پیوندی موجود در ماهیچه‌ی دوسر، مستقیماً با غشای هر تار ماهیچه‌ای در تماس می‌باشد.

۱۷۲

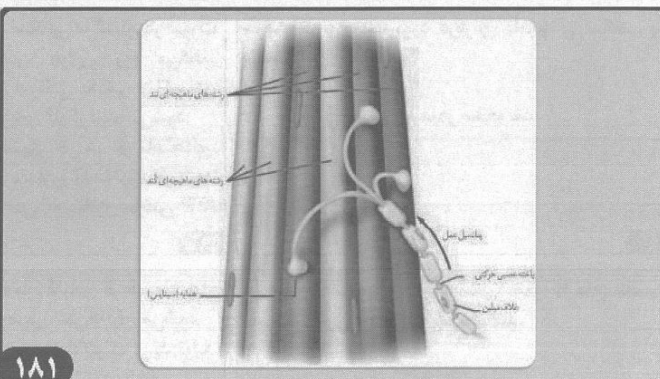
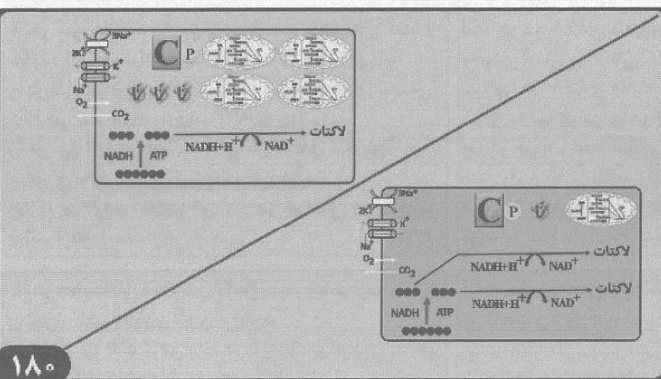
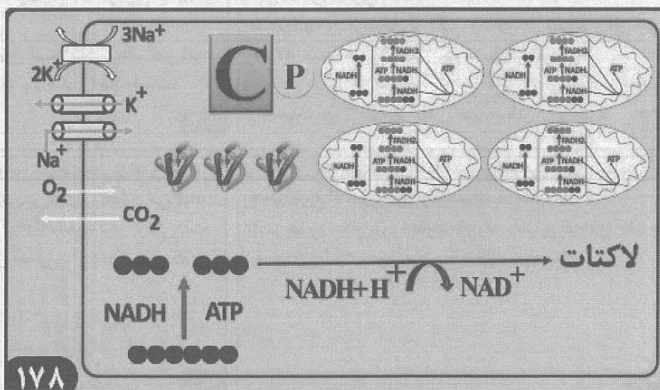
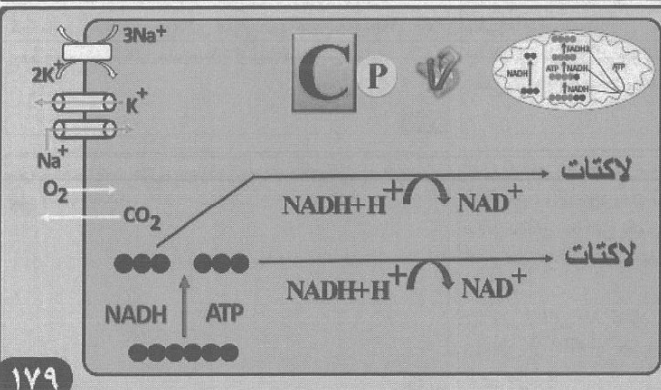
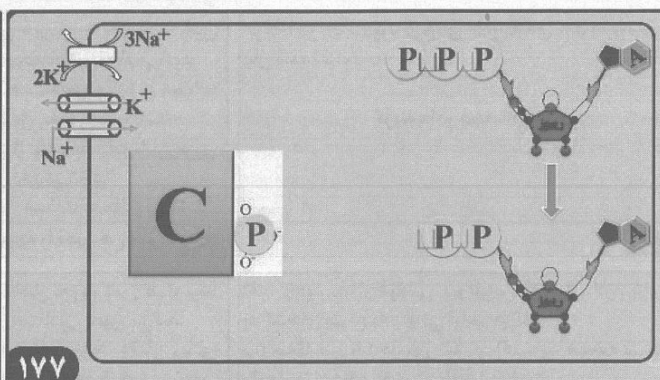
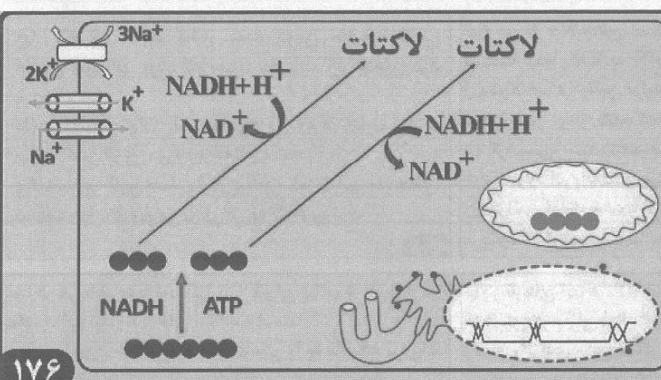
(ن) به منظور ساختن بافت پیوندی موجود در هر ماهیچه‌ی اسکلتی، به رشته‌های ارتجاعی نیاز است.
(س) در هر تار ماهیچه‌ای یک ماهیچه‌ی شکمی تعداد تارچه‌ها با سایرین برابر بوده و بیشتر از تعداد خطوط Z می‌باشد.
(ع) یاخته‌ی مولد تار ماهیچه‌ای در دوران جنینی، چند هسته‌ای بوده و دارای تعدادی سارکومر می‌باشد.
(م) هم‌زمان با هر انقباضی که بر میزان هم‌پوشانی پروتئین‌های انقباضی با قطر متفاوت افزوده می‌شود، تولید و مصرف ATP رخ می‌دهد.

۱۷۳



(ن) هنگامی که وسعت نوار روشن در ماهیچه‌ی سه سر بازو در حال کاهش است، مساحت صفحه‌ی همنس در دو سر بازو روبه افزایش می‌باشد.
(س) پس از اتمام انقباض در تار اسکلتی یون‌های کلسیم از اکترین جدا شده و در جهت شیب غلظت به درون شبکه‌ی آندوپلاسمی وارد می‌شود.

۱۷۴



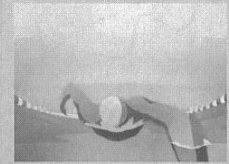
سوخت بی هوازی گلوکز
تولید لاکتات
گرفتگی و درد ماهیچه

فعالیت شدید



۱۸۴

اسیدهای چرب خون
انقباض طولانی مدت ماهیچه



۱۸۳

سوخت هوازی گلوکز
انقباض کوتاه مدت (تا چند دقیقه)
در حضور مقدار کافی اکسیژن



۱۸۲

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی تامین انرژی در تار ماهیچه‌ای صحیح است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۱۸۵

(الف) حین مصرف گلوکز در تنفس هوازی، به مقدار کافی ATP به منظور تامین انرژی ورزش طولانی مدت تولید می‌شود.
(ب) هنگامی که اکسیژن کافی درون تار وجود داشته باشد به ازای تجزیه‌ی کامل گلوکز بیشترین مقدار ATP تولید می‌شود.
(ج) ATP تولید شده طی تنفس هوازی از مصرف گلوکز، می‌تواند انرژی انقباض به مدت چند دقیقه تامین کند.
(د) به منظور انجام انقباض‌های طولانی‌تر ماهیچه با مصرف اسیدهای چرب انرژی مورد نیاز خود را تامین می‌کند.

۱۸۶

(و) در صورت انجام ه در هر شرایطی از انقباض ماهیچه‌ای حین تجزیه‌ی کامل گلوکز مقدار زیادی ATP به همراه لاکتیک اسید تولید می‌شود.
فعالیت شدید انقباضی طی تجزیه‌ی ناقص گلوکز ماده‌ی اسیدی تولید شده که سبب درد ماهیچه‌ای می‌شود.
(ز) حین انجام فعالیت‌های شدید، لاکتیک اسید تولید شده به سرعت تجزیه شده و اثرات درد و گرفتگی ماهیچه‌ای را کاهش می‌دهد.

۱۸۷

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی ماهیچه‌های کند به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۱۹۰

(ک) در تار ماهیچه‌ای اسکلتی همزمان با تجزیه‌ی کراتین فسفات، تبدیل ADP به ATP با سرعت بالایی انجام می‌شود.
(ل) در ماهیچه کراتین تولید شده از مصرف کراتین فسفات به کراتین تبدیل شده که نیتروژن دار و زائد می‌باشد.
(م) کراتین تولید شده پس از ورود به کلیه‌ها از طریق گردیزه وارد ادرار شده و سپس دفع می‌شود.
(ن) کراتین تولید شده با گرفتن فسفات به مولکولی تبدیل می‌شود که انرژی مورد نیاز ماهیچه را تامین می‌کند.

۱۸۹

(ح) لاکتیک اسید تولید شده درون ماهیچه نوعی ماده‌ی شیمیایی بوده که سبب تحریک گیرنده‌های درد می‌شود.
(ط) در انقباض طولانی اسیدهای چرب مصرف شده می‌تواند سبب تامین انرژی مورد نیاز ماهیچه شود.
(ی) به منظور تامین بخشی از انرژی مورد نیاز انقباض ماهیچه‌ای، فسفات جدا شده از نوعی ماده‌ی آلی به ADP می‌شود.

۱۸۸

(الف) وجود مقدار فراوانی میوگلوبین اکسیژن لازم برای حرکت‌های سریع ماهیچه‌ای فراهم می‌کند.
(ب) میوگلوبین با ذخیره‌ی مقداری اکسیژن، همیشه سبب وقوع تنفس هوازی و تامین ATP شده است.
(ج) میوگلوبین متشکل از یک رشته‌ی پلی پپتید و اتم آهن بوده که سبب حمل اکسیژن در خون می‌شود.
(ه) در تارهایی که در شنا کردن نقش اصلی دارند، بیشتر ATP مورد نیاز از طریق تنفس هوازی تامین می‌شود.

۱۹۱

(و) در تارهای تند هر ATP ای حاصل تجزیه کامل گلوکز بوده که انرژی لازم برای فعالیت‌های استقامتی تامین می‌کند.
(ز) د رافرادی که شناگر هستند، وجود مقدار زیادی میوگلوبین در تارهای کند سبب ایجاد قرمزی یاخته‌ی ماهیچه‌ای می‌شود.
(ح) در هر فردی که حرکت‌های استقامتی انجام نمی‌شود، تمامی تارهای ماهیچه‌ای کند به تند تبدیل شده است.

۱۹۲

(ط) در هر ماهیچه‌ی اسکلتی بدن انسان سالم، هر دو نوع تار ماهیچه‌ای تند و کند قابل مشاهده است.
(ی) هر نوروں حرکتی که پیام عصبی را به ماهیچه نزدیک می‌کند، فقط با یکی از تارها تشکیل سیناپس می‌دهد.
(ک) در ورزشکاران حرفه‌ای میزان میوگلوبین ماهیچه‌ای بالا بوده و تمامی تارهای ماهیچه‌ای از نوع تند می‌باشند.

۱۹۳

(د) تارهای کند ماهیچه‌ای با داشتن میوگلوبین کمتر، سفیدرنگ بوده و سریع اکسیژن خود را از دست می‌دهد.
(ه) در صورت افزایش فعالیت‌های استقامتی تارهای کند به تند تبدیل شده و میوگلوبین آنها افزایش می‌یابد.

۱۹۶

(الف) تارهای ماهیچه‌ای تند فاقد میوگلوبین بوده و بیشتر ATP مورد نیاز خود را از تنفس بی‌هوازی تامین می‌کنند.
(ب) به منظور ساختن بخشی از ATP مورد نیاز تارهای تند حین تجزیه کامل گلوکز تمامی اکسیژن از هموگلوبین تامین می‌شود.
(ج) در تارهای تند تعداد میتوکندری زیاد بوده و بخش عمده‌ای از ATP از تجزیه‌ی کامل گلوکز در میتوکندری تامین می‌شود.

۱۹۵

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی ماهیچه‌های تند به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۱۹۴

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی ماهیچه‌ی اسکلتی به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۱۹۷

(الف) در هر یاخته‌ی ماهیچه‌ی اسکلتی در انسان در صورت وجود اکسیژن کافی تنفس هوازی رخ می‌دهد.
(ب) در هر یاخته‌ی ماهیچه‌ی اسکلتی بخشی از اکسیژن متصل به میوگلوبین بوده و تجزیه‌ی گلوکز دیده می‌شود.
(ج) در صورت عدم حضور اکسیژن در هر تار ماهیچه‌ای، حین وقوع تنفس سلولی بقیه‌ی مقداری CO2 تولید می‌شود.
(د) در طی وقوع هر نوع انقباضی، به منظور ساختن ATP مورد نیاز فقط گلوکز تجزیه می‌شود.

۱۹۸

(ه) در صورت نبود اکسیژن در تارهای ماهیچه‌ای کند، از فعالیت آنزیم آنیدراز کربنیک گلبول قرمز کاسته می‌شود.
(و) در طی انقباض‌های طولانی مدت در ماهیچه‌های تند، می‌تواند طی مصرف اسید چرب ATP تولید شود.
(ز) در پی افزایش فعالیت بدنی در تارهای تند میوگلوبین بیشتری تولید شده و تغییر رنگ می‌دهند.
(ح) تعداد تارهای ماهیچه‌ای کند در دوندگان دوی مارا تن بیشتر از دوی صدمتر می‌باشد.

۱۹۹

(ع) درون ماهیچه‌ی دوسر به منظور حمل گازهای تنفسی فقط میوگلوبین‌ها دارای فعالیت هستند.

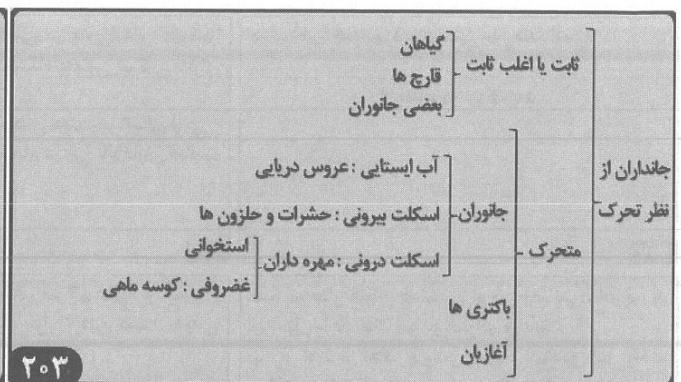
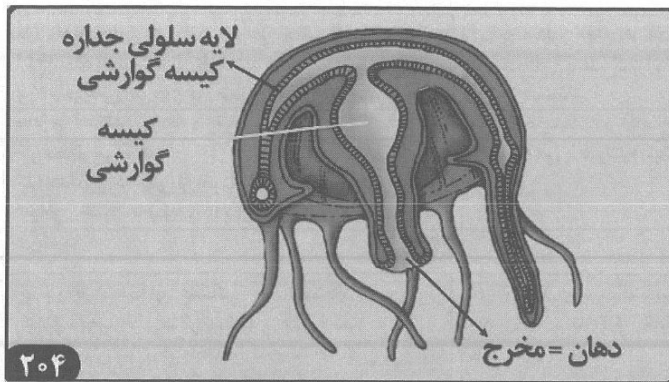
۲۰۲

(ل) هر ماده‌ی دفعی تولید شده طی انقباض تارهای ماهیچه‌ای ای تند، پس از ورود به خون از طریق شش‌ها دفع می‌شود.
(م) در ماهیچه‌ی چهار سر ران میزان لاکتیک اسید تولید شده در تارهای ماهیچه‌ای کند بیشتر از تند می‌باشد.
(ن) به منظور تولید هر نوع ATP در تارهای ماهیچه‌ای، فسفات از ماده‌ی آلی جدا شده و به ADP اتصال می‌یابد.
(س) در هر نوع انقباضی که مقدار مواد اسیدی در یاخته تغییر می‌کند، گرفتگی و درد ماهیچه‌ای دیده می‌شود.

۲۰۱

(ط) در فعالیت‌های استقامتی تارهای قرمز بیشتر بوده و انرژی بیشتر از تنفس هوازی تامین می‌شود.
(ی) به منظور بلند کردن وزنه تارهایی با میوگلوبین زیاد طی تنفس هوازی دارای بیشترین اهمیت هستند.
(ک) تار ماهیچه‌ای که سریع‌تر منقبض می‌شود، بیشتر اکسیژن مورد نیاز برای انقباض را بدون حضور اکسیژن بدست می‌آورد.

۲۰۰



بی مهرگان

جانشینان که خون ندارند

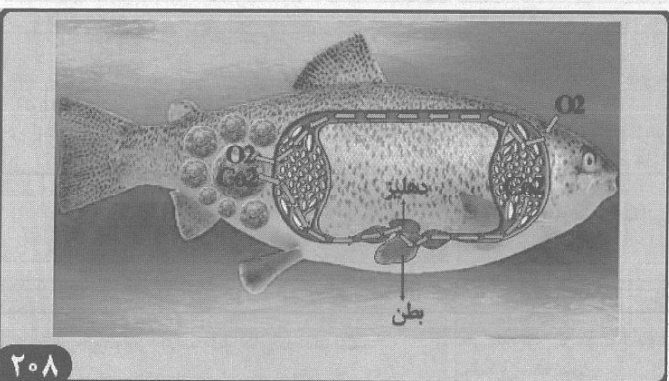
سامانه گردش آب: اسفنج
سامانه حفره گوارشی: هیدر، عروس و پلاتاریا
از طریق سلوم: کرم لوله ای

جانشینان که خون دارند

سامانه گردش خون باز: اغلب نرم تنان
مثل صدف دوکفه ای و بند پایان
سامانه گردش خون بسته: کرم خاکی

گردش مواد در جانوران

مهره داران (همگی توسط دستگاه گردش خون)

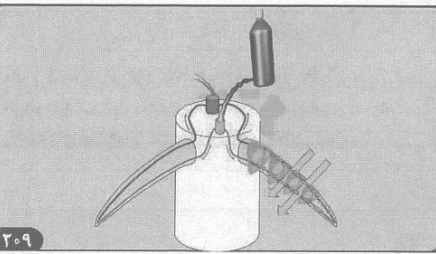


۴- تنفس ششی

الف) در بی مهرگان خشکی زی:
عنکبوت، حلزون، لیس و خرچنگ پهن

ب) در مهره داران خشکی زی:
دوزیستان بالغ، خزندگان (از نوزادی تا بلوغ)، پرندگان (از نوزادی تا بلوغ) و پستانداران (از نوزادی تا بلوغ)

تنفس از طریق ساختارهای تنفسی ویژه



چند تا مطلب

- جانوران حداقل در بخشی از زندگی خود می توانند از جایی به جای دیگر حرکت کنند.
- مواظب باشید بعضی از جانوران نمی توانند در تمام طول عمر خود حرکت کنند.
- تنوع حرکت در جانوران: شنا کردن، پرواز کردن، دویدن و خزیدن.
- اساس حرکت در جانوران مشابه است.

برای حرکت در یک سو جانور باید نیرویی در خلاف آن وارد کند.

برای انجام حرکت جانوران نیازمند ساختارهای اسکلتی و ماهیچه ای اند.

ه) به منظور حرکت استخوان بازو، دو ماهیچه با حرکت متقابل سبب حرکت آن در جهات خاصی می شوند.

و) به منظور به جلو راندن ساعد، هر دو ماهیچه متقابل در دست در یک زمان واحد به انقباض در می آیند.

ز) با انقباض ماهیچه روی بازو، نیروی انقباضی به استخوان رسیده و ساعد به سمت جلو یا عقب حرکت می کند.

ح) در طی هر شریایی با رسیدن پیام عصبی به ماهیچه اسکلتی، به صورت ارادی از طول آن کاسته می شود.

الف) حضور بیش از ۶۰۰ ماهیچه اسکلتی در انسان سبب وقوع همه حرکت بدن می شود.

ب) هر ماهیچه اسکلتی در بدن انسان به صورت جفت قرار داشته و سبب حرکت اندام می شود.

ج) در طی انقباض هر ماهیچه اسکلتی در انسان، استخوان در جهت خاصی حرکت می کند.

د) یک ماهیچه متصل به استخوان طی انقباض خود سبب حرکت روبرو جلو یا عقب یک استخوان خاص می شود.

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

(ط) ماهیچه‌هایی به بخش خارجی چشم اتصال یافته‌اند، ارادی بوده و سبب تغییر زاویه دید در فرد می‌شوند.
(ی) ماهیچه‌ی موجود در بنداری خارجی میزراه مانند مخرج اسکلتی بوده و تحت کنترل دستگاه عصبی خودمختار می‌باشد.
(ک) هنگامی که یکی از جفت ماهیچه‌های متقابل در حال انقباض باشد ماهیچه‌ی دیگر با مصرف انرژی کوتاه می‌شود.

۲۱۵

(ل) به منظور انجام هر انعکاسی در بدن انسان منحصراً ماهیچه‌های تحت کنترل دستگاه عصبی پیکری دارای فعالیت هستند.
(م) در تخلیه مثانه برخلاف انعکاس دست در انسان نورو-های حرکتی با قدرت هدایت پیام عصبی بالا دارای فعالیت هستند.

۲۱۶

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۲۱۷

(ح) هر تار ماهیچه‌ی اسکلتی چند هسته‌ای بوده و زیر میکروسکوپ دارای منظری تیره و روشن است.
(ط) در انسان سالم هر یاخته‌ای که چند هسته‌ای می‌باشد در طی میتوز بدون سیتوکینز تشکیل یافته است.
(ی) در هر ماهیچه‌ای که به استخوان اتصال یافته است، تارهای ماهیچه‌ای منشعب بوده و از طول به یکدیگر اتصال یافته‌اند.
(ک) در هر تار ماهیچه‌ی اسکلتی، تعداد فراوانی تارچه از طول به صورت موازی کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند.

۲۲۰

(ه) غلافی از جنس بافت پیوندی متراکم علاوه بر تشکیل زردپی سبب در کنار یکدیگر قرار گرفتن دسته تارهای ماهیچه‌ای می‌شود.
(و) فضای بین یاخته‌ای در بافت احاطه کننده دسته تار ماهیچه‌ای برخلاف احاطه کننده تار، زیاد بوده و دارای رشته‌هایی می‌باشد.
(ز) به منظور کنار یکدیگر قرار گرفتن دو استخوان در ناحیه‌ی مفصل علاوه بر رباط، زردپی نیز دارای فعالیت است.

۲۱۹

(الف) ساختار انتقال دهنده‌ی نیروی انقباضی ماهیچه به استخوان واجد بافت پیوندی متراکم می‌باشد.
(ب) از امتداد غلاف پیوندی احاطه کننده‌ی هر یاخته اسکلتی در نهایت زردپی محکم و مقاوم ساخته می‌شود.
(ج) بافت شرکت کننده در ساختار زردپی دارای یاخته‌های کمتر از سست بوده و دارای رشته‌های پروتئینی محکم می‌باشد.
(د) در طی تغییر زیادی در طول ماهیچه‌ی دوسر بازو ساعد دست به فاصله‌ی کوتاهی جابه‌جا می‌شود.

۲۱۸

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۲۲۱

(الف) هر زمانی که ساعد به سمت عقب حرکت کند، یکی از ماهیچه‌های بازو ارادی به انقباض در آمده است.
(ب) با کوتاه شدن طول ماهیچه‌ی سه سر بازو استخوان‌های بازو و تشکیل دهنده‌ی ساعد در یک راستا قرار می‌گیرند.
(ج) به منظور نزدیک شدن ساعد به بازو همیشه از طول ماهیچه‌ی دوسر بازو به مقدار زیادی کاسته می‌شود.
(د) ماهیچه‌ی سه سر بازو برخلاف دو سر بازو به استخوانی پهن که در تشکیل مفصل شانه نقش دارد، اتصال یافته است.

۲۲۲

تک رقمی بخوان
فصل ۳
دستگاه حرکتی

۲۲۳

گفتار ۱- اعمال استخوان‌ها
همه‌ی استخوان‌ها مغز قرمز دارند. این بافت یاخته‌های خونی را تولید می‌کنند.
استخوان‌ها محل ذخیره مواد معدنی، فسفات و کلسیم هستند.

۲۲۶

گفتار ۱- اعمال استخوان‌ها
استخوان‌ها در انسان فقط وظیفه حفاظت و پشتیبانی اندام‌ها را دارند.
استخوان‌های کوچک‌تر گوش در شنیدن دقیق موثرند.
استخوان‌ها شکل اندام‌ها را تعیین و چارچوبی برای اندام‌ها ایجاد می‌کنند.
اتصال ماهیچه‌های اسکلتی و صاف به استخوان‌ها باعث حرکت می‌شوند.

۲۲۵

گفتار ۱- استخوان‌ها و اسکلت
استخوان‌ها تنها بخش از اسکلت انسان هستند.
بخش محوری اسکلت از ساختارهایی مانند مغز و قلب حفاظت می‌کند.
بخش محوری اسکلت در جویدن، شنیدن، صحبت کردن نقش دارد.
استخوان‌ها دست و پا برخلاف بخش محوری در حرکت بدن نقش دارند.
استخوان‌های دست و پا جز بخش محوری اسکلت بدن انسان هستند.

۲۲۴

گفتار ۱- ساختار استخوان
استخوان‌های میج از نوع استخوان‌های کوتاه هستند.
استخوان‌ها مجموعه از نوع استخوان پهن است.
استخوان‌های ستون مهره‌ها از نوع استخوان‌های کوتاه هستند.
استخوان‌های بدن اندازه متفاوتی دارند و کوچکترین آنها استخوان‌های میج هستند.

۲۲۷

گفتار ۱- ساختار استخوان
هر استخوان از دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی تشکیل شده است.
میزان و محل قرارگیری هر نوع بافت استخوانی در استخوان‌های مختلف متفاوتند.
بافت استخوانی فشرده در طول استخوان‌ها به صورت سامانه هاورس قرار دارد.

۲۲۸

گفتار ۱- ساختار استخوان
سامانه هاورس به صورت استوانه‌هایی هم مرکز از یاخته‌های استخوانی است.
ماده زمینه‌ای در استخوان دارای یک نوع پروتئین و مواد معدنی است.
اعصاب و رگ‌هایی دروم مجرای مرکزی هر سامانه هاورس وجود دارد.

۲۲۹

گفتار ۱- ساختار استخوان
مغز زرد مجرای مرکزی همه انواع استخوان‌ها را پر می‌کند.
در هر نوع کم خونی، مغز زرد به مغز قرمز تبدیل می‌شود.
یاخته‌های استخوانی می‌توانند دارای زوایندی باشند.

۲۲۲

گفتار ۱- ساختار استخوان
بین تیغه‌های بافت اسفنجی حفره‌هایی وجود دارد که توسط رگ‌ها و مغز استخوان پر شده‌اند.
مغز استخوان بخش نسبتاً سختی است که درون استخوان‌ها پر می‌کند.
مغز قرمز فضای درون استخوان اسفنجی و فشرده را پر می‌کند.
مغز زرد از چربی و یاخته‌های بنیادی منشا یاخته‌های خونی تشکیل شده است.

۲۲۱

گفتار ۱- ساختار استخوان
سطح درونی تنه استخوان ران بافت اسفنجی دارد.
استخوان توسط بافت پوششی پوشیده است.
رگ‌ها و اعصابی که در استخوان هستند از راه مجراهایی به بیرون ارتباط دارند.
اترهای پر آمده استخوان ران توسط بافت فشرده پر شده است.
در بافت استخوانی اسفنجی، تیغه‌های استخوانی به صورت نامنظم قرار گرفته‌اند.

۲۲۰

گفتار ۱- تشکیل و تخریب استخوان
در دوران جنینی، استخوان‌ها از بافت‌های نرمی تشکیل شده‌اند.
بافت‌های نرم استخوانی با افزوده شدن یکباره نمک‌های کلسیم سخت می‌شوند.
یاخته‌های استخوانی تا اواخر سن، رشد می‌کنند.
با افزایش سن یاخته‌های استخوانی کم‌کار می‌شوند.

۲۲۳

گفتار ۱- تشکیل و تخریب استخوان
استخوان‌ها در اثر افزایش وزن ضخیم، اسفنجی تر و محکم تر می‌شوند.
فضا در محیط بی‌وزنی تراکم استخوان‌ها نشان کاهش می‌یابد.
استخوان‌های بدن گها دچار شکستگی‌های میکروسکوپی می‌شوند.
یاخته‌های استخوانی نزدیک محل شکستگی یاخته‌های جدیدی می‌سازند.
تراکم توده استخوانی از عوامل مهم استحکام استخوان‌هاست.

۲۲۴

گفتار ۱- تشکیل و تخریب استخوان
در پوکی استخوانی تخریب استخوانی افزایش می‌یابد.
کمبود ویتامین D و کلسیم غذا از رسوب کلسیم در استخوان‌ها جلوگیری می‌کند.
مصرف نوشیدنی‌های الکلی و دخانیات باعث پوکی استخوان در مردان شوند.

۲۲۵

گفتار ۱- مفصل

مفصل محل اتصال استخوان ها و ماهیچه ها است. در بعضی مفصل ها، استخوان ها حرکت نمی کنند. استخوان جمجمه از چندین استخوان تشکیل شده است. لبه های دنداندار استخوان های جمجمه در هم فرو رفته اند. در همه مفصل ها، استخوان ها قابلیت حرکت دارند. سر استخوان ها در محل مفصل های متحرک از بافت غضروفی پوشیده شده است

۲۳۶

گفتار ۱- مفصل

استخوان ها در مفصل زانو توسط یک کپسول از جنس بافت پیوندی چربی احاطه شده اند. در کپسول پیوندی مایع مفصلی لغزنده وجود دارد. رباط ها و زردپی ها به کنار هم مانند استخوان ها کمک می کنند. رباط بافت پیوندی رشته ای محکمی است که استخوان ها را به هم متصل می کند.

۲۳۷

گفتار ۱- مفصل

بخش صیقلی غضروف ها در اثر بعضی بیماری ها تخریب می شود.

۲۳۸

گفتار ۲- ساختار ماهیچه اسکلتی

زردپی منشأ از غلاف های پیوندی احاطه کننده دسته تارهای ماهیچه ای دارد. معمولاً با تغییر کوتاهی در طول ماهیچه، استخوان به اندازه کمی جا به جا می شود. لبه کوتاه شدن حدود یک سانتی متر ماهیچه جلوی بازو، ساعد حرکت می کند.

۲۴۱

گفتار ۲- ساختار ماهیچه اسکلتی

همه ماهیچه های اسکلتی در شرایطی می توانند غیرالادی کلر کنند. یک ماهیچه اسکلتی از چندین دسته تار ماهیچه ای تشکیل شده است. هر دسته تار ماهیچه ای از تعدادی تار ماهیچه ای تشکیل شده است. دسته تارهای ماهیچه ای با غلافی از بافت پیوندی سست احاطه شده اند.

۲۴۰

گفتار ۲- ماهیچه و حرکت

بدن انسان کمتر از ۶۰۰ ماهیچه اسکلتی دارد. بسیاری از ماهیچه ها به صورت جفت باعث حرکت اندام ها می شوند. ماهیچه ها فقط قابلیت انقباض دارند. انقباض هر ماهیچه فقط می تواند استخوانی را در انواع جهت بکشد. ماهیچه روی بازو می تواند ساعد را فقط به سمت بالا بیاورد. همه ماهیچه های اسکلتی باعث حرکت استخوان ها می شوند.

۲۳۹

گفتار ۲- ساختار ماهیچه اسکلتی

یاخته ماهیچه های مختلف مانند استوانه ای با چندین هسته دیده می شود. هر یاخته ماهیچه اسکلتی از به هم پیوستن چندین یاخته در دوره جنینی ایجاد شده. درون هر یاخته، تعداد زیادی رشته به نام تارچه وجود دارد که ناموازی هستند.

۲۴۲

گفتار ۲- ساختار ماهیچه اسکلتی

تارچه ها از واحد های تکراری به نام سارکومر تشکیل شده اند که به تار ماهیچه ای ظاهر متجانس می دهند. بین دو انتهای هر سارکومر خطی به نام خط Z دیده می شود. ظاهر مختلط یاخته ماهیچه ای اسکلتی به دلیل وجود اکتین و میوزین است. رشته های اکتین ضخیم و از یک طرف به خط Z وصل هستند و به درون سارکومر ها کشیده شده اند.

۲۴۳

گفتار ۲- ساختار ماهیچه اسکلتی

رشته های میوزین ضخیم هستند و بین اکتین ها قرار گرفته اند. میوزین ها سرهایی برای اتصال به اکتین ها دارند. میوزین ها دارای سر و دم هستند و با قسمت سر به اکتین ها متصل می شوند.

۲۴۴

گفتار ۲- تأمین انرژی انقباض

همه انرژی لازم برای انقباض ماهیچه ها از سوختن گلوکز به دست می آید. در ماهیچه ها گلیکولیز به صورت ذخیره وجود دارد. در صورت وجود اکسیژن تجزیه گلوکز تا چند دقیقه انرژی لازم برای ساخت ATP را فراهم می کند. برای انقباض طولانی تر ماهیچه ها از اسیدهای چرب استفاده می کنند.

۲۴۷

گفتار ۲- مکانیسم انقباض ماهیچه

پس از آزاد شدن کلسیم از شبکه آندوپلاسمی، این یون ها به تدریج بر می گردند. سارکومرها تا رسیدن پیام عصبی بعدی در حالت استراحت می مانند.

۲۴۶

گفتار ۲- مکانیسم انقباض ماهیچه

با ورود ناقلین عصبی به یاخته ماهیچه ای یک موج تحریکی ایجاد می شود. با تحریک یاخته ماهیچه ای سرهای پروتئین های میوزین به اکتین متصل می شود. لغزیدن میوزین و اکتین در مجاور هم به انرژی نیاز ندارد. نزدیک شدن خطوط Z باعث کوتاه شدن طول سارکومر ها می شود.

۲۴۵

گفتار ۲- تأمین انرژی انقباض

کراتین فسفات ماده ای است که ماهیچه ها برای تأمین انرژی از آن استفاده می کنند. هنگامی که اکسیژن کافی به ماهیچه نرسد تجزیه گلوکز به صورت بی هوازی صورت می گیرد. در صورتی که اکسیژن کافی به ماهیچه نرسد لاکتیک اسید تولید می شود.

۲۴۸

گفتار ۲- تأمین انرژی انقباض

انباشته شدن لاکتیک اسید در ماهیچه ها باعث گرفتگی و درد ماهیچه می شود. لاکتیک اسید اضافی در ماهیچه ها به سرعت تجزیه می شود. یاخته های ماهیچه ای را می توان به دو نوع کند و تند تقسیم بندی نمود. بعضی از ماهیچه های بدن هر دو نوع یاخته کند و تند را دارند.

۲۴۹

گفتار ۲- انواع یاخته های ماهیچه ای

تار ماهیچه ای نوع تند برای حرکاتی مانند شنا کردن ویژه شده اند. تارهای ماهیچه ای کند مقدار کمی میوگلوبین دارند. تارهای ماهیچه ای کند بیشتر انرژی خود را به روش بی هوازی کسب می کنند. تارهای ماهیچه ای تند سریع منقبض می شوند. تارهای ماهیچه ای تند برای بلند کردن وزنه به کار می روند.

۲۵۰

گفتار ۲- حرکت در جانوران

در عروس دریایی با فشار جریان آب به بیرون جانور به سمت مخالف حرکت می کنند. حشرات و حلزون ها نمونه هایی از جانوران دارای اسکلت بیرونی هستند. در حلزون ها اسکلت علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی هم دارد. با افزایش اندازه جانور، اسکلت خارجی آن هم باید بزرگتر و ضخیم تر شود.

۲۵۲

گفتار ۲- حرکت در جانوران

شیوه های حرکتی در جانوران بسیار متنوع است. اساس حرکت در جانوران مشابه است. برای حرکت در یک سو جانور باید نیرویی همسوا با آن وارد می کند. ساختار اسکلت در جانوران متفاوت است. نوع اسکلت در جانوران به آب ایستایی، بیرونی و درونی طبقه بندی می شود. عروس دریایی اسکلت آب ایستایی دارد.

۲۵۱

گفتار ۲- انواع یاخته های ماهیچه ای

تارهای ماهیچه ای تند میتوکندری بیشتری دارند و انرژی را بیشتر بی هوازی کسب می کنند. در یاخته های ماهیچه ای تند میوگلوبین وجود دارد. یاخته های ماهیچه ای تند سریع انرژی خود را از دست می دهند و خسته شده. افراد کم تحرک فقط تار ماهیچه ای تندی دارند. با ورزش، تارهای نوع تند به نوع کند تبدیل می شوند.

۲۵۱

الگوی عمل ۱۰۰ فصل ۳ دستگاه حرکتی

۲۵۵

گفتار ۲- حرکت در جانوران

اندازه بدن جانورانی که اسکلت بیرونی دارند محدودیتی ندارد. مهره داران اسکلت درونی دارند. در انواعی از ماهی ها مانند کوسه ماهی، اسکلت استخوانی وجود دارد. در مهره دارانی که اسکلت استخوانی وجود دارد غضروف وجود ندارد.

۲۵۴

حرف آخر: بافت استخوانی فشرده موجود در سر استخوان ران - بافت اسفنجی در استخوان جناغ، - برخلاف - حاوی رگ های خونی تغذیه کننده است. (۲) همانند - حفره های متعددی بین تیغه های استخوانی تشکیل می گردد. (۳) همانند - سلول های استخوانی، کلژن را ترشح می کنند. (۴) برخلاف - در تماس با بافت پیوندی قرار دارند.

۲۵۶

حرف آخر : مفصل بین استخوان‌های از نوع بوده و توسط نگه داری می‌شود.

(۱) جمجمه - ثابت - رباط خارج مفصلی
(۲) ران و درشت نی - نیمه متحرک - ماهیچه‌ها
(۳) لگن و ران - متحرک - کپسول مفصلی
(۴) زند زیرین و زیرین - متحرک - رباط داخل مفصلی

۲۵۷

حرف آخر : به طور معمول، در استخوان می‌توان را رویت کرد

گزینہ‌ها در صفحه بعد

۲۵۸

(۱) بخش میانی - معج دست - سلول‌های استخوانی به صورت دایره‌های متحد المکز
(۲) بخش میانی - جمجمه - همانند مجرای هورس، بافت پوششی سنگفرشی ساده
(۳) دو سر - کشکک - برخلاف استخوان نازک نی، تیغه‌های استخوانی
(۴) بخش خارجی - زند زیرین - سلول‌هایی را که به صورت نامنظم در کنار هم

۲۵۹

حرف آخر : به طور معمول، افزایش نمی‌تواند
(۱) سن - سبب کاهش تودهی استخوانی در فرد شود
(۲) ویتامین D - منجر به پوکی و تخریب استخوان گردد
(۳) تودهی استخوانی - تا اواخر سن رشد ادامه یابد
(۴) یاخته‌های استخوانی - به دنبال شکستگی‌های استخوان باشد

۲۶۲

حرف آخر : به طور معمول، در اسکلت انسان،
(۱) محوری - فقط استخوان‌های دراز و پهن شرکت دارند
(۲) جانبی - استخوان‌های کوچک در شنیدن نقش دارند
(۳) جانبی - قلب و شش‌ها توسط قفسه سینه محافظت می‌شوند
(۴) محوری - هر استخوان از دو نوع بافت استخوانی تشکیل شده است.

۲۶۱

حرف آخر : در انسان بالغ، استخوان همانند استخوان مفصل دارد.
(۱) ترقوه - کتف با استخوان بازو
(۲) نازک نی - درشت نی با استخوان ران
(۳) جناغ - دنده‌ها با استخوان مهره‌ها
(۴) زند زیرین - کف دست با استخوان‌های معج دست

۲۶۰

حرف آخر : کدام موارد زیر، متن زیر را به درستی کامل می‌کنند؟ «در انسان بالغ، می‌تواند منجر به تودهی استخوانی گردد.»
الف - افزایش مادهی زمینه‌ای به همراه نمک‌های کلسیم - افزایش
ب - انجام فعالیت بدنی مانند ورزش - کاهش
ج - مصرف نوشیدنی‌های الکلی و دخانیات - افزایش

۲۶۳

حرف آخر : کدام موارد زیر، متن زیر را به درستی کامل می‌کنند؟ «در انسان بالغ، می‌تواند منجر به تودهی استخوانی گردد.»
د - اختلال در ترشح برخی هورمون‌ها - کاهش
۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)

۲۶۴

حرف آخر : به طور معمول در ساختار اسکلت انسان، هر استخوان استخوان
گزینہ‌ها در صفحه بعد

۲۶۵

(۱) حاوی مغز قرمز استخوان است - در تماس با سطح داخلی استخوان فشرده قرار دارد
(۲) دارای رگ‌های خونی تغذیه‌کننده است - به صورت استوانه‌هایی هم‌مرکز از تیغه‌های استخوانی هستند
(۳) کلژن را به درون ماده زمینه‌ای ترشح می‌کند - یاخته‌های خونی را تولید می‌کند
(۴) حاوی نمک‌های کلسیم رسوب کرده است - حاوی حفره‌هایی محتوی مغز استخوان است.

۲۶۸

حرف آخر : هر بخشی از استخوان لگن که لزوما
گزینہ‌ها در صفحه بعد

۲۶۷

(۱) دنده همانند - ترقوه با استخوان جناغ سینه مفصل تشکیل می‌دهد
(۲) نازک نی برخلاف - درشت نی، در حفاظت از اندام‌های حیاتی بدن فاقد نقش است.
(۳) زند زیرین برخلاف - زند زیرین، با استخوان‌های معج دست مفصل تشکیل می‌دهد
(۴) لگن همانند - کتف، در تشکیل مفاصل گوی و کاسه‌ای بدن نقش دارد

۲۶۶

حرف آخر : کدام گزینہ جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟ «در انسان بالغ، در صورت امکان دارد میزان در بافت استخوانی یابد»
(۱) کم خونی شدید - مغز قرمز - افزایش
(۲) فعالیت بدنی - تراکم توده - افزایش
(۳) مصرف دخانیات - جذب کلسیم - کاهش
(۴) افزایش وزن - رسوب مواد معدنی - کاهش

۲۶۹

حرف آخر : در انسان، وجه اشتراک بافت استخوانی فشرده و بافت استخوانی اسفنجی در این است که
(۱) در بین حفرات خود یاخته‌های خونی را تولید می‌کنند
(۲) حاوی چربی آبشسته شده درون مجرای مرکزی خود هستند
(۳) ارتباط بافت زنده با محیط بیرون توسط رگ خونی برقرار می‌شود
(۴) محل ذخیره‌ی نمک‌های کلسیم و فسفات درون میان یاخته، یاخته‌های استخوانی است.

۲۷۰

حرف آخر : در بدن انسان، همه ماهیچه‌هایی که
(۱) به صورت جفت عمل می‌کنند فقط به صورت لاری متقبض می‌شوند
(۲) نمایی مخطط دارند با تحریک اعصاب پیکری یون کلسیم را آزاد می‌کنند
(۳) از چندین دسته تار ماهیچه‌ای تشکیل شده‌اند نیروی انقباضی خود را به استخوان منتقل می‌کنند
(۴) سبب حفظ حالت بدن می‌شوند دارای اکترین و میوزین هستند که با آرایش خاصی در کنار هم قرار گرفته‌اند.

۲۷۱

حرف آخر : در یک تار ماهیچه توام انسان، هر رشته مستقر در سارکومر، ممکن است در تماس مستقیم با قرار گیرد.
(۱) بخش میانی - یون‌های کلسیم
(۲) نوار تیره - هسته‌ها
(۳) نوار روشن - غشای یاخته
(۴) دو انتهای - میتوکندری‌ها

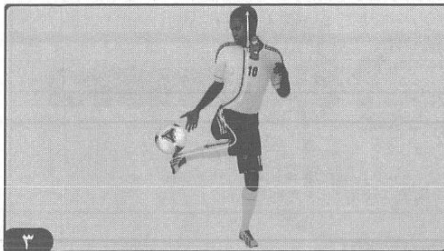
۲۷۴

(۱) دسته تارچه ماهیچه‌ای، با غلافی از بافت پیوندی رشته‌ای محکم احاطه شده است.
(۲) تار ماهیچه‌ای، از به هم پیوستن چند یاخته در دوره جنینی ایجاد می‌شود
(۳) تارچه ماهیچه‌ای، درون خود، تعداد زیادی تار دارد که موازی هم در طول یاخته قرار گرفته‌اند
(۴) سارکومر، دارای پروتئین‌های انقباضی است که خطوط Z به دو انتهای آن متصل هستند

۲۷۳

حرف آخر : در ساختار ماهیچه‌ی اسکلتی بدن انسان، هر
گزینہ‌ها در صفحه بعد

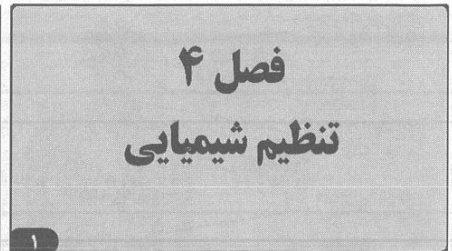
۲۷۲



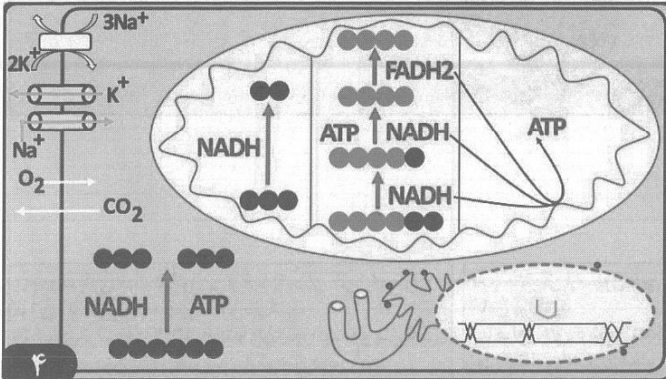
۳



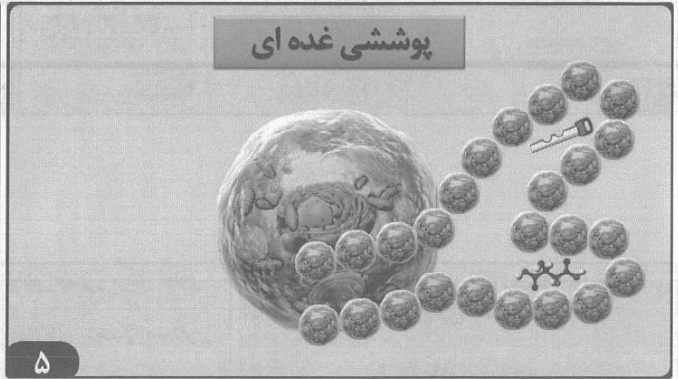
۲



۱

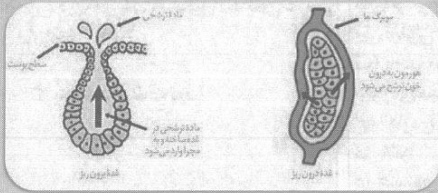


۴

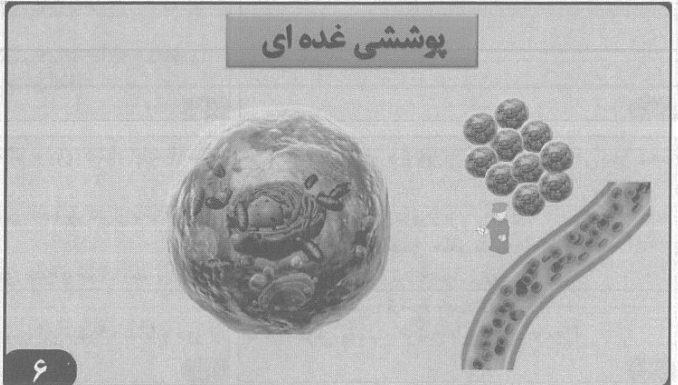


۵

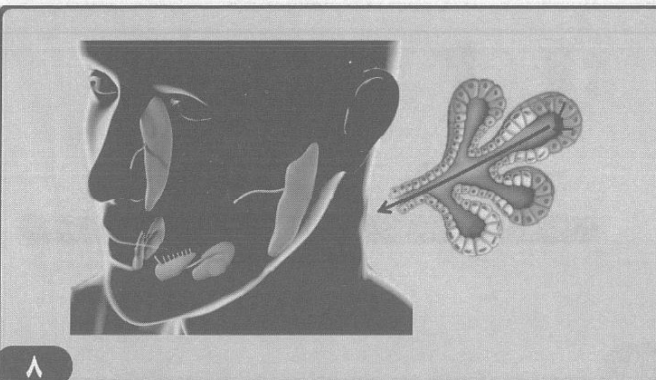
است یاخته‌های درون‌ریز را به صورت مجتمع یافت که در این صورت، غده درون‌ریز را تشکیل می‌دهند. ترشحات غده درون‌ریز به خون وارد می‌شود، اما غده برون‌ریز ترشحات خود را از طریق مجرای به سطح یا حفرات بدن می‌ریزد (شکل ۳). ۱۱- فصل ۴- گفتار ۱



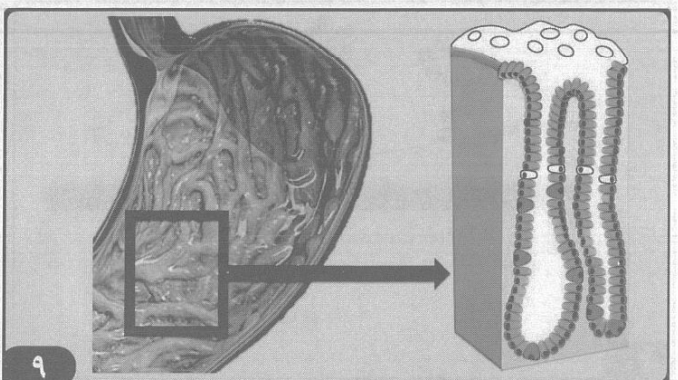
۷



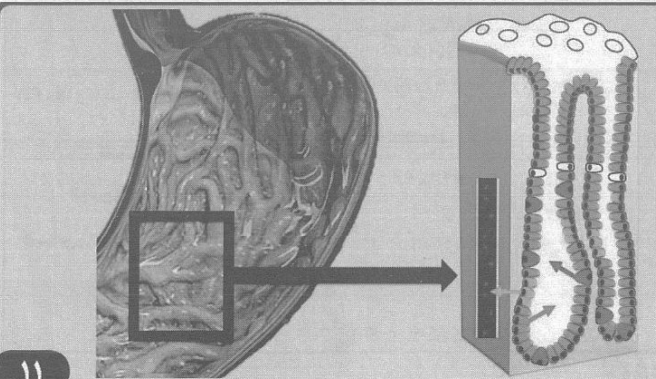
۶



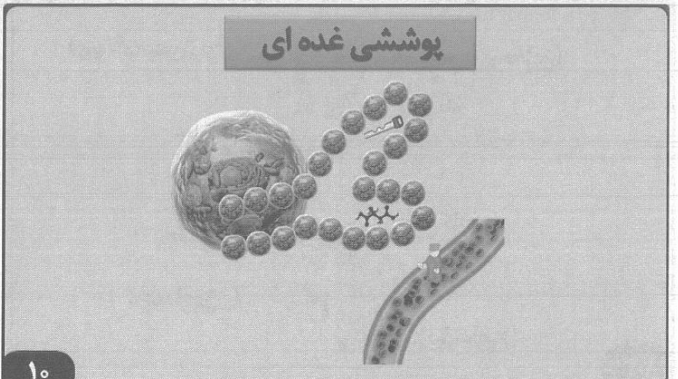
۸



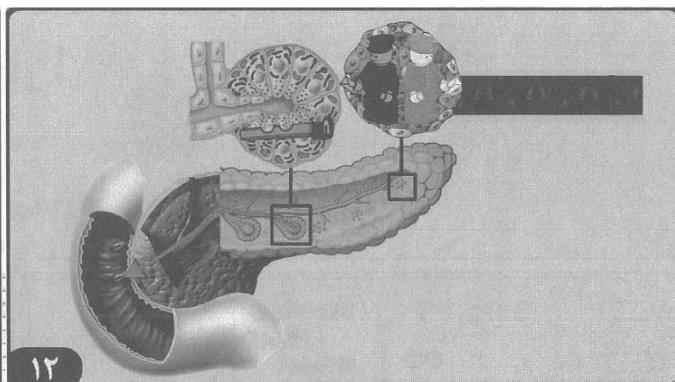
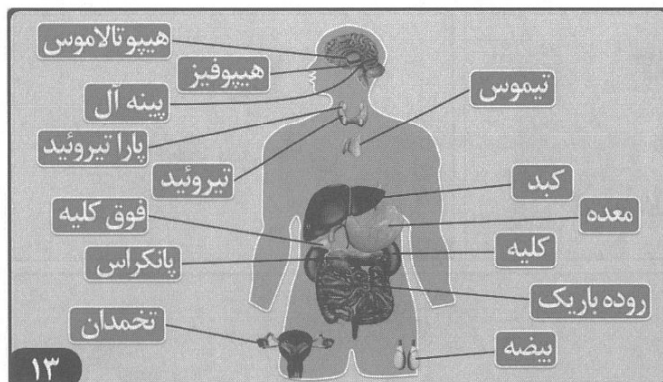
۹



۱۱



۱۰



حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بافت تشکیل دهنده‌ی همه‌ی انواع غده در انسان صحیح می‌باشد؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

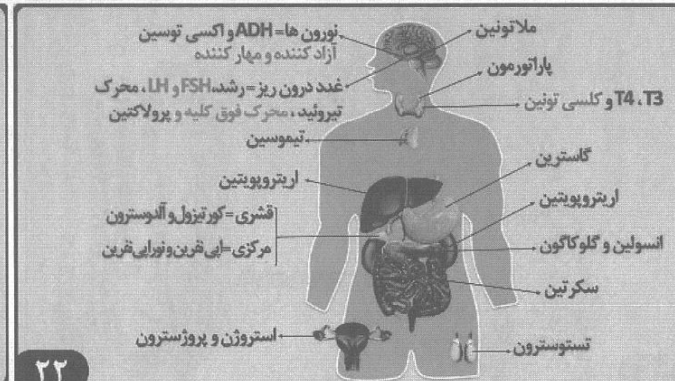
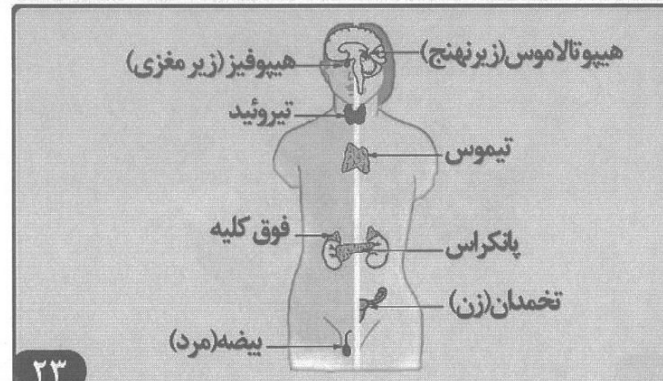
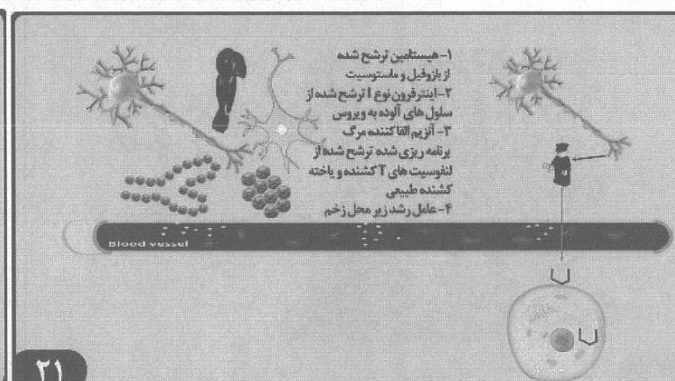
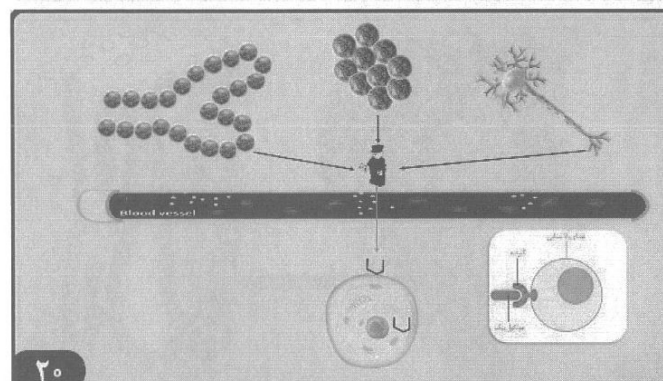
الف) متشکل از سلول‌هایی با توانایی سنتز و ترشح موادی خاص می‌باشد.
ب) سلول‌های ترشح کننده‌ی مواد خاص، همگی مستقر بر روی غشای پایه می‌باشند.
ج) دارای فضای بین سلولی اندک بوده و توسط غشای پایه به بافت زیرین متصل هستند.
د) مواد ترشح شده طی برون‌رانی وارد مجرا شده و سپس توسط جریان خون به گردش در می‌آیند.

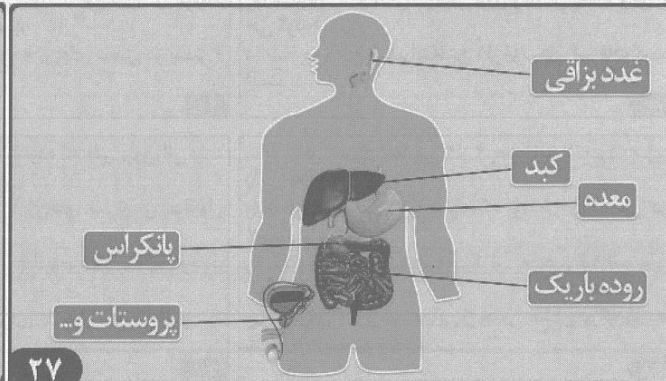
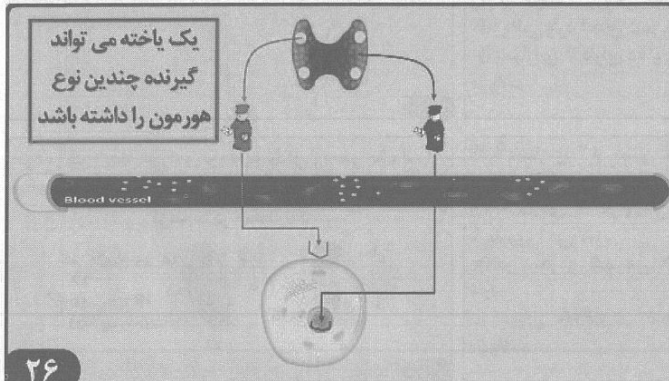
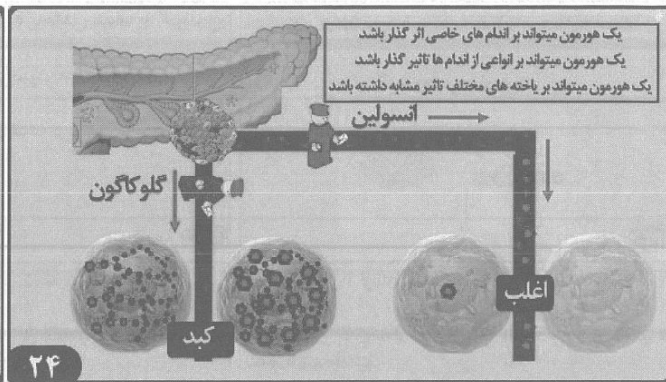
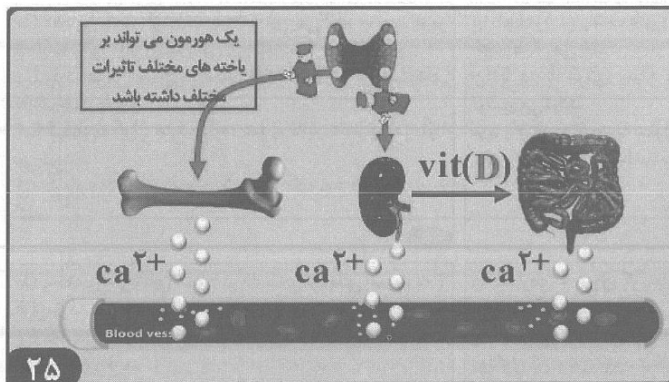
ه) به واسطه‌ی فعالیت گروهی از اندامک‌های خود با مصرف انرژی زیستی مواد خاصی سنتز می‌کنند.
و) همه‌ی ترشحات یاخته‌ها ابتدا وارد خون شده و پس از رسیدن به خون در سراسر بدن به گردش در می‌آیند.

حرف آخر: چند مورد از ویژگی‌های زیر به درستی بیان شده است؟
الف) تیروئید: غده‌ای درون‌ریز
ب) تیموس: ترشح موادی خاص به خون
ج) پانکراس: همواره ترشح موادی به مجرا
د) غده‌ی بناگوشی: ترشح مایع دارای آنزیم
ه) غدد عرقی پوست: ترشح مایع نمکی به مجرا

الف) نوعی بافت پوششی مستقر بر روی غشای پایه با فضای بین سلولی اندک می‌باشد.
ب) یاخته‌های تشکیل دهنده‌ی غده بزرگتر از یاخته‌های دیواره‌ی مجرا می‌باشند.
ج) اندازه‌ی یاخته‌های دیواره‌ی مجرا برخلاف غده، متفاوت می‌باشد.
د) هسته‌ی یاخته‌های پوششی آن نزدیک غشا و دور از غشای پایه می‌باشد.

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بافت تشکیل دهنده‌ی غده‌ی بزاقی به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد





۲۵

۲۶

۲۷

۲۸

۲۹

۳۰

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۳۱

۳۲

۳۳

۳۴

۳۵

۳۶

۳۷

۳۸

۳۹

۴۰

۴۱

۴۲

۴۳

۴۴

۴۵

۴۶

۴۷

۴۸

۴۹

۵۰

۵۱

۵۲

۵۳

۵۴

۵۵

۵۶

۵۷

حرف آخر : چند مورد با توجه به شکل زیر صحیح است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۴۲

(م) کوتاه برد می باشد، با ورود به یاخته هدف به گیرنده خود اتصال می یابد.

(ن) با صرف انرژی سنتز می شود، در محل ساخت خود ترشح می گردد.

(س) با ورود به خون به سلول هدف می رسد، توسط یاخته درون ریز ساخته شده است.

۴۱

(ط) فضایی کمتر از چند یاخته طی می کند، سبب تغییر فعالیت سلول پس سیناپسی می شود.

(ی) وارد جریان خون می شود، تاثیر یکسانی بر یاخته های هدف خود دارد.

(ک) انواعی سلول هدف دارد، سبب تاثیر متفاوتی در آنها می شود.

(ل) طی برون رانی ترشح می شود، بر یک نوع بافت اثر می کند.

۴۰

(الف) شماری ۱ توسط اندامک هایی در فضای ۵ ساخته شده است.

(ب) شماری ۲ توسط آنزیم هایی با صرف انرژی در فضای ۵ ساخته شده است.

(ج) شماری ۱ فاصله ی کوتاهی برای رسیدن به شماری ۲ طی کرده است.

(د) شماری ۴ به منظور ساختن ۱ از آنزیم های استفاده کرده است.

۴۳

(ه) شماری ۱ درون کریچه بسته بندی شده و سپس طی برون رانی ترشح شده است.

(و) شماری ۳ دارای نفوذ پذیری انتخابی بوده و بیشترین مولکول آن نوعی لیپید است.

(ز) با فعالیت پروتئین هایی در ۳ مولکول ۱ توسط کانال هایی وارد فضای ۵ می شود.

(ح) شماری ۴ دارای دنا و ژن یا ژن های دخیل در سنتز ۱ می باشد.

۴۴

(ط) یاخته ی سازنده ی ۱ قطعا در فاصله ی نزدیکی نسبت به ۳ قرار دارد.

(ی) یاخته ی ۳ و یاخته ی سازنده ی پیک قطعا به یک بافت اصلی تعلق دارند.

۴۵

(ه) به منظور خروج شماری ۴ از ۷ پمپ هایی با مصرف انرژی دارای فعالیت هستند.

(و) شماری ۴ پیک دوربرد بوده که توسط جریان خون در ۷ حمل می شود.

(ز) مکانیسم خروج شماری ۴ از یاخته ی سازنده طی اگزوسیتوز می باشد.

(ح) شماری ۱۰ ریزکیسه هایی از جنس غشا بوده که توسط شماری ۸ ساخته شده است.

۴۸

(الف) شماری ۲ از جنس غشا بوده که طی برون رانی وارد مایع بین یاخته ای می شود.

(ب) شماری ۵ دارای ژن یا ژن های سازنده ی مولکول شماری ۴ می باشد.

(ج) در دیواره ی شماری ۷ سه لایه با قطر متفاوت وجود دارد.

(د) میزان DNA در شماری ۱ برابر با شماری ۶ می باشد.

۴۷

حرف آخر : چند مورد با توجه به شکل زیر در یک انسان سالم صحیح است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۴۶

(ط) شماری ۱۰ پس از تولید در ۹ به پیانه ی آکسون می رسد.

(ی) در ۸ برخلاف ۶ زن های دخیل در ساختن ۱۲ دیده می شود.

(ک) شماری ۱۲ نوعی پیک شیمیایی دوربرد بوده که توسط یاخته ی درون ریز ساخته شده است.

(ل) شماری ۱۴ علاوه بر حمل مواد شیمیایی در حمل گازهای تنفسی برای ۱۳ دارای نقش هستند.

(م) شماری ۱۸ مستقیما در ۱۶ سنتز شده و توسط ۱۷ به درون پایانه ی آکسون وارد می شود.

۴۹

(ن) مولکول ۱۹ پس از عبور از شکاف سیناپسی به فضای ۲۱ وارد می شود.

(س) شماری ۴ مانند شماری ۱۹ پیک شیمیایی بوده و با صرف انرژی ساخته شده است.

(ع) شماری ۸ برخلاف شماری ۵ برای هیچ کدام از پیک های شیمیایی گیرنده ندارد.

(ف) یاخته های دیواره ی شماری ۱۴ برخلاف ۱۳ نمی توانند برای پیک های شیمیایی دارای گیرنده باشند.

۵۰

(ص) هر یاخته ای درون شماری ۷ مانند سلول هدف برای مولکول ۴ دارای هسته ی سازمان یافته است.

(ق) مولکول شماری ۱۹ پس از عبور از فضای سیناپسی قطعا سبب تحریک یاخته ی پس سیناپسی می شود.

(ر) مولکول شماری ۱۹ بدون عبور از غشا به فضای سیناپسی وارد شده و سبب تغییر اختلاف پتانسیل سلول بعدی می شود.

(ش) مولکول شماری ۱۹ پس از تاثیر خود بر سلول بعدی، فقط طی آندوسیتوز به یاخته ی سازنده ی خود وارد می شود.

۵۱

(الف) گروهی از عدد برون ریز دارای یاخته های درون ریز بوده که ترشحات خود را به خون می ریزند.

(ب) هورمون گاسترین دو نوع سلول هدف داشته که پس از ورود به خون سبب تغییر فعالیت آنها می شود.

(ج) هورمون سرکرتین از یاخته های پوششی دوازده ترشح شده و پس از ورود به خون بر بخش برون ریز پانکراس اثر می کند.

(د) گروهی از یاخته ی کبد و کلیه درون ریز بوده که با ترشح اریتروپوئین تولید گویچه ی قرمز را افزایش می دهند.

۵۴

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۵۳

(ت) حین اتصال مولکول های ۱۹، ۱۲ و ۴ به گیرنده های خود، ATP مصرف شده و فسفات آزاد افزایش می یابد.

(ث) مولکول شماری ۱۹ برخلاف ۱۲ قطعا توسط مولکول های غشایی به سلول سازنده ی خود وارد می شود.

(خ) مولکول شماری ۴ برخلاف ۱۹ قطعا توسط آنزیم هایی در خارج از یاخته ی سازنده، تجزیه می شود.

۵۲

(ه) همه ی غده های درون ریز اجتماع گروهی از یاخته های پوششی بوده که کار اصلی آنها ترشح پیک دوربرد می باشد.

(و) غده های برون ریز از جنس بافت پوششی بوده که ترشحات خود را توسط مجرا به جریان خون می ریزند.

(ز) بخش مرکزی غدد فوق کلیه مانند زیر نهنج از جنس بافت پوششی بوده که ترشحات خود را به خون می ریزند.

(ح) همه ی هورمون های موجود در خون از دستگاه درون ریز ترشح شده و به صورت اختصاصی فعالیت می کنند.

۵۵

(ط) در لایه ی مخاطی معده ی یاخته های درون ریز در میان یاخته های برون ریز قرار داشته و مستقر بر غشای پایه هستند.

(ی) هر یاخته ای در کبد دارای اندامک هایی بوده که با فعالیت آنزیم های خود سبب تولید اریتروپوئین می شوند.

(ک) پس از اثر گاسترین بر یاخته های کناری دیواره ی معده ترشح اسید به خون افزایش می یابد.

(ل) پس از اثر سرکرتین بر بخش برون ریز پانکراس، ترشح بیکرانات به جریان خون افزایش می یابد.

۵۶

(م) ماده ی ترشح شده از هر غده ی برون ریز توسط مجرا به سطح پوست ریخته می شود.

(ن) دستگاه عصبی برخلاف دستگاه درون ریز فقط تحت تاثیر محرک های درونی می باشد.

۵۷

(ه) غده های پروستات پایین تر از مثانه - ترشحات خود را بدون ورود به خون به میزراه می ریزد.

(و) غده های بیازی میزراهی پایین تر از پروستات - ترشحات خود را بدون ورود به خون به میزراه می ریزد.

(ز) غده ی ای بی فیز در بالاترین سطح نسبت به سایر غدد - و ترشحات خود را توسط مجرا به خون می ریزد.

(ح) هیپوفیز غده ای در مغز بوده که بالاتر از هیپوتالاموس - و از جنس بافت پوششی نمی باشد.

۶۰

(الف) معده در نزدیکی پانکراس - همه ی ترشحات خود را به مجرا می ریزد.

(ب) پانکراس زیر و موازی معده - همه ی ترشحات خود را توسط مجرا به دوازدهه می ریزد.

(ج) غده های حفاظتی گوش درون مجرا - ترشحات خود را به خون نمی ریزد.

(د) غده های وزیکول سمینال در پایین حفره ی شکمی - ترشحات خود را به مجرا می ریزد.

۵۹

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

در بدن مردی بالغ قرار داشته و

گزینه ها در صفحه بعد

۵۸

(ط) تیروئید مانند پاراتیروئید در ناحیه ی گردن- و از جنس بافت پوششی می باشد.
(ی) تیموس در نزدیکی قلب- یاخته های آن مستقر بر غشای پایه هستند.
(ک) غدد فوق کلیه مانند پانکراس در حفره ی شکمی- و توسط مویرگ های خونی تغذیه می شوند.

۶۱

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۶۲

(الف) در انسان سالم هر هورمونی ابتدا درون ریز کیسه های از جنس غشا در غده های درون ریز بسته بندی می شود.
(ب) هر هورمونی پس از ساخته شدن بلافاصله از یاخته ی سازنده خارج شده و وارد جریان خون می شود.
(ج) هر غده ی درون ریز مانند برون ریز متعلق به بافت پوششی بوده و دارای فضای بین یاخته ای اندک می باشد.

۶۳

(ک) پایین ترین غده در مرد بالغ و سالم درون ریز بوده و درون حفره ی شکمی قرار گرفته است.
(ل) پایین ترین غده در حفره ی شکمی مرد سالم و بالغ، ترشحات خود را بدون مجرا به خون می ریزد.
(م) پایین ترین غده در زن سالم و بالغ ترشحات خود را به واسطه ی مایع بین یاخته ای به خون می ریزد.
(ن) هر هورمون ترش شده از غده ی فوق کلیه بر یاخته های در خارج از حفره ی شکمی اثر می کند.

۶۴

(ز) گروهی از هورمون هایی که توسط دستگاه درون ریز سنتز می شوند، توانایی ورود به خون دارند.
(ح) در انسان سالم درون غدد برون ریز معده یاخته های درون ریز مجاور یکدیگر اجتماع یافته اند.
(ط) هر یاخته ی ترشح کننده در غدد معده مانند پانکراس ترشحات خود را به مجرا وارد می کند.
(ی) نوعی پیک شیمیایی توسط گروهی از یاخته های پراکنده در هر غده ی برون ریز معده ساخته می شود.

۶۵

(د) ترشحات هر غده ای که یاخته های آن مستقر بر غشای پایه هستند، طی برون رانی وارد مجرا می شود.
(ه) ترشحات تمام یاخته های درون ریز پس از ورود به مایع بین یاخته ای طی برون رانی وارد جریان خون می شود.
(و) هر یاخته ی متعلق به دستگاه درون ریز در کنار یکدیگر اجتماع یافته و ترشحات خود را به خون می ریزند.

۶۶

(س) هر غده ی برون ریز در انسان از جنس بافت پوششی بوده و نمی تواند یاخته ی ترشح کننده ی هورمون داشته باشد.
(ع) هر غده ی درون ریز که یاخته های آن فضای بین سلولی اندکی دارند، فقط یک نوع هورمون می سازند.
(ف) هر یاخته ی درون ریز که از سوخت و ساز دارد، متعلق به یک غده ی درون ریز می باشد.
(ص) هر پیک شیمیایی که دوربرد می باشد، فقط در یک نوع غده ی درون ریز ساخته می شود.

۶۷

(ق) افزایش میزان اسید در کیموس معده ناشی از افزایش ترشحات یاخته های درون ریز دوازده می باشد.
(ر) با افزایش فعالیت یاخته های درون ریز در دیواره ی معده بر فعالیت ترششی یاخته های درون ریز روده افزوده می شود.
(ش) در پی افزایش فعالیت ترشح یاخته های درون ریز ابتدای روده ی باریک، ترشح هورمون از معده به خون زیاد می شود.
(ت) به منظور افزایش خثی سازی اسید موجود در دوازدهه، باید ترشح سکرتین به مجرای اطراف روده افزوده شود.

۶۸

(ث) به منظور افزایش بازجذب آب توسط کلیه، بر ترشح هورمون ضد ادراری از یاخته های پراکنده افزوده می شود.
(خ) هر یاخته ی پراکنده ای که متعلق به دستگاه درون ریز بوده توانایی تولید و ذخیره ی انژی دارد.
(ذ) هر یاخته ای که توانایی سنتز و ترشح پیک شیمیایی به جریان خون دارد، از دای خود استفاده می کند.

۶۹

(۴) ترشحات غدد درون ریز پس از ورود به مایع بین یاخته ای به مویرگ های خونی منفذدار وارد می شود.
(۵) هر غده ای که می تواند موادی را به خارج از محیط داخلی بریزد، قطعا تحت تاثیر محرک های درونی قرار می گیرد.
(۶) هر یاخته ای که تحت تاثیر ناقل عصبی قرار می گیرد، نمی تواند برای پیک های شیمیایی دوربرد دارای گیرنده باشد.
(۷) هر غده ای که دارای بیش از یک نوع یاخته ی درون ریز است، نمی تواند ترشحات خود را به مجرا بریزد.

۷۲

(۱) هر غده ای از معده که در نزدیکی بنداره ی کاردیا استقرار یافته است هورمون کاسترین به خون می ریزد.
(۲) گروهی از یاخته های لایه ی مخاطی دوازدهه که به درون لایه ی زیر مخاط نفوذ کرده است، سکرتین می سازند.
(۳) هر یاخته ی درون ریز که اریترپوئیتین ترشح می کند، درون اندامی قرار دارد که متعلق به دستگاه گوارش می باشد.

۷۱

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۷۰

(۸) گروهی از غده هایی که ترشحات خود را بدون دخالت خون به حفرات بدن می ریزند، تحت تاثیر محرک داخلی قرار می گیرند.
(۹) غده ی محافظت کننده از گوش بیرونی مانند غده ی ترشح کننده مایع مخاطی در نای، تحت تاثیر دستگاه عصبی خودمختار قرار می گیرد.
(۱۰) هر دستگاهی از بدن انسان که تحت تاثیر محرک های متنوع قرار می گیرد، پیک شیمیایی خود را به جریان خون می ریزد.

۷۳

(۱۱) در بدن هر فرد سالم بیش از ۱۰ غده ی درون ریز با کمک اجزای سلولی خود هورمون می سازند.
(۱۲) هر غده ی فوق کلیه از تیموس کوچکتر بوده و برخلاف آن درون حفره ی شکمی بالاتر از پانکراس جای گرفته است.
(۱۳) هر غده ی درون ریز در حفره ی شکمی جفت بوده و به صورت قرینه در دو طرف ستون مهره قرار گرفته اند.
(۱۴) در هر فرد سالم، تخمدان مانند غدد فوق کلیه جفت بوده که در طرفین ستون مهره جای گرفته اند.

۷۴

(۱۵) تعداد تیموس دو برابر تیروئید بوده و غدد پاراتیروئید بیش از دو برابر غدد فوق کلیه می باشند.

۷۵

(ه) یاخته ی A مانند B برخلاف C بر غشای پایه قرار گرفته اند.
(و) یاخته ی A بزرگترین یاخته در ساختار غده ی برون ریز می باشد.
(ز) مولکول های D توسط اجزای سلولی غده ی برون ریز سنتز شده اند.
(ح) یاخته ی C تشکیل دهنده دیواره ی مجرا بوده و سبب هدایت ترشحات می شود.
(ط) یاخته ی C در دیواره ی مجرا قرار داشته و سبب ورود ترشحات به جریان خون می شود.

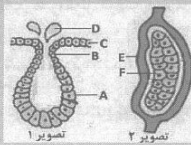
۷۸

(الف) تصویر ۱ می تواند بیانگر غدد سازنده ی بزاق در انسان باشد.
(ب) تصویر ۱ همه ی ترشحات خود را طی برون رانی به خون می ریزد.
(ج) تصویر ۲ می تواند مربوط به غده ی تیروئید در ناحیه ی گردن باشد.
(د) یاخته های تشکیل دهنده ی غدد مشابه تصاویر، توانایی مصرف نوکلئوتید آزاد دارند.

۷۷

حرف آخر : چند مورد درباره ی تصویر زیر صحیح است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۷۶



(ی) اگر تصویر ۱ غده ی چربی در پوست باشد، ترشحات خود را به بیرون از بدن می ریزد.
(ک) اگر تصویر ۱ غده ی برون ریز باشد، ترشحات خود را فقط به خارج از بدن می ریزد.
(ل) یاخته های مجاور F نوعی یاخته ی پوششی بوده که ترشحات خود را به جریان خون می ریزند.
(م) بخش E متشکل از سه لایه با قطر متفاوت بوده که خاصیت ارتجاعی دارد.

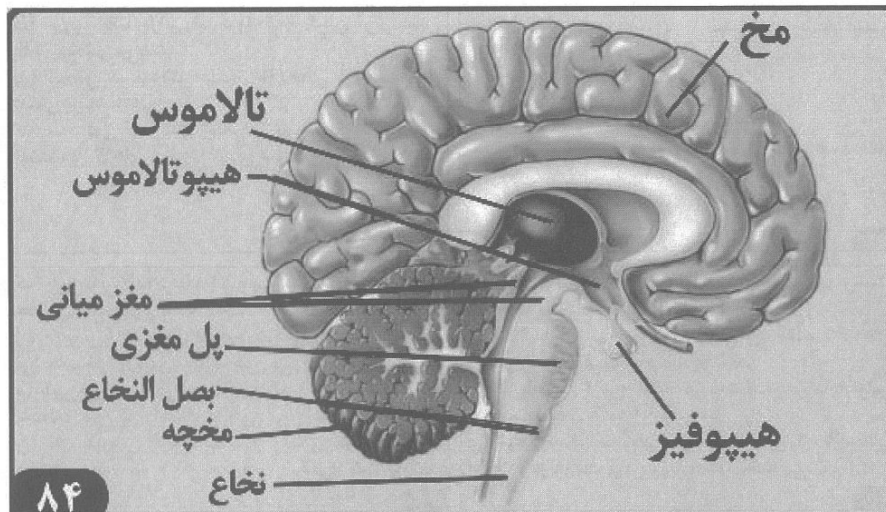
۷۹

(ن) بخش E متشکل از یک لایه سلول پوششی بوده که دارای منافذ زیادی می باشد.
(س) ترشحات خارج شده از هر دو تنها بر یاخته های اثر می کنند که دارای گیرنده ی اختصاصی باشند.
(ع) ترشحات خارج شده از تصویر ۲ نوعی پیک دوربرد بوده که توانایی ورود به جریان خون را دارد.
(ف) ترشحات هر دو غده پس از عبور از مایع بین یاخته ای به حفرات یا سطح بدن ریخته می شود.

۸۰

(ص) میزان ترشحات هر دو فقط توسط محرک های درونی تنظیم می شود.
(ق) بخشی از ترشحات تصویر ۱ برخلاف تصویر ۲ به خارج از محیط داخلی ریخته می شود.

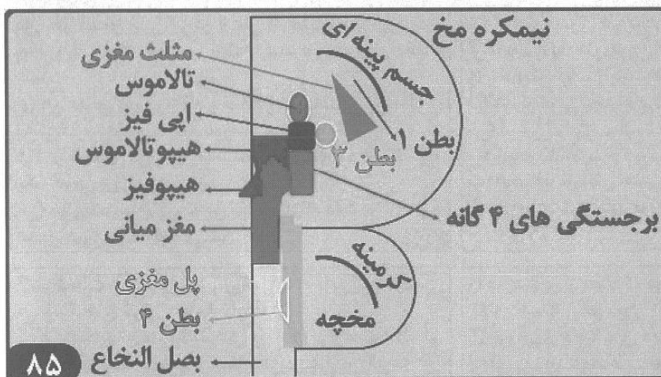
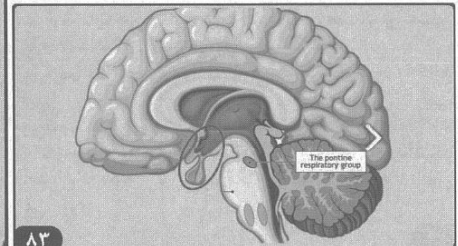
۸۱



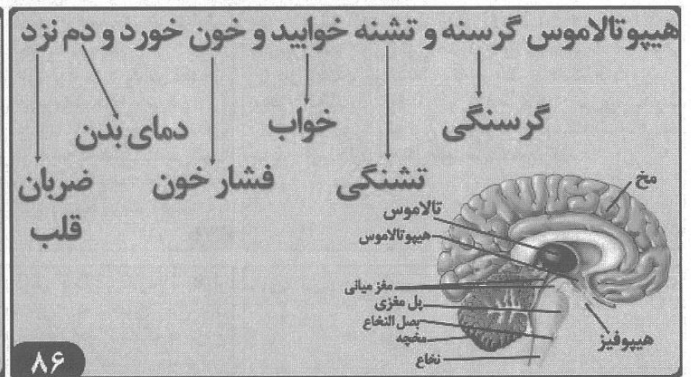
۸۴



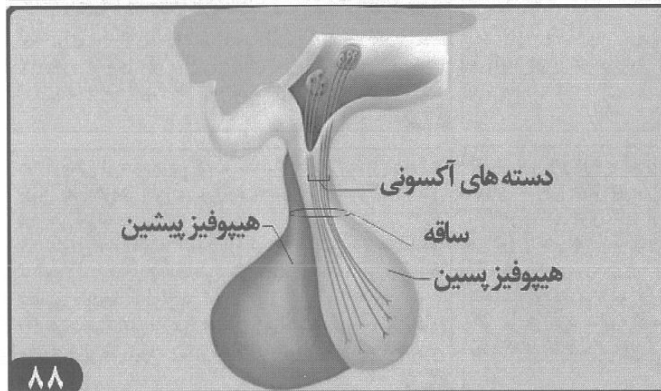
۸۲



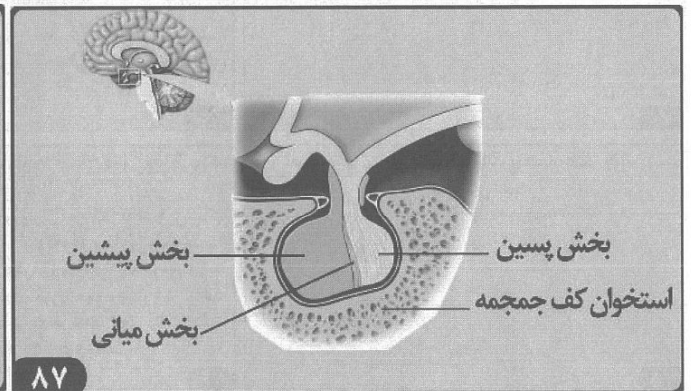
۸۵



۸۶



۸۸



۸۷

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۸۹

الف) غده ی زیر مغزی توسط ساقه های کوتاه به ساختاری در مغز اتصال یافته است که مرکز تنظیم گرسنگی می باشد.
ب) غده ی هیپوفیز تقریباً به اندازه ی یک نخود بوده و درون گودی در کف استخوان جمجمه جای گرفته است.
ج) هیپوفیز متشکل از سه بخش بوده که همگی علاوه بر داشتن ساختار غده ای دارای اندازه ی برابری می باشند.
د) هیپوفیز در جلوی ساقه ی مغز قرار داشته و بخش اعظم آن توسط پرده ی منژ دربر گرفته شده است.

۹۰

ه) استخوان حفاظت کننده از هیپوفیز از نوع پهن بوده و فقط دارای بافت استخوانی اسفنجی می باشد.
و) بخش پیشین هیپوفیز نسبت به بخش پسین آن دورتر از پل مغزی در ساقه ی مغز قرار گرفته است.
ز) بخش پسین هیپوفیز نسبت به بخش میانی آن بزرگتر بوده و حداقل پل مغزی و بصل النخاع قرار گرفته است.
ح) در انسان بخش پیشین هیپوفیز از بخش پسین بزرگتر بوده و بی واسطه در مجاور یکدیگر قرار گرفته اند.

۹۱

حرف آخر : چند مورد درباره ی بخش پیشین غده ی زیر مغزی صحیح است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۹۴

م) هر بخشی از دستگاه عصبی مرکزی در تنظیم گرسنگی دارای نقش است، متشکل از یاخته های عصبی و غیر عصبی می باشد.
ن) در انسان ایستاده زیربنج از هیپوفیز بالاتر بوده و به منظور تغذیه ی یاخته های خود به جریان خون وابستگی دارد.

۹۳

ط) بخشی از استخوان جمجمه که در مجاورت پرده ی منژ احاطه کننده هیپوفیز قرار دارد متشکل از سیستم هورس است.
ی) در انسان سالم ارتباط هر بخشی از هیپوفیز با هیپوتالاموس توسط جریان خون ممکن می شود.
ک) زیربنج بخشی از دستگاه عصبی مرکزی بوده که بخش های آن در تنظیم فشار خون و خواب دارای نقش است.
ل) هیپوتالاموس پایین تر از تالاموس بوده و در تنظیم تعداد ضربان قلب و دمای بدن دارای فعالیت است.

۹۲

(ز) یاخته‌های سنتز کننده هورمون رشد درون ریز بوده و توسط اندامک‌های خود پرولاکتین سنتز می‌کنند.
(ح) گیرنده‌ی هورمون رشد درون صفحات غضروفی بوده و سبب رشد طولی استخوان در هر سنی می‌شوند.
(ط) بعد از تولد نوزاد پرولاکتین از هیپوفیز پیشین ترشح شده و سبب تولید شیر در غدد برون ریز می‌شود.
(ی) هورمون پرولاکتین مانند ضد ادراری سبب حفظ تعادل آب در بدن انسان می‌شود.

۹۷

(د) هورمون مهار کننده در جسم سلولی هیپوتالاموس ساخته شده و گیرنده‌ی آن درون یاخته‌هایی در هیپوفیز پیشین قرار دارد.
(ه) هورمون‌های مهار کننده پس از سنتز در هیپوتالاموس توسط آکسون به هیپوفیز پیشین رسیده و ترشح هورمونی خاص را متوقف می‌کنند.
(و) هر هورمونی که در هیپوتالاموس سنتز می‌گردد توسط آکسون به پایانه رسیده و پس از ترشح به هیپوفیز پیشین می‌رسد.

۹۶

(الف) متشکل از یاخته‌های درون ریزی بوده که هریک از این یاخته‌ها شش نوع هورمون سنتز می‌کند.
(ب) بزرگترین بخش هیپوفیز بوده که توسط گروهی از ترشحات زیرنهنج، به واسطه‌ی رگ خونی با یکدیگر در ارتباط هستند.
(ج) هورمون‌های ترشح شده از هیپوتالاموس توسط رگ‌های خونی به هیپوفیز رسیده و همواره سبب افزایش ترشح هورمونی خاص می‌گردد.

۹۵

(ک) در زنان برخلاف مردان هورمون پرولاکتین در تنظیم فرایندهای دستگاه تولید مثل نقش دارد.
(ل) هر هورمونی که در دستگاه ایمنی نقش دارد نمی‌تواند سبب تولید شیر در غدد پستانی شود.
(م) هورمون محرک فوق کلیه از هیپوتالاموس ترشح شده و بر گروهی از یاخته‌ها در هیپوفیز اثر می‌گذارد.
(ن) هورمون آزاد کننده‌ی محرک تیروئید دی هیپوتالاموس سنتز شده و توسط رگ‌های خونی به هیپوفیز می‌رسد.

۹۸

(س) هورمون‌های محرک غدد جنسی توسط یاخته‌های غیر عصبی سنتز شده و کار غده‌های جنسی را تنظیم می‌کنند.
(ع) LH مانند FSH از جنس پروتئین بوده و در تخمدان و بیضه سبب انجام فعالیت‌های خاصی می‌شود.
(ف) هر هورمونی در هیپوفیز پیشین توسط یاخته‌ی عصبی سنتز شده و درون ریز کیسه‌های از جنس غشا ذخیره می‌شود.
(ص) صفحات رشدی که در نزدیکی دو سر استخوان‌های دراز وجود دارد، فقط با بخش اسفنجی استخوان در تماس است.

۹۹

حرف آخر: چند مورد درباره‌ی بخش پسین غده‌ی زیر مغزی صحیح است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۱۰۰

(ط) کریچه‌هایی که مملو از اکسی‌توسین بوده توسط آکسون‌هایی از هیپوتالاموس به پایانه آکسون در هیپوفیز پسین منتقل می‌شوند.
(ی) به منظور افزایش باز جذب آب، هیپوتالاموس تحریک شده و پس از رسیدن پیام عصبی به هیپوفیز، ضد ادراری سنتز و ترشح می‌شود.
(ک) در فردی که مرکز تشنگی در مغز تحریک شده است، میزان هورمون آزاد کننده‌ی ضد ادراری در خون افزایش می‌یابد.

۱۰۳

(ه) در هر جانور مهره‌داری عملکرد بخش میانی هیپوفیز شناخته شده و توانایی سنتز هورمون دارد.
(و) اکسی‌توسین مانند ضد ادراری درون هیپوفیز پسین سنتز شده و در موقع لزوم ترشح می‌شود.
(ز) درون جسم یاخته‌ای گروهی از نورون‌های هیپوتالاموس اکسی-توسین سنتز شده و سپس به هیپوفیز پسین منتقل می‌گردد.
(ح) هورمون ضد ادراری مانند اکسی‌توسین پس از سنتز شدن به جریان خون ریخته شده و به هیپوفیز پسین منتقل می‌شوند.

۱۰۲

(الف) بخش پسین هیپوفیز نسبت به بخش میانی کوچکتر بوده و به ساقه‌ی مغز نزدیک‌تر است.
(ب) یاخته‌های درون ریز در هیپوفیز پسین برخلاف بخش میانی با صرف انرژی هورمون‌هایی تولید می‌کنند.
(ج) در انسان بخش اعظم هیپوفیز میانی برخلاف هیپوفیز پسین با پرده‌ی منور در تماس می‌باشد.
(د) در انسان هیپوفیز پسین برخلاف هیپوفیز پیشین ساختار غده‌ای داشته و در ترشح هورمون کارآمد است.

۱۰۱

(ل) به منظور تنظیم فعالیت ترشحی هیپوفیز پسین مستقیماً پیام عصبی از هیپوتالاموس به هیپوفیز ارسال می‌شود.
(م) حین ترشح هورمون ضد ادراری در هیپوفیز پسین، کریچه‌های حاوی هورمون با مصرف انرژی به پایانه‌ی آکسون اتصال می‌یابد.
(ن) هر نورون سنتز کننده‌ی اکسی‌توسین دارای آکسون‌های بلندی بوده که تا بخش پایینی هیپوفیز پسین امتداد یافته است.

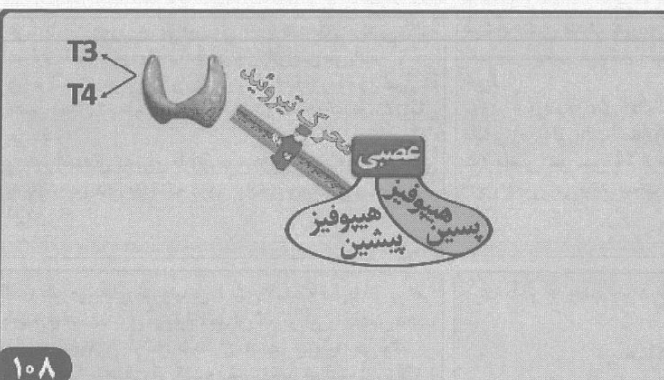
۱۰۴

(س) دسته‌های اکسونی بلندی که در ساقه‌ی کوتاه حضور داشته و پایانه‌ی آنها در هیپوفیز پسین است، محل عبور هورمون‌هایی می‌باشند.
(ع) در انسان سالم همیشه به منظور انتقال هورمون از بخشی به بخش دیگر از بدن مایع بین یاخته‌ای و خون دارای نقش هستند.
(ف) محل سنتز و ترشح اکسی‌توسین یکسان بوده و می‌تواند تحت تاثیر مستقیم پیام عصبی ترشح آن تنظیم گردد.

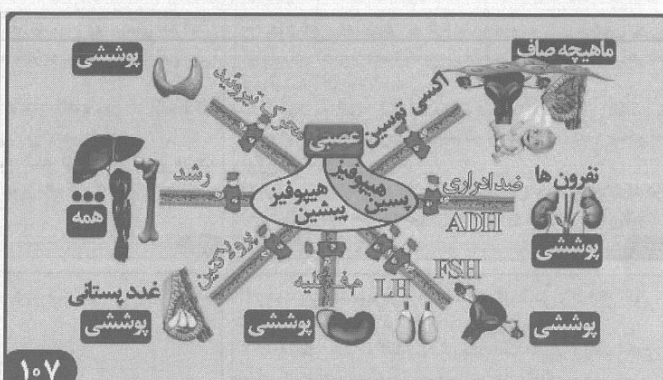
۱۰۵

(ص) هر هورمونی که در نورون‌های هیپوتالاموس سنتز می‌گردد، توسط آکسون به پایانه رسیده و ذخیره می‌شود.
(ق) هیپوفیز پسین برخلاف هیپوفیز پیشین با هیپوتالاموس دارای ارتباط خونی می‌باشد.
(ر) به منظور ترشح هورمون‌های هیپوفیز پیشین برخلاف پسین، پیام عصبی توسط آکسون هدایت می‌شود.
(ش) به منظور ترشح هر هورمونی از پایانه‌ی آکسون، پیام عصبی ایجاد و سپس هدایت می‌شود.

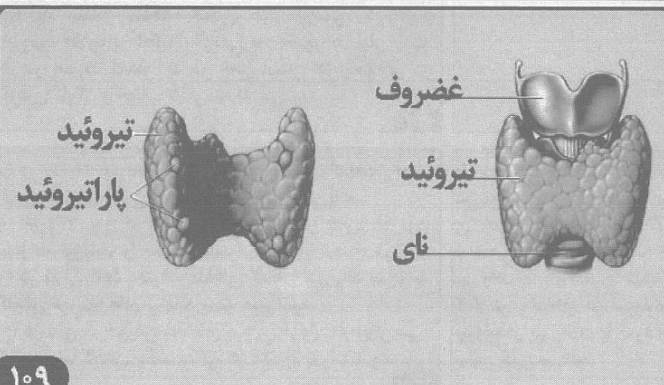
۱۰۶



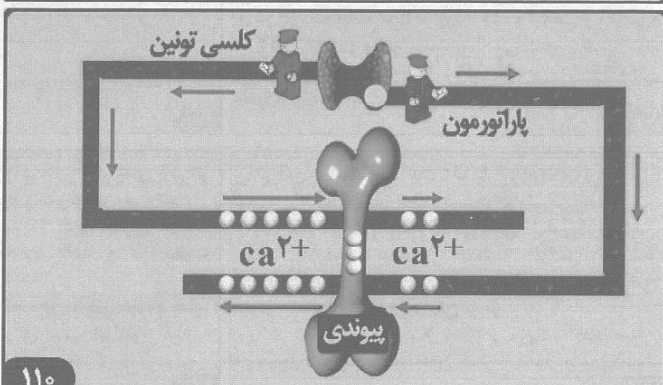
۱۰۸



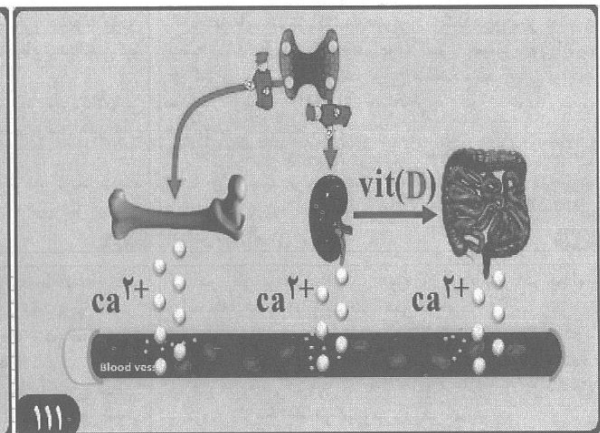
۱۰۷



۱۰۹



۱۱۰



حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۱۳

(ن) کلسیونی موقع لزوم طی برون‌رانی با صرف ATP به خون ریخته شده و در نهایت سبب کاهش برداشت کلسیم از استخوان می‌شود.

(س) غده‌های پارائتروئید کوچکتر از تیروئید بوده و به بخش پشتی غده تیروئید اتصال یافته‌اند.

(ع) هورمون پارائترومون ترشح شده از تیروئید می‌تواند سبب جداسازی کلسیم از ماده‌ی زمینه‌ای استخوان شود.

(ف) هورمون پارائترومون به طور مستقیم بر استخوان‌تر اثر کرده و سبب افزایش کلسیم در خواب می‌شود.

(ص) با اثر هورمون پاراتورمون بر یاخته‌های مگسب کلیه میزان کلسیم در مویرگ دور لوله‌ای افزایش می‌یابد.

(ق) با اثر هورمون پاراتورمون بر یاخته‌های روده ویتامین D تغییر شکل داده و میزان کلسیم در سیاهرگ باب افزایش می‌یابد.

(ر) هر یاخته‌ای که برای پاراتورمون داری گیرنده است، متعلق به بافت پیوندی بوده که درون ماده‌ی زمینه‌ای سخت قرار دارد.

۱۱۹

(الف) هورمون‌های تیروئیدی ترشح شده فقط با اثر بر هر یاخته‌ای هسته‌داری می‌تواند میزان گلوکز آن را کاهش دهد.

(ب) هر هورمون ترشح شده از غده‌ی تیروئید می‌تواند بر یاخته‌های استخوانی اثر کند و سبب تغییر فعالیت آن شود.

(ج) به منظور ساخته شدن هر هورمونی در غده تیروئید علاوه بر فعالیت آنزیمی به حضور ید نیاز است.

(د) در صورت فقدان ید در خون انسان هر یاخته‌ای در گرفتن گلوکز از خون دچار مشکل می‌شود.

۱۲۵

(د) غده‌ی تیروئید بزرگترین غده بوده که توانایی ساختن بیش از دو نوع هورمون را دارد.

۱۳۰

(ش) در صورت افزایش هورمون‌های تیروئیدی د ر خون، میزان تنفس یاخته‌ای برخلاف CO_2 خواب افزایش می‌یابد. (ت) در صورت افزایش کلسی‌تونین در خواب میزان تبدیل ویتامین D غیرفعال به فعال افزایش می‌یابد. (ث) در صورت پرکاری غدد پارتیروئید در انسان میزان کلسیم در ادرار و مدفوع کاهش می‌یابد. (خ) هر غده‌ای که به منظور تنظیم کلسیم خواب موادی را به جریان وارد می‌کند، مستقیماً تحت تأثیر هیپوفیز می‌باشد.

۱۳۹

(ع) به منظور ساختن هر هورمونی در ناحیه‌ی گردن به حضور اندامک‌ها و فعالیت آنزیمی انرژی‌خواه نیاز است. (ف) در هر فردی که میزان هورمون‌های سپردیسی در خون زیاد است، تولید انرژی در یاخته‌های خونی کاهش می‌یابد. (ص) در صورت افزایش هورمون‌های تیروئیدی در خواب میزان برداشت کلسیم از استخوان‌ها کاهش می‌یابد. (ق) در صورت پرکاری غده‌ی تیروئید به همراه افزایش T_4 در خواب، ترشح هورمون محرک آن از غده‌ی هیپوفیز افزایش می‌یابد.

۱۳۸

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۱۳۱

(۱) هر هورمون تیروئیدی پس از اثر بر یاخته‌ی هدف سبب افزایش گلوکز خون می‌شود. (۲) افزایش T_3 در بزرگسالان می‌تواند سبب کاهش هورمون محرک تیروئید در خون شود. (۳) کاهش هورمون T_3 در افراد بزرگسال می‌تواند سبب اختلال در نمو دستگاه عصبی شود. (۴) در صورت کمبود ید در رژیم غذایی ابتدا فعالیت ترشحی یاخته‌های درون‌ریز غده‌ی تیروئید کاهش می‌یابد.

۱۳۲

(۵) نوع یاخته‌ی تشکیل دهنده‌ی تیروئید می‌تواند مشابه گروهی از یاخته‌های هدف هورمون‌های این غده باشد. (۶) در انسان افزایش هورمون پاراتورمون در می‌تواند منجر به کاهش قطر رگ‌های خونی شود. (۷) کاهش بیش از حد هورمون پاراتورمون می‌تواند سبب تسهیل فرایند انعقاد خون شود. (۸) در فرد مبتلا به سنگ کیسه‌ی صفرا ممکن است میزان پاراتورمون در خون افزایش یابد.

۱۳۳

(۱۵) در صورت افزایش هورمون محرک تیروئید در خواب میزان فعالیت غده‌ی تیروئید در احتباس ید افزایش می‌یابد. (۱۶) به منظور تنظیم فعالیت ترشحی هر غده‌ای در ناحیه‌ی گردن، هورمون‌های هیپوفیزی حائز اهمیت هستند.

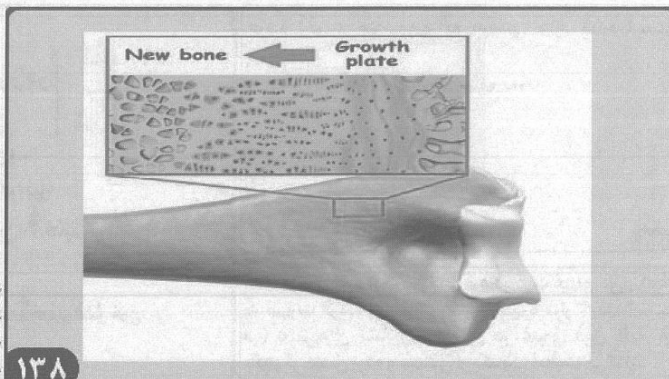
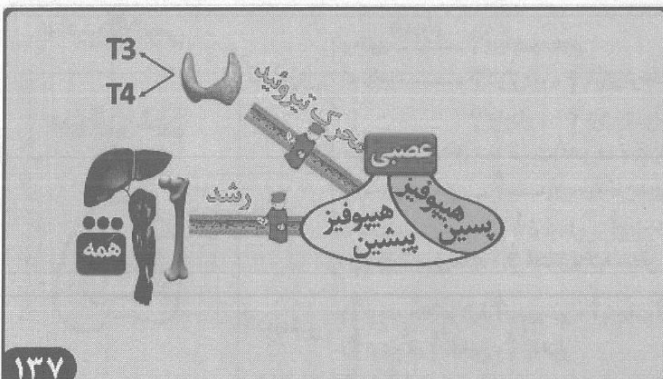
۱۳۶

(۱۲) در صورت افزایش کلسیم در خواب، میزان ترشح هورمون از غدد پارتیروئید افزایش و تجمع کلسیم در استخوان کاهش می‌یابد. (۱۳) در صورت کاهش کلسی‌تونین در خواب، میزان کلسیم استخوان افزایش و ترشح پاراتورمون از تیروئید افت می‌کند. (۱۴) در صورت کاهش کلسیم در خواب، میزان ترشح پاراتورمون افزایش و مقدار مصرف ATP توسط پمپ جذب کننده‌ی کلسیم در روده کاهش می‌یابد.

۱۳۵

(۹) در صورت بی‌اشتهایی عصبی برخلاف مصرف نوشابه‌های گازدار می‌تواند سبب افزایش هورمون پاراتورمون در خون شود. (۱۰) در صورت عدم ورود صفرا به دوازدهه، احتمال افزایش جذب کلسیم از روده بیشتر می‌شود. (۱۱) در صورت افزایش بیش از حد و طولانی مدت پاراتورمون در خون، اندازه‌ی حفرات در بافت اسفنجی استخوان افزایش می‌یابد.

۱۳۴

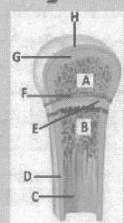


حرف آخر : با توجه به تصویر زیر چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

(ج) درون بخش C همواره با فعالیت یاخته‌های ملوئیدی مگاکاریوسیت ایجاد می‌شود. (د) بخش D، تنه‌ی استخوان بوده که وجود سامانه‌ی هاورس سبب افزایش استحکام آن شده است. (ه) بخش‌های A و B دارای حفراتی مملو از مغز با قطر متفاوت می‌باشند. (و) بخش E صفحه‌ی رشد غضروفی بوده که فقط با استخوان متراکم در تماس است.

۱۴۰

۱۳۹



(ز) بخش F غضروف‌هایی بوده که نسبت به E در گذشته‌ی دورتری ساخته شده است. (ح) با فعالیت بخش F به سمت بخش B غضروف‌هایی ساخته می‌شود. (ط) هورمون رشد از هیپوتالاموس ترشح شده و سپس توسط جریان خون بر بخش H اثر می‌کند. (ی) به منظور رشد طولی استخوان یاخته‌های استخوانی جانشین یاخته‌های غضروفی بخش F می‌شوند.

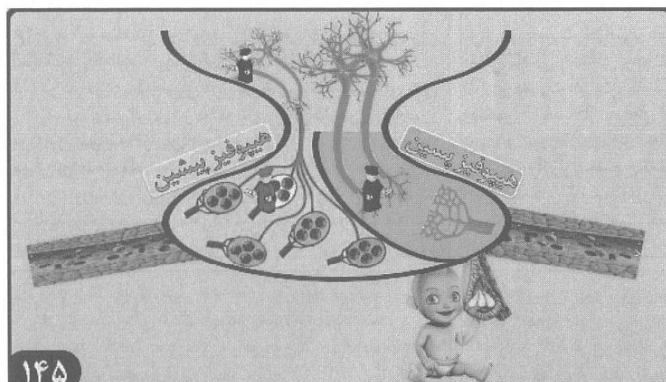
۱۴۱

(ک) با استخوانی شدن بخش E رو به سمت B فقط بافت استخوانی اسفنجی ساخته می‌شود. (ل) بخش G برخلاف بخش A دارای مجاری هاورسی می‌باشد که نسبت به یکدیگر موازی هستند. (م) بخش‌های E و F مانند H از جنس غضروف بوده و دارای فضای بین یاخته‌ای زیادی هستند. (س) به منظور تغذیه‌ی یاخته‌های بخش F برخلاف G مویرگ‌های خونی دارای فعالیت هستند.

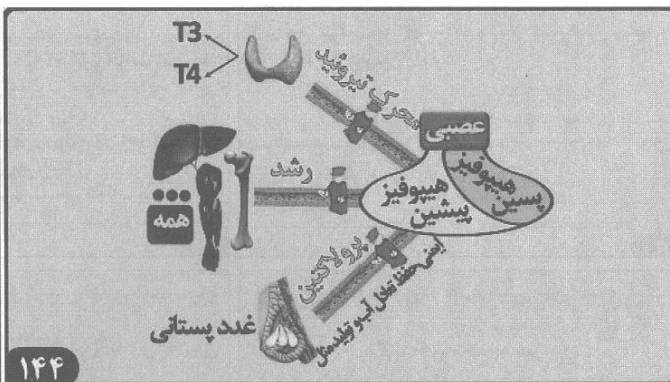
۱۴۲

(ع) غضروف مفصلی از بخش‌های E و F بالاتر بوده و سطح صیقلی در ناحیه‌ی مفصل می‌باشد. (ف) در فرد در حال رشد فاصله‌ی E تا G نسبت به E تا C روبره افزایش است.

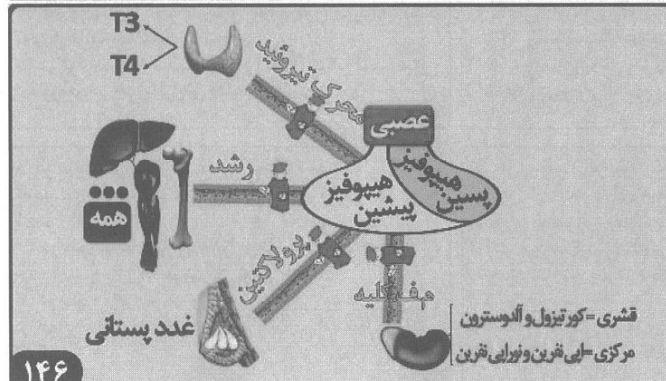
۱۴۳



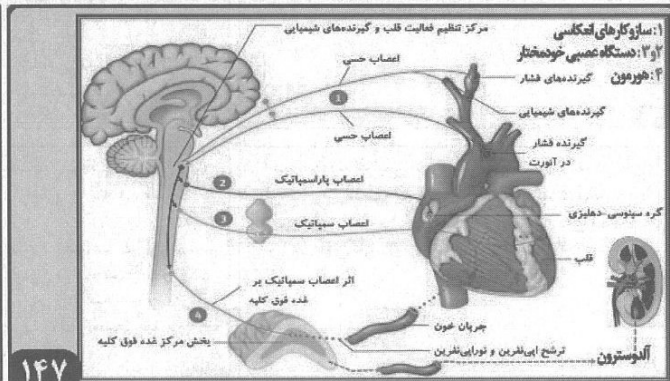
۱۴۵



۱۴۴



۱۴۶



۱۴۷

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۴۹

(الف) درون حفره شکمی هر فرد دو غده فوق کلیه به صورت قریبه در طرفین ستون مهره قرار گرفته است. (ب) بخش‌های تشکیل دهنده هر غده فوق کلیه به یکدیگر متصل بوده و مستقل از یکدیگر فعالیت می‌کنند. (ج) همه‌ی بخش خارجی هر غده فوق کلیه از یک سو به کپسول کلیه و از سوی دیگر به بخش قشری غده اتصال یافته است. (د) بخش مرکزی غده فوق کلیه دارای شبکه‌ی مویرگی منفذدار بوده و محل اجتماع یاخته‌های پوششی می‌باشد.

۱۵۰

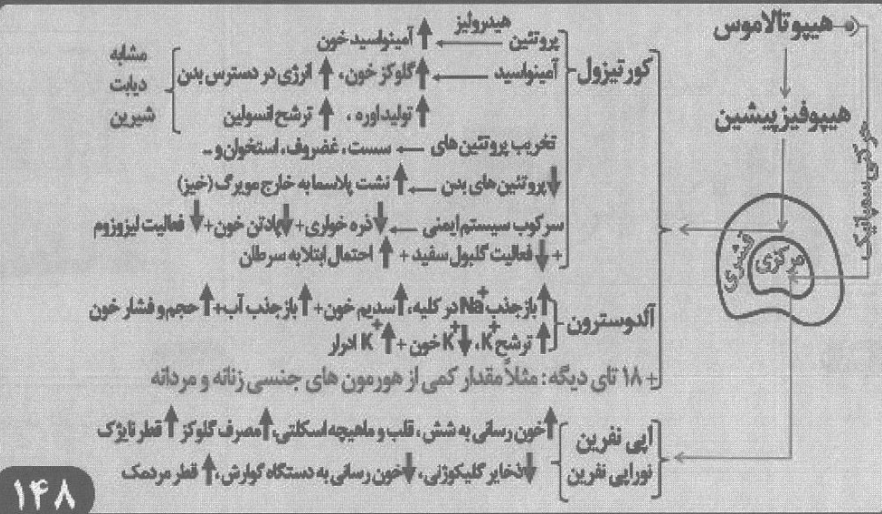
(ه) هیپوتالاموس مانند بخش مرکزی غده فوق کلیه برخلاف هیپوفیز پسین، دارای ساختار عصبی هستند. (و) یاخته‌های هورمون ساز در هیپوفیز پسین مانند بخش مرکزی غده فوق کلیه نوروین می‌باشند. (ز) در شرایط تنش‌زا پیام حرکتی توسط نوروین به بخش مرکزی غده فوق کلیه رسیده و هورمون‌هایی ترشح می‌شود. (ح) با اثر هورمون‌های بخش مرکزی غده فوق کلیه بر بافت هادی قلب، فقط حجم خروجی خون در هر انقباض بطنی را افزایش می‌یابد.

۱۵۱

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۵۶



۱۴۸

(ط) هورمون‌های ترشح شده از بخش مرکزی غده فوق کلیه در شرایط تنش‌زا علاوه بر گلوکز، فشار خون را افزایش می‌دهند. (ی) با اثر هورمون‌های ترشح شده در شرایط تنش‌زا قطر نایزک‌ها در شش کاهش یافته و میزان خون رسانی به قلب افزایش می‌یابد. (ک) بخش قشری غده فوق کلیه برخلاف بخش مرکزی در پاسخ به تنش کوتاه مدت سبب ترشح پیک‌های شیمیایی می‌شود.

۱۵۲

(ق) هر هورمون جنسی مردانه در آسان توسط اندام‌های جنسی در کیسه‌ی بیضه ساخته می‌شود.

۱۵۵

(ل) کورتیزول ترشح شده از بخش قشری غده فوق کلیه سبب تنش طولانی مدت شده و در نهایت سیستم ایمنی را سرکوب می‌کند. (م) کورتیزول ترشح شده از بخش مرکزی غده فوق کلیه در پاسخ به تنش طولانی مدت بوده و سبب افزایش قند خون می‌شود. (ن) آلدوسترون ترشح شده از بخش قشری غده فوق کلیه بر کلیه‌ها اثر کرده و سبب افزایش مقدار سدیم در مویرگ خورلولهای می‌شود.

۱۵۳

(س) همزمان با ورود یون‌های سدیم به شبکه‌ی دور لولهای مقدار زیادی آب طی اسمز از فضای درون نفرون به خون وارد می‌شود. (ع) در طی اثر هورمون آلدوسترون در کلیه غلظت سدیم در خون افزایش یافته و از حجم ادرار در فرد کاسته می‌شود. (ف) در اثر فعالیت هورمون آلدوسترون در نهایت میزان حجم و فشار خون بر خلاف حجم ادرار افزایش می‌یابد. (ص) همه‌ی هورمون‌های جنسی زنانه توسط تخمدان‌های فرد درون حفره شکمی ساخته می‌شود.

۱۵۴

الف) بخشی از ترشحات بخش مرکزی غده فوق کلیه توسط جریان خون به بخش قشری رسیده و ترشح آلدوسترون را مهار می‌کند.

ب) غده فوق کلیه مانند پانکراس دارای دو بخش مجزا بوده و گروهی از ترشحات خود را به جریان خون می‌ریزند.

ج) بخش قشری غده فوق کلیه برخلاف بخش مرکزی، به منظور تنظیم فعالیت ترشحاتی خود تحت تأثیر ساختارهای مغزی قرار می‌گیرد.

۱۵۷

د) یکی از هورمون‌های ترشح شده از بخش قشری کلیه در نهایت با اثر بر باخته‌های هدف سبب افزایش قند خون می‌شود.

ه) هر هورمون ترشح شده از بخش قشری غده فوق کلیه با اثر کلیه‌ها سبب افزایش فشار خون می‌شود.

و) در غده فوق کلیه فقط در صورت بروز تنش ترشحات هورمونی به خون دیده می‌شود.

ز) در صورت کاهش حجم خون، رنین ترشح شده از کلیه مستقیماً بر بخش قشری غده فوق کلیه اثر کرده و آلدوسترون ترشح می‌شود.

ن) در صورت مهار ترشح کورتیزول در فردی که در تنش طولانی مدت است، میزان قند خون کاهش می‌یابد.

س) هورمون‌های ترشح شده از بخش مرکزی غده فوق کلیه سبب ایجاد علائمی مشابه فعال شدن سمپاتیک در فرد می‌شود.

ع) هر بخشی از غده فوق کلیه که با ترشح هورمون سبب افزایش فشار خون می‌شود، قطعاً دارای ساختار عصبی است.

حرف آخر: چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ در انسان سالم در صورت میزان یافته و خواهد یافت.

گزینه‌ها در صفحه بعد

۱۵۸

ح) گروهی از ترشحات بخش قشری مانند بخش مرکزی غده فوق کلیه، در طی شرایطی سبب افزایش گلوکز خون می‌شوند.

ط) در صورت عدم ترشح هورمون آلدوسترون، میزان دفع کلیوی سدیم و حجم ادرار افزایش می‌یابد.

ی) در صورت افزایش طولانی مدت و بیش از حد کورتیزول در خون، احتمال بروز علائمی مشابه دیابت شیرین افزایش می‌یابد.

۱۵۹

ک) در صورت افزایش کورتیزول در خون به مدت طولانی، ترشح انسولین برخلاف ذره‌خواری توسط نوتروفیل افزایش می‌یابد.

ل) باخته‌های تشکیل دهنده بخش مرکزی غده فوق کلیه مشابه بخش مرکزی بوده و توانایی ترشح موادی به خون دارد.

م) هورمون محرک بخش مرکزی غده فوق کلیه توسط باخته‌های هیپوفیز سنتز شده و سپس به جریان خون ریخته می‌شود.

الف) ایجاد تنش کوتاه مدت - اپی نفرین خون افزایش - قند خون افزایش

ب) تحریک شدن بخش مرکزی غده فوق کلیه - تحریک پذیری قلب افزایش - قطر نایژه‌ها افزایش

ج) افزایش کورتیزول خون - گلوکز خون و سرکوب سیستم ایمنی افزایش - مدت زمان تنش افزایش

د) افزایش اپی نفرین در خون - ذخایر گلیکوژنی کبد کاهش - فشار خون افزایش

۱۶۵

ف) بخشی از غده فوق کلیه در انسان که سبب افزایش قطر نایژه‌ها می‌شود، توانایی ترشح هورمون جنسی دارد.

ص) بخشی از غده فوق کلیه که بعد از ترشح رنین از کلیه فعالیت ترشحاتی خود را افزایش می‌دهد، می‌تواند احتمال ابتلا به سرطان را افزایش دهد.

ق) در پاسخ به افزایش آلدوسترون در خون، مقداری رنین از کلیه‌ها ترشح شده که در نهایت با فعال شدن زنجیره‌ای از آنزیم‌ها سدیم خون افزایش می‌یابد.

۱۶۲

ر) هورمون محرک فوق کلیه در محلی مشابه محل ساخت هورمون ضد ادراری به خون ریخته شده و بر یکی از دو بخش غده فوق کلیه اثر می‌کند.

ث) در انسان سالم پرولاکتین مانند هورمون ضد ادراری برخلاف آلدوسترون در طی شرایطی سبب تنظیم آب می‌شوند.

س) ترشح شدن سکرترین - میزان اسید کیموس افزایش - ترشح بیکربنات پانکراس به خون افزایش

ع) افزایش هورمون ضد ادراری در خون - حجم ادرار کاهش - و میزان آب در خوناب افزایش

۱۶۳

ط) ترشح مقدار زیاد کورتیزول - تراگذاری نوتروفیل‌ها کاهش یافته - انسولین خون افزایش

ی) فعال شدن بخش سمپاتیک - جریان خون به سمت قلب افزایش - فعالیت گوارشی کاهش

م) فعال شدن بخش مرکزی غده فوق کلیه - هورمون‌های جنسی در خون افزایش - قدرت انقباضی قلب بیشتر

ن) ترشح اریتروپویتین - میزان تقسیم در مغز قرمز افزایش - اکسیژن رسانی به بافت‌ها افزایش

۱۶۴

ه) ترشح رنین از غده فوق کلیه - آلدوسترون خون افزایش - حجم ادرار کاهش

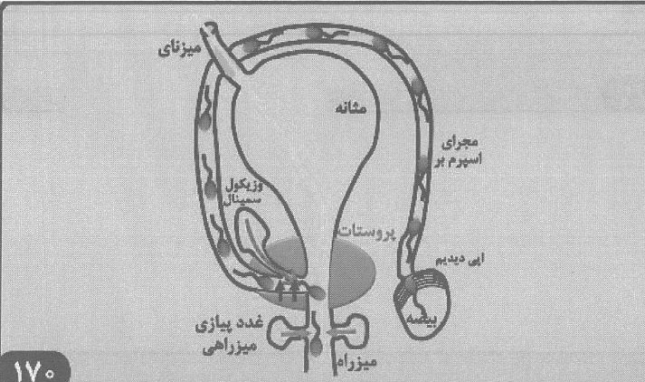
و) عدم ترشح آلدوسترون - سدیم در ادرار افزایش - حجم خوناب کاهش

ز) تحریک شدن بخش قشری کلیه - میزان گلوکز خون افزایش - برون‌ده قلب افزایش

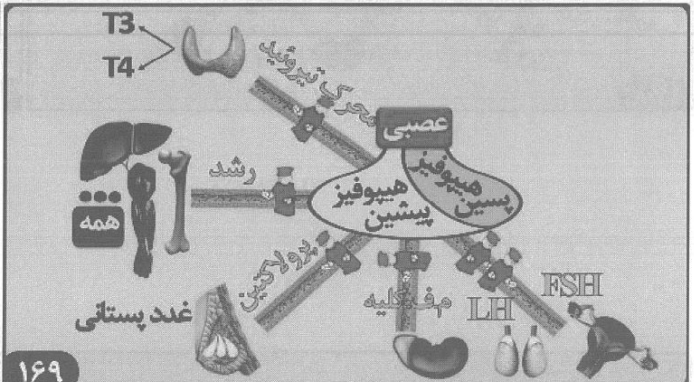
ح) فعال شدن بخش مرکزی غده فوق کلیه - خون رسانی به شش‌ها افزایش - قطر مردمک افزایش

۱۶۶

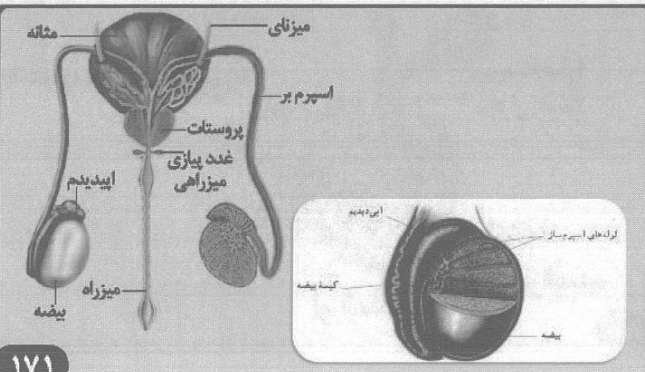
۱۶۸



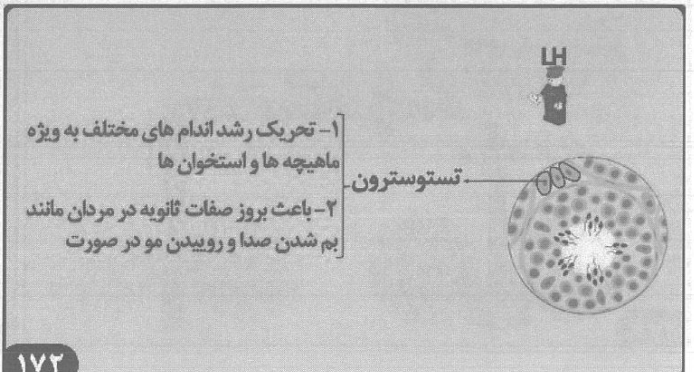
۱۷۰



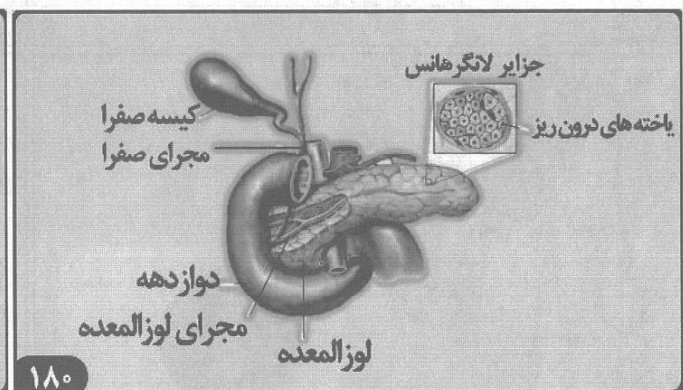
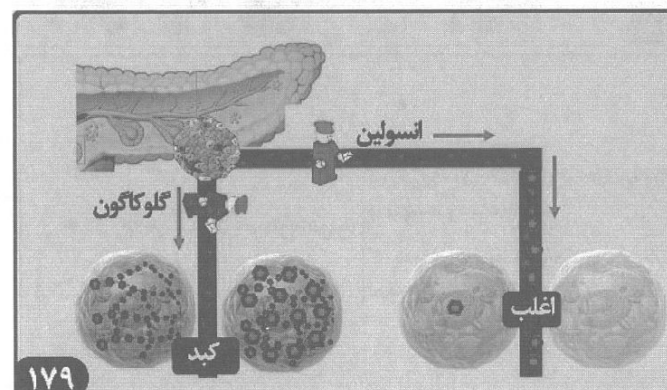
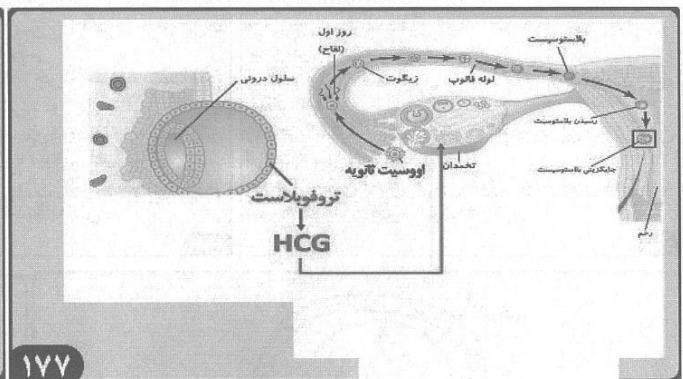
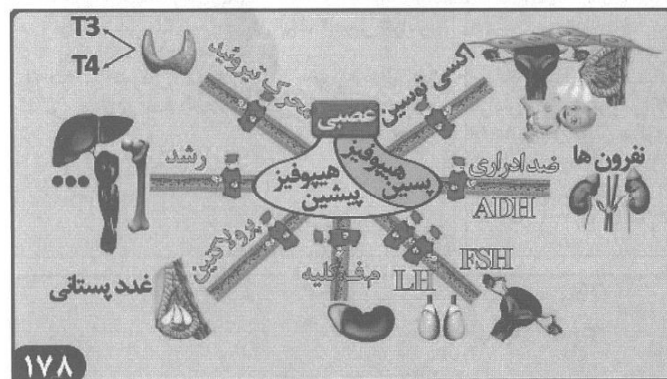
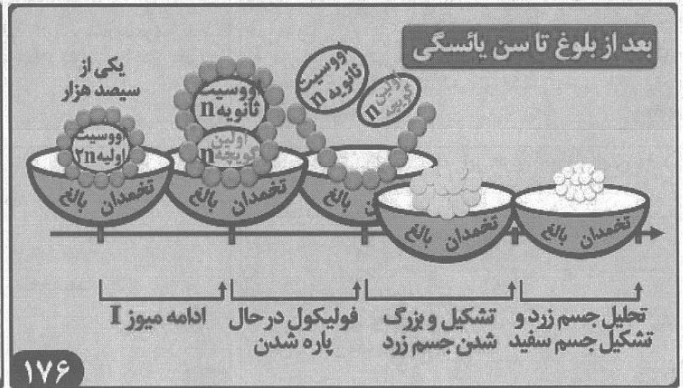
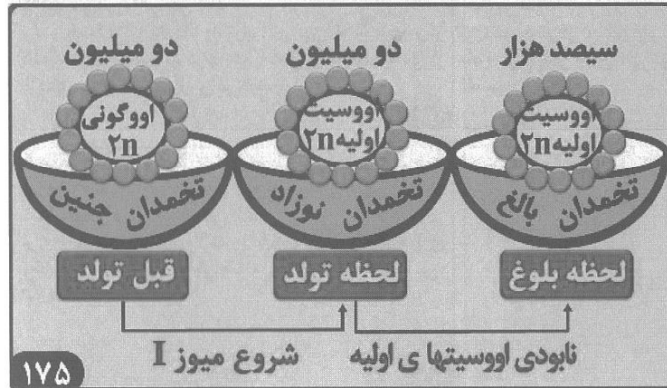
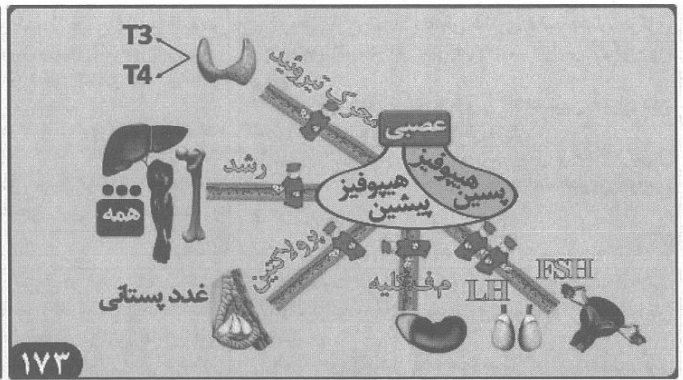
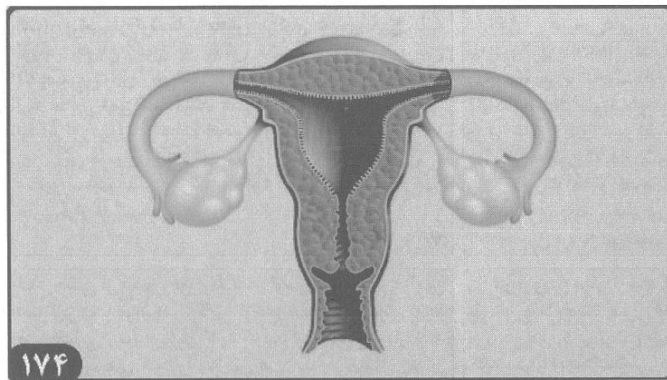
۱۶۹

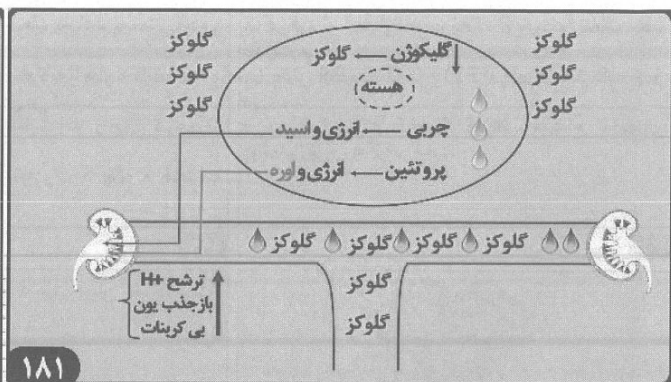
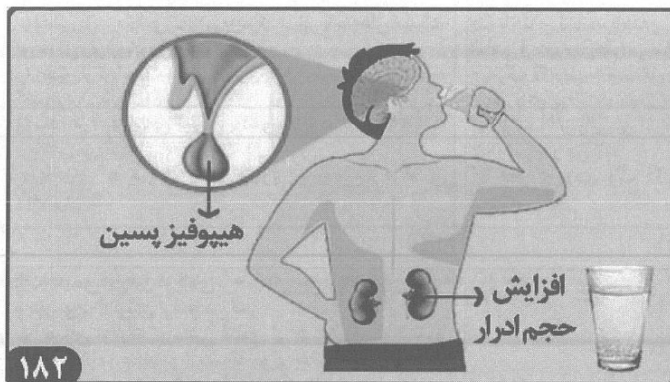


۱۷۱



۱۷۲





حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

(الف) پانکراس غده‌ای مختلط بوده که بخش درون ریز آن اجتماع یاخته‌ها در حفاصل غدد برون ریز می‌باشد.
(ب) ترشحات بخش برون ریز پانکراس پس از ورود به دوازده به گیرنده‌ی خود اتصال یافته و سبب تغییر فعالیت آن می‌شود.
(ج) با فعالیت هر یاخته‌ی ترشحی در پانکراس قوی‌ترین آنزیم‌های گوارشی سنتز شده که طی برون‌رانی به مجرا ریخته می‌شوند.

(د) پس از افزایش قند خون در انسان هورمون محرک انسولین در خون افزایش یافته و نفوذ پذیری غشای اغلب یاخته‌ها به گلوز افزایش می‌دهد.
(ه) به منظور افزایش نفوذ پذیری غشای یاخته‌ها به گلوز و ذخیره‌ی آنها به صورت گلیکوژن در کبد باید انسولین بر سلول‌ها اثر کند.
(و) با اثر هورمون انسولین بر یاخته‌های کبد مصرف گلوز افزایش یافته و بر مقدار ذخایر گلیکوژنی افزوده می‌شود.

(ن) در دیابت شیرین مانند فقدان هورمون ضد ادراری در خون میزان حجم ادرار افزایش یافته و خون غلیظ می‌شود.
(س) در فرد مبتلا به هر نوع دیابت علاوه بر حجم ادرار میزان گلوز موجود در مایعات بدن افزایش می‌یابد.
(ع) در افراد مبتلا به دیابت شیرین برخلاف دیابت بی‌مزه میزان دفعالت نوشیدن آب در فرد افزایش می‌یابد.
(ف) افزایش دفع آب از طریق ادرار می‌تواند سبب برهم خوردن توازن یون‌ها و مشکلات جدی در بدن فرد مبتلا به دیابت شود.

(ک) در انسان با افزایش کورتیزول در خون مانند نوراپی نفرین مقدار گلوز موجود در خون افزایش می‌یابد.
(ل) در دیابت شیرین یاخته‌ها فاقد توانایی گرفتن گلوز از خون بوده و در نهایت میزان قند در ادرار افزایش می‌یابد.
(م) در فرد مبتلا به دیابت شیرین همزمان با ورود گلوز به ادرار بخشی از آب از مویرگ دورلوله‌ای وارد نفرون شده و حجم ادرار افزایش می‌یابد.

(ز) با اثر هورمون گلوکاگون بر هر یاخته‌ای در انسان نوعی پلی‌ساکارید آبکافت یافته و قند خون افزایش می‌یابد.
(ح) با اثر گلوکاگون بر ماهیچه با صرف انرژی گلیکوژن به گلوز هیدرولیز شده و سپس به جریان خون ریخته می‌شوند.
(ط) هر هورمونی که سبب افزایش قند خون می‌شود توسط یاخته‌های درون ریز پانکراس به جریان خون ریخته می‌شود.
(ی) به منظور افزایش قند خون در هر شرایطی فقط با اثر گلوکاگون بر کبد انرژی در دسترس بدن افزایش می‌یابد.

(ص) در فرد مبتلا به دیابت شیرین علاوه بر کاهش مقاومت بدن احتمال نارسایی در گروهی از اندام‌ها افزایش می‌یابد.
(ق) در صورت عدم درمان فرد مبتلا به دیابت شیرین ساختار گروهی از پروتئین‌ها تغییر یافته و سبب اختلال در کار یاخته‌ها می‌شود.

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

(الف) در فرد مبتلا به دیابت شیرین هر نوع افزایش گلوز در خون ناشی از عدم ترشح انسولین از جزایر لانگرهانس می‌باشد.
(ب) در هر نوع دیابت علت افزایش اب موجود در ادرار ورود مقدار زیادی گلوز به مجرای جمع کننده در کلیه می‌باشد.
(ج) در فرد مبتلا به دیابت شیرین هر نوع ورود گلوز به ادرار ناشی از عدم پاسخ گیرنده به انسولین می‌باشد.
(د) در انسان هر کاهش ذخایر گلیکوژنی به علت فقدان هورمون انسولین در خون فرد می‌باشد.

(م) هنگام افزایش ترشح انسولین در هر فردی مصرف مواد آلی به منظور تولید انرژی در یاخته‌های ماهیچه‌ای دیده می‌شود.
(ن) در فرد مبتلا به دیابت شیرین ورود محصولات اسیدی به خون و ادرار فردی که تحت درمان نیست افزایش می‌یابد.
(س) در صورت فقدان هورمون انسولین میزان آبکافت چربی‌های ذخیره شده در بافت‌ها کاهش می‌یابد.

(ط) در هر فردی در حضور انسولین قند خون کاهش و ذخایر گلیکوژنی افزایش می‌یابد.
(ی) در دیابت نوع یک همه‌ی سلول‌های جزایر لانگرهانس تخریب شده و انسولین ترشح نمی‌شود.
(ک) هر دیابت شیرینی در نتیجه‌ی چاقی و عدم تحرک در افرادی که زمینه‌ی بیماری را دارند ظاهر می‌شود.
(ل) در هر فردی که یاخته‌ها فاقد توانایی گرفتن گلوز هستند بر ذخیره‌ی گلیکوژنی یاخته‌های عضلانی افزوده می‌شود.

(ه) در هر نوع دیابت اختلال در کار یاخته‌های هدف منجر به افزایش حجم ادرار می‌شود.
(و) در فرد مبتلا به هر دیابت شیرینی با تزریق انسولین علائم بیماری بهبود پیدا می‌کند.
(ز) در فرد مبتلا به هر دیابتی که تحت درمان نیست میزان مقاومت بدن و PH ادرار افت می‌کند.
(ح) در هر فردی که مبتلا به دیابت شیرین می‌باشد قطعاً احتمال انهما افزایش می‌یابد.

حرف آخر : چند مورد جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟ در یک فرد بالغ می‌تواند ناشی از باشد.
(ع) اختلال گسترده در کار بافت‌ها - ابتلای فرد به دیابت شیرین
(ف) اختلال در کار گیرنده‌های انسولینی - بالاتر رفتن سن از ۴۰ سالگی

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

(الف) همه‌ی مواد ترشح شده از کبد توسط بخش B به کبسه‌ی صفرا انتقال یافته و غلیظ‌تر می‌شود.
(ب) با فعالیت گروهی از یاخته‌ها در A از تغییر شکل گروه هم ماده‌ی رنگی ایجاد می‌شود.
(ج) مواد خروجی از A با بخشی از مواد خروجی از I ادغام شده و سپس وارد دوازدهه می‌شود.
(د) مواد موجود در لوله‌ی D دارای پروتئاز فعال بوده که توسط ترشحات کبدی وارد دوازدهه می‌شود.

(م) در فرد ایستاده رگ F بر خلاف G خون را خلاف جاذبه هدایت می‌کند.
(ن) بخش اعظم CO2 در رگ F به صورت بیکربنات حمل می‌شود.
(س) ساختاری که دارای K می‌باشد اجتماع یاخسته‌های پوششی درون پانکراس است.

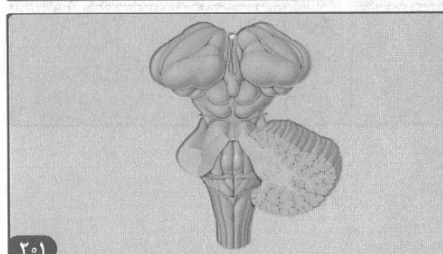
۲۰۰

(ط) یاخسته‌ی لاماند یاخسته‌ی K متعلق به بافت پوششی بوده و انواعی از هورمون‌ها را می‌سازد.
(ی) رگ G مانند F متشکل از سه لایه با قطر متفاوت بوده و خونی با دو کیفیت متفاوت حمل می‌کنند.
(ک) رگ H از رگی بزرگتر انشعاب یافته و خون تیره را از پانکراس دور می‌کند.
(ل) قطر دیواره‌ی رگ G مشابه رگ F بوده و خاصیت ارتجاعی دارد.

۱۹۹

(ه) بخش E جزء لوله‌ی گوارش بوده که دارای یاخسته‌های استوانه‌ای شکل ریز پرز دار می‌باشد.
(و) بخش از ترشحات بخش E وارد جریان خون شده و ابتدا به کبد وارد می‌شود.
(ز) ساختار A جز لوله‌ی گوارش بوده و دارای دو بخش با قابلیت ترششی می‌باشد.
(ح) یاخسته‌ی لاماند یاخسته‌ی K درون ریز بوده و مستقر بر غشای پایه می‌باشد.

۱۹۸



۲۰۱

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۲۰۲

(الف) غده‌ی ایپیز در بالای برجستگی چهارگانه قرار داشته و هورمون ملاتونین ترشح می‌کند.
(ب) میزان فعالیت ترششی غده‌ی ایپیز در هر فرد ثابت بوده و یقیناً در تنظیم ریتم شبانه روزی نقش ایفا می‌کند.
(ج) میزان فعالیت ترششی ایپیز در پاسخ به روشنایی افزایش یافته و بر گیرنده‌ی اختصاصی خود اثر می‌کند.
(د) بالاترین غده‌ی درون ریز در بدن پایین تر از برجستگی چهارگانه قرار داشته و تحت تاثیر هورمون آزاد کننده قرار می‌گیرد.

۲۰۳

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۲۰۶

(ط) در فرد بالغ هر هورمونی که توسط هیپوتالاموس سنتز می‌شود فعالیت ترششی غده‌ی هیپوفیز را افزایش می‌دهد.
(ی) هر هورمونی که توسط لوله‌های گوارش ترشح می‌شود در حفظ ویتامین B12 نقش دارد.
(ک) غده‌ی ایپیز یکی از غدد درون ریز اصلی بدن بوده که متعلق به بزرگترین بخش مغز می‌باشد.

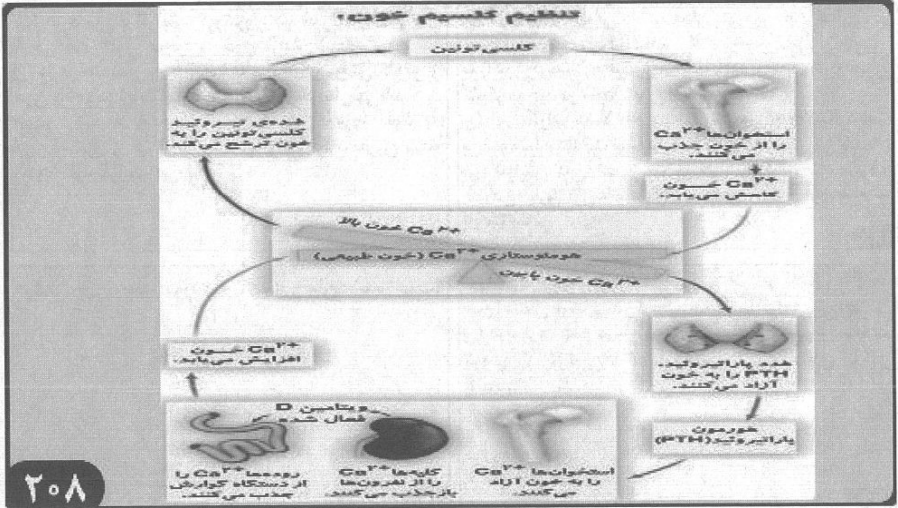
۲۰۵

(ه) میزان فعالیت ترششی غده‌ی ایپیز فقط توسط محرک‌های درونی تنظیم شده و هورمون خود را به خون درون مخچه می‌ریزد.
(و) غده‌ی ایپیز بیشترین فعالیت خود را در شب انجام داده و عملکرد مشخصی در انجام فعالیت‌های انسان را برعهده دارد.
(ز) اندازه‌ی غده‌ی ایپیز با برجستگی‌های چهارگانه برابر بوده و درون ساقه‌ی مغز ترشح هورمون را انجام می‌دهد.
(ح) در انسان هر هورمونی که توسط تیروئید ترشح می‌شود بر بافت استخوانی اثر می‌گذارد.

۲۰۴

(الف) غده‌ی تیموس درون حفره‌ی شکمی قرار داشته و سبب تمایز گروهی از گویچه‌های سفید می‌شود.
(ب) تیموسین ترشح شده در حفره‌ی سینه‌ای وارد جریان خون شده و سبب بلوغ تمایز هر گویچه‌ی سفیدی می‌شود.
(ج) هر یاخسته‌ای که تحت تاثیر تیموسین تمایز می‌یابد نمی‌تواند برای سایر پیک‌های شیمیایی دارای گیرنده باشد.
(د) درون ساختاری که محل ترشح هورمون تیموسین است محل بلوغ گروهی از گویچه‌های سفید می‌باشد.

۲۰۷



۲۰۸

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعد

۲۰۹

(ه) هر عاملی که سبب افزایش میزان هورمون در خون شود نتیجه عملکرد باز خورد مثبت در دستگاه درون ریز است.
(و) در باز خورد مثبت همواره مقدار یک هورمون در خون روبه افزایش بوده و سبب تأثیری در بافت هدف می‌شود.
(ز) در انسان سالم ممکن نیست میزان یک هورمون در باز خورد منفی در خون افزایش یابد.
(ح) در انسان سالم در طی باز خورد مثبت همیشه مقدار هورمون در خون روبه افزایش است.

۲۱۱

(ط) به منظور تنظیم میزان هورمون در خون فقط مقدار آن هورمون توسط بدن سنجیده می‌شود.
(ی) در انسان سالم فقط تنظیم ترشح هورمون اکسی توسین توسط باز خورد مثبت صورت می‌گیرد.

۲۱۲

(الف) مقدار ترشح گروهی از هورمون‌ها در خون زیاد بوده که سبب اثرات زیادی می‌شوند.
(ب) تغییر اندک در میزان ترشح هر هورمونی نمی‌تواند سبب اثرات قابل ملاحظه‌ای در فرد شود.
(ج) به طور حتم تنظیم ترشح هر هورمونی از هیپوفیز توسط باز خورد منفی تنظیم می‌شود.
(د) تغییر میزان گلوکز خون که توسط بخش درون ریز پانکراس صورت می‌گیرد توسط باز خورد منفی انجام می‌شود.

۲۱۰

ما را: قادرند با گیرنده‌های شیمیایی زیانشان، فرومون‌های موجود در هوا را تشخیص دهند و از وجود جانوران در اطراف خود آگاه شوند.
گره‌ها: از فرومون‌ها برای تعیین قلمرو خود استفاده می‌کنند.

۲۱۴

در دنیای جانوران ارتباط شیمیایی نه فقط برای ارتباط بین یاخسته‌ها، بلکه برای ارتباط افراد با یکدیگر نیز استفاده می‌شود.
فرومون‌ها موادی هستند که از یک فرد ترشح شده و در فرد یا افراد دیگری از همان گونه پاسخ‌های رفتاری ایجاد می‌کنند.
زنبور: از فرومون‌ها برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگران استفاده می‌کند.

۲۱۳

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۲۱۶

(الف) در انسان عملکرد تمام بخش‌های ساختاری که توسط ساقه‌ی کوتاه به هیپوتالاموس اتصال یافته است کاملاً مشخص می‌باشد.

(ب) در انسان هیپوتالاموس با ترشح هورمون‌هایی در تنظیم فعالیت همه‌ی غدد درون ریز بدن نقش مستقیم دارد.

(ج) هر هورمونی که توسط هیپوتالاموس سنتز می‌گردد، توسط یاخته‌های آن به جریان خون ریخته می‌شود.

۲۱۷

(د) در زنان به منظور تولید شیر میزان فعالیت ترشحی هیپوتالاموس برخلاف هیپوفیز افزایش می‌یابد.

(ه) تنظیم میزان ترشح هورمون‌های محرک تقسیم سلولی برخلاف هورمون محرک غدد جنسی توسط هیپوتالاموس صورت می‌گیرد.

(و) تنظیم ترشح هورمون‌های هیپوفیز پیشین برخلاف پسین به واسطه‌ی فعالیت ساختاری در مغز صورت می‌گیرد.

۲۱۸

(۱۰) در انسان غضروف مفصلی استخوان ران برخلاف صفحات رشد با انواعی از بافت استخوانی در تماس می‌باشد.

(۱۱) میزان غلظت هر هورمونی در خون فرد سالم در طول عمر آن همیشه در مقدار ثابتی باقی می‌ماند.

(۱۲) با اثر هورمون ضد ادراری بر یاخته‌ی هدف مرکز تشنگی در هیپوتالاموس تحریک شده و پیام عصبی تولید می‌کند.

۲۲۲

(۱۳) با اثر هورمون ضد ادراری بر کلیه میزان حجم خون در شبکه‌ی دوم مویرگی افزایش و حجم ادرار کاهش می‌یابد.

(۱۴) در حین وقوع زایمان هیپوتالاموس تحریک شده و در نهایت سبب ترشح اکسی‌توسین از یاخته‌ی سازنده‌ی خود می‌شود.

(۱۵) یاخته‌ی هدف هورمون اکسی‌توسین تک هسته‌ای بوده و در طول آن نوارهای روشن و تیره دیده می‌شود.

۲۲۴

گفتار ۱ - ارتباط شیمیایی

بر اساس مسافتی که پیک تا یاخته هدف طی می‌کند پیک‌ها چهار گروه هستند.

ناقل عصبی یک پیک کوتاه برد است.

ناقل عصبی از یاخته پس سیناپسی ترشح و بر یاخته پیش سیناپسی اثر می‌کند.

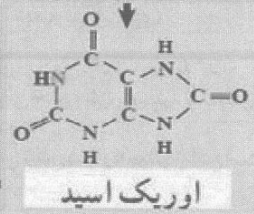
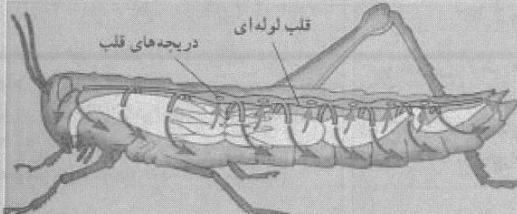
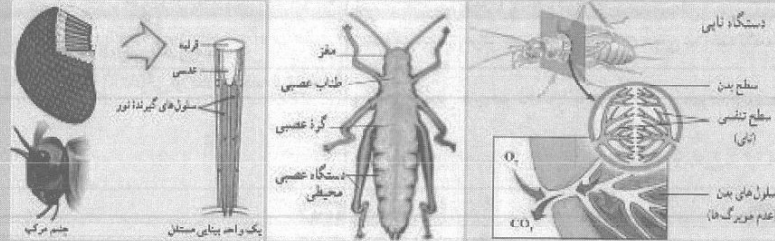
۲۲۹

گفتار ۱ - ارتباط شیمیایی

هورمون‌ها پیک‌های شیمیایی دوربرد هستند که وارد خون می‌شوند.

گاهی نورون‌ها پیک شیمیایی را به خون ترشح می‌کنند. پیک‌های کوتاه برد حداکثر فاصله‌ای که طی می‌کنند بین دو یاخته است.

۲۳۰



۲۱۵

(ز) تنظیم ترشح هورمون‌های هیپوفیز پیشین برخلاف پسین مستقیماً توسط ترشحات هورمونی هیپوتالاموس صورت می‌گیرد.

(ح) ترشحات هورمونی هیپوتالاموس پس از ورود به خون سبب تنظیم ترشح هیپوفیز پسین به صورت مستقیم می‌شود.

(ط) گروهی از هورمون‌های ترشح شده از هیپوفیز پسین برخلاف پیشین سبب تنظیم تعادل آب در بدن می‌شود.

۲۱۹

(۶) هر هورمون ذخیره شده در هیپوفیز در طی آمیخته شدن کریچه با غشای یاخته‌ی پوششی ترشح می‌شود.

(۷) هر هورمون سنتز شده توسط هیپوتالاموس می‌تواند فعالیت ترشحی سایر غدد را تنظیم کند.

(۸) هیپوتالاموس در تنظیم ضربان قلب نقش داشته و یاخته‌های آن توسط مویرگ‌های خونی صورت می‌گیرد.

(۹) با اثر هورمون رشد بر صفحات رشد در استخوان ران، فاصله‌ی بین دو صفحه نسبت به یکدیگر کاسته می‌شود.

۲۲۲

(۱۶) یاخته‌ی هدف هر هورمون ترشح شده از هیپوفیز پسین مستقر بر غشای پایه می‌باشد.

(۱۷) یاخته‌ی هدف هورمون آزاد کننده مانند محرک تیروئید دارای فضای بین یاخته‌ای اندک می‌باشد.

(۱۸) اندام هدف مشترک بین دو هورمون اکسی‌توسین و پرولاکتین تحت کنترل دستگاه عصبی خودمختار می‌باشد.

۲۲۵

(ی) به غیر از هورمون ضد ادراری سایر ترشحات هیپوفیز پیشین بر باز جذب آب در کلیه تأثیری ندارند.

(ذ) دسته‌های آکسونی موجود در ساقه‌ی کوتاه سبب انتقال هورمون‌هایی از محل تولید به سمت محل ذخیره می‌شوند.

(۱) هر هورمونی که توسط هیپوتالاموس ساخته می‌شود، از یاخته‌ی سازنده‌ی خود در نهایت به خون می‌ریزد.

(۲) هر هورمون سنتز شده توسط هیپوتالاموس توسط آکسون‌هایی به هیپوفیز پسین وارد می‌شود.

۲۲۰

(۳) هر هورمونی سنتز شده توسط هیپوتالاموس در نهایت به یکی از بخش‌های هیپوفیز وارد می‌شود.

(۴) هر هورمون مهار کننده پس از ترشح به جریان خون می‌تواند همه‌ی یاخته‌های هیپوفیز را تحت تأثیر قرار دهد.

(۵) هر هورمون سنتز شده در هیپوفیز در طی آمیخته شدن کریچه با غشای یاخته‌ی پوششی ترشح می‌شود.

(۱۹) هر ترکیبی که طی برون‌رانی از یاخته‌ی سازنده‌ی خود وارد جریان خون می‌شود، هورمون می‌باشد.

(۲۰) هر ترکیب شیمیایی خارج شده از پایانه‌ی آکسون دارای عمل سریع و عمر کوتاه می‌باشد.

۲۲۶

تک رقمی بخوان

فصل ۴

تنظیم شیمیایی

۲۲۷

گفتار ۱ - غده‌های بدن

یاخته‌های درون ریز که به صورت مجتمع هستند غده درون ریز محسوب میشوند.

ترشحات غده برون ریز از طریق مجرای به سطح یا حفرات بدن می‌ریزد.

مجموعه یاخته‌ها و غدد درون ریز و هورمون‌های آنها را دستگاه درون ریز گویند.

۲۳۲

گفتار ۱ - غده‌های بدن

هورمون‌ها از یاخته‌های درون ریز ترشح می‌شوند.

یاخته‌های درون ریز قطعاً به صورت پراکنده در اندام‌ها دیده می‌شوند.

یاخته‌های درون ریز در روده باریک گسترده ترشح می‌کنند.

۲۳۱

گفتار ۲ - غده هیپوفیز (زیر مغزی)

دستگاه درون ریز به تنهائی فعالیت های بدن را تنظیم می کند
دستگاه عصبی بر خلاف دستگاه درون ریز به محرک های
بیرونی پاسخ می دهد.
غده ها همان دستگاه درون ریز هستند.
غده هیپوفیز دقیقاً اندازه یک نخود است.

۲۳۳

گفتار ۲ - غده هیپوفیز (زیر مغزی)

هیپوفیز با ساقه ای به هیپوتالاموس متصل است.
هیپوفیز در یک برآمدگی در استخوانی از کف جمجمه قرار دارد.

۲۳۴

گفتار ۲ - غده هیپوفیز (زیر مغزی)

عملکرد بخش میانی هیپوفیز در انسان به خوبی شناخته نشده
است.
بخش پیشین هیپوفیز تحت تأثیر هیپوتالاموس هورمون ترشح
می کند.
هیپوتالاموس توسط رگ های خونی با هیپوفیز پیشین در ارتباط
است.

۲۳۵

گفتار ۲ - غده هیپوفیز (زیر مغزی)

یاخته های استخوانی می توانند جانشین یاخته های غضروفی
قدیمی تر شوند.
در حین بلوغ صفحات رشد از حالت غضروفی به استخوانی
تبدیل می شوند.

۲۳۸

گفتار ۲ - غده هیپوفیز (زیر مغزی)

هورمون رشد با رشد طولی استخوان های دراز اندازه قد را
افزایش می دهد.
در نزدیکی دو سر استخوان دراز دو صفحه استخوانی به نام
صفحات رشد وجود دارد
یاخته های غضروفی در صفحات رشد تقسیم می شوند.

۲۳۷

گفتار ۲ - غده هیپوفیز (زیر مغزی)

هیپوتالاموس با ترشح هورمون های آزاد کننده و مهار کننده
باعث می شود هورمون های بخش پیشین هیپوفیز ترشح شوند
یا ترشح آنها متوقف شود.
هورمون رشد تنها هورمون ترشح شده از هیپوفیز پیشین است

۲۳۶

گفتار ۲ - غده هیپوفیز (زیر مغزی)

فقط تا چند سال پس از بسته شدن صفحات رشد افزایش قد
ادامه دارد.
پس از تولد نوزاد، پرولاکتین غدد شیری را به تولید شیر وادار
می کند.
تنها وظیفه پرولاکتین تحریک غدد شیری است.

۲۳۹

گفتار ۲ - غده هیپوفیز (زیر مغزی)

در مردان و زنان، پرولاکتین در تنظیم فرآیندهای دستگاه تولید
مثل نقش دارد.
هورمون های محرک غده جنسی کار بیضه و تخمدان را تنظیم
می کنند.
بخش پسین هیپوفیز مقدار کمی هورمون می سازد.

۲۴۰

گفتار ۲ - غده هیپوفیز (زیر مغزی)

هورمون های بخش پسین هیپوفیز در نوروں های هیپوتالاموس
ساخته می شوند
هر هورمون موجود در هیپوفیز پسین در جسم سلولی نوروں ها
ساخته شده است
هر هورمون موجود در هیپوفیز پسین در جسم سلولی نوروں ها
ساخته شده است

۲۴۱

گفتار ۲ - غده تیروئید (سپر دیس)

اگر یه در غذا به مقدار کافی نباشد هورمون های ترشح شده از
این غده ساخته نمی شوند.
گواتر در نتیجه فعالیت کم غده تیروئید است.
زمانی که کلسیم پلاسما زیاد است کلسی تونین از برداشت
کلسیم از خون جلوگیری می کند.
ید در غذاهای دریایی فراوان است.

۲۴۴

گفتار ۲ - غده تیروئید (سپر دیس)

در دوران جنینی و کودکی T3 برای نمو دستگاه عصبی محیطی
لازم است.
فقدان T3 به اختلالات نمو دستگاه عصبی و عقب ماندگی
ذهنی و جسمی می انجامد.

۲۴۳

گفتار ۲ - غده تیروئید (سپر دیس)

هورمون های تیروئیدی میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس
را تنظیم می کنند
هورمون های تیروئیدی عبارتند از: T3، T4 و کلسی تونین
هورمون های تیروئیدی میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس
را تنظیم می کنند.
تجزیه گلوکز در همه یاخته های بدن انجام می شود.

۲۴۲

گفتار ۲ - غده تیروئید (سپر دیس)

در ساقه متصل کننده هیپوفیز به هیپوتالاموس دسته ای از
آکسون ها وجود دارد.

۲۴۵

گفتار ۲ - غده های پاراتیروئید

غده های پاراتیروئید به تعداد چهار عدد در پشت تیروئید قرار
دارند.
هورمون پاراتیروئیدی در پاسخ به کاهش کلسیم خون پلاسما
ترشح می شود.
هورمون پاراتیروئیدی جذب کلسیم را در کلیه افزایش می دهد.

۲۴۶

گفتار ۲ - غده های پاراتیروئید

یکی دیگر از کارهای هورمون های پاراتیروئیدی اثر بر ویتامین
D است.
کمبود ویتامین D باعث کاهش باز جذب کلسیم می شود.
هورمون پاراتیروئیدی ویتامین D را به روده انتقال می دهد.

۲۴۷

گفتار ۲ - غده فوق کلیه

با تأثیر آلدوسترون بر نفرون، فشار خون کاهش می یابد
بخش قشری کلیه مقدار کمی از هورمون جنسی زنانه و مردانه را
ترشح می کند.

۲۵۰

گفتار ۲ - غده فوق کلیه

ای نفیرن و نورایی نفرین نایزک ها را در شش ها تنگ می کنند.
با تأثیر ای نفیرن و نورایی نفرین بدن برای پاسخ های بلند مدت
آماده می شود.
بخش قشری فوق کلیه کورتیزول ترشح می کند.
کورتیزول گلوکز خون را افزایش می دهد و در دراز مدت
دستگاه ایمنی را قوی تر می کند.

۲۴۹

گفتار ۲ - غده فوق کلیه

بخش قشری و مرکزی غده فوق کلیه از یکدیگر مستقل هستند.
بخش مرکزی غده فوق کلیه ساختار عصبی دارد.
وقتی فرد در شرایط تنش قرار می گیرد بخش مرکزی دو هورمون
ترشح می کند.
ای نفیرن و نورایی نفرین ضربان قلب، فشار خون و گلوکز پلاسما را
افزایش می دهند

۲۴۸

گفتار ۲ - غده لوزالمعده

بخش درون ریز پانکراس به صورت یاخته های پراکنده در
بخش برون ریز هستند
گلوکاکون در پاسخ به کاهش گلوکز خون ترشح می شود.
انسولین در پاسخ به افزایش گلوکز خون ترشح و باعث ورود
گلوکز به یاخته ها می شود و به این ترتیب گلوکز خون را کاهش
می دهد.

۲۵۱

گفتار ۲ - غده لوزالمعده

در دیابت شیرین آب در ادرار افزایش می یابد.
در دیابت شیرین یاخته ها مجبور هستند انرژی مورد نیاز خود را
در اثر تجزیه چربی یا حتی پروتئین به دست آورند.
در دیابت شیرین تجزیه پروتئین ها مقاومت بدن را کاهش می
دهد.
امکان ندارد در دیابت نوع I، انسولین ترشح شود.

۲۵۲

گفتار ۲ - غده لوزالمعده

در دیابت نوع I، دستگاه ایمنی یاخته های گیرنده انسولین را
تخریب می کنند.
در دیابت نوع II، اشکال در تولید انسولین است.
دیابت نوع II، از سن چهل سالگی به بعد در نتیجه چاقی و عدم
تحرك ظاهر میشود
در دیابت نوع II، گیرنده های انسولین وجود ندارند.

۲۵۳

گفتار ۲- سایر غدد درون ریز

غده ای فیزیکی زیر برجستگی های چهارگانه قرار دارد. مقدار ترشح ملاتونین در شب به حداکثر و نزدیکی ظهر به حداقل می رسد. هورمون تیموسین در تمایز لنفوسیت ها نقش دارد و از غده تیموس که در جلوی تری و پشت استخوان جناغ است ترشح می شود.

۲۵۴

گفتار ۲- گوناگونی پاسخ های یاخته ها به هورمون ها

ممکن است یک یاخته چند هورمون را دریافت کند
ممکن است چند یاخته یک هورمون را دریافت کنند.
بر اساس نوع هورمون و نوع یاخته هدف، پیام پیک به عملکرد خاصی تفسیر شده
هورمون پارائتیروئیدی در کلیه باعث آغاز بازجذب کلسیم می شود.
هورمون پارائتیروئیدی در استخوان باعث تجزیه استخوان می شود.

۲۵۵

گفتار ۲- تنظیم بازخوردی ترشح هورمون ها

هورمون ها در مقادیر بسیار زیاد ترشح می شوند.
تغییر هر چند کم در مقدار هورمون ها اثرات قابل ملاحظه ای در پی نخواهد داشت.
بیشتر هورمون ها توسط بازخورد منفی تنظیم می شوند.
در بازخورد منفی افزایش مقدار یک هورمون باعث کاهش ترشح همان هورمون می شود.

۲۵۶

گفتار ۲- ارتباط شیمیایی در جانوران

گره ها از فرمون ها برای تعیین قلمرو خود استفاده می کنند.
زنبور از فرمون ها برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگران استفاده می کند.

۲۵۹

گفتار ۲- ارتباط شیمیایی در جانوران

در جانوران ارتباط شیمیایی فقط مخصوص ارتباط بین یاخته ها می باشد.
فرمون ها موادی هستند که از یک فرد ترشح شده و بر فرد گونه دیگر تاثیر دارد.
مارها قادرند با گیرنده های شیمیایی زبانشان فرمون های موجود در هوا را تشخیص دهند.

۲۵۸

گفتار ۲- تنظیم بازخوردی ترشح هورمون ها

تنظیم اتسولین مثالی از یک بازخورد تنظیمی مثبت است.
عملکرد اکسی توسین توسط بازخورد تنظیمی منفی تنظیم می شود.

۲۵۷

الگوی عمل ۱۰۰ فصل ۴ تنظیم شیمیایی

۲۶۰

حرف آخر: به طور معمول در انسان، همه ی پیک های شیمیایی،

- (۱) بدون ورود به جریان خون بر یاخته های مجاور اثر می کنند
- (۲) توسط آنزیم ها درون سیتوپلاسم یاخته ها تولید می شوند
- (۳) که توسط یاخته های عصبی سنتز می شوند اثر موضعی دارند
- (۴) پس از ورود به جریان خون در سراسر بدن به گردش درمی آیند

۲۶۱

حرف آخر: کدام مطلب در مورد خودتنظیمی منفی و مثبت می تواند صحیح باشد؟

گزینه ها صفحه بعد

۲۶۲

حرف آخر: در انسان، کلسی تونین توسط یاخته های ساخته شده و سبب می شود

- (۱) غدد پارائتیروئید- افزایش فعالیت ویتامین D
- (۲) تیروئید- آزاد سازی کلسیم از بافت استخوانی
- (۳) غدد پارائتیروئید- افزایش بازجذب کلسیم از ادرار
- (۴) تیروئید- رسوب کلسیم در بافت استخوانی

۲۶۵

حرف آخر: چند مورد از عبارت های زیر، متن را به نادرستی کامل می کنند؟ به طور معمول در انسان، سالم، هیپوفیز پسین

- الف- محل سنتز و ترشح هورمون
- ب- دارای جسم یاخته و پایانه ی آکسون
- ج- دارای گیرنده برای هورمون های هیپوتالاموس
- د- دارای مویرگ هایی با قابلیت تبادل گاز های تنفسی

۲۶۴

- (۱) افزایش ترشح یک هورمون باعث کاهش ترشح همان هورمون می شود
- (۲) کاهش ترشح یک هورمون سبب افزایش ترشح همان هورمون می شود
- (۳) افزایش یا کاهش یک هورمون، بر میزان ترشح همان هورمون اثر عکس می گذارد
- (۴) افزایش یا کاهش یک هورمون در خون، سرانجام بر میزان ترشح همان هورمون اثر می کند

۲۶۳

حرف آخر: در مورد هورمونی که در انسان باعث تجزیه بافت های استخوانی می شود، می توان گفت

گزینه ها صفحه بعدی

۲۶۶

- (۱) توسط غده ای سپری شکل که زیر حنجره قرار دارد ساخته می شود
- (۲) با اثر بر بافت استخوان سبب افزایش مقدار کلسیم در ادرار می شود
- (۳) با افزایش فعالیت نفرون های کلیه، کلسیم پلاسما را افزایش می دهد
- (۴) با اثر بر یاخته های پوششی روده، سبب افزایش بازجذب کلسیم می شود

۲۶۷

حرف آخر: به طور معمول در انسان، سالم، از بخش غدد فوق کلیه هورمون ترشح می شود که سبب می گردد

- (۱) مرکزی- کورتیزول- افزایش گلوکز خون
- (۲) قشری- کورتیزول- شکستن پروتئین ها
- (۳) مرکزی- ای پی نفرین- افزایش سدیم خون
- (۴) قشری- ای پی نفرین- افزایش فشار خون

۲۶۸

حرف آخر: در انسان، گردها به ترتیب تحت تاثیر مستقیم هورمون های منجر به رقیق شدن و افزایش فشار خون می شوند

- (۱) آلدوسترون و کورتیزول
- (۲) ضد ادراری و ای پی نفرین
- (۳) ضد ادراری و آلدوسترون
- (۴) محرک فوق کلیه و کورتیزول

۲۷۱

حرف آخر: در انسان، سالم، گلوکوکورون هورمونی است که از بخش پانکراس ترشح می شود و می تواند

- (۱) برون ریز- قند خون را کاهش دهد
- (۲) درون ریز- قند خون را کاهش دهد
- (۳) برون ریز- نفوذ پذیری غشای یاخته ها را کاهش دهد
- (۴) درون ریز- تبدیل گلیکوژن به گلوکز را افزایش دهد

۲۷۰

حرف آخر: به طور معمول در انسان، می تواند ناشی از

- (۱) ایجاد فشار روحی و جسمی- افزایش
- (۲) کاهش مقدار پتاسیم در ادرار- کاهش
- (۳) افزایش گلوکز در پلاسما- افزایش
- (۴) افزایش مقدار سدیم در خون- کاهش

۲۶۹

حرف آخر: کدام گزینه زیر، عبارت را به طور نادرست تکمیل می نماید؟ در صورت فقدان اتسولین در خون انسان،

- (۱) تبدیل آمونیاک به اوره رو به افزایش
- (۲) مصرف تری گلیسرید در یاخته ها رو به کاهش
- (۳) امکان ورود گلوکز به ادرار رو به افزایش
- (۴) ذخیره ی گلیکوژنی در یاخته ها رو به کاهش

۲۷۲

حرف آخر: در انسان، سالم، وقتی که سطح هورمون های بخش مرکزی غدد فوق کلیه افزایش یابد، نمی شود

- (۱) فعالیت مثانه و نفرون های کلیه مهار
- (۲) فعالیت ترشعی یاخته های درون ریز معده زیاد
- (۳) ترشحات غده های بنگوشی و زیر زبانی مهار
- (۴) ماهیچه های موجود در دیواره ی سرخرگ های روده منقبض

۲۷۳

حرف آخر: کدام مطلب به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۲۷۴

۱) در همدی موارد مقدار هورمون موجود در خون، مقدار تولید آن را تنظیم می کند.
۲) در تنظیم مقدار هورمون خون، سهم خودتنظیمی مثبت بیشتر از خودتنظیمی منفی است.
۳) بدن انسان توانایی سنجش مقدار یک ماده شیمیایی تولید شده در اثر فعالیت هورمون را دارد.
۴) در طی مکانیسم خودتنظیمی منفی با کاهش غلظت هورمون در خون، مقدار ترشح آن کاهش می یابد.

۲۷۵

حرف آخر: کدام گزینه زیر در ارتباط با هورمون تیروکسین نادرست است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۲۸۰

۱) تیروکسین توسط غده درون ریز جلوی گلو، ساخته و ترشح می شود.
۲) تیروکسین از افزوده شدن یُد به آمینواسید تیروزین ایجاد می شود.
۳) یُد مورد نیاز برای ساختن هورمون، از لوله ی گوارش تأمین می شود.
۴) در افراد بالغ، تیروکسین سبب افزایش رشد استخوان ها می شود.

۲۸۱

حرف آخر: در انسان، انسولین برخلاف گلوکاگون ———
۱) در یاخته های کبدی دارای گیرنده اختصاصی است.
۲) توسط ساختار لوله مانند به جریان خون می ریزد.
۳) پس از اتصال به گیرنده، سبب تغییر فعالیت یاخته هدف می شود.
۴) قند خون را کاهش و ذخیره ی گلیکوژنی را افزایش می دهد.

۲۸۶

حرف آخر: چند مورد از موارد نام برده می تواند متن زیر را به درستی تکمیل کند؟ افزایش طولانی مدت کورتیزول در خون ممکن است سبب شود.

گزینه ها صفحه بعد

۲۸۷

حرف آخر: چند مورد از موارد نام برده می تواند عبارت زیر را تکمیل نماید؟ «به طور معمول در انسان سالم ایپنفرین ترشح شده از»

گزینه ها صفحه بعد

۲۹۲

– دستگاه درون ریز، می تواند سبب افزایش مصرف ATP و کاهش ذخیره گلیکوژنی شود.
– دستگاه عصبی با اتصال به گیرنده های خود در عنبیه می تواند سبب افزایش ورود نور به چشم شود.
– دستگاه عصبی، پس از ورود به خون و اتصال به گیرنده، سبب افزایش فشار خون می شود.
– دستگاه درون ریز، پس از اتصال به گیرنده ی خود می تواند سبب مهار دستگاه گوارش شود.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۲۹۳

حرف آخر: در انسان با افزایش دور از انتظار است.
۱) تحریک هیپوتالاموس، افزایش غلظت ادرار
۲) فعالیت ترشعی هیپوفیز پسین، کاهش غلظت خون
۳) تحریک هیپوتالاموس، خروج شیر از غدد پستانی
۴) فعالیت ترشعی هیپوفیز پسین، استحکام بافت استخوانی

۲۷۶

حرف آخر: چند مورد از موارد نام برده می تواند متن زیر را به درستی تکمیل کند؟ بعضی از هورمون های سنتز شده در هیپوتالاموس توسط منتقل می شود.

الف- آکسون به هیپوفیز پیشین
ب- رگ های خونی به هیپوفیز پسین
ج- آکسون به هیپوفیز پسین
د- رگ های خونی به هیپوفیز پیشین

۱(۴) ۲(۳) ۳(۲) ۴(۱)

۲۷۹

حرف آخر: در انسان سالم مقدار ترشح توسط تنظیم می شود.

۱) آلدوسترون - مقدار پتاسیم در پلاسما
۲) ایپنفرین - مقدار گلوکز خون
۳) کورتیزول - مقدار پروتئین خون
۴) نوراپنفرین - هیپوفیز پیشین

۲۸۲

۱) برون ریز - افزایش نفوذپذیری غشای پلاسمایی سلول ها به گلوکز شود.
۲) درون ریز - افزایش تولید و تجمع گلیکوژن در کبد و تارها شود.
۳) برون ریز - کاهش قند موجود در خون و مایع بین سلولی شود.
۴) درون ریز - تبدیل گلیکوژن به گلوکز در کبد شود.

۲۸۵

الف- سرکوب سیستم ایمنی
ب- افزایش استحکام رباطها
ج- افزایش حجم ادرار
د- افزایش مایع میان بافتی
ه- افزایش بازجذب سدیم در کلیه ها

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۲۸۸

۱) محل ساخته شدن هورمون اکسی توسین توسط آکسون ها به هیپوفیز پسین در ارتباط است.
۲) یاخته های درون ریز هیپوفیز پسین در ساخته شدن و ترشح هورمون فعالیت می کنند.
۳) نوروں های ترشح کننده هورمون در زیربنج فاقد توانایی تشکیل همایه هستند.
۴) زیربنج با دریافت پیام های عصبی از زیرمغزی، فعالیت ترشعی خود را تنظیم می کند.

۲۹۱

حرف آخر: به طور معمول افزایش غلظت تیروکسین در خون را در پی نخواهد داشت.

۱) کودکان، افزایش سطح هوش و عملکرد مغزی
۲) کودکان، افزایش سیستم هورس و تولید استخوان
۳) بزرگسالان، کاهش تحریک مرکز گرسنگی زیربنج
۴) بزرگسالان، کاهش ذخیره ی گلیکوژنی

۲۹۴

حرف آخر: کدام مطلب به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۲۷۷

۱) هر هورمون آزادکننده هیپوتالاموس، سبب ترشح نوع خاصی از هورمون در هیپوفیز می شود.
۲) هورمون های ساخته شده توسط هیپوفیز پسین، به درون شبکه ی مویرگی آزاد می شوند.
۳) همدی هورمون های هیپوفیز، فعالیت برخی از غده های درون ریز را تنظیم می کند.
۴) هیپوفیز از دو بخش پسین و پیشین تشکیل شده که مقدار زیادی هورمون می سازند.

۲۷۸

حرف آخر: به طور حتم در انسان، کاهش نمی تواند به دلیل بخش قشری غدد فوق کلیه باشد.

۱) فشار خون - کم کاری
۲) سدیم در شبکه ی دوم مویرگی - کم کاری
۳) پتاسیم در لوله های ادراری - پر کاری
۴) سدیم در لوله های بخش قشری کلیه - پر کاری

۲۸۳

حرف آخر: در انسان سالم، انسولین هورمونی است که از بخش پانکراس ترشح می شود و می تواند سبب شود.

گزینه ها در صفحه بعد

۲۸۴

حرف آخر: در فرد مبتلا به دیابت شیرین در مدت زمانی که مقدار هورمون انسولین در خون ناچیز است،
۱) گلوکز در ادرار کاهش می یابد.
۲) آب درون سلول ها افزایش می یابد.
۳) PH خون و ادرار کاهش می یابد.
۴) ذخیره ی چربی سلول ها افزایش می یابد.

۲۸۹

حرف آخر: کدام مطلب زیر صحیح است؟
گزینه ها صفحه بعد

۲۹۰

حرف آخر: کدام گزینه، متن زیر را به طور نادرست کامل می کند؟ در انسان، هورمون مترشحه از به طور مستقیم سبب می شود.
۱) هیپوتالاموس - آزادسازی محرک غده های جنسی
۲) غده ی تیروئید - افزایش مصرف گلوکز
۳) هیپوفیز پسین - افزایش غلظت ادرار
۴) غده ی فوق کلیه - ترشح هورمون از پانکراس

۲۹۵

حرف آخر: با افزایش طولانی مدت هورمون — در خون انسان، دور از انتظار است.
 (۱) سکر تین - قلبا شدن محیط روده
 (۲) گلوکاگون - کاهش گلوکز ادرار
 (۳) کورتیزول - کاهش فاکوسیستوز ذرات خارجی
 (۴) اربتروپوئین - افزایش خون پهر

۲۹۶

حرف آخر: وجه اشتراک بخش قشری و بخش مرکزی غده فوق کلیه در این است که
 (۱) تحت تاثیر هورمون های غده هیپوفیز قرار می گیرند
 (۲) فعالیت خود را با اثر دستگاه عصبی پیکری تنظیم می کنند
 (۳) می توانند موجب افزایش غلظت گلوکز خون شوند
 (۴) هورمون از پایانه آکسونی یاخته درون ریز وارد خون می گردد.

۲۹۷

حرف آخر: به دنبال ترشح هورمون از غده درون ریز موجود در ناحیه شکم در یک مرد ممکن نیست
 (۱) فعالیت غده هیپوفیز تحت تاثیر قرار گیرد
 (۲) باز جذب برخی یون ها در نفرون کلیه ها افزایش یابد
 (۳) فعالیت دستگاه ایمنی فرد تقویت شود
 (۴) میزان گلوکز خون همانند فشار خون افزایش یابد

۲۹۸

حرف آخر: کدام گزینه زیر در ارتباط با غده هیپوفیز به طور نادرست بیان شده است؟
 گزینه ها صفحه بعد

۳۰۱

(۱) کورتیزول - استحکام استخوان ران - انرژی در دسترس سلول ها
 (۲) ضد ادراری - فشار اسمزی پلاسما - غلظت ادرار
 (۳) محرک تیروئید - سطح پلاسمایی کلسیم - فعالیت بخشی از مغز
 (۴) گلوکاگون - ذخایر گلوکز سلول های کبدی - قند خون

۳۰۰

حرف آخر: کدام گزینه عبارت زیر را نادرست تکمیل می کند؟
 در پی افزایش هورمون در خون فردی بالغ، کاهش می یابد و بر میزان افزود می شود.
 گزینه صفحه بعدی

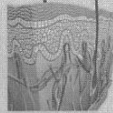
۲۹۹

(۱) توسط ساقهای کوتاه از هیپوتالاموس آویزان بوده و در تماس با استخوان کف حنجره می باشد.
 (۲) هورمون های مترشحه از آن علاوه بر خود تنظیمی می توانند تحت تاثیر تنظیم عصبی نیز باشند.
 (۳) ترشح همه هورمون های هیپوفیزی توسط هورمون آزاد کننده و مهار کننده تنظیم می کنند.
 (۴) هورمون های آزاد شده از هیپوفیز پسین می توانند با اتصال به گیرنده سلول هدف سبب هم پوشانی پروتئین های قتیضی شوند.

۳۰۲

فصل ۵ ایمنی

گفتار ۱ نخستین خط دفاعی بدن ورود ممنوع

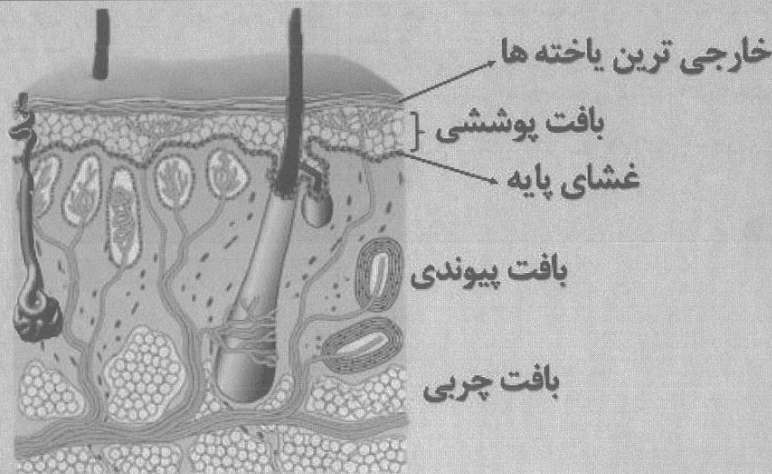


میکروب ها: باکتری ها، ویروس ها، آغازیان و قارچ ها
مولکول های بیگانه: سم باکتری ها
بیماری های ارثی: تالاسمی، هموفیلی و ...
اختلال در کار سلول خود فرد: سرطان
دستگاه ایمنی خود فرد: MS
عدم یا کمبود حضور ماده ای خاص در بدن: کمبود B12

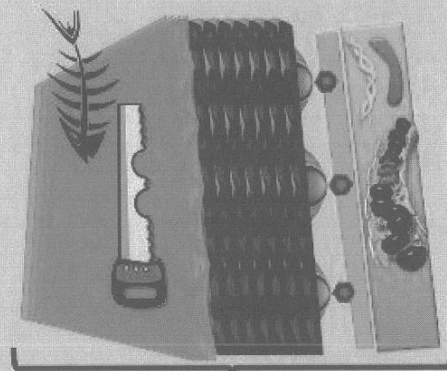


پوست

لایه مخاطی



حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

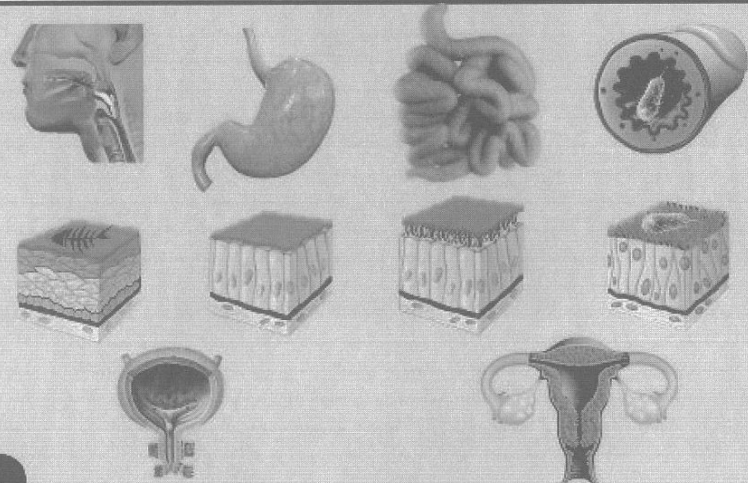


لایه مخاطی

(الف) تنها راه در امان ماندن از میکروب ها، جلوگیری از ورود آنها به بدن می باشد.
(ب) پوست تنها سد محافظتی بوده که با داشتن چندین لایه مانع از نفوذ میکروب ها به بدن می شود.
(ج) لایه بیرونی پوست مرده بوده و برخلاف لایه بیرونی در عدم ورود میکروب ها به بدن نقش دارد.
(د) هر یاخته ای که در ساختار لایه بیرونی نقش دارد، با کمک آنزیم هایی سبب تولید کانال های غشایی می شود.

(ه) بخش مرده لایه بیرونی در درونی ترین بخش پوست قرار داشته و مانع از نفوذ میکروب به خون می شود.
(و) غشای پایه به بخش زنده لایه بیرونی پوست متصل بوده و بافت سنگفرشی چند لایه را مستقیماً به بافت چربی متصل می کند.
(ز) خارجی ترین یاخته های پوست از نوع سنگفرشی مرده بوده که با ریختن آنها میکروب های روی پوست از بدن دور می شوند.

(ح) لایه بیرونی پوست مانند لایه بیرونی سدی محکم و غیرقابل نفوذ بوده که دارای لایه ای از سلول های مرده می باشد.
(ط) در هر لایه ای از پوست که سدی در برابر نفوذ میکروب ها دیده می شود، متشکل از بافتی محکم با رشته های پروتئینی می باشد.
(ی) لایه ای که به منظور ساختن چرم استفاده می شود، در انسان فقط متشکل از یاخته های زنده و مستقر بر غشای پایه می باشد.



(ک) پوست به منظور مبارزه با میکروبها منحصرأ متشکل از لایههایی بوده که مانع از نفوذ میکروب به بدن می شوند.
(ل) هر یک از ترشحات پوستی که حامل مادهی اسیدی می باشد، با داشتن لیزوزیم با میکروبها مبارزه می کند.
(م) هر یک از ترشحات پوستی که دارای نمک می باشد، با داشتن لیزوزیم سبب مرگ هر میکروبی می شود.
(ن) محیط اسیدی ایجاد شده توسط چربی پوست، مانع از رشد هر میکروبی بر سطح پوست می شود.

(ث) وجود اسید چرب به همراه لیزوزیم در مادهی مخاطی سبب تخریب باکتری و عدم رشد آنها در نواحی خاصی از بدن می شود.
(خ) ترشحات خارج شده از غدد چربی در پوست پس از عبور از مایع بین بافتهای از لایهی مرده رفته و به سطح پوست می رسند.
(ذ) غدد برون ریز چربی و عرق در لایهی اپیدرم قرار داشته و مجرای آن پس از عبور از لایهی پوستی مرده به سطح پوست می رسد.

(۷) چربی سطح پوست علاوه بر خاصیت ضد میکروبی، پوست را مرطوب کرده و سبب کاهش تبادل آب با محیط اطراف می شود.
(۸) در انسان لیزوزیم موجود در عرق بر هر باکتری در سطح پوست اثر کرده و سبب تخریب دیواره و مرگ آن می شود.
(۹) مادهی مخاطی موجود بر سطح لولهی گوارش و مجاری تنفسی فقط در مبارزه با میکروبهای وارد شده نقش دارند.
(۱۰) وجود مایع مخاطی بر سطح خارجی حبابکهای ششی سبب به دام انداختن میکروب و مرگ آنها می شود.

حرف آخر : چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می کند؟ در انسان جزء نخستین خط دفاعی بدن می باشد.
گزینه ها در صفحه بعد

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

(ط) در انسان ایجاد محیط نمکی به منظور مبارزه با میکروبها فقط توسط غدد برون ریز پوست صورت می گیرد.
(ی) هر روش مقابله با میکروبهای وارد شده به معده، فقط وابسته به ترشحات غدد برون ریز معده می باشد.
(ک) ترشحات باختههای درون ریز معده، غیر مستقیم در تخریب انواعی از میکروبها دارای اهمیت می باشد.
(ل) هر عامل حفاظتی در دهان مستقیماً سبب کشته شدن انواعی از میکروبها در غذا می شود.

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

(س) هر میکروبی که بر سطح پوست زندگی می کند، به محیط اسیدی سازش داشته و بیماریزا می باشد.
(ع) قدرت رقابتی در کسب غذا برای هر میکروبی در سطح پوست یکسان بوده و سبب تنوع میکروبی شده است.
(ف) مخاط موجود در انسان متشکل از باختههای پوششی به همراه مادهای چسبنده و مرطوب می باشد.
(ص) مادهی مخاطی چسبناک بوده و همیشه با به دام انداختن میکروبها مانع از نفوذ آنها به بخشهای عمیق تر می شود.

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
(۱) حرکت ضربانی مژکهای موجود در مجاری تنفسی به سمت بالا بوده و سبب بیرون راندن میکروب از دستگاه تنفس می شود.
(۲) همزمان با دفع ادرار و مدفوع مانند استفراغ، میکروبهای موجود در مجاری بدن می توانند به بیرون ریخته شود.
(۳) وجود نمک و لیزوزیم در اشک سبب حفاظت از هر بخشی از چشم در برابر میکروبها می شود.

(۱۱) به منظور دفع میکروب از طریق مجاری تنفسی همواره ابتدا دیافراگم مسطح شده سپس هوا به سرعت از مجاری خارج می شود.
(۱۲) دود سیگار با غیر کارآمد کردن مژکهای مجاری تنفسی می تواند شرایط لازم برای ایجاد بیماریهای تنفسی را فراهم کند.
(۱۳) به منظور وقوع استفراغ پس از دم عمیق و حبس آن، با ایجاد حرکات کرمی معکوس محتویات معده از راه دهان خارج می شود.

(الف) وجود مخاط مژکدار در بخش عمدهای از مجاری تنفسی (ب) ترشح مادهای چرب توسط غدد برون ریز چربی در پوست (ج) مواد ترشخی سنتز شده توسط بافت پوششی غدهای (د) وجود لیزوزیم در چربی پوست به منظور کشتن باکتری (ه) وجود لیزوزیم و مایع مخاطی در دهان (ز) اثر اسید معده بر میکروبهای غذا و نابودی آنها (ح) بیرون راندن میکروب از بدن از طریق عطسه و سرفه

(الف) لایههای تشکیل دهنده پوست در انسان دارای ضخامت متفاوت و استحکام یکسان هستند.
(ب) هر لایه در پوست انسان که در آن باختههای زنده دیده می شود، دارای پروتئینیهایی می باشد.
(ج) در لایه خارجی پوست انسان هر باخته بلافاصله پس از مرگ ریزش کرده و سبب دفع میکروب می شود.
(د) در سطح پوست انسان میکروبهای بیماریزا در مقایسه با غیر بیماریزاییها تنه تر زندگی کرده و قدرت رقابتی بالایی دارند.

(م) نخستین خط دفاعی در بدن متشکل از مواد شیمیایی و سد فیزیکی بوده که در برابر بخش وسیعی از میکروبها فعالیت می کند.
(ن) در هر بخش از مجاری تنفسی که خارج از شش قرار گرفته است، مایع مخاطی چسبناک میکروبها را به دام می اندازد.
(س) هر مادهی شیمیایی در نخستین خط دفاع غیر اختصاصی در برابر همه میکروبها اثر مشابهی بر جای می گذارد.

(الف) باختههای آمیب مانند موجود در لارو شفاف ستاره دریایی توانایی حرکت داشته و ذرات خارجی وارد شده را می بلعد.
(ب) باختههای آمیب مانند موجود در لارو گروهی از بی مهرگان با ایجاد پای کاذب علاوه بر حرکت سبب افزایش بقای لارو می شوند.
(ج) باختههای آمیب مانند موجود در لارو ستاره دریایی میکروبها به صورت اختصاصی شناسایی کرده و پس از بلعیدن آنها را از بین می برد.

(ق) تنها عامل موثر در مخاط که در مبارزه با میکروبها دارای نقش می باشد، وجود مادهی کشندهی باکتری است.
(ر) باختههای ترشح کنندهی مادهی مخاطی دارای فضای بین سلولی اندک بوده و مستقر بر غشای پایه هستند.
(ش) هر باختهی که در تماس با مادهی مخاطی می باشد، دارای تعداد فراوانی مژک در یکی از سطوح خود است.
(ت) هر باختهی که ترشح کنندهی موسین است، متعلق به بافت سنگفرشی بوده که توانایی ترشح لیزوزیم نیز دارد.

(۴) هر مادهای که دارای نمک بوده و جزء نخستین خط دفاعی می باشد، توسط غددی به مایع بین باختههای ریخته می شود.
(۵) نخستین خط دفاعی بدن فاقد توانایی شناسایی میکروبها از یکدیگر بوده و در برابر طیف وسیعی از میکروبها موثر هستند.
(۶) رشتههای پروتئینی موجود در لایهی درونی پوست نسبت به یکدیگر موازی بوده و غدد برون ریز را در بر گرفته اند.

(۱۴) در انسان سالم موهای کرک مانند مانند ترشحات مجرای گوش سبب حفاظت گوش از عوامل خارجی می شود.
(۱۵) در هر لایه از پوست انسان رشتههای پروتئینی محکم به یکدیگر تائیده شده و سبب فیزیکی در برابر نفوذ میکروب ایجاد می شود.

(ط) حفاظت از بخش خارجی چشم توسط نمک و لیزوزیم موجود در اشک
(ی) عدم نفوذپذیری به میکروب لایههای تشکیل دهنده پوست
(ک) رقابت بین انواعی از میکروبها در سطح پوست به منظور کسب غذا

(ه) لایهی درونی پوست در انسان نسبت به لایهی بیرونی ضخیم تر بوده و از استحکام بیشتری برخوردار است.
(و) گروهی از مواد موجود در عرق خاصیت آنتی می داشته و سبب مرگ هر میکروبی در سطح پوست می شوند.
(ز) روشهای بکار گرفته شده در نخستین خط دفاعی در انسان، بر طیف وسیعی از میکروبها موثر است.
(ح) باختههای سطحی مرده در مجاری دراز بر خلاف کیسههای حبابی سبب ریزش میکروبها می شوند.

گفتار ۲
دومین خط دفاعی
واکنش های عمومی اما سریع

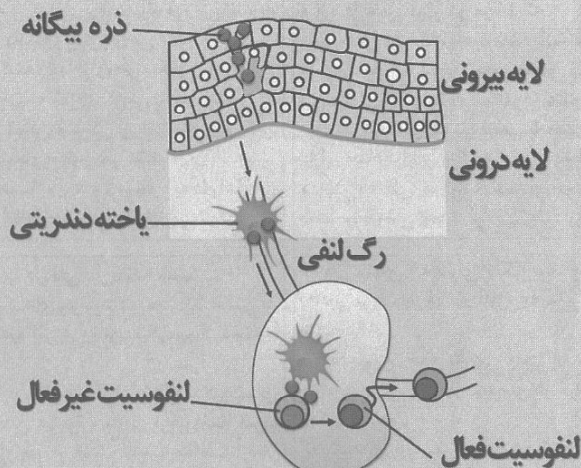
(د) ذرات خارجی وارد شده به بدن لارو ستاره دریایی توسط باختههایی با توانایی تشکیل کرچهی غذایی و به کمک کافندهن تخریب می شوند.
(ه) طبق مشاهدات میچنیکو طی فعالیت بیگانه خواری باختههای آمیب مانند ذرات بلعیده شده حدود چند دقیقه هضم شدند.
(و) جاندار مورد مطالعهی میچنیکو به منظور حفظ استحکام ساختاری خود دارای ساختارهایی متشکل از سیستیم هاورس می باشد.

گزینه ها در صفحه بعد

35

زا هر باختی در بدن جانوران با شناسایی سلول‌های خودی
یاخته‌های بیگانه را شناسایی کرده و سپس آن‌ها را می‌بلعد.
(ح) دومین خط دفاعی برخلاف نخستین خط، توانایی شناسایی
یاخته‌های بیگانه از خودی را داشته و با آنها مبارزه می‌کند.
(ط) درشت‌خوارها دارای کافندتن فراوان بوده و طی بلعیدن
ذرات خارجی تشکیل کریچه غذایی می‌دهند.
(ی) درون حبایک‌های شش‌ها درشت‌خوارها حضور داشته که
میکروب‌های ورودی را بلعیده و سپس هضم می‌کنند.

٣٤



३९

(ص) باخته‌های دندربیستی پس از عبور از منافذ مویرگ‌های لنفی از طریق رگ‌های لنفی وارد گره شده و سپس در مجاورت لنفوسیت‌های فعال قرار می‌گیرند.
(ر) ماستوسیت‌ها باخته‌هایی با توانایی یگانه خواری بوده که درون بخش‌هایی که با محیط بیرون بدن در ارتباط هستند، به فراوانی حضور دارند.
(ش) هیستامین ترشح شده از ماستوسیت‌ها با افزایش قطر رگ سبب زیاد شدن جریان خون و افزایش نفوذپذیری رگ‌ها می‌شود.

٣٩

(س) لوله‌ی گواش در انسان با محیط بیرون در ارتباط بوده و در دیواره‌ی آن تعداد فراوانی یاخته که دارای انشعابات دندریتی هستند، وجود دارد.

(ع) یاخته‌های دندریتی پس از بلعین میکروب آن را هضم کرده و سپس بخش‌هایی از آنها را در سطح خود قرار می‌دهند.

(ف) یاخته‌های دندریتی که در حال هضم ذرات خارجی هستند از طریق رگ‌های لنفی وارد گره لنفی می‌شوند.

38

(ک) در بدن انسان مارکوفازها فقط در گره لنفی مستقر بوده و با تشکیل کربچه با میکروبیها مبارزه می کنند.

(ل) با فعالیت ماروفازها در کبد بقایای یاخته های مرده هضم شده و در طی شرایطی ماده ی رنگی تولید می شود.

(م) یاخته های دندریتی دارای زوائد سیتوپلاسمی بوده که منظور حرکت و بلعیدن ذرات خارجی استفاده می کنند.

(ن) گروهی از یاخته های دندریتی در بخش سنگفرشی پوست قرار داشته و پس از بلعیدن ذرات خارجی به سمت گره لنفی حرکت می کنند.

۲۷

३४

ذ) با اثر هیستامین بر دیواره‌ی رگ‌های فضای بین باخته‌ای عبور گروهِی یافته و عبور گروهِی از باخته‌ها از دیواره‌ی مویرگی تسهیل می‌گردد.

ظ) باخته‌های دندرتی موجود در بخشِ درم پوست میکروب‌ها را گرفته و سپس به باخته‌های دندرتی در لایه-ی درونی انتقال می‌دهند.

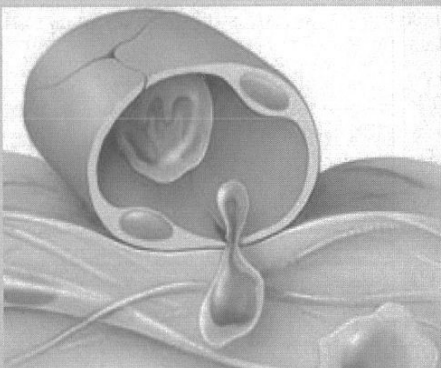
۴۱

(ت) با افزایش جریان خون در اثر هیستامین، تعداد گویچه های سفید افزایش یافته و نشأت خوابان به خارج مویرگ بیشتر می شود.

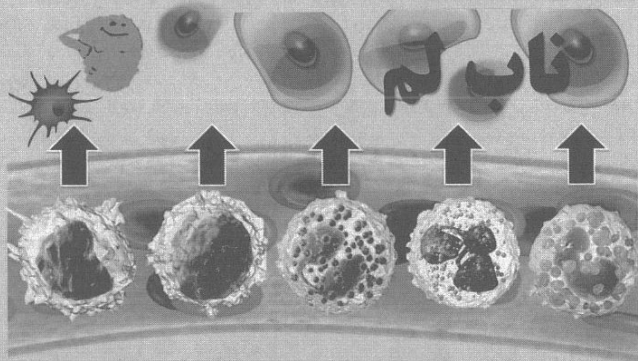
(ث) هر باخته ای که بیگانه خواری می کند، فقط در یکی از لایه های پوست استقرار یافته و فعالیت می کند.

(ج) واخنده ی بیگانه خواری که درون لایه های لوله ی گوارش جای گرفته است، با ترشح هیستامین سبب زیاد شدن جریان خون می شود.

५.



CC



۴۲



نیروهای واکنش سریع
قدرت دیپدز (تراگذاری)
مواد دفاعی زیادی حمل نمی کنند
جاک اند

۴۵



५५

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۴۹

الف) همزمان با ابتلای انسان به بیماری های میکروبی میزان گویچه های سفید در فرد افزایش می یابد.

ب) در فرد مبتلا به یک بیماری میکروبی، همه ی گلبول های سفید در خون با عوامل بیماری زا مبارزه می کنند.

ج) هر گویچه ی سفیدی که در جریان خون در حال گردش است، می تواند با تغییر شکل فضایی خود از دیواره ی مویرگ های خونی عبور کند.

۵۰

د) در حین عبور مونوسیت از دیواره ی مویرگ شکل سه بعدی سلول برخلاف هسته تغییر کرده سپس به حالت اولیه باز می گردد.

ه) در انسان با اثر هیستامین بر دیواره ی مویرگ های خونی نشت خوناب به خارج برخلاف دیپدز تسهیل می گردد.

و) هر گویچه ی سفیدی که توانایی عبور از دیواره ی مویرگ دارد، دارای رنگدانه هایی درشت و تیره می باشد.

۵۱

ز) هر گویچه ی سفید درون خون که رنگدانه های ریز و روشن دارد، طی تراگذاری به خارج خون اگزوسیتوز می شود.

ح) در جریان خون فقط گویچه های سفیدی وجود دارد که دارای هسته ی چند قسمتی بوده و توانایی دیپدز دارند.

۵۲

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۵۳

ط) نوتروفیل ها دارای گراتول های روشن و ریز کمی بوده که به محض ورود عوامل بیماری زا طی تراگذاری از خون خارج می شوند.

ی) مواد دفاعی حمل شده توسط نوتروفیل ها زیاد بوده و طی واکنش سریع سبب نابودی عوامل بیماری زا طی ذره-خواری می شوند.

ک) هسته های هر نوتروفیل چند قسمتی بوده و هر قسمت توسط باندهایی از جنس غشا به یکدیگر اتصال یافته ا

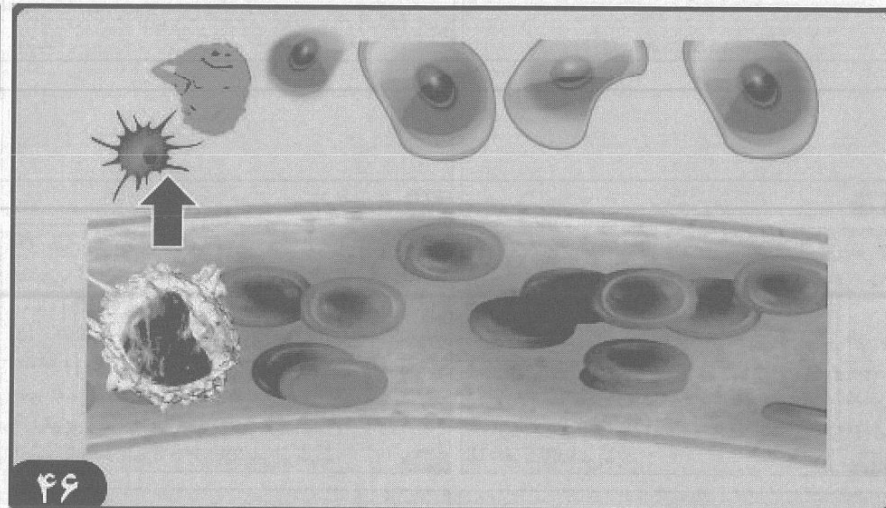
۵۴

ص) هر مونوسیت دارای هسته ی تکی خمیده به همراه میان یاخته ی بدون دانه بوده که مستقیماً از مغز قرمز استخوان ایجاد شده است.

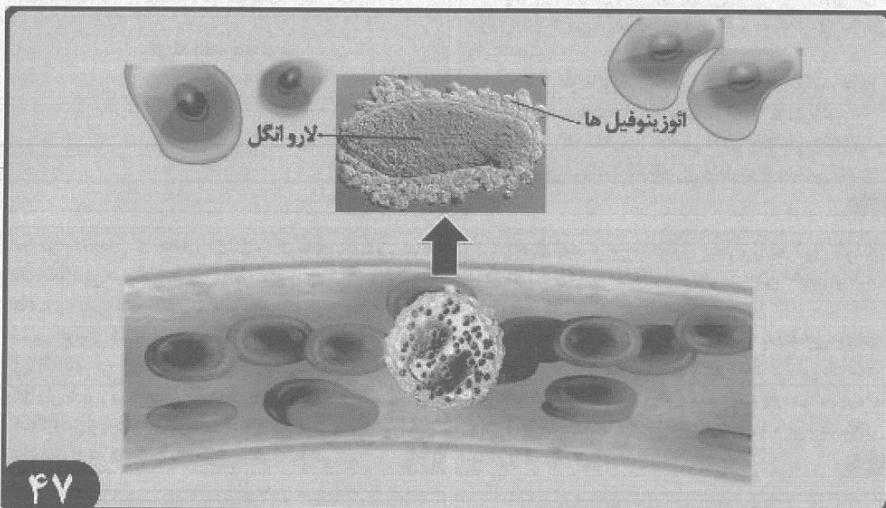
ق) هر مونوسیت خونی پس از خروج از خون طی تراگذاری تقسیم شده و سپس به یاخته های دندربی و یا ماکروفاژ تبدیل می شود.

ر) مونوسیت خارج شده از دیواره ی مویرگ، با استفاده از گروهی از ژن های خود و تولید پروتئین هایی سبب تغییر در ظاهر خود می شود.

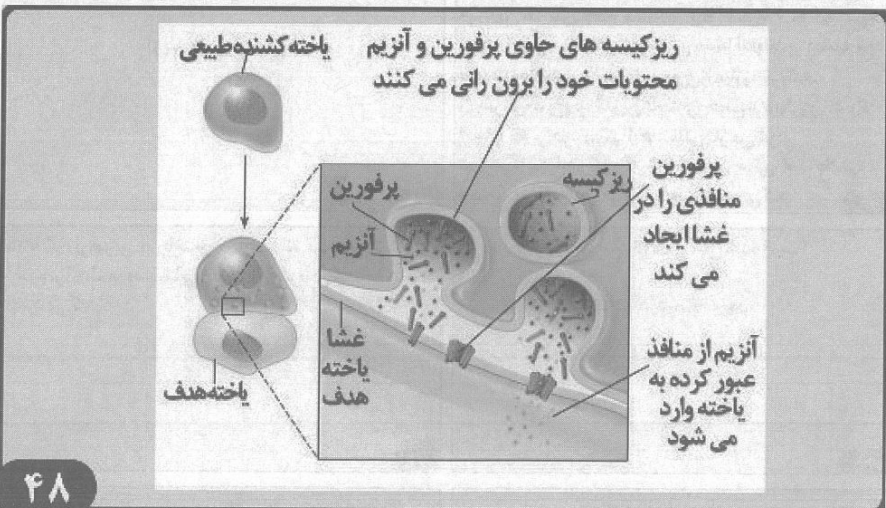
۵۷



۴۶



۴۷



۴۸

س) در انسان به منظور نابودی لارو انگل، محتویات گروهی از دانه های دفاعی نوتروفیل ها به بیرون ریخته می شود.

ع) به منظور نابودی لارو انگل موجود در محیط داخلی بدن، ائوزینوفیل ها اطراف آن تجمع یافته و سپس مواد ضد انگلی ترشح می کنند.

ف) همواره پس از اتصال ائوزینوفیل به انگل، کریچه ی غذایی تشکیل یافته و محتویات آن توسط آنزیم های موجود در کافنده تن آبکافت می شود.

۵۶

ل) هر گلبول سفیدی که در میان یاخته ی خود دارای دانه های روشن می باشد، فقط در خون با عوامل بیماری زا مبارزه می کند.

م) هر گویچه ی سفیدی که توانایی تراگذاری داشته و دارای دانه های تیره می باشد، محتویات ماده ی زنتیک آن مشابه یاخته های دندربی است.

ن) به منظور آیدام و نابود سازی هر عامل بیماری زا ی ورودی به بدن انسان، کافنده تن به کریچه های بلعیده شده اتصال می یابد.

۵۵

ش) منشا اولیه یاخته‌ی دندربی منشا ماکروفاژ یاخته‌هایی بوده که دارای هسته‌ی چند قسمتی و خمیده می‌باشد.
ت) هر مونوسیت موجود در خارج خون با صرف انرژی تغییر ظاهری پیدا کرده و به ماکروفاژ تبدیل می‌شود.
ث) مونوسیت خارج شده از خون مولد یاخته‌هایی می‌باشد که با غشای خود عامل بیماری‌زا را احاطه می‌کنند.
خ) یاخته‌ای که تغییر شکل مونوسیت در خون ایجاد می‌شود، می‌تواند با تشکیل پای کاذب حرکت کند.

۵۸

ذ) هر یاخته‌ای که حاصل از تغییر مونوسیت در خارج از خون می‌باشد، دارای یک هسته‌ی کروی در مرکز خود می‌باشد.

۵۹

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه‌ها در صفحه بعد

۶۰

۱) پرفورین ترشح شده از یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی در طی دفاع اختصاصی می‌تواند سبب ایجاد منفذ در یاخته‌های سرطانی شود.
۲) پس از تشکیل منفذ در غشای یاخته‌های سرطانی توسط پرفورین، آنزیم‌های وارد شده سبب آغاز مرگ برنامه‌ریزی شده می‌شود.
۳) یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی پس از اتصال به یاخته‌ی هدف، ریزکیسه‌های آن به غشای یاخته‌ی هدف اتصال یافته و انواعی از مواد شیمیایی ترشح می‌شود.

۶۱

۴) حین خروج پرفورین و آنزیم از یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی، گویچه‌ی سفید به یاخته‌ی سرطانی اتصال یافته و سبب مرگ برنامه‌ریزی شده می‌شود.
۵) مکانیسم خروج پرفورین از یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی مشابه خروج ناقل عصبی از نورون بوده و بدون صرف انرژی صورت می‌گیرد.
۶) پرفورین مانند لیزوزیم همراه با صرف انرژی ترشح شده و برخلاف آن سبب ایجاد منافذی در غشای پلاسمایی می‌شود.

۶۲

۷) آنزیم‌های ترشح شده از یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی پس از ورود به یاخته‌ی هدف، سبب افزایش ذره‌خواری در درشت‌خوارها می‌شود.
۸) پرفورین و آنزیم‌های فعال کننده مرگ توسط پروتئین‌هایی با صرف انرژی توسط گروه خاصی از گویچه‌های سفید ساخته می‌شود.
۹) آنزیم‌ها و پرفورین ساخته شده توسط یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی پس از فعال شدن سبب مرگ برنامه‌ریزی شده‌ی یاخته‌ی سازنده می‌شود.

۶۳

۱۰) با فعالیت یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی یاخته‌ی هدف در نهایت می‌میرد و توسط آنزیم‌های اگزوسیتوز شده هضم می‌گردد.

۶۴

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه‌ها در صفحه بعد

۶۵

الف) در هر جانوری که گروهی از یاخته‌ها با توانایی ذره‌خواری دیده می‌شود، اسکلت درونی متشکل از مفصل یافت است.
ب) در انسان هر ماکروفاژی که در کبد فعالیت می‌کند، حاصل تقسیم مستقیم یاخته‌های ملوئیدی در مغز قرمز می‌باشد.
ج) در انسان هر ماکروفاژ حاصل تغییر یاخته‌ی دانه‌دار در خارج از خون می‌باشد که ظاهری متفاوت کسب می‌کند.

۶۶

د) ماکروفاژها یاخته‌های درشتی بوده که از حفرات موجود در دیواره‌ی مویرگ عبور کرده و سپس وارد جریان خون می‌شوند.
ه) ماکروفاژها در هر اندامی طی فعالیت ذره‌خواری فقط میکروب‌های مهاجم و یاخته‌های سرطانی مرده را می‌بلعند.
و) ماکروفاژها برخلاف یاخته‌های دندربی گروهی از فاگوسیت‌ها بوده فقط در خارج از خون دیده می‌شوند.
ز) از تقسیم یاخته‌هایی بدون دانه در مغز قرمز استخوان یاخته‌های دندربی با غشای نامنظم ایجاد می‌شود.

۶۷

ح) هر یاخته‌ای که توانایی تشکیل کریچه‌ی غذایی دارد، طی شرایطی هیستامین ترشح می‌کند.
ط) ورود یون کلسیم مانند هیستامین به درون مایعات بدن سبب افزایش قطر رگ‌های خونی می‌شود.
ی) افزایش دی‌اکسید کربن در کبد مانند هیستامین، سبب افزایش قطر رگ و جریان خون می‌شود.
ک) گروهی از یاخته‌های حاصل از تقسیم یاخته‌های بنیادی ملوئیدی فاگوسیتی بوده که مواد ضد میکروبی آنتی‌کمی حمل می‌کند.

۶۸

ل) بلافاصله بعد از ورود عوامل بیماری‌زا به خون گردش یاخته‌های دندربی مانند ماستوسیت بین خون و لنف افزایش می‌یابد.
م) هر گویچه‌ی سفیدی که منشا آن یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی می‌باشد در میان یاخته‌ی خود مقدار فراوانی دانه دارد.
ن) گویچه‌های سفیدی که واکنش سریع در مبارزه با میکروب‌ها دارند، با ترشح موادی سبب شناسایی اختصاصی عوامل بیماری‌زا می‌شوند.

۶۹

س) در خون انسان سالم هر یاخته‌ای که توانایی ذره‌خواری دارد، می‌تواند طی شرایطی به دیواره‌ی مویرگ اتصال یابد و دیپانز کند.

۷۰

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه‌ها در صفحه بعد

۷۱

ص) در فرد مبتلا به کرم کدو تعداد اتوزینوفیل‌های موجود در خون افزایش یافته و شرایط برای مبارزه فراهم می‌شود.
ق) در انسان سالم هر لنفوسیتی منشا لنفوئیدی داشته و به صورت اختصاصی با عوامل بیماری‌زا مبارزه می‌کند.
ر) پس از خروج بزرگترین یاخته‌ی خونی از دیواره‌ی مویرگ، قطعا با تغییر خود سبب ایجاد ماکروفاژ می‌شود.
ش) هنگام دیپانز کوچکترین یاخته‌ی خونی، ابتدا بخشی از سیتوپلاسم از جدار مویرگ خونی عبور می‌کند.

۷۲

ت) یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی پس از اتصال به یاخته‌ی بیگانه شروع به ترشح پرفورین به همراه آنزیم می‌کنند.
ث) در یاخته‌های هسته‌دار انسان عوملی یافت می‌شود که در طی شرایطی سبب مرگ برنامه‌ریزی شده می‌شود.
خ) بر اثر ترشحات یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی در یاخته‌ی بیماری‌زای بیگانه، پروتئین‌های تخریب کننده در میزبان فعال می‌شوند.

۷۳

ذ) با اثر پرفورین بر یاخته‌ی خودی که سرطانی شده‌اند، علاوه بر ایجاد منفذ غشایی، مرگ برنامه‌ریزی شده در یاخته ایجاد می‌کند.

۷۴

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه‌ها در صفحه بعد

۷۵

۱) یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی ابتدا به ویروس اتصال یافته و سپس بعد از بلعیدن سبب اثر پرفورین بر میکروب می‌شود.
۲) پس از اتصال یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی به ویروس، سبب ایجاد منفذ و مرگ برنامه‌ریزی شده در میکروب می‌شود.
۳) پرفورین ترشح شده از یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی پس از اثر بر یاخته‌ی خودی، با لایه‌های تشکیل دهنده‌ی غشای پلاسمایی در تماس می‌باشد.

۷۶

۴) وجود منفذ در دیواره‌ی یاخته‌های تشکیل دهنده‌ی مویرگ‌های خونی سبب تسهیل عبور نوتروفیل از دیواره‌ی مویرگ طی دیپانز می‌شود.

۷۷

پروتئین‌ها

۷۸

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۸۰

(الف) در فرد سالم بلافاصله پس از ورود میکروب به بدن پروتئین مکمل سنتز شده و سپس ترشح می شود.
(ب) پس از نفوذ میکروب به بدن پروتئین های مکمل فعال شده و سبب ایجاد ساختارهای حلقه مانند در دیواره می شوند.
(ج) پس از فعال شدن یک پروتئین مکمل، سایرین فعال شده و در نهایت سبب ایجاد منافذی در غشای هر میکروبی می شوند.
(د) در فرد آلوده به میکروب برخلاف فرد سالم پروتئین های مکمل به صورت محلول در خوناب در حال گردش هستند.

۸۱

(ک) همه ی فسفولیپیدهای غشای میکروبی که تحت تاثیر پروتئین مکمل قرار گرفته است، در تماس با پروتئین دفاعی می باشد.
(ل) پروتئین های مکمل ترشح شده از یاخته های انسانی، پس از ورود به خون فقط توانایی مبارزه با میکروب های خونی را دارند.
(م) پس از هیستامین بر رگ های خونی، بخشی از پروتئین مکمل به همراه خوناب وارد مایع بین یاخته ای شده و به میکروب ها اتصال می یابد.

۸۴

(ف) اینترفرون نوع یک از یاخته های آلوده به ویروس ترشح شده و فقط سبب مقاومت یاخته های سالم به هر ویروسی می شود.
(ص) در انسان هر یاخته ای که تحت تاثیر اینترفرون نوع یک قرار می گیرد سالم بوده و ویروس نمی تواند در آن تکثیر یابد.
(ق) یاخته ی سالمی که تحت تاثیر اینترفرون نوع یک قرار می گیرد، قطعا در نزدیکی آن یاخته ی آلوده به ویروس یافت می شود.

۸۷

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

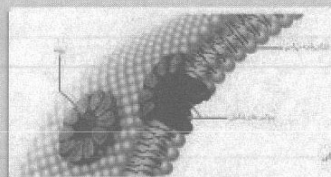
۹۰

(۸) هر یاخته ای که توانایی ترشح اینترفرون نوع یک را دارد، از تقسیم یاخته های بنیادی د رمغز قرمز استخوان ایجاد شده است.
(۹) هر یاخته ای که توانایی مبارزه با یاخته های سرطانی دارد، از تقسیم مستقیم سلول های بنیادی ایجاد شده است.
(۱۰) هر یاخته ای که در مبارزه با انگل ها دارای فعالیت است، مانند ماکروفاژ از تغییر سلول قبلی ایجاد شده است.
(۱۱) هر گویچه ی سفیدی با توانایی دیپدزی می تواند ذرات میکروبی بر غشای خود قرار داده و سپس حمل کند.

۹۳

پاسخ التهابی

۹۶



روزنه

پروتئین های مکمل غشای یاخته مهاجم

۷۹

(ح) به منظور تشکیل منفذ در غشای میکروب مهاجم، بیش از ۵ پروتئین مکمل در مجاورت یکدیگر قرار گرفته و ساختار حلقه مانند تشکیل می دهند.
(ت) بخش پهن هر پروتئین مکمل که ساختار حلقه مانند تشکیل داده است، فقط با بخش آب دوست یکی از لایه های غشا در تماس می باشد.
(ی) هر پروتئین مکمل فعال متصل به میکروب، علاوه بر بخش آب دوست با اسیدهای چرب هر دو لایه ی غشا در تماس می باشد.

۸۳

(ه) پس از فعال شدن پروتئین مکمل، غشای میکروب نفوذناپذیر شده و تبادل مواد بین میکروب و محیط متوقف می شود.
(و) اتصال پروتئین های مکمل به غشای میکروب علاوه بر مرگ آن سبب تسهیل فرایند بیگانه خواری می شود.
(ز) هر پروتئین مکمل ساختاری فضایی L مانند دارد که بخش پهن آن در تماس با میان یاخته ی میکروب مهاجم قرار می گیرد.

۸۲

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۸۶

(ث) گروهی از لنفوسیت ها علاوه بر مبارزه با عوامل بیماری زا به صورت اختصاصی، توانایی ترشح پروتئین دفاعی با فعالیت غیر اختصاصی دارند.
(خ) یاخته ی کشنده ی طبیعی به منظور مبارزه با یاخته های سرطانی فقط کرمچه های مملو از پرفورین و آنزیم تشکیل می دهند.
(ذ) هر یاخته ای که با ترشحات خود با یاخته های سرطانی مبارزه می کند، فاقد توانایی شناسایی میکروب ها به صورت اختصاصی می باشد.

۸۹

(ن) اینترفرون نوع یک از یاخته های سرطانی ترشح شده و سبب مقاومت یاخته های بیمار و سالم در برابر عوامل بیماری زا می شود.
(س) در خون فرد سالم علاوه بر پروتئین مکمل غیر فعال، اینترفرون نوع یک سبب مقاومت ضد ویروسی یاخته ها بدن می شود.
(ع) هر اینترفرونی در بدن انسان از یاخته های آلوده به ویروس ترشح شده و سبب مقاومت یاخته های خودی به انواعی از ویروس ها می شود.

۸۵

(ر) گروهی از ترشحات هر لنفوسیتی متشکل از اینترفرون نوع دو بوده که علاوه بر فعال کردن درشت خوارها، در مبارزه علیه یاخته های سرطانی نقش دارد.
(ش) یاخته های کشنده ی طبیعی برخلاف لنفوسیت های T، با ترشح اینترفرون نوع یک سبب فعال شدن درشت خوارها و مبارزه با یاخته های سرطانی می شود.
(ت) هر یاخته ای که ترشح کننده ی اینترفرون نوع دو می باشد، به منظور مبارزه با عوامل بیماری زا همواره غیر اختصاصی فعالیت می کند.

۸۸

(۴) هر یاخته ای که در مبارزه با یاخته های سرطانی دارای نقش است، هیچگاه ممکن نیست در خارج از خون بیگانه خواری کند.
(۵) هر میکروبی که تحت تاثیر پروتئین مکمل قرار می گیرد فاقد هسته ی سازمان یافته و DNA خطی می باشد.
(۶) منفذ ایجاد شده توسط پرفورین مانند پروتئین مکمل در غشا بوده و بیش از یک پروتئین فعالیت می کند.
(۷) یاخته ی هدف پرفورین مانند پروتئین مکمل خودی بوده که تحت تاثیر میکروب تغییر یافته است.

۹۲

(۱) در انسان هر یاخته ای که با ترشحات خود در مبارزه با عوامل بیماری زا دارای فعالیت می باشد، درون هسته ی خود ژن اینترفرون جای داده است.
(۲) هر یاخته ای که با ترشح اینترفرون در مبارزه با یاخته های سرطانی نقش مهمی دارد، می تواند در طی شرایطی عوامل بیماری زا را ببلعد.
(۳) هر یاخته ای که با ترشح اینترفرون در مبارزه با یاخته های سرطانی نقش مهمی دارد، می تواند در طی شرایطی هر ذره -خواری را فعال کند.

۹۱

(۱۶) هر فاگوسیتی که فقط در خارج از خون فعالیت می کند، برخلاف ماستوسیت ها توانایی ترشح هیستامین دارد.

۹۵

(۱۲) هر فاگوسیتی که می تواند میکروب ها را شناسایی کند، بقایای گویچه های قرمز در طحال و کبد را پاکسازی می کند.
(۱۳) هر فاگوسیتی که در پوست و لوله ی گوارش به فراوانی یافت می شود، ماده ی گشاد کننده ی رگ ترشح می کند.
(۱۴) پس از فعال شدن لنفوسیت T در رگ های لنفی، قسمت هایی از میکروب در سطح یاخته ی دندربتی قرار می گیرد.
(۱۵) پس از اتصال یافتن بخش هایی از میکروب بر روی یاخته های دندربتی، توسط خون به سمت گره لنفی حرکت می کند.

۹۴

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۹۹

(الف) التهاب نوعی پاسخ موضعی بوده که فقط در صورت آسیب بافتی در پوست بروز می کند.
(ب) در طی بروز التهاب میکروبها از بین رفته و از انتشار میکروبها ممانعت صورت گرفته و سبب تسریع بهبودی می شود.
(ج) هیستامین آزاد شده از ماستوسیت های آسیب دیده، با اثر بر رگ های خونی به صورت موضعی سبب افزایش جریان خون و قرمزی می شود.

۱۰۰

(د) پیک های شیمیایی ترشح شده توسط یاخته های دیواره ی مویرگ و بیگانه خوارهای بافتی سبب فراخوانی گویچه های سفید در ناحیه ی آسیب دیده می شوند.
(ه) نوتروفیل های وارد شده به ناحیه ی آسیب دیده بیگانه خواری کرده و مونوسیت ها تازه وارد شده به درشت خوار تبدیل می شوند.
(و) اولین بیگانه خواری که در ناحیه ی آسیب دیده ی بافتی شروع به فعالیت می کند از تقسیم سلول قبل خود ایجاد شده است.

۱۰۱

(ز) خواب خارج شده به ناحیه ی آسیب دیده دارای پروتئین های دفاعی بوده که در مبارزه با میکروبها دارای اهمیت می باشد.
(ح) پیک شیمیایی آزاد شده از ماکروفاژ و ماستوسیت های خونی، پیک دوربرد بوده که توسط خون به یاخته های هدف می رسند.
(ط) هر نوع التهابی همراه با ورود میکروب بوده که علائم ظاهری آن وقوع قرمزی، تورم، گرمی و ایجاد درد است.

۱۰۲

(ز) با افزایش نشت پلاسما و تجمع آن سبب تورم (ح) در طی افزایش جریان و حجم خون در محل آسیب دیده سبب گرما و قرمزی (ط) با تجمع خواب از انتشار میکروب و ورود آن به خون ممانعت

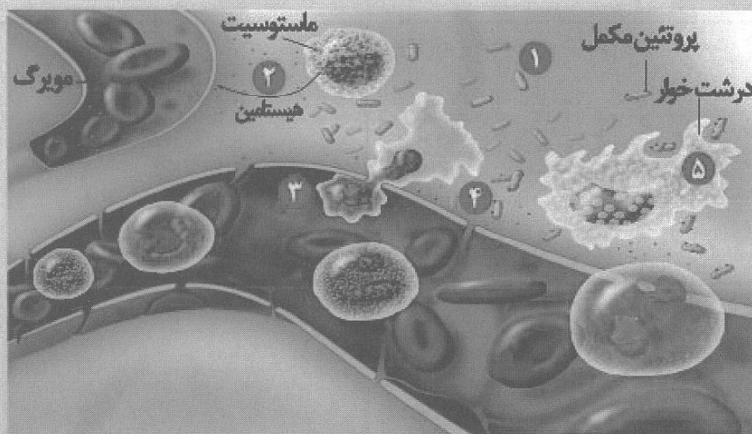
۱۰۵

(ه) با قرار دادن بخش هایی از میکروب روی خود سبب فعال شدن لنفوسیت ها می شود.
(و) در صورت بروز عفونت گردش آن بین خون و لنف به شدت افزایش می یابد.
(ز) پس مرگ یاخته های سرطانی آن ها را می بلعد و سپس گوارش درون یاخته ای انجام می دهد.
(ح) اتصال پروتئین مکمل به میکروب می تواند سبب تحریک آنها در بیگانه خواری شود.

۱۰۸

تب

۱۱۱



۹۷



۹۸

(الف) با اثر بر رگ خونی سبب افزایش جریان خون در محل آسیب دیده
(ب) زیاد بوده و در ناحیه ی صورت سبب آبریزش از بینی
(ج) اندک بوده و سبب افزایش قطر رگ و نشت پلاسما به خارج
(د) سبب فراخوانی نوتروفیل ها و مونوسیت ها به محل آسیب دیده
(ه) با افزایش فضای بین یاخته ای در مویرگ سبب تسهیل دیابند ز (و) با اتصال به عوامل بیماری زا سبب تحریک ذره خوارها

۱۰۴

حرف آخر: چند مورد به درستی متن زیر را تکمیل می کند؟ هیستامین رها شده از ماستوسیت ها آسیب دیده طی پاسخ التهابی می شود.

گزینه ها در صفحه بعد

۱۰۳

حرف آخر: چند مورد درباره ی ماکروفاژ به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۰۶

(ط) با ترشح نوع خاصی از اینترفرون در مبارزه با یاخته های سرطانی فعالیت می کند.
(ی) در طی التهاب اولین یاخته ای بوده که شروع به بیگانه خواری می کند.
(ک) در ناحیه ی التهاب با ترشح پیک شیمیایی سبب جذب گروهی از گلبول های سفید می شود.
(ل) در ناحیه ی التهاب فقط با بیگانه خواری ایفای نقش می کنند.

۱۰۹

(م) درون کبد با استفاده از بقایای گویچه های قرمز بیلی روبین ایجاد می کند.

۱۱۰

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۱۳

الف) تنها نشانه‌ی مبارزه‌ی بدن با میکروب‌ها افزایش دمای بدن است.

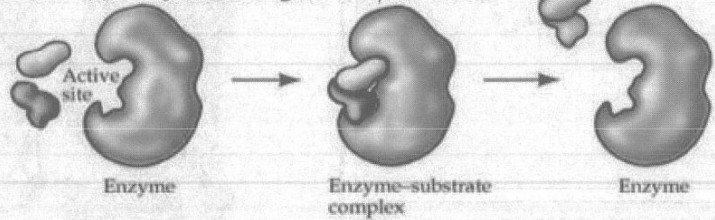
ب) با افزایش دمای بدن طی فعالیت هیپوتالاموس، فعالیت میکروب‌ها متوقف می‌شود.

ج) هر ماده‌ی ترشح شده از میکروب‌های درون بدن، با اثر بر هیپوتالاموس سبب افزایش دمای بدن می‌شود.

د) با افزایش دمای بدن شکل سه بدنی گروهی از پروتئین‌های میکروب‌ها تغییر کرده و سبب کاهش فعالیت آنها می‌شود.

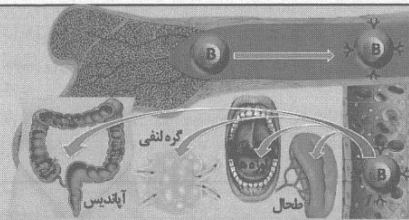
۱۱۴

عملکرد آنزیم در دمایی که برای آن مطلوب است



گرمای بیش از حد باعث تغییر شکل سه بدنی آنزیم می‌شود بنابراین جایگاه فعال آنزیم توانایی اتصال به پیش ماده را ندارد

۱۱۲



۱۱۷

گفتار ۳

سومین خط دفاعی
دفاع اختصاصی

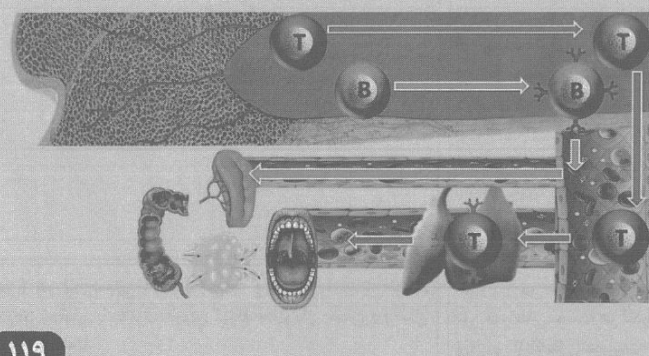
۱۱۶

ه) طی وقوع تب شدید د رکار گروهی از پروتئین‌های بدن اختلال رخ داده و خطر ناک است.

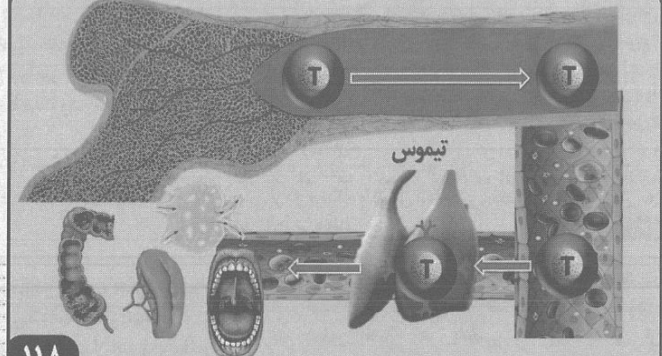
و) در تب برخلاف التهاب دمای بدن به صورت سراسری افزایش یافته و زیر نظر هیپوتالاموس می‌باشد.

ز) افزایش دما در تب به دلیل ترشحات میکروبی بوده اما در التهاب به دلیل ترشحات ماستوسیت‌های بافتی می‌باشد.

۱۱۵



۱۱۹

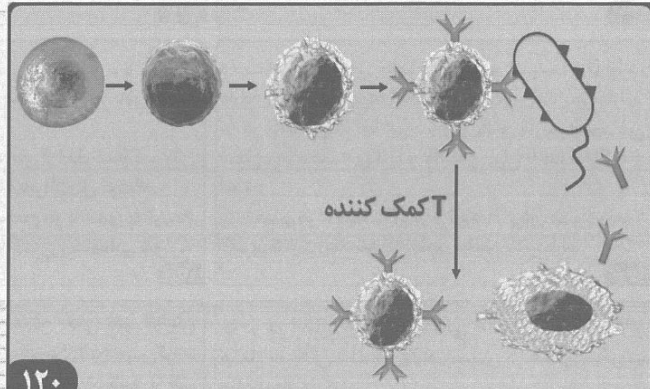


۱۱۸

اتصال پادتن به آنتی ژن باعث غیرفعال شدن آنتی ژن با این روش ها می‌شود.



۱۲۱



۱۲۰

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۲۳

(الف) هر لنفوسیتی که مستقیماً از تقسیم یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی ایجاد می‌شود دارای یک نوع گیرنده‌ی آنتی‌ژنی هستند.
(ب) محل بلوغ لنفوسیت B متشکل از حفراتی با قطر متفاوت بوده که دیواره‌ی آنها دارای تیغه‌هایی با آرایش نامنظم می‌باشد.

(ج) محل بلوغ لنفوسیت T در حفره‌ی سینه‌ای قرار داشته و مواد ترشحی خود را از طریق مجرا به جریان خون می‌ریزد.

۱۲۴

(ی) هر لنفوسیتی پس از بلوغ در مغز قرمز استخوان، ابتدا وارد جریان خون شده سپس با میکروب خاصی شروع به مبارزه می‌کند.

۱۲۷

(ل) هر لنفوسیت بالغ در خون انسان، پس از عبور از دیواره‌ی مویرگ طی دیپدز توسط گیرنده‌های خود آنتی‌ژن خاصی را شناسایی می‌کند.

(م) هر لنفوسیتی که می‌تواند یک آنتی‌ژن خاصی را شناسایی کند، در سطح خود تعداد فراوانی گیرنده‌ی آنتی-ژنی یک نوع دارد.

(ن) هر گیرنده‌ی آنتی‌ژنی از جنس پروتئین بوده و دارای بیش از دو جایگاه با شکل سه بعدی خاص به منظور اتصال به آنتی‌ژن می‌باشد.

۱۳۰

(ش) هر پادتن موجود در سطح لنفوسیت B دارای فعالیت اختصاصی بوده که طی شرایطی به مایعات بدن ریخته می‌شود.
(ت) به منظور اتصال هر پادتنی به نوع خاصی از آنتی‌ژن، حین مصرف انرژی زیستی رابطی مکرملی صورت گرفته است.

(ث) هر پادتنی که توسط یاخته‌هایی به خارج آگزوسیتوز می‌شود، محلول درخواب بوده و با آنتی‌ژن خاصی مبارزه می‌کند.

۱۳۳

(د) همه‌ی یاخته‌های حاصل از تقسیم لنفوسیت B اولیه، دارای اندازه‌ی برابر بوده که در طی شرایطی پادتن می‌سازند.
(ه) هر یاخته‌ای که توانایی ساختن پادتن دارد، تخم مرغی شکل بوده و هسته‌ی آن در حاشیه‌ی میان یاخته قرار گرفته است.

(و) از تقسیم هر لنفوسیت B بر اثر برخورد با آنتی‌ژن، دو نوع یاخته با ظاهری متفاوت ایجاد شده که توانایی ساختن پادتن دارند.

۱۳۶

(م) در هر اتصالی از پادتن ترشحی به آنتی‌ژن، پروتئین‌های مکرمل به پادتن‌ها اتصال یافته و سپس در غشای میکروب منفذ ایجاد می‌کنند.

(ن) پس از ورود آنتی‌ژن به بدن انسان و ایجاد یاخته‌های پادتن-ساز، به طور حتم پس از اتصال پادتن آنتی‌ژن غیر فعال می‌شود.

(س) طی اتصال پادتن به نوع خاصی از آنتی‌ژن همیشه بدون دخالت ذره‌خواره‌ها آنتی‌ژن نابود شده یا بی‌اثر می‌شود.

۱۳۹



۱۲۲

یاخته‌های سرطانی از راه لنف به بافت‌های دورتر می‌روند و پس از استقرار موجب سرطانی شدن آنها می‌شوند

یاخته‌های سرطانی به بخش‌های لنفی مجاور محل خود دسترسی پیدا می‌کنند

یاخته‌های تومور در بافت گسترش می‌یابند ولی هنوز به دستگاه لنفی مهاجرت نکرده‌اند

یاخته سرطانی شروع به تهاجم به یاخته‌های بافت می‌کند

(ز) با افزایش سن و وجود عوامل بیماری‌زای متنوع، میزان فعالیت تیموس در میانسالی بیشتر از نوزادی می‌باشد.
(ح) در دوره‌ای از زندگی فردی که فعالیت تیموس به حداکثر رسیده است، صفحه‌های رشد در حال استخوانی شدن هستند.

(ط) هورمون تیموسین ترشح شده از غده‌ی تیروئید پس از اثر بر لنفوسیت‌های T سبب تغییر ظاهری در آنها می‌شود.

۱۳۶

(ط) هورمون تیموسین ترشح شده از غده‌ی تیروئید پس از اثر بر لنفوسیت‌های T سبب تغییر ظاهری در آنها می‌شود.
(ی) هر لنفوسیتی پس از بلوغ در مغز قرمز استخوان، ابتدا وارد جریان خون شده سپس با میکروب خاصی شروع به مبارزه می‌کند.

(ک) هر لنفوسیتی در خون انسان که توانایی دیپدز دارد، در سطح خود تعداد فراوانی گیرنده‌ی آنتی‌ژنی داشته که همگی یک نوع هستند.

۱۳۹

(ص) ویروس‌ها مانند سم میکروب در خواب محلول بوده و طی شرایطی توسط هر لنفوسیتی شناسایی می‌شوند.

(ق) پس از اتصال لنفوسیت B به نوع خاصی از آنتی‌ژن، تکثیر یافته و سپس تعدادی یاخته‌ی پادتن ساز ایجاد می‌شود.

(ر) هر پادتن مولکول پروتئینی به شکل Y بوده و به منظور اتصال یافتن به دو نوع آنتی‌ژن دو جایگاه با شکل فضایی خاص دارد.

۱۳۲

(الف) هر یاخته‌ی پادتن ساز که پس از برخورد با آنتی‌ژن پدید می‌آید، بیضی شکل بوده و هسته‌ی آن به حاشیه رانده شده است.

(ب) در هر یاخته‌ی پادتن ساز، تعدادی از اندامک‌ها گسترش زیادی یافته و بخش اعظم میان یاخته را اشغال کرده‌اند.

(ج) وجود گیرنده‌های آنتی‌ژنی بر سطح هر یاخته‌ی پادتن ساز سبب شده است که نوع خاصی از آنتی‌ژن شناسایی شود.

۱۳۵

(ی) در هر برخوردی با آنتی‌ژن که میزان پادتن خون افزایش می‌یابد، زمینه‌ی لازم برای تحریک بیگانه‌خواره‌ها فراهم می‌گردد.

(ک) هر پادتنی که توسط یک یاخته ترشح می‌شود، از نظر شکل فضایی مشابه گیرنده‌ی آنتی‌ژنی لنفوسیت B مولد آن می‌باشد.

(ل) همواره با اتصال پادتن ترشح شده از یاخته به آنتی‌ژن، میکروب‌ها به یکدیگر اتصال یافته و شرایط برای رسوب آنها فراهم می‌شود.

۱۳۸

(د) هر لنفوسیت B پس از بلوغ ابتدا وارد جریان خون شده سپس برای مبارزه با عوامل بیماری‌زا به طحال مهاجرت می‌کند.

(ه) هر لنفوسیتی که در خون در حال گردش است، توانایی دیپدز داشته و تعداد فراوانی گیرنده‌ی آنتی‌ژنی اختصاصی دارد.
(و) محل بلوغ لنفوسیت T پشت جناغ قرار داشته و طی مدت زندگی فرد دارای اندازه‌ی پیوسته روبه افزایش است.

۱۲۵

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۳۸

(س) هر لنفوسیتی در تیموس به واسطه‌ی فعالیت اجزای درون سلولی با مصرف انرژی گیرنده‌هایی از جنس پروتئین ساخته است.

(ع) هر ماده‌ای که توسط لنفوسیت‌های B شناسایی می‌شود، متشکل از آمینواسید بوده و بر سطح میکروب قرار گرفته است.

(ف) هر لنفوسیت B با فعالیت گیرنده‌های آنتی‌ژنی و فعالیت اختصاصی خود به گروهی از ذرات محلول اتصال می‌یابد.

۱۳۱

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

(ز) در اولین برخورد فرد با نوعی آنتی‌ژن، از تکثیر یاخته‌های پادتن‌ساز در نهایت انواعی از یاخته‌ها با ظاهری متفاوت ایجاد می‌شود.

(ح) بعد از اتصال اولین آنتی‌ژن به لنفوسیت B خاطره، میزان پادتن خون و سپس فعالیت انواعی از ذره‌خواره‌ها افزایش می‌یابد.

(ط) در برخورد دوم فردی با آنتی‌ژن برخلاف برخورد اول، یاخته‌های پادتن‌ساز ایجاد شده شروع به ترشح پروتئین-های اختصاصی می‌کنند.

۱۳۷

ع) هنگامی که مقدار پادتن کمتر از تعداد آنتی ژن باشد، طی وقوع خنثی سازی میزان ذره خواری توسط درشت خوارها افزایش می یابد.

ف) در هر روشی که آنتی ژن توسط پادتن غیرفعال می شود، قطعاً میزان بیگانه خواری توسط درشت خوار افزایش می یابد.

ص) به منظور رسوب دادن آنتی ژن های محلول در مایع بین یاخته ای، به هر آنتی ژن بیش از دو پادتن اتصال می یابد.

۱۴۰

ق) پس از اتصال پادتن به میکروب، در صورت فعال شدن پروتئین های مکمل آب به درون آن نفوذ کرده و سپس متلاشی می شود.

ر) در شرایط طبیعی هیچگاه ممکن نیست بیش از دو پادتن در یک زمان به یک میکروب اتصال یافته باشد.

ش) به طور طبیعی بدون حضور پادتن و اتصال آنها به میکروب هیچگاه ممکن نیست پروتئین های مکمل فعال شوند.

۱۴۱

ت) در زخم های شدید به منظور جلوگیری از فعالیت ویروس مولد کزاز باید از سرم با خاصیت ضد کزاز استفاده کرد.

۱۴۲

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۴۳

الف) به منظور انهدام یاخته های سرطانی، نوع خاصی از لنفوسیت T تقسیم شده و سپس لنفوسیت های T کشنده به یاخته هدف متصل می شود.

ب) پس از اتصال لنفوسیت T کشنده به یاخته الوده به ویروس، ریزکیسه های محتوی آنزیم و پرفورین به غشای لنفوسیت می پیوندند.

۱۴۴

ج) پرفورین های اتصال یافته به غشای یاخته ی سرطانی سبب ایجاد منفذ برای ورود آنزیم مرگ برنامه ریزی شده به یاخته ی هدف می شود.

د) در مواردی یاخته های عضو پیوند شده مورد تهاجم لنفوسیت T قرار گرفته و سبب رد عضو پیوندی می شوند.

ه) به منظور کاهش احتمال رد عضو پیوندی به فرد اهدا کننده ی عضو کورتیزول تزریق می کنند.

۱۴۵

و) هر یاخته ای که در مبارزه با یاخته های سرطانی دارای فعالیت است، در سطح خود دارای گیرنده های آنتی ژنی اختصاصی می باشد.

ز) هر یاخته ای که در مبارزه با یاخته های آلوده به ویروس دارای فعالیت است، منشأ اولیه ی آن یاخته های بنیادی لنفوئیدی می باشد.

ح) هر ماده ی ترشحی که بر یاخته های آلوده به ویروس موثر است، از جنس پروتئینی بوده که سبب ایجاد منفذ در غشای سلول هدف می شود.

۱۴۶

ط) هر ماده ی ترشحی که بر یاخته های سرطانی موثر است، از جنس پروتئینی بوده که سبب ایجاد منفذ در غشای سلول هدف می شود.

ی) هر یاخته ای که توانایی ترشح پرفورین دارد، با گیرنده های آنتی ژنی خود به صورت اختصاصی به یاخته ی هدف حمله می کند.

ک) هیچگاه ممکن نیست یک عامل بیماری ویروسی بین پرنده گان و انسان مشترک باشد و سبب مرگ میزبان شود.

۱۴۷

ل) پس از ورود ویروس عامل آنفلوآنزای پرنده گان به یاخته های شش انسان، لنفوسیت های یاخته های آلوده را شناسایی کرده و تکثیر می یابند.

م) در فرد مبتلا به آنفلوآنزای پرنده گان فعالیت دستگاه ایمنی شدیداً افزایش یافته و به تولید بیش از اندازه ی لنفوسیت های T می انجامد.

۱۴۸

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۴۹

الف) سرعت عمل دفاع اختصاصی بیشتر از غیر اختصاصی بوده و در نهایت به انهدام آنتی ژن منجر می شود.

ب) با ورود آنتی ژن تکراری به بدن انسان، ممکن است سرعت شناسایی و شدت برخورد توسط دفاع اختصاصی افزایش یابد.

ج) در انسان پس از اتصال لنفوسیت B به هر آنتی ژنی تکثیر یافته و دو نوع یاخته با تعداد برابر ایجاد می کند.

د) با وجود تعداد زیادی یاخته ی خاطره در خون سرعت شناسایی آنتی ژن تکراری و میزان ذره خواری شدیداً افزایش می یابد.

۱۵۰

ه) با ورود هر آنتی ژنی که در نهایت منجر به تولید یاخته ی خاطره شود، میزان فعالیت ذره خوارها در انسان افزایش می یابد.

و) در هر برخورد میزان تولید لنفوسیت های فعال بیشتر از تعداد یاخته های خاطره بوده و میزان پروتئین دفاعی ترشح شده افزایش می یابد.

ز) هر واکنش واجد آنتی ژن هایی می باشد که پس از ورود به بدن انسان توسط لنفوسیت ها شناسایی شده و سپس یاخته های خاطره ایجاد می شود.

۱۵۱

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۵۲

ح) هر واکنس واجد میکروب ضعیف شده یا سم خنثی شده بوده که با تحریک دستگاه ایمنی سبب ایجاد ایمنی فعال می شود.

ط) حین تزریق واکسن به انسان مقداری پادتن وارد خون شده که سبب تحریک ذره خوارها می شود.

ی) ایمنی ناشی از سرم برخلاف واکسن همیشه غیرفعال بوده و سبب مقاومت دائم فرد در برابر نوع خاصی از میکروب می شود.

ک) در ایمنی ناشی از واکسن برخلاف سرم، میزان سلول های خاطره و پادتن موجود در خون فرد افزایش می یابد.

۱۵۳

ایدز

۱۵۳

ط) ترشحات بینی مانند ادرار یک فرد بیمار دارای ویروس HIV بوده که یقیناً در صورت تماس به فرد سالم انتقال می یابد.

ی) در جمعیت انسانی به منظور مقابله با ویروس HIV تنها راه ممکن فقط پیشگیری می باشد.

ک) در صورت ابتلای فرد به ایدز، دستگاه ایمنی آسیب دیده و سپس بخشی از دستگاه ایمنی تضعیف می شود.

ل) در فرد مبتلا به ایدز میزان فعالیت لنفوسیت های T برخلاف لنفوسیت های B کاهش می یابد.

۱۵۴

ه) مادر آلوده به HIV فقط طی بارداری و شیردهی سبب انتقال عامل بیماری به فرزند خود می شود.

و) گروهی از حشرات که از خون تغذیه می کنند، می توانند با نیش خود سبب انتقال ویروس HIV به فرد دیگری شوند.

ز) دست دادن مانند روبرویی برخلاف نیش حشرات می تواند سبب انتشار عامل بیماری ایدز بین افراد شود.

ح) درون خلط و اشک فرد مبتلا به ایدز ویروس HIV وجود داشته که قطعاً به فرد سالم انتقال می یابد.

۱۵۵

الف) هر فرد مبتلا به نقص ایمنی اکتسابی به طور حتم در صورت ابتلا به هر بیماری واکسن به مرگ منجر می شود.

ب) همیشه با ورود هر عامل بیماری زای میکروبی به بدن انسان، دستگاه ایمنی فعال شده و فرد مبتلا می گردد.

ج) با فعالیت مناسب دستگاه ایمنی مدت زمان نهفتگی یک نوع عامل بیماری زای، در هر فردی مشابه فرد دیگری می باشد.

د) بعد از ورود عامل ایدز به بدن انسان، دستگاه ایمنی تحریک شده و میزان نوعی پادتن در خون فرد افزایش می یابد.

۱۵۶

حساسیت

۱۵۷

ع) با فعالیت ویروس HIV در هر لنفوسیتی، مقدار اینترفرون نوع I ترشح شده که سبب مقاومت ویروسی می گردد.

۱۵۸

م) در فرد مبتلا به ایدز، همه ی لنفوسیت های T برخلاف یاخته های B مود تهاجم عامل بیماری را قرار می گیرند.

ن) هر لنفوسیتی که مورد تهاجم ویروس HIV قرار می گیرد، فقط در عملکرد سایر لنفوسیت های T داری نقش می باشد.

س) در فرد مبتلا به ایدز یاخته ای که مورد تهاجم ویروس قرار می گیرد، می تواند با فعالیت خود به نحوی با ویروس مبارزه کند.

۱۵۹

تحمل ایمنی: عدم پاسخگویی در برابر عامل های خارجی حساسیت: واکنش دستگاه ایمنی به موادی خطر حساسیت زا: ماده ای که باعث حساسیت می شود پاسخ دستگاه ایمنی به ماده حساسیت زا: ترشح هیستامین از ماستوسیت ها و بازوفیل ها نتیجه ترشح هیستامین: علائم شایع حساسیت (قرمزی، آب ریزش از بینی)

۱۶۱

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه در صفحه بعد

۱۶۲

الف) وجود هر میکروبی در بدن انسان سبب فعال شدن دستگاه ایمنی و تولید سلول خاطره می شود.
ب) با وجود ماده حساسیتزا به بدن انسان، از رشد و تقسیم لنفوسیت B انواعی از یاخته ها ایجاد می شود.
ج) در فردی که نسبت به ماده ای حساسیت دارد، طی فعالیت گروهی از یاخته ها ماده حساسیتزا ترشح می شود.
د) به منظور بروز علائم آلرژی ماده حساسیتزا ترشح شده از ماستوسیت ها می تواند سبب قرمزی و آبریزش از بینی شود.

۱۶۳

ه) تنها علائمی که به دلیل ترشح هیستامین از ماستوسیت ها و بازوفیل ها دیده می شود، قرمزی و آبریزش بینی است.
و) هر هیستامینی که در انسان ترشح می شود در نهایت سبب بروز حساسیت در فرد می گردد.
ز) در صورت بروز حساسیت در انسان، میزان فعالیت ترشحی ماستوسیت های خونی افزایش می یابد.

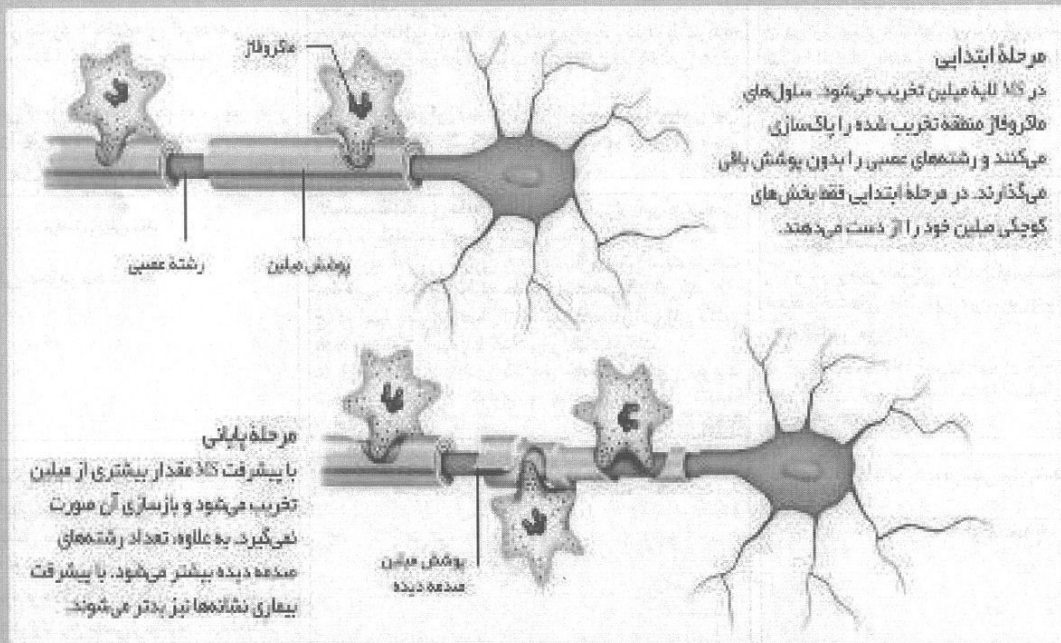
۱۶۴

ح) در فردی که به ماده ای حساسیت دارد، به منظور پدیدار شدن علائم آن از میزان ذخایر هیستامینی کاسته می شود.
ط) در انسان حساس به ماده حساسیتزا برخلاف انسان سالم، تولید و ذخیره هیستامین دیده می شود.

۱۶۵

بیماری های خودایمنی

۱۶۶



مرحله ابتدایی
در MS لایه میلین تخریب می شود. سلول های میکروگلا منطقه تخریب شده را پاک سازی می کنند و رشته های عصبی را بدون پوشش باقی می گذارند. در مرحله ابتدایی قطع بخش های کوچکی میلین خود را از دست می دهند.

مرحله پایانی
با پیشرفت زیاد مقدار بیشتری از میلین تخریب می شود و بازسازی آن صورت نمی گیرد. به علاوه، تعداد رشته های معده دیده بیشتر می شود. با پیشرفت بیماری نشانه ها نیز بدتر می شوند.

۱۶۷

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۱۶۸

الف) در فرد مبتلا به دیابت نوع یک همه ی یاخته های جزایر لانگرهانس تخریب شده و ترشح انسولین متوقف می شود.
ب) در صورت تزریق روزانه ی انسولین به فرد مبتلا به دیابت نوع یک، علائم شایع مربوط به دیابت شیرین از بین می رود.
ج) در فرد مبتلا به MS یاخته های عصبی در دستگاه عصبی مرکزی تخریب شده و در ارتباط دستگاه عصبی با بقیه بدن اختلال ایجاد می شود.

۱۶۹

د) در انسان کاهش میزان میلین برخلاف افزایش تولید آن توسط یاخته های غیر عصبی در دستگاه عصبی مرکزی، منجر به بیماری می شود.
ه) در صورت حمله ی دستگاه ایمنی به غلاف میلین در دستگاه عصبی مرکزی ممکن است فرد دچار بی حسی و لرزش شود.
و) در فرد مبتلا به MS در صورت تخریب غلاف میلین در مخچه، در انجام هر عمل حرکتی فرد مشکل بروز می کند.

۱۷۰

ز) در فرد مبتلا به MS در صورت تخریب غلاف میلین در بخش قشری لوب پس سری، بروز اختلال در بینایی دور از انتظار نیست.

ح) در فرد مبتلا به MS لنفوسیت های T کشنده به نوع خاصی از یاخته های غیر عصبی حمله کرده و سبب تخریب همه ی بخش مغز می شود.
ط) در طی هیچ شرایطی ممکن نیست در انسان گویچه های سفید یاخته های خودی را بیگانه تلقی کنند.

۱۷۱

ی) هر نوع حمله به یاخته های خودی منجر به کاهش سرعت هدایت پیام عصبی در دستگاه عصبی مرکزی می شود.

۱۷۲

ایمنی در جانوران

۱۷۳

دفاع غیر اختصاصی: همه جانوران
دفاع اختصاصی: اساساً در مهره داران
سازو کارهایی در پی مهرگان یافت شده که مشابه ایمنی
اختصاصی عمل می کنند برای مثال در مگس، میوه مولکولی
کشف شده است که می تواند به صدها شکل مختلف در آید و
آنتی ژن های مختلفی را شناسایی کند
مطالعات دانشمندان درباره دستگاه ایمنی بی مهرگان در سال های
اخیر، شباهت بیشتری با مهره داران را نشان داده است.

د) در هر یاخته ای که حاصل از تقسیم یاخته ی بنیادی
لنفوئیدی می باشد، مولکول Y شکل به غشای پلاسمایی
آن اتصال یافته است.
ه) بخش پایینی هر پادتن متصل به غشای پلاسمایی بوده و
دو جایگاه برای اتصال به یک نوع آنتی ژن دارد.
و) به طور معمول در انسان سالم هر ویروس فقط به یک
پادتن اتصال می یابد.

س) هر هر گیرنده ی آنتی ژنی با دم خود فقط توانایی اتصال
به سطح غشای گروهی از لنفوسیت ها را دارد.
ع) لنفوسیت T مانند یاخته ی کشنده ی طبیعی طی فعالیت
خود فقط بر اساس ویژگی های اختصاصی میکروب را
شناسایی می کند.
ف) پرفورین ترشح شده از یاخته ی کشنده طبیعی مانند
پروتئین مکمل به تنهایی سبب مرگ میزبان می شود.

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

۱۰) ویروس ایدز پس از آلوده سازی گروهی از یاخته های
ایمنی مستقیماً موجب مرگ فرد می شود.
۱۱) ویروس HIV از میزبان خود بزرگتر بوده و می تواند
لنفوسیت T کمک کننده را آلوده کند.
۱۲) د رانسان همیشه پاسخ دستگاه ایمنی به مواد ورودی
آسیب زا به بدن می باشد.
۱۳) عامل مولد بیماری مالتیپل اسکلروزیس به واسطه ی
تخریک ماستوسیت ها، سبب تخریب یاخته های می شود.

گفتار ۱- نخستین خط دفاعی
نظریه میکروبی بیماری ها = میکروب ها قطعاً بیماری را هستند.
پوست و مخاط سد محکمی در برابر ورود میکروب ها ایجاد می کنند.
پوست یکی از اندام های بدن است که فقط لایه بیرونی آن در
ایمنی نقش دارد.
لایه بیرونی پوست شامل چندین لایه یاخته پوششی است.
خارجی ترین یاخته های پوششی پوست مرده اند...

گفتار ۱- نخستین خط دفاعی
نمک برای باکتری ها مناسب نیست.
در سطح پوست ما میکروب هایی وجود دارند که با اسیدی
بودن سازش یافته اند.
مخاط از یک بافت پوششی با آستر پیوندی است.
اشک با داشتن نمک و لیزوزیم از چشم محافظت می کند.
دفاع غیر اختصاصی در برابر همه انواع طیف های میکروب ها
موثر است.

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعد

ز) به طور حتم در انسان هر پادتن فقط به یک آنتی ژن اتصال
می یابد.
ح) در انسان پروتئین مکمل فقط به فسفولیپیدهای غشایی
اتصال می یابد.
ط) سرعت عمل ایمنی حاصل از واکنش بیشتر از سرم بوده
و فعال می باشد.
ی) ماکروفاژ طی شرایطی به یاخته های خودی بدن حمله
کرده و سپس می بلعد.

ص) در انسان به طور معمول در خطوط دفاعی غیر
اختصاصی انواعی از یاخته های خونی دارای فعالیت هستند.
ق) لنفوسیت T مانند یاخته ی کشنده ی طبیعی در دومین خط
دفاعی باعث القای مرگ در یاخته های مشکل دار بدن می شوند.
ر) مبارزه با عامل کزاز با ایجاد منفذ در غشای پلاسمایی
توسط پروتئین مکمل صورت نمی گیرد.
ش) هر لنفوسیتی در طی شرایطی به تنهایی سبب نابود
عامل بیماری زا می شود.

۱) در نابودی هر آنتی ژنی پادتن های ترشح از یاخته های
پادتن ساز، نقش اصلی را دارند.
۲) هر واکنشی پس از تزریق سبب ایجاد ایمنی فعال و دائم
می شود.
۴) در ایمنی فعال برخلاف غیر فعال زمینه ی فعالیت
درشت خوارها فراهم می شود.
۵) هر پادتنی که در خون دیده می شود، از اتصال و تأثیر
میکروب بر یاخته های میزبان ممانعت می کند.

۱۴) عامل بیماری MS با ترشح نابه جای پادتن، سبب
تخریب بخش هایی از یاخته های کبدی می شود.
۱۵) ماستوسیت برخلاف بازوفیل یاخته ی هیستامین سازی
است که توانایی ترشح هیستامین دارد.
۱۶) در دومین خط دفاعی دستگاه ایمنی بدن فقط یاخته-
هایی با منشأ پیوندی دارای فعالیت هستند.
۱۷) هر پروتئینی که از یاخته ی کشنده ی طبیعی ترشح می-
شود، سبب افزایش فعالیت اندامک کافنده ن می گردد.

گفتار ۱- نخستین خط دفاعی
در لایه درونی پوست بافت پیوندی که لایه ای محکم و با دوام
است وجود دارد.
چرم که از پوست جانوران است دارای رشته هایی است که
محکم به هم تابیده اند.
پوست فقط یک سد ساده است.
پوست ترشحات مختلفی دارد.

گفتار ۲- دومین خط دفاعی
مچنیکو خرده های ریزی از خارهای گل رز را به پوست لاروارد کرد.
از مچنیکو یاخته هایی که اثری از خرده ها باقی نگذاشته بودند
بیگانه خوار نامید.
بیگانه خوارهای بدن ما می توانند بیگانه بودن جانلداری را
تشخیص دهند.
در دومین خط دفاعی بیگانه ها بر اساس ویژگی های عمومی
شناسایی می شوند...

الف) هر یاخته ای که توانایی ساختن پادتن دارد، حاصل
تقسیم یاخته هایی با گیرنده ی آنتی ژنی می باشد.
ب) هر یاخته ای که توانایی ترشح پروتئین هایی با فعالیت
ضد میکروبی دارد، از تغییر سلول قبلی خود ایجاد شده
است.
ج) هر یاخته ای که مولکول های Y شکل از تولید و ترشح
می کند، مستقیماً از تقسیم یاخته های لنفوئیدی ایجاد شده
است.

ک) انفلوآنزای پرندگان فقط منجر به بیماری در یک گونه ی
جانوری می شود.
ل) هر یاخته ای که به عامل انفلوآنزای پرندگان آلوده است،
توسط گروهی از گویچه های سفید تخریب می شود.
م) هر یاخته ای که آلوده نوعی ویروس می باشد، در طی
شرایطی شروع به ترشح اینترفرون نوع یک می کند.
ن) اینترفرون ترشح شده از یاخته ی مبتلا به عامل انفلوآنزا در
پرندگان، فقط منجر به مقاومت یاخته های سالم می شود.

ت) همه ی لنفوسیت هایی که توانایی دیپدز دارند در طول
حیات خود، به یاخته ی خاطره تبدیل می شوند.
ث) هر لنفوسیتی که توانایی بیگانه خواری ندارد، پس از
بلوغ ابتدا وارد جریان خون می شود.
خ) هر لنفوسیتی که پس از ایجاد شدن ابتدا وارد جریان
خون می شود، دارای گیرنده ی آنتی ژنی و دیپدز می باشد.
ذ) هر لنفوسیتی که زمینه ی لازم برای فعالیت درشت خوار
فراهم می کند، در طی شرایطی CO2 می سازد.

۶) در ایمنی ناشی از بلوغ یاخته هایی در تیموس، یاخته های
خاطره با ترشح پرفورین به عامل بیماری زا مبارزه می کنند.
۷) یاخته های خاطره B در برخورد با هر آنتی ژنی، تعداد
زیادی یاخته ی پادتن ساز تولید می کنند.
۸) ویروس عامل ایدز می تواند توسط هر نوع از مایعات بدن
به فرد سالم انتقال یابد.
۹) ویروس HIV با آلوده کردن هر لنفوسیتی موجب کاهش
توان دستگاه ایمنی فرد می شود.

تک رقیمی بخوان
فصل ۵
ایمنی

گفتار ۱- نخستین خط دفاعی
سطح پوست را ماده چرب و اسیدی می پوشاند.
ماده ای که سطح پوست را پوشانده به علت داشتن گلیسرول،
اسیدی است.
محیط اسیدی برای زندگی میکروب های بیماری زا مناسب نیست.
عرق یکی از ترشحات پوست است که دارای نمک و لیزوزوم
است.

گفتار ۲- دومین خط دفاعی
دومین خط دفاعی از نوع دفاع غیر اختصاصی است.

گفتار ۲ - بیگانه خوارها (فاگوسیت ها)

در انسان انواع مختلفی از یاخته های بیگانه خوار شناسایی شده اند. بیگانه خوارها در جای جای بدن انسان حضور دارند. تنها وظیفه درشت خوارها از بین بردن یاخته های مرده بافت ها یا بقایای آنهاست. در کبد و طحال درشت خوارهایی وجود دارد که گویچه های قرمز مرده را پاکسازی می کنند.

۱۹۵

گفتار ۲ - بیگانه خوارها (فاگوسیت ها)

ماستوسیت هیستامین که تنگ کننده رگ است را آزاد می کند. گشاد شدن رگ ها باعث افزایش جریان خون می شود. نفوذپذیری بیشتر رگها موجب می شود که پلازما بیش از گذشته نشت کند. نوتروفیل مانند ماکروفاژ و برخلاف ماستوسیت قدرت بیگانه خواری دارد.

۱۹۸

گفتار ۲ - گویچه های سفید

یاخته کشنده طبیعی با ارد نمودن آنتیمی در سلول سرطانی باعث مرگ آن شده

۲۰۱

گفتار ۲ - پروتئین ها

پروتئین های مکمل فعال ساختارهای حلقه مانند را در دیواره میکروب ایجاد می کنند

۲۰۴

گفتار ۲ - تب

یکی از نشانه های بیماری های میکروبی، تب است. فعالیت میکروب ها در دماهای بالا، دوچندان می شود. با ورود میکروب به بدن بعضی از ترشحات آنها از طریق خون به هیپوتالاموس رسیده با رسیدن بعضی از ترشحات میکروب ها به هر قسمتی از هیپوتالاموس دمای بدن بالا می رود.

۲۰۷

گفتار ۳ - نحوه عملکرد لنفوسیت B

لنفوسیت B نمی تواند سم میکروب را شناسایی می کند. پادتن همراه مایعات بین یاخته ای، خون و لنف به گردش در می آید و هر جا با میکروب برخورد آن را نابود می سازد. پادتن ها مولکول های Y شکل و از جنس پروتئین اند. هر پادتن یک جایگاه برای اتصال به آنتی ژن (پادکن) دارد. پادتن ها بر دو نوع اند. یک نوع از آنها به غشای لنفوسیت T متصل است.

۲۱۰

گفتار ۳ - نحوه عملکرد لنفوسیت T

لنفوسیت T، یاخته های خود را که تغییر کرده اند مثلاً سرطانی شده اند را نابود می کند. لنفوسیت T به سلول های آلوده به ویروس حمله نموده و آنها را نابود می کنند. لنفوسیت T به یاخته های بخش پیوند شده حمله می کنند. لنفوسیت T کشنده با ترشح پرفورین و آنزیم (مرگ برنامه ریزی شده) را به راه می اندازد.

۲۱۳

گفتار ۲ - بیگانه خوارها (فاگوسیت ها)

یاخته های دندربیتی (لارینه ای) نوعی درشت خوار محسوب می شود. یاخته های دندربیتی در پوست و لوله گوارش به فراوانی وجود دارند. یاخته های دندربیتی قدرت بیگانه خواری دارند. یاخته های دندربیتی قسمت هایی از میکروب را در سطح خود قرار می دهند.

۱۹۶

گفتار ۲ - گویچه های سفید

فرآیند عبور گویچه های سفید را از دیواره رگ ها، دیاباز می نامند. تراگذاری از ویژگی اغلب گویچه های سفید است. آتوزینوفیل ها را می توان به نیروهای واکنش سریع تشبیه کرد. نوتروفیل ها مواد دفاعی زیادی حمل می کنند و چابک اند. همه عوامل بیماری زا را نمی توان با بیگانه خواری از بین برد. در برابر کرم های انگل آتوزینوفیل ها مبارزه می کنند.

۱۹۹

گفتار ۲ - پروتئین ها

در یاخته ها برنامه ای اجرا می شود که باعث مرگ آن ها می شود. پروتئین مکمل گروهی از پروتئین های نامحلول در پلازما است. پروتئین مکمل در فرد غیر آلوده، فعال است. قرار گرفتن پروتئین مکمل روی میکروب باعث تسهیل بیگانه خواری می شود. اینترفرون نوع I، از یاخته آلوده به ویروس ترشح می شود. اینترفرون نوع I، بر یاخته های آلوده و سالم اثر می کند.

۲۰۲

گفتار ۲ - پاسخ التهابی

قرمزی، تورم، گرما و درد که در موضع آسیب دیده مشاهده می شود نشانه التهابند التهاب پاسخ سراسری است که به دنبال آسیب بافتی بروز می کند. پاسخ التهابی به از بین میکروب، جلوگیری از انتشار آن و تسریع بهبودی می انجامد در التهاب از هر ماستوسیتی هیستامین رها می شود.

۲۰۵

گفتار ۳ - سومین خط دفاعی

دفاع اختصاصی به نوع عامل بیگانه بستگی دارد و تنها بر همان عامل موثر است. دفاع اختصاصی به وسیله لنفوسیت های B و T انجام می شود. لنفوسیت T در مغز استخوان تولید شده و در هماچ باغ می شوند. تیموس در دوران نوزادی و کودکی فعالیت زیادی دارد اما به یکباره از فعالیت آن کاسته می شود و اندازه آن تحلیل می رود.

۲۰۸

گفتار ۳ - نحوه عملکرد لنفوسیت B

هر لنفوسیت B باقی می تواند پادتنی مشابه با گیرنده آنتی ژنی خود ترشح کند. از پادتن ها به عنوان دارو نیز استفاده می کنند. پادتن آماده را واکنش می نامند. در زخم های شدید که احتمال فعالیت باکتری کزاز است سرم ضد کزاز استفاده میشود

۲۱۱

گفتار ۳ - نحوه عملکرد لنفوسیت T

لنفوسیت های T کشنده توانایی اتصال به یاخته هدف را ندارد.

۲۱۴

گفتار ۲ - بیگانه خوارها (فاگوسیت ها)

یاخته دندربیتی در گره های لنفاوی قسمت هایی از میکروب را بر سطح خود قرار داده برای شناخت میکروب توسط یاخته های ایمنی حتی قسمت هایی از آن کافی است ماستوسیت ها قادر به بیگانه خواری هستند. ماستوسیت در بخش هایی از بدن که با محیط بیرون در تماس اند به فراوانی یافت می شود.

۱۹۷

گفتار ۲ - گویچه های سفید

مونوسیت ها از خون خارج می شوند و به درشت خوار یا دندربیتی تبدیل می شوند. لنفوسیت ها انواع مختلفی دارند. ممکن نیست لنفوسیتی در دفاع غیراختصاصی نقش داشته باشد. یاخته کشنده طبیعی یاخته های سرطانی و ویروس ها را نابود می کند. یاخته کشنده طبیعی با ترشح پرفورین منفذی در غشا یاخته سرطانی ایجاد می کند

۲۰۰

گفتار ۲ - پروتئین ها

اینترفرون نوع II، از یاخته کشنده طبیعی و لنفوسیت های B ترشح می شود. اینترفرون نوع II، درشت خوارها را فعال می کند. اینترفرون نوع II، نقش جزئی در مبارزه علیه یاخته های سرطانی دارد.

۲۰۳

گفتار ۲ - پاسخ التهابی

در التهاب از هر ماستوسیتی هیستامین رها می شود. با رها شدن هیستامین از یاخته های دندربیتی پلازما بیشتری نشت می کند. مواد جانب موجب هدایت انواع گویچه ها به طرف موضع آسیب دیده می شود.

۲۰۶

گفتار ۳ - لنفوسیت ها و شناسایی آنتی ژن ها

هر لنفوسیت باقی در سطح خود گیرنده های آنتی ژنی دارد. گیرنده های در سطح لنفوسیت باغ می توانند متنوع باشند. گیرنده های آنتی ژنی در سطح لنفوسیت می توانند متنوع باشند. هر گیرنده آنتی ژنی اختصاصی عمل می کنند. هر گیرنده آنتی ژنی می تواند فقط به یک نوع آنتی ژن متصل شود.

۲۰۹

گفتار ۳ - نحوه عملکرد لنفوسیت B

پادزهر سم مار که بعد از مارگزیدگی استفاده می شود حاوی پادتن هایی می باشد.

۲۱۲

گفتار ۳ - پاسخ اولیه و ثانویه در ایمنی اختصاصی

دفاع اختصاصی، فرآیندی است که به زمان نیاز دارد. دفاع اختصاصی مانند دفاع غیراختصاصی دفاعی سریع است. اگر آنتی ژن که قبلاً به بدن وارد شود، دوباره وارد شود پاسخ دفاع اختصاصی نسبت به قبل کندتر اما قوی تر است. یاخته های خاطره تا مدت ها در خون باقی می ماند. تعداد یاخته خاطره در خون کم است و تشخیص آنتی ژن را تسریع می کنند.

۲۱۵

گفتار ۳- پاسخ اولیه و ثانویه در ایمنی اختصاصی

از خاصیت زمان پاسخ دفاع اختصاصی به میکروب در واکنش‌های اولیه استفاده می‌کنند. واکنش، میکروب ضعیف شده یا کشته شده، آنتی ژن میکروب یا سم خنثی شده آن است. اگر میکروب وارد بدن شود بعد از مدت زمانی دوباره وارد بدن شود قبل از آن که فرصت عمل پیدا کند، دستگاه ایمنی آن را از پای در می‌آورد.

۲۱۶

گفتار ۳- پاسخ اولیه و ثانویه در ایمنی اختصاصی

ایمنی حاصل از واکنش را ایمنی غیرفعال می‌نامند.

۲۱۷

گفتار ۳- ایمنی، نگاهی دقیق تر به ایمنی اختصاصی

در بیماری ایمنی، عملکرد دستگاه ایمنی فرد، دچار نقص می‌شود. ویروس ایمنی پس از ورود به بدن ممکن است بین ۶ تا ۱۵ سال نهفته باقی بماند. فردی که در او ویروس ایمنی نهفته است بیمار است اما علامتی از ایمنی را ندارد. ویروس ایمنی از طریق مایعات بدن منتقل می‌شود.

۲۱۸

گفتار ۳- ایمنی، نگاهی دقیق تر به ایمنی اختصاصی

مادری که باردار و آلوده به HIV است فقط در موقع زایمان ویروس را منتقل می‌کند. نیش حشرات و ویروس HIV را منتقل نمی‌کنند. انتقال ویروس از طریق خلع یا ادرار ثابت نشده است. تاکنون درمانی برای ایمنی یافت نشده است. علت بیماری ایمنی، حمله ویروس به لنفوسیت های B و از پای در آوردن آنهاست.

۲۱۹

گفتار ۳- ایمنی، نگاهی دقیق تر به ایمنی اختصاصی

HIV به همه انواع لنفوسیت های T حمله می‌کند. HIV با از بین بردن لنفوسیت T کمک کننده عملکردهای لنفوسیت B و T را مختل می‌کند.

۲۲۰

گفتار ۳- حساسیت

دستگاه ایمنی به همه مواد خارجی پاسخ می‌دهد. دستگاه ایمنی به حضور میکروب های مفید در دستگاه گوارش پاسخ نمی‌دهد. تحمل ایمنی = عدم پاسخ دستگاه ایمنی در برابر ماده ای حساسیت زا. ماده ای که باعث حساسیت می‌شود، حساسیت زا می‌نامند.

۲۲۱

گفتار ۳- حساسیت

تحمل ایمنی = عدم پاسخ دستگاه ایمنی در برابر ماده ای حساسیت زا. ماده ای که باعث حساسیت می‌شود، حساسیت زا می‌نامند. پاسخ دستگاه ایمنی به ماده حساسیت زا فقط ترشح هیستامین از ماستوسیت هاست. در نتیجه ترشح هیستامین علائمی همچون قرمزی، تورم و آب ریزش از بینی ایجاد می‌شود.

۲۲۲

گفتار ۳- حساسیت

پاسخ دستگاه ایمنی به ماده حساسیت زا فقط ترشح هیستامین از ماستوسیت هاست. در نتیجه ترشح هیستامین علائمی همچون قرمزی، تورم و آب ریزش از بینی ایجاد می‌شود. دستگاه ایمنی به همه مواد خارجی پاسخ می‌دهد. دستگاه ایمنی به حضور میکروب های مفید در دستگاه گوارش پاسخ نمی‌دهد.

۲۲۳

گفتار ۳- بیماری های خود ایمنی

دیابت نوع II، مثالی از بیماری های خود ایمنی است. در MS میلیون اطراف نورون های دستگاه عصبی محیطی مورد حمله قرار گرفته. در نوعی از دیابت دستگاه ایمنی به یاخته های تولید کننده انسولین حمله می‌شود.

۲۲۴

گفتار ۳- ایمنی در جانوران

همه جانداران ایمنی غیر اختصاصی دارند. در مگس مولکولی یافت شده که می‌تواند به صدها شکل مختلف در آید. مطالعات اخیر درباره دستگاه ایمنی بی مهرگان در سال های اخیر، تفاوت های بیشتری با مهره داران را نشان داده است. مطالعات درباره دستگاه ایمنی بی مهرگان ما را در درک بهتر نحوه پیدایش ایمنی اختصاصی یاری خواهد کرد.

۲۲۵

گفتار ۳- بیماری های خود ایمنی

در افرادی ممکن است دستگاه ایمنی به موادی که برای سایر افراد بی خطر هستند واکنش نشان دهد در چنین حالتی می‌گوییم که این افراد نسبت به آن ماده ایمنی فعال ندارند.

۲۲۶

الگوی عمل ۱۰۰ فصل ۵ ایمنی

۲۲۷

حرف آخر: در خط — از دفاع غیر اختصاصی بدن، —

گزینه ها در صفحه بعد

۲۲۸

۱) اول - پروتئین های مکمل و لیزوزیم، در مبارزه با علیه میکروب ها نقش دارند.
۲) دوم - پروتئین دفاعی با ایجاد منافذی در غشای یاخته آلوده، موجب مرگ آن می‌شود.
۳) دوم - هیستامین در پاسخ موضعی به دنبال آسیب بافتی، به دیپلزم ماکروفاژها کمک می‌کند.
۴) اول - گروهی از پروتئینی دفاعی غیرفعال در اثر نفوذ میکروب به بدن، فعال می‌گردند.

۲۲۹

حرف آخر: چند مورد از عبارت های زیر، متن را به درستی کامل می‌کنند؟ به طور معمول، — نمی‌تواند در اولین خط دفاع غیر اختصاصی رخ دهد.
الف - تخریب باکتری ها توسط آنزیم
ب - مهاجرت نوتروفیل از خون به بافت
ج - به دام افتادن میکروب در مایع مخاطی
د - جلوگیری از رشد میکروب های سطح پوست
۱) ۲) ۳) ۴) ۲۳۰

حرف آخر: به طور معمول در انسان باآلغ، پروتئین های مکمل

۱) برخلاف اینترفرون، در دومین خط دفاع غیر اختصاصی شرکت دارند
۲) همانند لیزوزیم، باآلر مستقیم، باکتری ها را از بین می‌برند
۳) همانند اینترفرون، توسط سلول های آسیب دیده ساخته می‌شوند.
۴) برخلاف لیزوزیم، در خون به صورت فعال در گردش است.

۲۳۱

حرف آخر: هیستامین آزاد شده از یاخته های آسیب دیده در فرآیند التهاب نمی‌تواند سبب — شود.

۱) افزایش جریان خون
۲) تسهیل دیپلزم در ناحیهی آسیب دیده
۳) افزایش نشت پلاسما به خارج مویرگ
۴) فراخوانی گلبول های سفید خون به ناحیهی آسیب دیده

۲۳۲

حرف آخر: هر یاخته گویچه سفید که در ایمنی بدن انسان توانایی — را دارد، —
۱) ورود از خون به بافت - می‌تواند عامل پیگانه را با فاگوسیتوز کند.
۲) ترشح پروتئین دفاعی اختصاصی - می‌تواند به میکروب متصل شود.
۳) رشد و تکثیر سریع - دارای گیرنده اختصاصی آنتی ژن می‌باشد.
۴) ترشح هیستامین - دارای میان یاخته ای با دانه های روشن می‌باشد.

۲۳۳

حرف آخر: هر سلول گویچه سفید حاصل از سلول های بنیادی مغز استخوان که —

گزینه ها در صفحه بعد

۲۳۴

۱) گیرندهی آنتی ژنی اختصاصی دارد، در محل تولید خود بالغ می‌شود.
۲) فاقد گیرندهی آنتی ژنی اختصاصی است، توانایی فاگوسیتوز ذرات پیگانه را دارد.
۳) در دومین خط دفاع غیر اختصاصی شرکت می‌کند، دارای هسته دو یا چند قسمتی است.
۴) از دیواره مویرگ ها عبور می‌کند، توانایی شناسایی سلول های خودی از پیگانه را دارد.

۲۳۵

حرف آخر: در فرد مبتلا به — ممکن نیست —
۱) MS - بیشترین یاخته های بخش سفید مخ دچار تخریب گردند.
۲) HIV - دوره کمون بیشتر از ده سال به طول بکشد.
۳) HIV - عملکرد لنفوسیت های B دچار اختلال گردد.
۴) MS - سرعت انتقال پیام های عصبی در مغز و نخاع افزایش یابد.

۲۳۶

حرف آخر: در — خط دفاع غیر اختصاصی بدن انسان —

گزینه ها در صفحه بعد

۲۳۷

(۱) نخستین — لیوزوم موجود در چربی پوست، سبب از بین رفتن باکتری ها می شود.

(۲) دومین — ماستوسیت های خون، در پی آسیب بافتی، ماده گشاد کننده رگ ها را ترشح می کنند.

(۳) دومین — هر پروتئین ترشچی از یاخته های کشنده طبیعی، موجب فعال سازی درشت خوارها می گردد.

(۴) نخستین — یاخته های مرده در خارجی ترین لایه پوست با ریزش خود، میکروب ها را از بدن دور می کنند.

۲۳۸

حرف آخر: به طور معمول، در یک انسان بالغ، هر لنفوسیت

گزینه ها در صفحه بعد

۲۳۹

(۱) موجود در خون، توانایی شناسایی مولکول ها و سلول های خودی را از بیگانه دارد.

(۲) مواجهه شده با آنتی ژن، مستقیماً از سلول های بنیادی مغز استخوان حاصل شده است.

(۳) که در محل تولید خود بالغ می شود، توانایی ساخت و ترشح پروتئین های دفاع اختصاصی را دارد.

(۴) بالغ شده در محل ساخت گویچه های قرمز، در صورت برخورد با آنتی ژن به سرعت تکثیر می گردد.

۲۴۰

حرف آخر: در یک فرد بالغ، هر یاخته — می تواند —

(۱) کشنده طبیعی — با ترشح پرفورین، در غشای میکروب بیماری زا، منفذ ایجاد کند.

(۲) پادتن ساز — در برخورد های بعدی با آنتی ژن، لنفوسیت خاطره تولید کند.

(۳) بیگانه خور — از دیواره مویرگ ها عبور کند و از خون خارج گردد.

(۴) حاصل تغییر مونوسیت ها — در گرم های لنفاوی یافت شود.

۲۴۱

حرف آخر: هر گویچه سفیدی که در خون فرد، فاقد

می باشد، قطعاً

گزینه ها در صفحه بعد

۲۴۲

(۱) توانایی ترشح هیستامین — یک میکروب خاص را از سایرین تشخیص می دهد.

(۲) گیرنده آنتی ژنی — در دومین خط دفاع غیر اختصاصی بدن، فعالیت می کند.

(۳) توانایی ترشح پادتن — از تمایز مستقیم یاخته های میلوئیدی مغز استخوان ایجاد می شود.

(۴) قدرت فاگوسیتوزی — توانایی عبور از منافذ دیواره مویرگ و به بافت های محیطی دارد.

۲۴۳

حرف آخر: در دستگاه ایمنی یاخته هایی که با ترشح

اینترفرون نوع II در مبارزه علیه یاخته های سرطانی نقش دارند

همانند —

(۱) نوتروفیل ها، فاقد گیرنده آنتی ژنی در غشای خود هستند.

(۲) ماستوسیت ها، با تراکتری از خون خارج می شوند.

(۳) ائوزینوفیل ها، توانایی عبور از بافت سنگفرشی تک لایه دارند.

(۴) مونوسیت ها، از تمایز یاخته های بنیادی لنفوییدی حاصل می شوند.

۲۴۴

حرف آخر: به طور معمول، هر گویچه سفیدی که با عبور از

دیواره مویرگ، تغییر شکل می دهد، —

گزینه ها در صفحه بعد

۲۴۵

(۱) با ارائه بخشی از میکروب به لنفوسیت ها، سبب تولید یاخته های پادتن ساز می شود.

(۲) همانند بازوفیل ها، از یاخته های بنیادی میلوئیدی در مغز استخوان منشاء می گیرد.

(۳) در مبارزه با سلول های سرطانی، از طریق بیگانه خوری آن ها را نابود می سازد.

(۴) با ترشح هیستامین سبب نشت خونابه فضای بین یاخته ای می گردد.

۲۴۶

حرف آخر: با تزریق سرم به انسان، — ایجاد گردیده و

(۱) ایمنی فعال — عوامل بیماری زا سرکوب می شوند.

(۲) ایمنی غیر فعال — لنفوسیت ها تکثیر نمی شوند.

(۳) ایمنی غیر فعال — تعداد زیادی یاخته پادتن ساز ایجاد می شود.

(۴) ایمنی فعال — مقدار بیشتری پادتن تولید می شود.

۲۴۷

حرف آخر: چند مورد از موارد زیر، در ارتباط با عملکرد پوست

انسان در دستگاه ایمنی بدن صحیح است؟

— سطح پوست را ماده ای چرب می پوشاند که برای رشد میکروب های بیماری زا، مناسب نیست.

— بر روی خارجی ترین لایه ای درم، میکروب های سازش یافته با محیط اسیدی زندگی می کنند.

— ترشحات غدد عرق موجود در لایه درونی، موجب از بین رفتن باکتری های بیماری زا می شود.

۲۴۸

— تمام یاخته های بخش بیرونی، مردمان و با ریزش خود میکروب ها را از بدن دور می کنند.

— برخی یاخته های مستقر در لایه بیرونی آن، در فعال کردن لنفوسیت های غیر فعال نقش دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۴۹

حرف آخر: کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل

می نماید؟ به طور معمول، — همانند — در نخستین خط دفاع غیر اختصاصی صورت می گیرد.

گزینه ها در صفحه بعد

۲۵۰

(۱) نابود شدن باکتری های بیماری زا — ترشح هیستامین از یاخته آسیب دیده

(۲) جلوگیری از رشد میکروب های سطح پوست — به دام افتادن میکروب

(۳) ریزش یاخته های سطح پوست — تاثیر اسید معده بر میکروب های غذا

(۴) مانع شدن از نفوذ میکروب به بخش های عمیق تر — انعکاس دفع

۲۵۱

حرف آخر: چند مورد از عبارات زیر در ارتباط با همه لنفوسیت های

هایی که در گرم های لنفی ایجاد می شوند صحیح است؟

الف — توانایی گردش بین خون و لنف دارند.

ب — در شرایط غشای هسته ای آن ها تجزیه می شود.

ج — توانایی شناسایی یاخته های خودی از بیگانه را دارند.

د — با ترشح پرفورین، نقش دفاعی خود را ایفا می کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵۲

حرف آخر: در دومین خط دفاع غیر اختصاصی، هر — قطعاً

گزینه ها در صفحه بعد

۲۵۳

(۱) یاخته بیگانه خوار — فاقد توانایی عبور از منافذ موجود در

دیواره مویرگ ها می باشد.

(۲) گویچه سفید — بیگانه ها را براساس ویژگی عمومی آن ها شناسایی می کند.

(۳) پروتئین دفاعی — به صورت محلول و غیر فعال درون خونابه فرد حضور دارد.

(۴) گویچه سفید — از یاخته های بنیادی میلوئیدی منشاء گرفته است.

۲۵۴

حرف آخر: در یک انسان بالغ، هر یاخته ترشح کننده اینترفرون

نوع II می تواند —

(۱) با اتصال به عمل بیماری زا، مرگ برنانه ریزی شده را به راه اندازند.

(۲) فعالیت بیگانه خوار یاخته های فاگوسیت را افزایش دهد.

(۳) به کمک گیرنده آنتی ژنی خود، یک نوع آنتی ژن خاص متصل شود.

(۴) پس از برخورد و شناسایی آنتی ژنی خاص، رشد کرده و تکثیر گردد.

۲۵۵

حرف آخر: در ایمنی اختصاصی یک فرد سالم، یاخته —

می تواند حاصل از رشد و تکثیر یاخته — باشد.

(۱) خاطره — پادتن ساز

(۲) T کشنده — خاطره

(۳) خاطره — T کمک کننده

(۴) پادتن ساز — پادتن ساز

۲۵۶

حرف آخر: هر یاخته شرکت کننده در دفاع — بدن

انسان، که — می تواند —

گزینه ها در صفحه بعد

۲۵۷

۱) اختصاصی - آنتی ژن بیگانه را شناسایی می کند - رشد کرده و تکثیر شود.
 ۲) غیر اختصاصی - اینترفرون نوع ۱ ترشح می کند - موجب مرگ برنامریزی شده یاخته آلوده شود.
 ۳) اختصاصی - پروتئین دفاعی ترشح می کند - فاقد گیرنده آنتی ژنی بر سطح غشای خود باشد.
 ۴) غیر اختصاصی - در التهاب به محل آسیب فرا خوانده می شود - با فاگوسیتوز میکروب را نابود کند.

۲۵۸

حرف آخر : در ایمنی حاصل از واکسن تزریق سرم به فرد
 گزینه ها در صفحه بعد

۲۵۹

۱) همانند - میزان فعالیت گروهی از آنزیم های درون یاخته ای افزایش می یابد.
 ۲) برخلاف - اتصال پادتن به آنتی ژن، زمینه فعالیت درشت-خوارها را فراهم می کند.
 ۳) همانند - لنفوسیت های T، تعدادی یاخته پادتن ساز و خاطره می سازند.
 ۴) برخلاف - از اتصال و تأثیر میکروب به یاخته میزبان ممانعت می شود.

۲۶۰

حرف آخر : کدام مطلب زیر درباره ویروس HIV و بیماری ایدز نادرست بیان شده است؟
 ۱) ویروس ایدز پس از ورود به بدن می تواند تا ۱۵ سال نهفته بماند.
 ۲) بهترین راه مقابله با ایدز، پیشگیری و افزایش آگاهی عمومی است.
 ۳) ویروس HIV انواعی از لنفوسیت های T را مورد تهاجم قرار می دهد.
 ۴) با تکثیر ویروس HIV به تدریج از قدرت دفاعی بدن کاسته می شود.

۲۶۱

حرف آخر : کدام عبارت زیر در مورد انسان صادق است؟
 گزینه ها در صفحه بعد

۲۶۲

۱) سلول های خونی، مهم ترین بخش خطوط دفاع غیر اختصاصی در برابر میکروبها محسوب می گردد.
 ۲) هر سلول بالغ موجود در خون می تواند در شرایطی نوعی پروتئین دفاعی غیر اختصاصی تولید کند.
 ۳) از زمان تولید پادتن ها علیه ویروس HIV تا بروز علائم ایدز چندین ماه تا چندین سال می تواند طول بکشد.
 ۴) هر لنفوسیت موجود در خون که توانایی شناسایی آنتی ژن دارد، از تقسیم سلول های بنیادی مغز استخوان ایجاد می شود.

۲۶۳

حرف آخر : هر یاخته ایمنی که دارای اشعاعات دارینه ای است برخلاف
 گزینه ها در صفحه بعد

۲۶۴

۱) نوتروفیل ها، شناسایی میکروبها را بر اساس ویژگی عمومی آن ها انجام می دهد.
 ۲) آنوزینوفیل ها، از تمایز یاخته های میلوئیدی در مغز استخوان ایجاد می شود.
 ۳) یاخته های کشنده طبیعی، با بیگانه خوری میکروبها را از بین می برد.
 ۴) درشت خوارها، با عبور مونوسیت از منافذ دیواره مویرگ، در بافت ایجاد می شود.

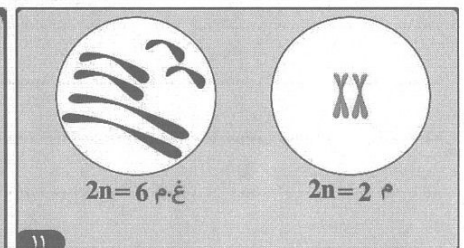
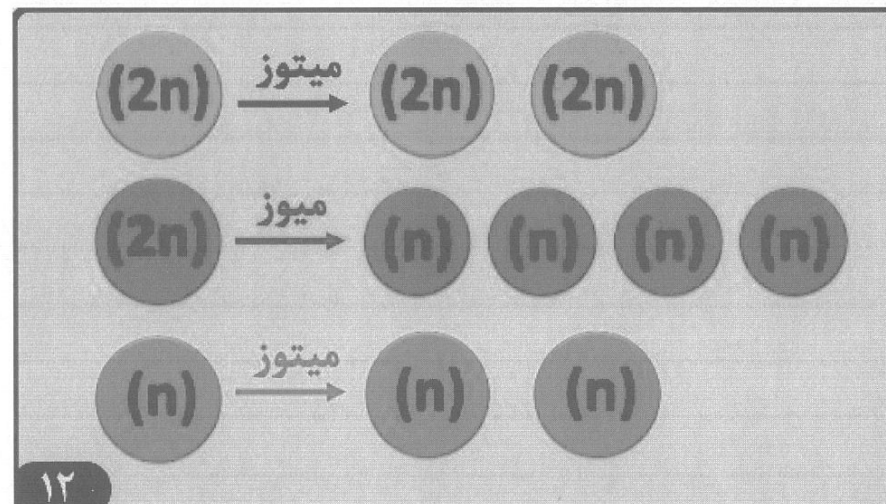
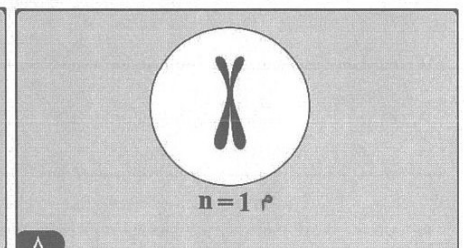
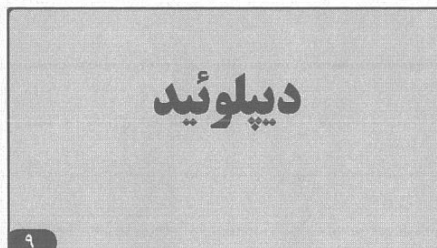
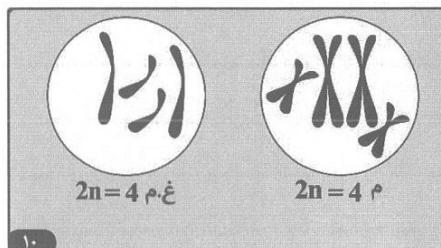
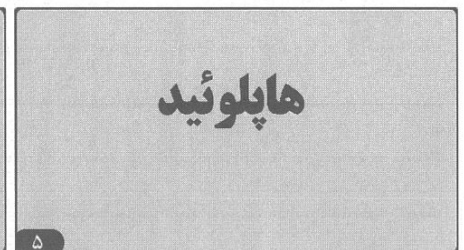
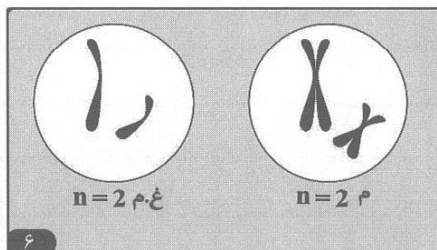
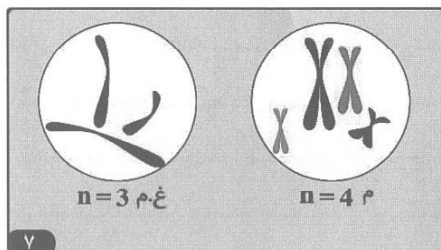
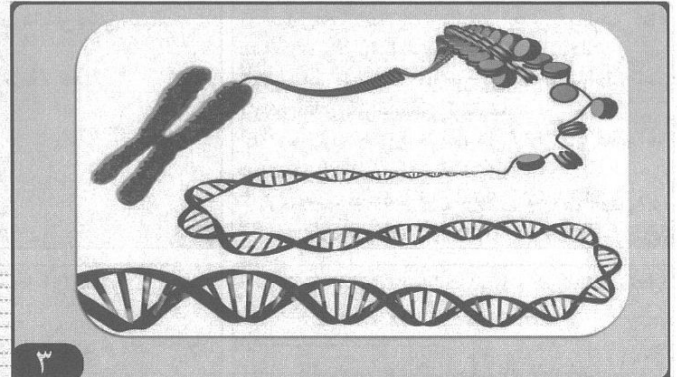
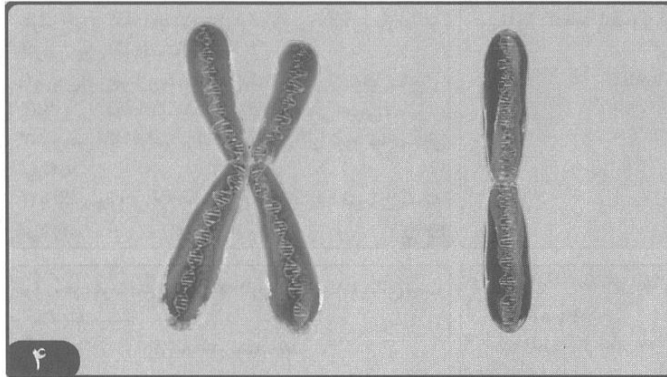
۲۶۵

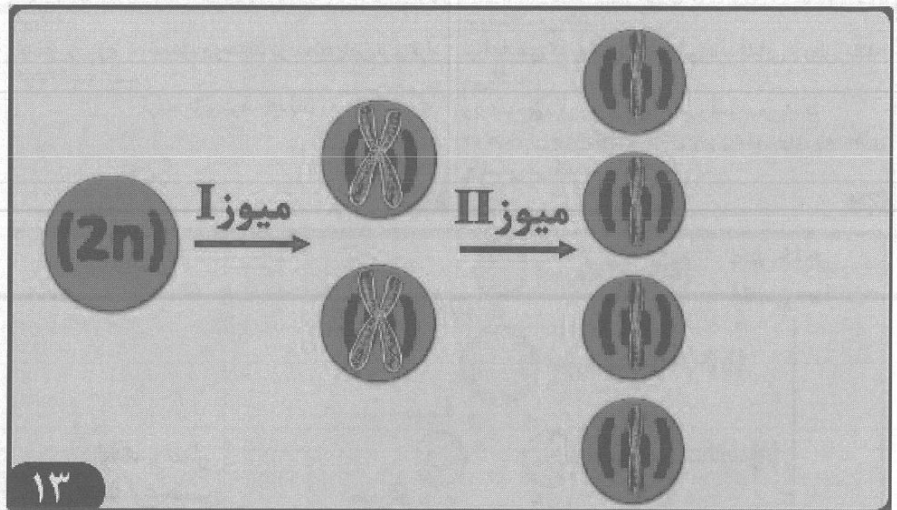
حرف آخر : کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می نماید؟ « هر گلبول سفیدی در خون انسان که دارد، است.
 ۱) توانایی فاگوسیتوز - فاقد گیرنده آنتی ژنی اختصاصی
 ۲) توانایی حرکت آمیبی - دارای فعالیت در خط دوم دفاع غیر اختصاصی
 ۳) گیرنده آنتی ژنی - دارای فعالیت به صورت اختصاصی
 ۴) توانایی دیایز - فاقد نقش خاصی در ملزله یا یاخته های سرطانی

۲۶۶

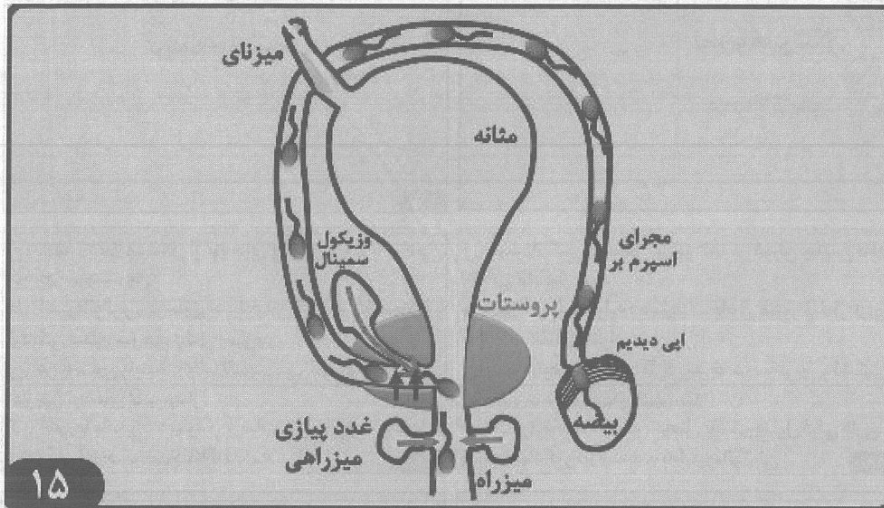
فصل ۷ تولید مثل

همانطور که در توضیحات ابتدای فصل هفتم مشاهده نمودید برای مشاهده ی فصل ششم (میتوز و میوز) به پک ژنتیک رجوع نمایید.





۱۳



۱۵



گفتار ۱
دستگاه تولید مثل در مرد

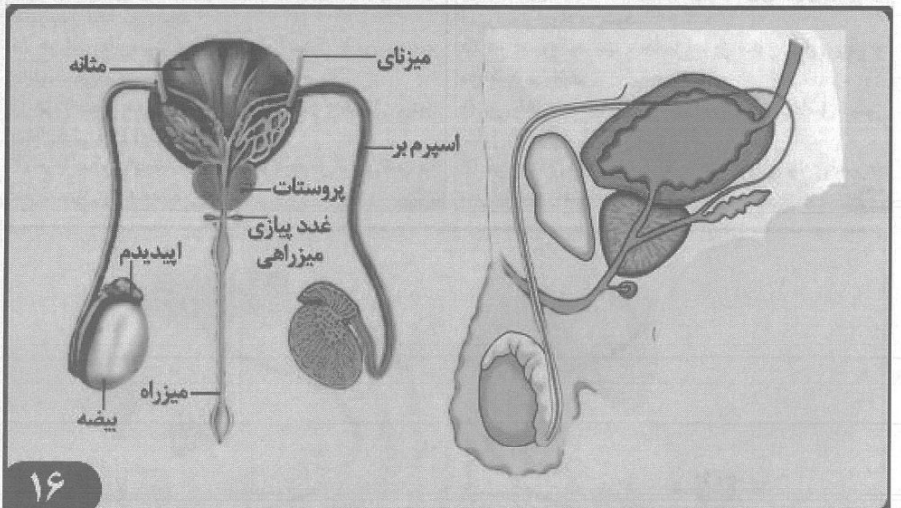
۱۴

حرف آخر : کدام مطلب در مورد غدهی وزیکول سمینال درست است؟
گزینه ها در صفحه بعدی

۱۷

الف) محتویات خود را مستقیماً به درون پروستات می ریزد.
ب) برخلاف انتهای مجرای اسپرم بر دارای چین خوردگی است.
ج) نوعی مونوساکارید در آن، انرژی لازم برای فعالیت اسپرم ها را فراهم می کنند.
د) ترشحات آن تا هنگام لقاح ارزش غذایی خود را حفظ می کنند.
ه) در هر مرد بالغ دو عدد بوده و زیر مثانه قرار دارد.
و) ترشحاتش سبب خنثی شدن اسید موجود در میزراه می شوند.

۱۸



۱۶

حرف آخر : چند مورد متن زیر را به طور صحیحی تکمیل می کنند؟ در مورد سالم ساختاری که بلافاصله زیر مثانه قرار دارد،
گزینه ها در صفحه بعدی

۲۰

الف) به مثانه متصل بوده و مسیر عبور اسپرم است.
ب) مادهی قلبی برای خنثی کردن میزراه ترشح می کند.
ج) محل ادغام اسپرم و ترشحات وزیکول سمینال است.
د) دارای مجرا برای انتقال اسپرم، مواد قندی و ادرار است.
ه) به اندازهی گردو بوده و ساختار اسفنجی دارد.
و) تعداد آن از غدهی پیازی میزراهی بیشتر بوده و در سطح بالاتری قرار گرفته است.
ز) با ترشح موادی به خون، تحرک اسپرم ها را مهار می کند.

۲۱

ز) یاخته های سازندهی مواد ترششی آن مستقر بر غشای پایه هستند.
ح) به واسطهی مجرا ترشحات قندی خود را به بخشی از محیط داخلی می ریزد.
ط) حدفصل مثانه و راست روده قرار داشته و دارای چین خوردگی می باشد.

۱۹

(ح) برای تستوسترون دارای گیرنده و محل بلوغ اسپرمها می باشد.
 (ط) دو عدد بوده و انرژی لازم برای حرکت دم در اسپرم را فراهم می کند.
 (ی) سبب کاهش PH در مایعات اطراف اسپرم در دستگاه تناسلی زن می شود.
 (ک) مانع ترشح شده از آن بی رنگ بوده و خاصیت قلیایی دارد.

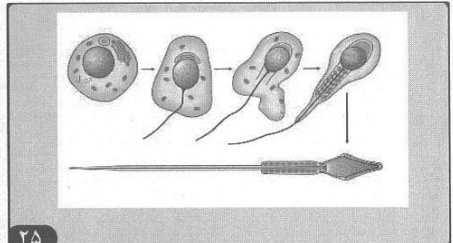
۲۲

حرف آخر : چند مورد متن زیر را به طور صحیحی تکمیل می کند؟
 غده ی برون ریز که نسبت پروستات در سطح پایین تری قرار گرفته است،
 گزینه های در صفحه بعد

۲۳

(الف) به اندازه ی نخود فرنگی بوده و تعداد آن بیشتر از پروستات می باشد.
 (ب) مادامی که به خون ترشح می کند، قلیایی و روان کننده می باشد.
 (د) تعداد آن با وزیکول سمینال برابر بوده و دارای یاخته های پوششی می باشد.

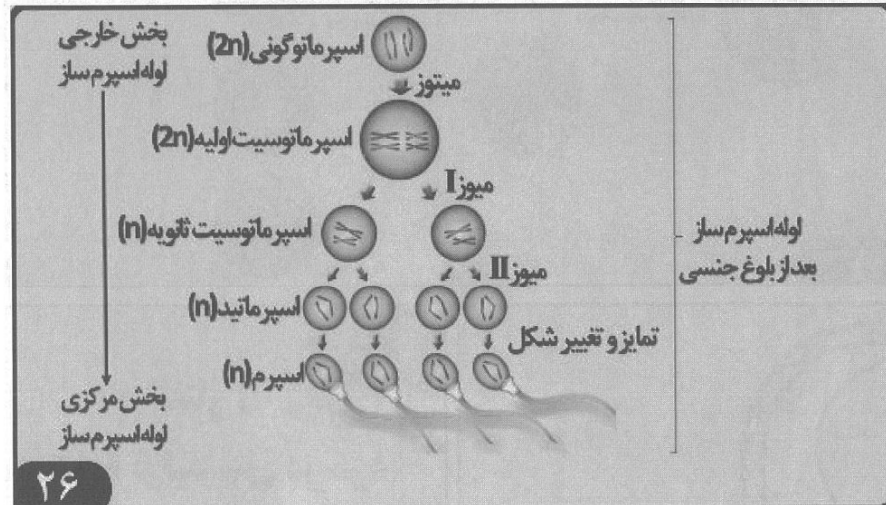
۲۴



۲۵

حرف آخر : کدام ویژگی صحیح بیان شده است؟
 گزینه ها در صفحه بعد

۲۷



۲۶

(ح) بیضه : فقط متشکل از لوله های پر پیچ و خم با توانایی ترشح تستوسترون
 (ط) اسپرماتوگونی : سلول دیپلوئیدی با قابلیت میوز در نزدیکی سطح خارجی لوله ی اسپرمبر
 (ی) هر یاخته ی زاینده : انجام تقسیم میوز در نزدیکی سطح خارجی لوله های اسپرمساز
 (ک) اسپرماتوگونی : دیپلوئید و سانتیریول دار بوده و تعداد سانترومر آن نصف تعداد DNA است.

۲۸

(ل) اسپرماتوگونی : حاصل میوز فقط در دوران جنینی فاقد توانایی تشکیل تتراد
 (م) اسپرماتوسیت اولیه : دیپلوئید، حاصل میوز سلول قبلی با قابلیت تشکیل تتراد
 (ن) اسپرماتوسیت اولیه : دارای دو جفت سانتیریول، تشکیل در فضای درون لوله های اسپرمساز
 (س) اسپرماتوسیت ثانویه : حاصل تقسیم سلول قبلی داری نصف تعداد کروموزوم نسبت به اسپرماتوگونی

۲۹

(ع) اسپرماتوسیت ثانویه : تشکیل در دیواره ی لوله ی اسپرم-ساز بلافاصله بعد از تولد
 (ف) اسپرماتوسیت ثانویه : با قابلیت تقسیم میوز دو در دیواره ی لوله و تشکیل اسپرماتید
 (ص) اسپرماتوسیت ثانویه : دارای کروموزوم های دو کروماتیدی و ۲۳ عدد سانترومر
 (ق) هر اسپرماتوسیت ثانویه : برخلاف اولیه دارای دو نوع کروموزوم جنسی متفاوت

۳۰

(ر) هر اسپرماتید : دارای یکی از کروموزوم های جنسی
 (ش) هر اسپرماتید : هاپلوئید بوده و دارای ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی
 (ت) هر اسپرماتید : حاصل تقسیم سلول قبلی بوده و تقسیم می شود.
 (ث) هر اسپرماتوسیت : حاصل تقسیم سلول قبلی بوده و قابلیت تقسیم دارد.

۳۱

(خ) هر اسپرماتوسیت : دیپلوئید بوده و درون دیواره ی لوله ی اسپرمساز ایجاد می شود.
 (ذ) هر اسپرماتوسیت : حاصل میوز سلول قبلی بوده و هاپلوئید می باشد.
 (ا) هر یاخته ی دیپلوئید لوله ی اسپرمساز : حاصل میوز سلول قبلی بوده قابلیت میوز دارد.
 (۲) هر یاخته ی هاپلوئید در بیضه : در دیواره ی لوله ی اسپرم-ساز تشکیل یافته است.

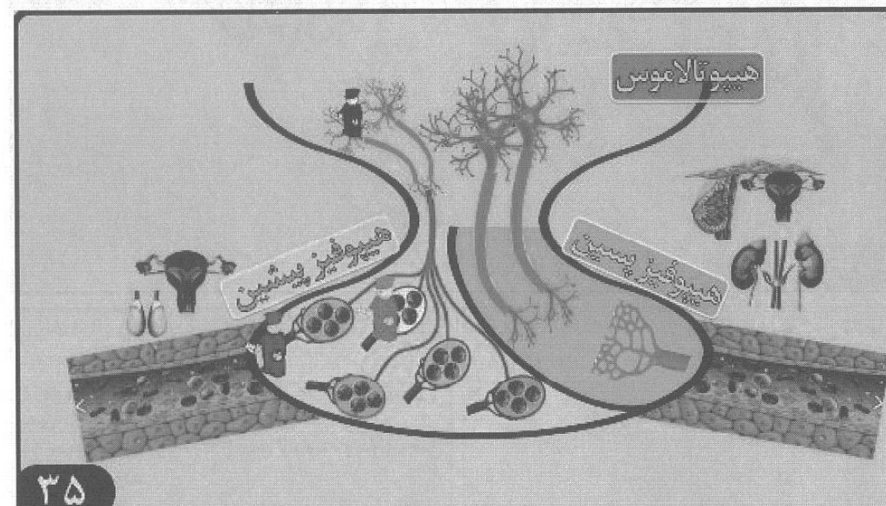
۳۲

(خ) هر اسپرماتوسیت : دیپلوئید بوده و درون دیواره ی لوله ی اسپرمساز ایجاد می شود.
 (ذ) هر اسپرماتوسیت : حاصل میوز سلول قبلی بوده و هاپلوئید می باشد.
 (ا) هر یاخته ی دیپلوئید لوله ی اسپرمساز : حاصل میوز سلول قبلی بوده قابلیت میوز دارد.
 (۲) هر یاخته ی هاپلوئید در بیضه : در دیواره ی لوله ی اسپرم-ساز تشکیل یافته است.

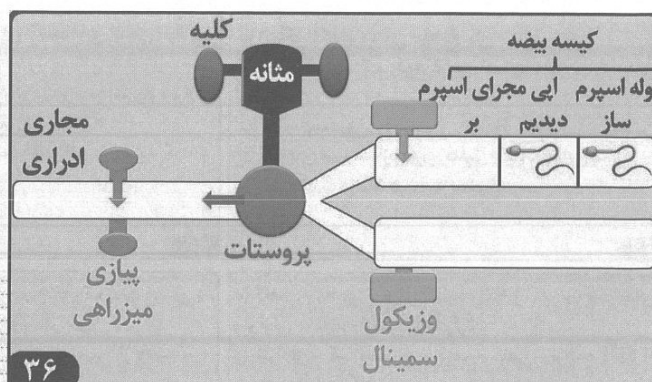
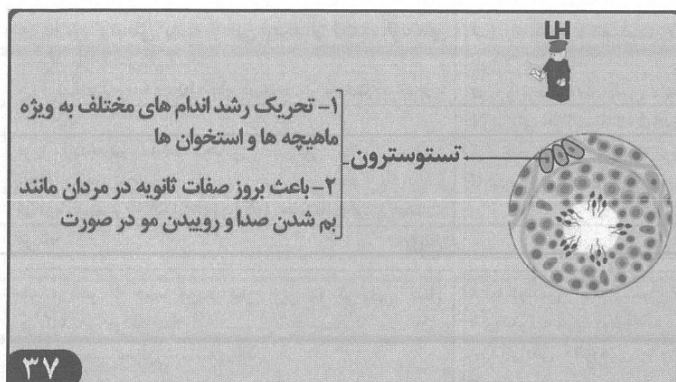
۳۳

(۳) هر یاخته ی هاپلوئید در بیضه : حاصل تقسیم میوز سلول قبلی خود است.
 (۴) هر یاخته ی هاپلوئید در بیضه : با فضای درون لوله ی اسپرمساز در تماس است.

۳۴



۳۵



حرف آخر : کدام ویژگی صحیح بیان شده است

گزینه ها در صفحه بعدی

۴۰

الف) تولید اسپرم در حفره شکمی

ب) سنتز هورمون هایی با گیرنده های اختصاصی

ج) ایجاد محیطی مناسب برای نگهداری گامت

د) انتقال اسپرم به خارج از بدن توسط لوله های

ه) تولید و ترشح هورمون های محرک غده های جنسی

و) ایجاد اولین سلول ها پلوئید در فضای درون لوله های اسپرم ساز

۳۹

حرف آخر : چند مورد از موارد نام برده وظایف دستگاه تولید مثلی مرد است؟

گزینه ها در صفحه بعد

۳۸

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۴۳

۱۰) تمایز اسپرم : در لوله اسپرم ساز از وسط لوله به سمت داخل دیواره انجام می شود.

۱۱) یاخته های سر تولی : ترشح مواد محرک تمایز اسپرم

۱۲) یاخته سر تولی : بعد از اسپرمزایی، پشتیبانی، تغذیه

یاخته های جنسی و بیگانه خواری باکتری ها

۱۳) آکروزوم : تشکیل آن درون لوله اسپرم ساز طی تمایز

۱۴) بیضه : احاطه شدن بخش بالایی آن توسط اپی دیدیم

۴۲

۵) هر یاخته ها پلوئید در بیضه : مستقیماً طی تمایز دارای سر، تنه و دم می شود.

۶) هر یاخته دیپلوئید در بیضه : برای FSH دارای گیرنده ی پروتئینی است.

۷) یاخته سر تولی : در دیواره ی لوله اسپرم ساز در نزدیکی اسپرم قرار دارد.

۸) یاخته سر تولی : دیپلوئید بوده و پس از اثر FSH میوز یک خود را تکمیل می کند.

۴۱

د) در لوله اسپرم ساز یاخته های که هسته ی فشرده دارد، قطعاً در یک انتهای خود دارای تاژک متحرک است.

ه) هر یاخته ی بعد از جدا شدن کروموزوم های همتا ایجاد می شود، تحت تاثیر ترشحات سر تولی به اسپرم تمایز می یابد.

و) طی اسپرمزایی در مردان قبل از جدا شدن اسپرماتیدها از یکدیگر، هسته فشرده شده و با گذشت زمان تاژک پدیدار می شود.

۴۶

و) بیضه : دو عدد در هر مرد سالم و اسپرمزایی در دمایی پایین تر دمای درونی بدن

ز) رگ های بزرگ خونی : تغذیه و تعدیل دمایی ساختارهای درون بیضه

ج) هر مجرای اسپرم بر لوله ی پریچ و خم بوده که از پشت مثانه مستقیماً به سمت حفره شکمی رفته و در انتها به وزیکول سمینال می پیوندد.

۴۵

الف) پس از ورود اسپرماتید به مرکز لوله اسپرم ساز بخشی از سیتوپلاسم از یاخته جدا شده و اندازه ی تاژک روبه افزایش است.

ب) هر اسپرماتیدی که در دیواره ی لوله اسپرم ساز حضور دارد کروی شکل بوده و همزمان با تشکیل اولین بخش دم، تبدیل به اسپرم می شود.

ه) غدد جنسی نر : تولید ماده ی ترشخی درون حفره شکمی

۴۴

م) درون بیضه هسته ی اسپرماتید از حالت کروی خارج شده و مسطح می شود.

ن) در طی تمایز ساختاری که در اسپرم دارای آنزیم است، پهن شده و بخشی از هسته را احاطه می کند.

س) در بیضه های مرد بالغ دو نوع اسپرم از نظر توانایی حرکت یافت می شود.

ع) اسپرم با حرکت تاژک های خود از لوله های اسپرم ساز وارد اپی دیدیم می شود.

۴۹

ی) هر یاخته ای که تحت تاثیر پیک شیمیایی دور برد، در لوله اسپرم ساز دارای زن یا زن های دخیل در ساختن تاژک است.

ک) هر کروموزوم موجود در اسپرماتوستی که حاصل تقسیم یاخته ی قبلی خود است، دارای ۴ رشته ی پلی نوکلئوتیدی می باشد.

ل) درون لوله های اسپرم ساز دو نوع اسپرم از نظر کروموزوم جنسی وجود دارد.

۴۸

ز) طی اسپرمزایی هنگامی که اسپرماتید حالت کشیده پیدا می کند، هسته به صورت مجزا در سر قرار گرفته و در حال فشرده شدن می باشد.

ح) هنگامی که کیسه ی محتوای آنزیم در حال احاطه کردن هسته می باشد، در سمت دیگر اسپرماتید بر طول تاژک متحرک افزوده می شود.

ط) در طی اسپرمزایی بعد از جدا شدن مقدار زیادی سیتوپلاسم از اسپرماتید یاخته های پلوئیدی از یکدیگر جدا می شوند.

۴۷

ط) محل ایجاد ویژگی های جدید در اسپرم

ی) وجود اتصال اپیدیدیم از یک سو به لوله های اسپرم ساز و از سوی دیگر به مجرای اسپرم بر

ک) هر مجرای اپی دیدیم از تعدادی لوله ی پیچ خورده تشکیل شده است.

ل) همه ی اسپرم های موجود در اپی دیدیم بالغ بوده و توانایی حرکت دارند.

۵۲

الف) داشتن هسته ی مسطح و فشرده در سر

ب) وجود یک جفت ساتریول

ج) توانایی حرکت توسط تاژک

د) داشتن تعداد زیادی میتوکندری در تنه

ه) وجود مقدار کمی سیتوپلاسم در سر

و) وجود یک کروموزوم X در سر هر اسپرم

ز) احاطه شدن بخش اعظم هسته توسط آکروزوم

ح) داشتن سلول هایی با توانایی ایجاد تتراد

۵۱

حرف آخر : چند مورد درباره ی اسپرم های موجود در اپی دیدیم قطعاً صادق است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۵۰

(م) بخش ارتباطی بیضه با اپی دیدیم از امتداد لوله‌های اسپرم‌ساز حاصل می‌شود.
(ن) اپیدیدیم برخلاف لوله‌های اسپرم‌ساز ساختار پر پیچ و خم دارد.
(س) اپیدیدیم مانند مجرای اسپرم‌بر توانایی ترشح تستوسترون دارد.
(ع) اپیدیدیم برخلاف غده‌ی وزیکول سمینال وارد پروستات می‌شود.

۵۳

حرف آخر : چند مورد متن زیر به درستی کامل می‌کند؟ در مردان بعد از ترشح از طی بازخورد میزان می‌یابد.

گزینه‌ها در صفحه بعدی

۵۶

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه‌ها در صفحه بعدی

۵۹

(ک) یاخته‌های سرتولی تحت تأثیر LH مادهای ترشح می‌کنند که تمایز اسپرم‌ها را در بیضه تسهیل می‌کند.
(ل) یاخته‌های بینابینی تحت تأثیر FSH هورمونی را ترشح می‌کنند که مانند هورمون رشد بر استخوان اثر می‌کند.
(م) هر هورمونی که در یاخته‌های بینابینی بیضه ساخته می‌شود با اثر بر یاخته‌ی هدف فقط سبب رویدن مو می‌شود.
(ن) یاخته‌های بینابینی درون دیواره‌ی لوله‌های اسپرم‌ساز قرار داشته و برای گروهی از هورمون‌های هیپوفیزی‌لاری گیرنده می‌باشد.

۶۲

(ش) در مرد بالغ و سالم هورمون جنسی ترشح شده در بیضه فقط در تنظیم مسیر اسپرم‌زایی موثر است.
(ت) هورمون جنسی مردانه پس از ترشح توسط یاخته‌های بینابینی فقط بر یاخته‌هایی در بیضه اثر می‌کند.
(ث) هورمونی که سبب بم شدن صدا و رویدن مو فقط در صورت می‌گردد، تحت تأثیر LH به جریان خون ریخته می‌شود.

۶۵

(الف) بیضه‌ها از هنگام بلوغ تا پایان عمر طی میوز اسپرم تولید می‌کنند.
(ب) تولید اسپرم توسط هر یک از سلول‌های دیواره‌ی لوله‌های اسپرم‌ساز انجام می‌شود.
(ج) تولید اسپرم و هورمون‌های جنسی مردانه در اندام‌های متفاوتی از بدن رخ می‌دهد.
(د) محل تشکیل اسپرم و بیضه‌ها در یک بخش مشابه از بدن می‌باشد.

۶۸

(م) اسپرم‌های نابالغ طی تمایز درون لوله‌ای پر پیچ و خم در پشت و بالای بیضه تاژک‌دار می‌شوند.
(ن) عدم نزول بیضه‌ها به درون کیسه‌ی بیضه، سبب عقیمی فرد بالغ می‌شود.
(س) در طی تمایز، اسپرم تمایز نیافته بیشتر سیتوپلاسم خود را از دست دهد.
(ع) در طی تمایز، کروموزوم‌های جنسی X و Y بین اسپرم‌ها تقسیم شوند.

۷۱

(ف) اپیدیدیم مانند بیضه دارای گامت‌هایی بدون توانایی باروری می‌باشد.
(ص) وجود تعداد زیادی میتوکندری در سر اسپرم شرایط لازم برای حرکت تاژک فراهم می‌کند.
(ق) غشای اسپرم علاوه بر سر فقط تنه را احاطه کرد و ابتدای تاژک خاتمه می‌یابد.

۵۴

(الف) افزایش - آزاد کننده‌ی هورمون محرک غدد جنسی - هیپوفیز - منفی - ترشحات سرتولی افزایش
(ب) افزایش - هورمون محرک غدد جنسی - از هیپوفیز - مثبت - ترشح تستوسترون به خون افزایش
(ج) کاهش - LH - هیپوفیز - پیشین - منفی - هورمون تستوسترون در خون افزایش
(د) کاهش - تستوسترون - یاخته‌های بینابینی - منفی - فعالیت ترشحاتی هیپوفیز پیشین افزایش

۵۷

(الف) هر ساختاری که درون کیسه‌ی بیضه دیده می‌شود، در طی شرایطی طی میوز گامت تولید می‌کند.
(ب) بخش اعظم بیضه متشکل از لوله‌هایی می‌باشد که تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی قرار می‌گیرد.
(ج) هر یاخته‌ای در دیواره‌ی لوله‌ی اسپرم‌ساز که دیپلوئیدی می‌باشد، بدون بلعیدن با باکتری‌ها مبارزه می‌کند.
(د) هر یاخته‌ای که حذافصل اسپرماتوگونی و اسپرم‌های در حال تمایز دیده می‌شود، توانایی انجام میوز دارند.

۶۰

(س) هر یاخته‌ای که در طی مسیر اسپرم‌زایی تشکیل می‌شود، برای هورمون LH دارای گیرنده بوده و سوخت و ساز دارند.
(ع) هر غده‌ای که توانایی ساختن هورمون‌های جنسی در مردان دارد، در خارج از حفره‌ی شکمی قرار گرفته است.
(ف) هورمون LH برخلاف ترشحات سرتولی در مسیر اسپرم‌زایی مستقیماً دارای نقش می‌باشد.

۶۳

(خ) در صورت خارج کردن بخشی از دستگاه تولید مثل از انسان، شرایط انتقال ژن به نسل یقیناً محیا می‌باشد.
(ذ) در صورت خارج کردن بخشی از دستگاه تولید مثل از انسان، زندگی فرد به خطر می‌افتد.

۶۶

(ه) هر سلول حاصل از تقسیم میتوز اسپرماتوگونی به اسپرماتوسیت اولیه تبدیل شده و میوز می‌کند.
(و) محل تمایز اسپرم دور از محل تقسیم یاخته‌های اسپرماتوگونی می‌باشد.
(ز) در مرد بالغ بیضه‌ها درون کیسه‌ای در حفره‌ی شکمی بوده و محل سنتز و ترشح تستوسترون هستند.
(ح) هر بیضه در انسان بالغ قطعاً دارای سلول‌های تاژک‌دار با توانایی حرکت هستند.

۶۹

(ف) محل بلوغ و تولید اسپرم در مردان دارای ساختار لوله‌مانند می‌باشد.
(ص) درون کیسه‌ی بیضه تعداد لوله‌های اسپرم‌ساز بیشتر از لوله‌های اپی‌دیدیم می‌باشد.
(ق) در مردان درون ساختاری که اسپرم بالغ وجود دارد، هیچگاه اسپرم نابالغ دیده نمی‌شود.
(ر) درون فضای لوله‌ی اسپرم‌ساز دو نوع اسپرماتوسیت از نظر تعداد DNA دیده می‌شود.

۷۲

حرف آخر : کدام ویژگی صحیح بیان شده است؟
(الف) FSH : محرک وقوع اولین تقسیم میوز در لوله‌های اسپرم‌ساز
(ب) تستوسترون : سنتز توسط هیپوفیز پیشین
(ج) لوله‌های اسپرم‌ساز : دارای سلول‌هایی با توانایی میوز
(د) LH : ذخیره توسط هیپوفیز پیشین

۵۵

(ه) کاهش - ماده‌ی تسهیل کننده‌ی تمایز اسپرم - یاخته‌های سرتولی - منفی - ترشح LH افزایش
(و) افزایش - تستوسترون - بیضه - منفی - ترشح FSH از هیپوفیز پیشین کاهش
(ز) افزایش - تستوسترون - یاخته‌های بینابینی - مثبت - ترشح LH از هیپوفیز افزایش

۵۸

(ه) در پسر بالغ همه‌ی یاخته‌های زاینده در دوران جنینی تشکیل شده و تعداد آن روبه کاهش می‌باشد.
(و) هر اسپرماتوسیتی در دیواره‌ی لوله‌ی اسپرم‌ساز طی تشکیل تتراد دو تقسیم متوالی انجام می‌دهد.
(ط) هورمون محرک غدد جنسی مردانه در بیضه‌ها سنتز شده و پس از ورود به خون به یاخته‌های هدف می‌رسند.
(ی) هورمون تستوسترون مانند گاسترین برخلاف سکرین در اندامی تولید می‌شود که گیرنده‌ی همان هورمون را دارند.

۶۱

(ص) هورمون FSH مستقیماً در فرایند اسپرم‌زایی نقش داشته و در گروهی از لووسیت‌ها دارای گیرنده می‌باشد.
(ق) هر هورمونی که به طور غیرمستقیم بر مسیر اسپرم‌زایی موثر است، توسط گروهی از سلول‌های بیضه ساخته می‌شود.
(ر) هر هورمونی که از هیپوفیز پیشین ترشح شده و در تنظیم فرایندهای دستگاه تولید مثل مردان نقش دارد، بر یاخته‌های سرتولی اثر می‌کند.

۶۴

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه‌ها در صفحه بعدی

۶۷

(ط) در هر بیضه هر سلول دیپلوئیدی دارای سلول‌هایی با گیرنده‌ی اختصاصی برای FSH هستند.
(ی) محتویات لوله‌های هر لوله‌ی اسپرم‌ساز در نهایت به لوله می‌ریزد.
(ک) هر اپی‌دیدیم به واسطه‌ی ترشحات هورمونی خود محل تمایز و ایجاد اسپرم می‌باشد.
(ل) در یک مرد بالغ روزانه تعداد زیادی اسپرم در لوله‌های اسپرم‌ساز تولید شده و همان‌جا تاژک‌دار می‌شوند.

۷۰

(ش) در هر پسر سلول با یک کروموزوم جنسی یافت می‌شود.
(ت) در پسر بالغ هیچگاه سلول زنده فاقد کروموزوم جنسی یافت نمی‌شود.
(ث) در یک پسر بالغ سلول با چندین کروموزوم X یافت نمی‌شود.
(خ) تا هنگامی که بیضه‌ها درون حفره‌ی شکمی قرار دارند اسپرماتید تشکیل نمی‌شود.

۷۳

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۷۴

الف) محتویات هر دو مجرای اسپرمبر قبل از ورود به پروستات ادغام می شود.

ب) دیواره مجرای اسپرمبر قبل از ورود به پروستات ضخیم و چین خورده می شود.

ج) در مرد سالم هیچ گاه نمی تواند در مجرای اسپرمبر اسپرم نابالغ وجود داشته باشد.

د) قسمت ابتدایی مجرای اسپرمبر درون کیسه بیضه قرار دارد.

۷۵

ه) درون کیسه بیضه اپیدیدیم نسبت به بیضه در سطح پایین تری قرار دارد.

و) هورمون ترشح شده از اپیدیدیم پس از ورود به خون مستقیماً بر بخش هایی از مغز اثر می کند.

ز) تولید یاخته های هاپلوئیدی تاژکدار درون حفره شکمی یکی از وظایف دستگاه تولید مثلی مرد بالغ است.

ح) تولید و انتقال اسپرم در هر پسری تنها موارد از وظایف دستگاه تولید مثل می باشد.

۷۶

حرف آخر : به طور معمول در مرد سالم تعداد است.

گزینه ها در صفحه بعدی

۷۸

الف) مجرای اسپرمبر بیشتر از اپیدیدیم

ب) لوله های اسپرمساز با لوله های اپیدیدیم برابر

ج) تعداد بیضه با کیسه بیضه برابر

د) وزیکول سمینال با پروستات برابر

ه) پروستات از پیازی میزراهی کمتر

و) مثانه با میزنای برابر

ز) غده ی فوق کلیه با میزراه برابر

ح) تیروئید بیشتر از تیموس

۷۹

ط) یاخته های سرتولی تحت تاثیر یک هورمون هیپوفیزی فعالیت ترشخی خود را تغییر می دهند.

ی) یاخته های سرتولی در بخشی از مراحل اسپرمزایی نقش تغذیه ی یاخته های جنسی را بر عهده دارند.

ک) هر یاخته ی بیگانه خواری که در بیضه وجود دارد، برای FSH ترشح شده از هیپوفیز دارای گیرنده است.

۷۷

حرف آخر : کدام صحیح است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۸۱

الف) بخش تنه در اسپرم تمایز یافته دارای ژنوم سیتوپلاسمی بوده و در آن کریس رخ می دهد.

ب) در سر اسپرم تمایز یافته ساختارهایی محل تأمین انرژی لازم برای حرکت دم سلول است.

ج) اسپرم های موجود در مجرای اسپرمبر بالغ بوده و میتوکندری ها در گردن آن اجتماع یافته اند.

د) اسپرم های تمایز نیافته دارای قدرت حرکت بوده و دارای کروموزوم های تک کروماتیدی هستند.

۸۲

ط) کبد کمتر از مجرای اسپرمبر

ی) تالاموس با هیپوتالاموس برابر

ک) هیپوفیز با هیپوتالاموس برابر

۸۰

ط) در مردان بالغ LH تأثیر مستقیم بر لوله های اسپرمساز، تولید تستوسترون را افزایش دهد.

ی) ترشحات غده ی جنسی مردانه باعث آزادسازی آنزیم های درون وزیکولی موجود در سر سلول های جنسی شود.

ک) ترشحات گروهی از غدد برون ریز در نزدیکی مثانه در میوز بعضی از سلول های دیواره ی لوله های اسپرمساز نقش داشته باشد.

۸۴

ل) هر یاخته ی هاپلوئیدی برخلاف لایه ی زاینده از سیتوکینز سلول قبلی خود ایجاد می شود.

م) هر یاخته ی هاپلوئیدی تاژکدار در بیضه در تماس مستقیم با ترشحات غدد برون ریز قرار دارد.

ن) هر یاخته ی دیپلوئیدی در دیواره ی لوله ی اسپرمساز قابلیت تقسیم دارد و می تواند به سلول های جنسی تبدیل شود.

۸۵

ه) در مردان تستوسترون تولید اسپرم را در اپیدیدیم تحریک می کند.

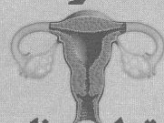
و) به طور حتم اپیدیدیم دارای اسپرم های با قابلیت های حرکتی متفاوت است.

ز) همه ی سلول های دیواره ی لوله های اسپرمساز، توانایی انجام میوز را دارند.

ح) ترشحات پروستات به خنثی کردن محیط قلیایی مسیر حرکت اسپرم ها در مجرای اسپرمبر کمک می کند.

۸۳

کفتر ۲



دستگاه تولید مثل در زن

۸۷

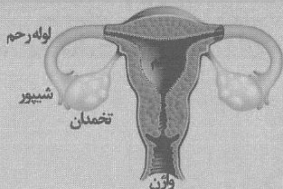
س) هر یاخته ی هاپلوئیدی با کروموزوم جنسی Y بدون نیاز به مرحله ی همانندسازی DNA تقسیم می شود.

ع) به طور حتم طی بازخورد منفی با افزایش غلظت تستوسترون در خون، ترشح FSH کاهش می یابد.

۳) در مردی بالغ در لوله های اسپرمساز دو نوع سلول از نظر تعداد کروموزوم یافت می شود.

۴) LH همراه با تستوسترون تولید اسپرم در لوله های اسپرمساز را مستقیماً تحریک می کند.

۸۶



۸۸

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۸۹

الف) بخش ابتدایی لوله ی فالوپ در مجاورت تخمدان قرار گرفته و شیپور مانند می باشد.

ب) بخش شیپور مانند لوله ی رحم که به تخمدان نزدیکتر است، زوائد انگشت مانند دارد.

ج) بخشی از رحم که به لوله ی فالوپ اتصال یافته است پهن بوده و پایین تر محل اتصال طناب پیوندی می باشد.

د) بخش درونی لوله ی فالوپ متشکل از یاخته های مژکداری است که با مایع مخاطی در تماس می باشند.

۹۰

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۹۲

ه) طول لوله ی فالوپ از طناب اتصال دهنده ی تخمدان به رحم بیشتر بوده و قطر آن ثابت است.

و) یاخته های مژکدار درون لوله ی فالوپ همراه با مصرف انرژی سبب حرکت یاخته ی جنسی ماده می شوند.

۹۱

ه) واژن به بخش پایینی رحم اتصال یافته و می تواند اسپرم را به درون گردن رحم هدایت کند.

و) لایه ی خارجی رحم از لایه داخلی ضخیم تر بوده و دارای بافتی با فضای بین یاخته ای زیاد می باشد.

ز) طی قاعدگی نازک ترین لایه ی رحم تخریب شده و سپس از طریق واژن از رحم خارج می شود.

ح) نظم در عادت ماهانه تنها شاخص برای بررسی کارکرد صحیح دستگاه تولید مثلی زن است.

۹۴

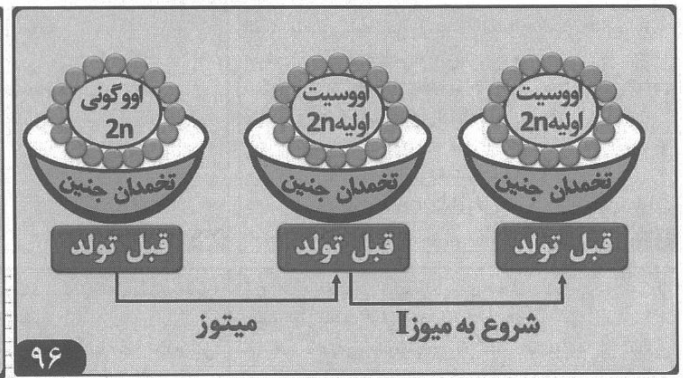
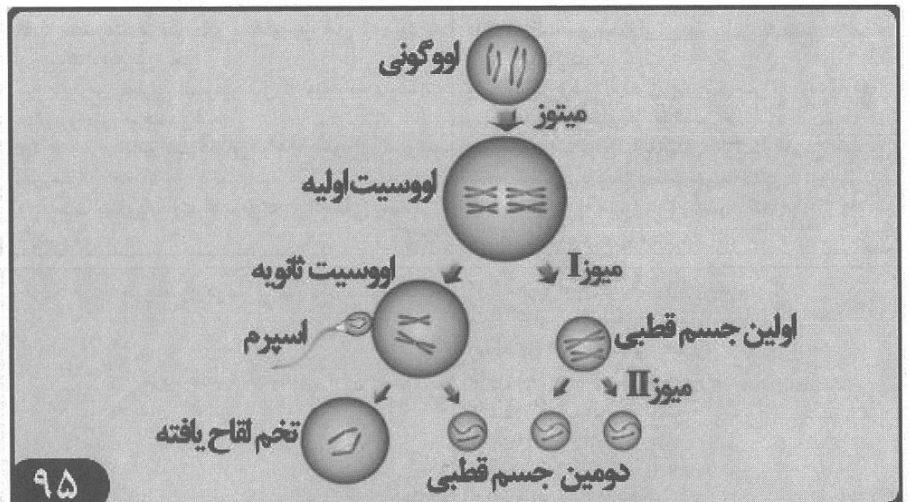
الف) در هر زن سالم یک رحم گلابی شکل وجود داشته که بخش عمده ای از آن متشکل از ماهیچه می باشد.

ب) در هر زن سالم گردن رحم نسبت به طاق آن قطر بیشتری داشته و به واژن اتصال یافته است.

ج) داخلی ترین لایه ی رحم نسبت به لایه ی میانی نازک بوده و فقط در دوران قاعدگی دچار تغییراتی می شود.

د) لایه ی میانی قطورترین لایه ی رحم بوده و متشکل از یاخته های دوکی شکل و تک هسته ای می باشد.

۹۳



حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۹۹

(د) هر تخمدان فرد بالغ متشکل از یک میلیون فولیکول بوده که تعداد زیادی از آنها طی زندگی فرد مولد گامت با توانایی لقاح هستند

(ه) هر فولیکول تخمدان یاخته‌های دیپلوئیدی را احاطه کرده که میوز یک خود را در دوران جنینی آغاز کرده و در پروفاز متوقف کرده است

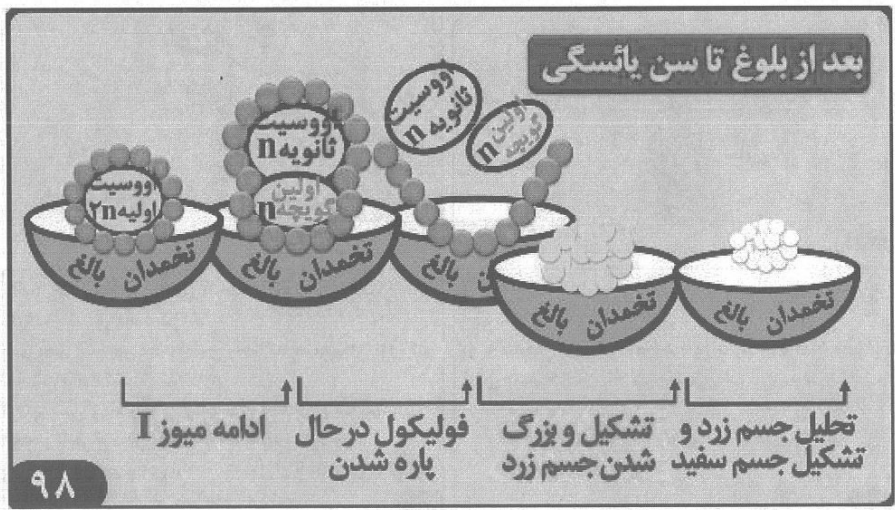
(و) همگی اووسیت‌های هر تخمدان در دوران جنینی تشکیل شده و بعد از تولد تعداد آنها به تدریج رو به کاهش می‌باشد

۱۰۰

(ه) تعداد زیادی از اووسیت‌های اولیه تا قبل از آغاز بلوغ جنسی تخریب می‌شود.

(و) یاخته‌های حاصل از تقسیم اووسیت اولیه دارای اندازه‌ی برابر بوده و درون تخمدان تشکیل شده‌اند

۱۰۳



(الف) در زنان تخمک‌زایی از دوران جنینی آغاز شده و تا پایان عمر ادامه می‌یابد.

(ب) در طول زندگی هر دختری بالغ طی میتوز هر اووگونی دو اووسیت اولیه ایجاد می‌شود.

(ج) اووسیت اولیه در دوران جنینی میوز یک را آغاز کرده و تشکیل ساختار ۴ کروماتیدی می‌دهد.

(د) در هر اووسیت اولیه ۱۸۴ رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی و دو جفت سانتیریول یافت می‌شود.

۱۰۲

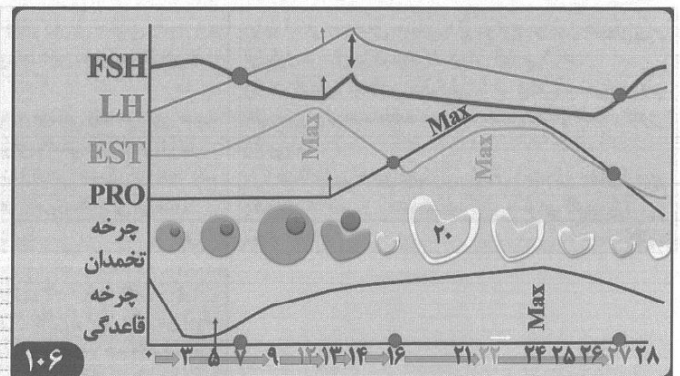
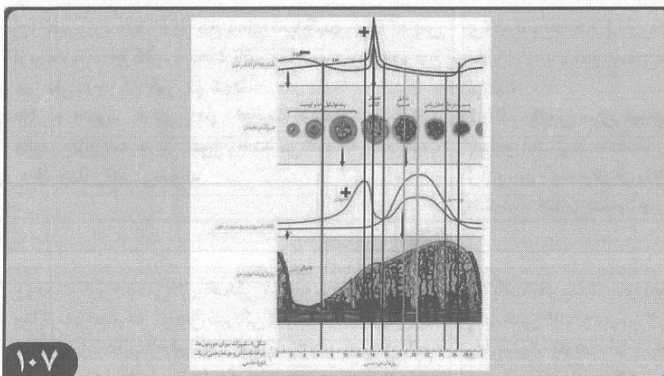
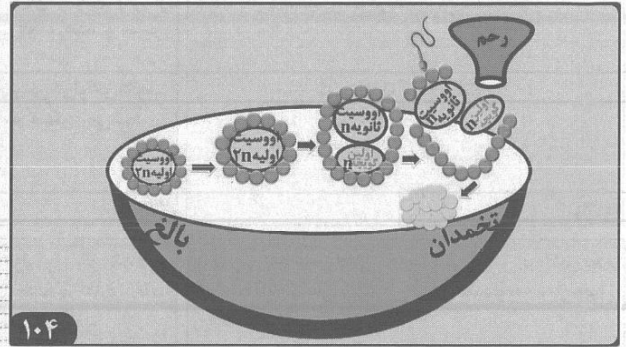
حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۱۰۱

دوستان	دشمنان
فولیکولی استروژن ← FSH	فولیکولی استروژن ← LH
لوتال استروژن و پروژسترون ← FSH و LH	لوتال جسم زرد ← استروژن و پروژسترون و فعالیت رحم

۱۰۵

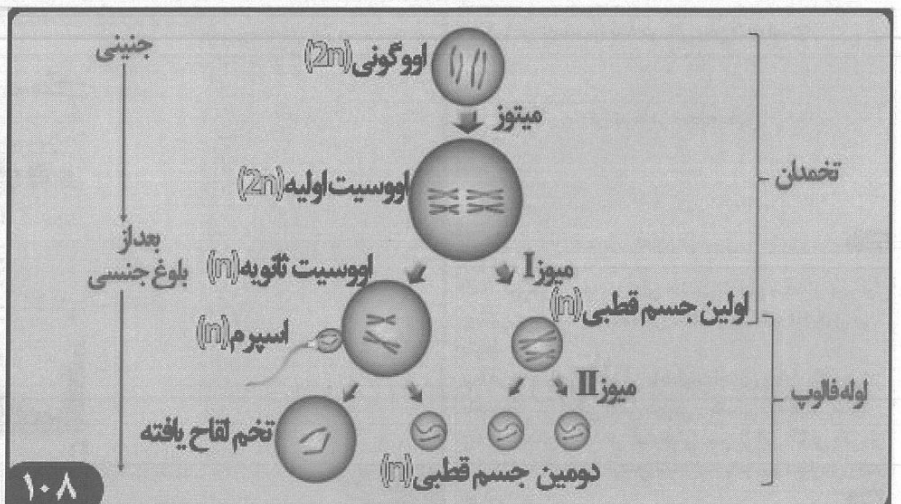


حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟
گزینه ها در صفحه بعدی

۱۰۹

ز) اولین گویچه قطبی مانند اووسیت اولیه دارای ۴۶ کروموزوم دو کروماتیدی می باشد.
ح) هر اووسیت ثانویه حاصل از میوز یک دارای تعدادی سانتیول در مجاور هسته می باشد.
ط) یاخته های دربرگیرنده اولین گویچه قطبی در تخمدان، دیپلوئید بوده و برای دستگاه درون ریز دارای گیرنده می باشد.

۱۱۰



ع) درون تخمدان هر یاخته ای که دارای دو جفت سانتیول می باشد، به طور حتم طی سیتوکینز نابرابر دو یاخته جنسی تولید می کند.
ف) درون هر یاخته ای که ساختارهای ۴ کروماتیدی دیده می شود، طی دو تقسیم متوالی یاخته های جنسی تولید می گردد.
ص) اووسیت ثانویه ایجاد شده در تخمدان به واسطه فعالیت زوائد انگشت مانند وارد لوله فالوپ شده و به سمت رحم ارسال می شود.

۱۱۳

م) بلافاصله بعد از اتمام میوز یک و وقوع سیتوکینز نابرابر فولیکول پاره شده و یاخته های حاصل از تقسیم وارد لوله فالوپ می شود.
ن) هر یاخته ای که از تخمدان به درون لوله فالوپ ارسال می شود، درون هسته خود ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی دارد.
س) درون تخمدان هر دختر بالغ، هر یاخته ای که کروموزوم مضاعف دارد حاصل میوز می باشد.

۱۱۲

ی) تمام مدت زمانی که یاخته های فولیکولی اووسیت را در بر گرفته اند با کوتاه شدن ساختار دوک کروموزوم های هم تاز یکدیگر دور می شوند.
ک) تمام مدت زمانی که یاخته های فولیکولی اووسیت را در بر گرفته اند تحت تاثیر گروهی از پیک های شیمیایی به متابولیسم خود ادامه می دهند.
ل) هیچگاه ممکن نیست در دختری بالغ در مجاورت هسته های هاپلوئید با کروموزوم های مضاعف سانتیول حضور داشته باشد.

۱۱۱

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۱۱۶

ت) هر یاخته های هاپلوئیدی درون لولهی فالوپ، پس از برخورد با اسپرم دو تقسیم متوالی انجام داده و سپس زیگوت تشکیل می دهد.

ث) از ادغام اسپرم با هر یاخته ی هاپلوئیدی در لولهی فالوپ، در نهایی ساختاری با توانایی رشد و نمو تشکیل می شود.

۱۱۵

ق) هر اووسیت ثانویه بلافاصله پس از ورود به بخش یهن لولهی فالوپ میوز دو خود را آغاز کرده و سبب ایجاد کروموزوم های تک کروماتیدی می شود.

ر) در تخمدان بلافاصله پس از برخورد اووسیت ثانویه به اسپرم، ساختار دوک تشکیل یافته و سپس کروموزوم ها در استوای یاخته ردیف می شوند.

ش) هنگامی که درون لولهی فالوپ دومین گویچه ی قطبی تشکیل شود، به طور حتم اووسیت اولیه به اسپرم برخورد کرده است.

۱۱۴

و) در زنی بالغ عامل اصلی تخمک گذاری نوعی پروتئین بوده که توسط یاخته های فولیکولی ترشح شده و به جریان خون ریخته می شود.

ز) در اثر افزایش ترشح استروژن در اواسط چرخه ی جنسی، ترشح نوعی هورمون از هیپوفیز آغاز شده که عامل اصلی تخمک گذاری می باشد.

۱۱۹

د) حدود روز ۱۴ چرخه ی جنسی فولیکول بالغ شده به دیواره ی تخمدان چسبیده و طی تخمک گذاری فقط یاخته های هاپلوئیدی وارد حفره ی شکمی می شود.

ه) یاخته های که درون لولهی فالوپ از اووسیت ثانویه حفاظت و تغذیه می کنند، دیپلوئیدی بوده و توسط مؤک های خود سبب حرکت یاخته ی جنسی می شوند.

۱۱۸

الف) درون تخمدان فردی بالغ در هر دوره ی جنسی یکی از فولیکول هایی که از همه رشد بیشتری کرده، چرخه ی تخمدانی را آغاز می کند.

ب) در اطراف هر اووسیت اولیه در تخمدان یک لایه ی یاخته ای احاطه کرده که طی شرایطی تقسیم و حجیم می شوند.

ج) درون هر یاخته احاطه کننده ی اووسیت برای یکی از هورمون های هیپوفیزی گیرنده وجود داشته که سبب تحریک فولیکول می شود.

۱۱۷

م) در ابتدای چرخه ی جنسی با اثر دو نوع هورمون هیپوفیزی بر فولیکول در حال رشد ترشح استروژن آغاز می شود.

ن) در اتهای مرحله ی فولیکولی با اثر انواعی از هورمون های هیپوفیزی بر اووسیت اولیه، میوز یک تکمیل شده و تخمک گذاری رخ می دهد.

س) حد فاصل مرحله ی فولیکولی و لوتئال یاخته های حاصل از میوز یک و تعداد کمی از یاخته های فولیکولی به لولهی فالوپ وارد می شود.

۱۲۲

ی) در صورت عدم بارداری در اواخر دوره ی جنسی جسم زرد تحلیل رفته و ترشح هورمون های تخمدانی به صورت ناگهانی افت می کند.

ک) افت ناگهانی میزان هورمون های جنسی زنانه در خون سبب پایداری آندومتر شده و سپس دوره ی جنسی بعد آغاز می شود.

ل) در صورت عدم بارداری فعالیت ترشحی جسم زرد حدود یک هفته دوام داشته و ضخامت دیواره ی رحم رو به افزایش می باشد.

۱۲۱

ح) جسم زرد متشکل از یاخته های دیپلوئیدی بوده که پس از ورود به لولهی فالوپ، تحت تأثیر LH سبب ترشح دو نوع هورمون به جریان خون می شود.

ط) در صورت بارداری طی فعالیت ترشحی جسم زرد هورمون هایی به جریان خون ریخته می شود که فقط سبب حفظ جدار رحم می شوند.

۱۲۰

ق) بافت تخریب شده ی دیواره ی رحم توسط خون از گردن رحم عبور کرده و سپس از طریق واژن از بدن دفع می شود.

ر) اووسیت ثانویه ی لقاح نیافته هیچگاه به رحم وارد نشده و توسط یاخته های بیگانه خوار در لولهی فالوپ بلعیده می شود.

۱۲۴

ع) تحت تأثیر هورمون های تخمدانی دیواره ی رحم افزایش قطر پیدا کرده و حجم خون و چین خوردگی در آندومتر افزایش می یابد.

ف) در صورت عدم لقاح اووسیت ثانویه پس از عبور از لولهی فالوپ به رحم رسیده و درون یکی از فرورفتگی های دیواره ی رحم نفوذ می کند.

ص) پس از افت ناگهانی غلظت هورمون های تخمدانی در خون، از پایداری آندومتر کاسته شده و ریزش می کند.

۱۲۳

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

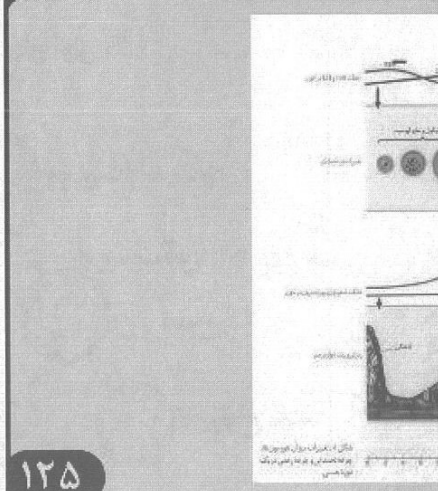
۱۲۶

الف) گروهی از هورمون های جنسی ترشح شده از هیپوفیز پیشین پس از اثر بر تخمدان سبب رشد یک فولیکول می شوند.

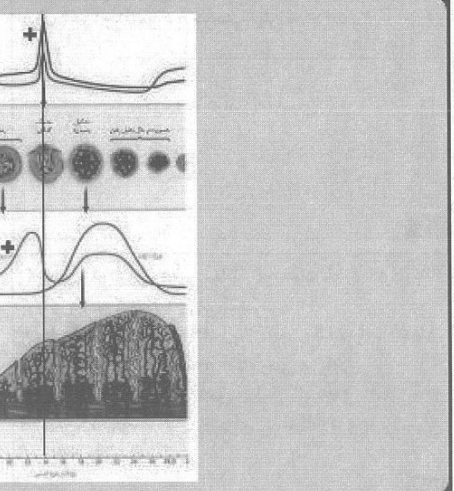
ب) در مرحله ی فولیکولی با فعالیت اجزای سلولی گروهی از یاخته های تخمدانی نوعی هورمون جنسی ترشح می شود.

ج) در ابتدای مرحله ی فولیکولی پس از اثر LH بر یکی از فولیکول ها هورمون ترشح شده سبب ترمیم دیواره ی رحم می شود.

۱۲۷



۱۲۵



۱۲۵

ی) غلظت پایین هورمون های تخمدانی در مرحله ی لوتئال طی بازخورد منفی سبب کاهش ترشح گروهی از هورمون های هیپوفیزی می شود.

ک) در اواخر چرخه ی جنسی همزمان با کاهش فعالیت ترشح تخمدانی، ترشح گروهی از هورمون های هیپوفیزی افزایش می یابد.

۱۳۰

ز) بلافاصله پس از حداکثر از میزان استروژن در خون، مرحله ی لوتئال آغاز شده و ترشح هورمون های جنسی آغاز می شود.

ح) کمی قبل از حداکثر شدن میزان هورمون های هیپوفیزی در خون، ترشح استروژن از فولیکول آغاز می شود.

ط) هورمون های جنسی ترشح شده توسط LH از جسم زرد، با اثر بر رحم سبب آغاز افزایش ضخامت آندومتر می شوند.

۱۲۹

د) در ابتدای مرحله ی فولیکولی مقدار اندک استروژن در خون طی بازخورد منفی سبب کاهش ترشح FSH از هیپوفیز می شود.

ه) در حین تخمک گذاری مقدار LH در خون به حداکثر مقدار خود رسیده و میوز یک در حال تکمیل شدن می باشد.

و) همزمان با چسبیدن فولیکول در حال رشد به دیواره ی تخمدان، در اثر LH جسم زرد شروع به ترشح دو نوع هورمون می کند.

۱۲۸

(ل) بلافاصله بعد از افت ناگهانی هورمون‌های تخمدانی در خون؛ دیواره‌ی داخلی رحم ریزش کرده و قاعدگی رخ می‌دهد.

(م) هم‌زمان با افزایش فقط یکی از هورمون‌های تخمدانی در خون؛ یقیناً مقدار LH در خون بیشینه می‌شود.

(ن) هنگامی که مقدار هر دو هورمون تخمدانی با هم رو به افزایش است؛ قطعاً فولیکول پاره شده در حال رشد می‌باشد.

۱۳۱

(س) هنگامی که میزان هورمون‌های تخمدانی در خون خلاف یکدیگر در حال تغییر است؛ تغییرات LH و FSH در خون هم راستا می‌باشد.

(ع) هنگامی که هورمون‌های تخمدانی برخلاف هورمون‌های LH و FSH در حال کاهش هستند؛ جسم زرد در حال تحلیل می‌باشد.

(ف) در خانمی که امکان لقاح فراهم نیست؛ موقعی که رحم بیشترین ضخامت را دارد غلظت پروژسترون حداکثر است.

۱۳۲

(ص) کاهش ترشح هورمون‌های هیپوفیزی طی بازخورد منفی؛ مانع از تشکیل فولیکول جدید در نیمه‌ی دوم چرخه‌ی جنسی می‌شود.

(ق) هم‌زمان با کاهش هورمون‌های تخمدانی در مرحله‌ی لوتئال؛ از استحکام آندومتر کاسته شده و قاعدگی رخ می‌دهد.

(ر) حدود قبل از چهاردهم هر دوره طی بازخورد مثبت مقدار LH و FSH در خون افزایش یافته و کمی بعد تخمک‌گذاری رخ می‌دهد.

۱۳۳

حرف آخر : در طی چرخه‌ی جنسی یک فرد سالم و لقاح نیافته، هم‌زمان با میزان هورمون در خون شروع به می‌نماید.

گزینه‌ها در صفحه بعدی

۱۳۴

(الف) تشکیل اووسیت ثانویه - استروژن - افزایش

(ب) تشکیل اولین گویچه‌ی قطبی - استروژن - افزایش

(ج) آغاز رشد فولیکول پاره شده - پروژسترون - کاهش

(د) آزاد شدن اووسیت ثانویه از تخمدان - محرک فولیکولی - کاهش

(ه) آغاز تحلیل توده‌ی زرد رنگ از سلول‌های فولیکولی - استروژن - کاهش

۱۳۵

(و) تشکیل نخستین گویچه‌ی قطبی - لوتئینی کننده - شروع به افزایش

(ز) آغاز رشد فولیکول پاره شده - محرک فولیکولی - شروع به کاهش

(ح) آزاد شدن اووسیت ثانویه از تخمدان - پروژسترون - افزایش

(ط) شروع رشد فولیکول‌ها - هورمون لوتئینی کننده - کاهش

۱۳۶

(ی) خروج اووسیت اولیه از تخمدان - پروژسترون - افزایش

(ک) افزایش اندازه‌ی جسم زرد - هورمون محرک فولیکولی - کاهش

(ل) شروع ضخیم شدن دیواره‌ی رحم - هورمون آزادکننده FSH - افزایش

(م) شروع ضخیم شدن دیواره‌ی رحم - هورمون محرک فولیکولی - کاهش

(ن) شروع رشد فولیکول - هورمون آزادکننده LH - افزایش

۱۳۷

(س) شروع رشد جسم زرد - هورمون لوتئینی کننده - کاهش

(ع) آزاد شدن اووسیت از تخمدان - استروژن - افزایش

(ف) آغاز تخریب دیواره‌ی رحم - جنسی تخمدانی - کاهش

(ص) بیشترین مقدار شدن LH در خون - استروژن - افزایش

(ق) بیشترین ضخامت آندومتر - ترشح شده از جسم زرد - کاهش

(ر) برابر شدن مقدار LH با FSH برای اولین بار - پروژسترون - افزایش

۱۳۸

(ش) برابر شدن مقدار LH با FSH برای دومین بار - استروژن - کاهش

(ت) آغاز قاعدگی - ترشح شده از تخمدان - افزایش

۱۳۹

حرف آخر : در طی چرخه‌ی جنسی یک فرد سالم و لقاح نیافته، میزان در گزینه‌ها در صفحه بعدی

۱۴۰

(الف) بلافاصله قبل از برابر شدن استروژن با پروژسترون برای اولین بار - ضخامت آندومتر - رحم شروع به افزایش می‌نماید

(ب) بلافاصله بعد از برابر شدن استروژن با پروژسترون برای اولین بار - هورمون‌های محرک تخمدان - خون در حال کاهش می‌باشد

(ج) بلافاصله بعد از حداکثر مقدار استروژن در خون - FSH - خون شروع به افزایش می‌نماید

۱۴۱

(د) بلافاصله بعد از حداکثر میزان LH در خون - استروژن - خون افزایش می‌یابد

(ه) حداقل دو زمان برابر شدن استروژن با پروژسترون - ضخامت لایه‌ی داخلی - رحم فقط در حال افزایش می‌باشد

(و) حد فاصل دو زمان برابر شدن استروژن با پروژسترون - اندازه‌ی جسم زرد - تخمدان ابتدا افزایش سپس کاهش می‌نماید

۱۴۲

(ز) حد فاصل دو زمان برابر شدن استروژن با پروژسترون - هورمون‌های LH و FSH - خون فقط کاهش می‌یابد.

(ح) بلافاصله قبل از برابر شدن LH با FSH برای اولین بار - ضخامت آندومتر - رحم شروع به افزایش می‌نماید.

(ط) بلافاصله بعد از برابر شدن LH با FSH برای اولین بار - هورمون‌های محرک تخمدان - خون شروع به کاهش می‌نماید.

۱۴۳

(ی) بلافاصله قبل از برابر شدن LH با FSH برای دومین بار - ضخامت آندومتر - رحم شروع به کاهش می‌نماید.

(ط) بلافاصله بعد از برابر شدن LH با FSH برای دومین بار - هورمون‌های محرک تخمدان - خون شروع به افزایش می‌کند.

(ک) هم‌زمان با حداکثر فاصله بین هورمون‌های تخمدانی - هورمون‌های آزادکننده FSH - خون رو به افزایش است.

۱۴۴

(ل) هم‌زمان با حداکثر فاصله بین هورمون‌های تخمدانی - اندازه‌ی جسم زرد - تخمدان روبه افزایش است.

(م) در حین وقوع اولین بازخورد منفی - ضخامت دیواره‌ی داخلی - رحم در حال کاهش و تخریب می‌باشد.

۱۴۵

گفتار ۳

رشد و نمو جنین

۱۴۶

تشکیل جدار لقاحی برای جلوگیری از ورود اسپرم‌های دیگر

هسته اسپرم وارد تخمک شده با هسته تخمک ادغام شده

غشای اسپرم به غشای تخمک ملحق می‌شود

اگر زوم پاره شده، آنزیم‌های هضم کننده لایه ژله‌ای تخمک را هضم می‌کنند

اسپرم با فشار در بین یاخته‌های فولیکولی وارد می‌شود تا به لایه ژله‌ای تخمک برسد

۱۴۷

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۱۴۸

(الف) وجود زوائد انگشت مانند؛ انقباض دیواره و زنش مژک‌های فالوپ سبب حرکت اووسیت ثانویه به سمت رحم می‌شود.
(ب) پس از ورود منی به رحم تعداد زیادی اسپرم به اووسیت ثانویه رسیده و پس از برخورد آنها با یکدیگر زیگوت تشکیل می‌شود.
(ج) پس برخورد اسپرم با اووسیت؛ آنزیم‌های محصور در اکروزوم آزاد شده و سپس لایه‌ی خارجی تخریب می‌شود.

۱۴۹

(د) هم‌زمان با آزاد شدن آنزیم‌های اکروزومی؛ لقاح رخ داده و لایه‌ی ژله‌ای اطراف اووسیت ثانویه تخریب می‌شود.
(ه) هم‌زمان با ادغام غشای سر یک اسپرم با غشای اووسیت؛ ریز کیسه‌هایی به غشای پلاسمایی می‌پیوندند.
(و) هم‌زمان با تخریب لایه‌ی ژله‌ای اووسیت؛ توسط ریز کیسه‌های گامت ماده جدار لقاحی تشکیل می‌شود.

۱۵۰

(ز) هم‌زمان با ادغام غشاهای گامت‌ها در لوله‌ی فالوپ؛ ترشحات اووسیت سبب تشکیل جدار لقاحی در زیر غشا می‌شود.

(ح) پس از ورود هسته‌ی اسپرم به درون اووسیت؛ پوشش هسته ناپدید شده و میوز دو تکمیل می‌شود.

(ط) به منظور مخلوط شدن کروموزوم‌های گامت‌ها؛ پوشش هسته‌ای تخمک تخریب شده و سپس تشکیل می‌شود.

۱۵۱

(ی) در حین وقوع لقاح محتوی ژنی راکیزه‌ها و هسته‌ی اسپرم به درون میان‌یاخته‌ی اووسیت ریخته می‌شود.
(ک) آنزیم‌هایی که سبب کاهش استحکام لایه‌ی ژله‌ای اووسیت می‌شود؛ درون اپیدیدیم ساخته شده است.
(ل) در فرایند لقاح؛ ادغام غشای اسپرم با غشای اووسیت بلافاصله بعد از آزاد شدن محتویات ریز کیسه‌های اووسیت می‌باشد.

۱۵۲

(م) پس از تشکیل پوشش هسته‌ای تخمک؛ هسته‌ی اسپرم با آن ادغام شده و اولین یاخته‌ی دیپلوئید تشکیل می‌گردد.
(ن) بلافاصله پس از بین رفتن ساختار دوک؛ ابتدا کروموزوم‌ها ادغام شده و سپس پوشش هسته‌ای تشکیل می‌شود.
(س) در حین لقاح زمانی که پوشش هسته‌ای تخمک در حال تشکیل است؛ کروموزوم‌های اسپرم وارد هسته می‌شود.

۱۵۳

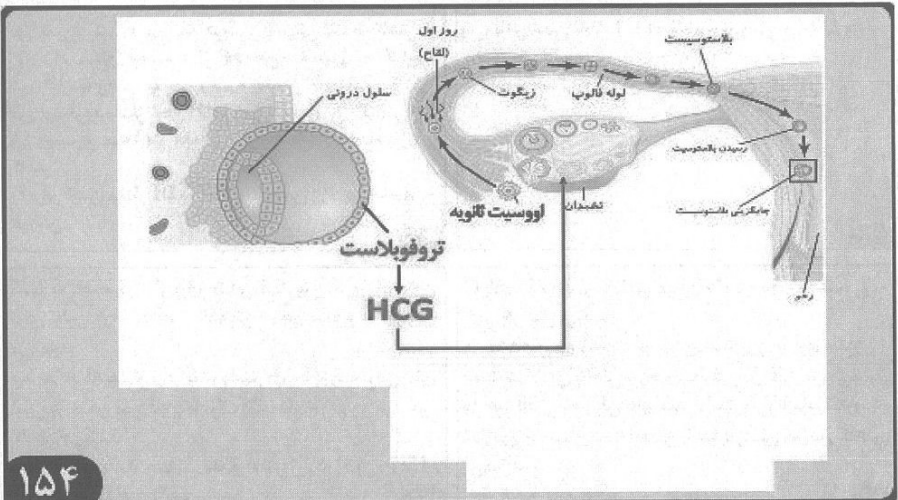
حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۱۵۵

(الف) بلافاصله بعد از لقاح تقسیمات میتوزی تخم شروع شده و توده‌ی سلولی به اندازه‌ی تخم ایجاد می‌گردد.
(ب) سلول تخم حین حرکت توسط ساختارهایی در لوله‌ی فالوپ، طی میتوز یاخته‌هایی کوچکتر از قبلی ایجاد می‌کند.
(ج) یاخته‌ی تخم حین عبور از اینترفاز به سرعت از مراحل رشد عبور کرده و توده‌ای توپور در نزدیکی رحم ایجاد می‌کند.

۱۵۶



۱۵۴

(د) مورولا توده‌ی یاخته‌ای توپور و متشکل از تعدادی یاخته-ی کوچکتر از تخم بوده که پس از رسیدن به رحم به شکل کره‌ی توخالی در می‌آید.

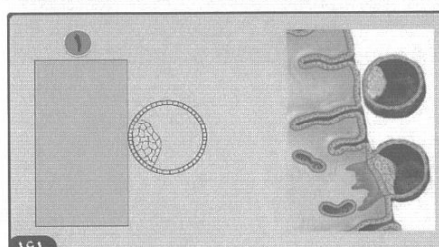
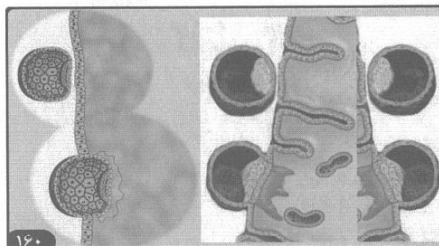
(ه) پس از تشکیل تخم و آغاز تقسیمات میتوزی، ساختاری پرسلولی ایجاد شده که حفره‌ی درونی آن مملو از مایعات می‌باشد.

(و) تروفوبلاست یک لایه‌ی سلولی بوده که تعداد ژن‌های آن با یاخته‌ی تخم برابر می‌باشد.

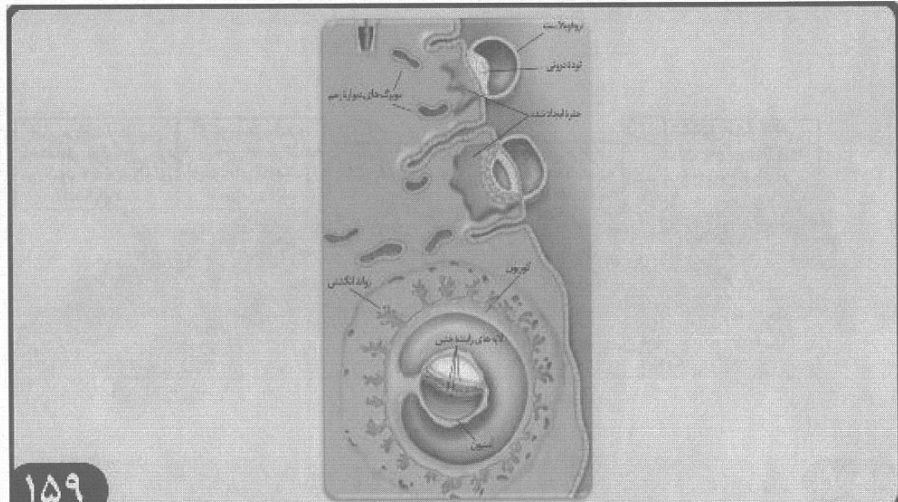
۱۵۷

(ز) یاخته‌هایی از بلاستوسیت که در تشکیل جفت دخالت دارد، توانایی سنتز آنزیم هضم کننده‌ی جدار رحم را دارند.
(ح) توده‌ی یاخته‌های درونی بلاستوسیت تمایز یافته بوده و طی تقسیمات خود لایه‌های زاینده‌ای را ایجاد می‌کند.
(ط) حجم همه‌ی یاخته‌های تشکیل دهنده‌ی مورولا از یاخته‌ی تخم بیشتر بوده و متشکل از بیش از ۴ یاخته می‌باشد.

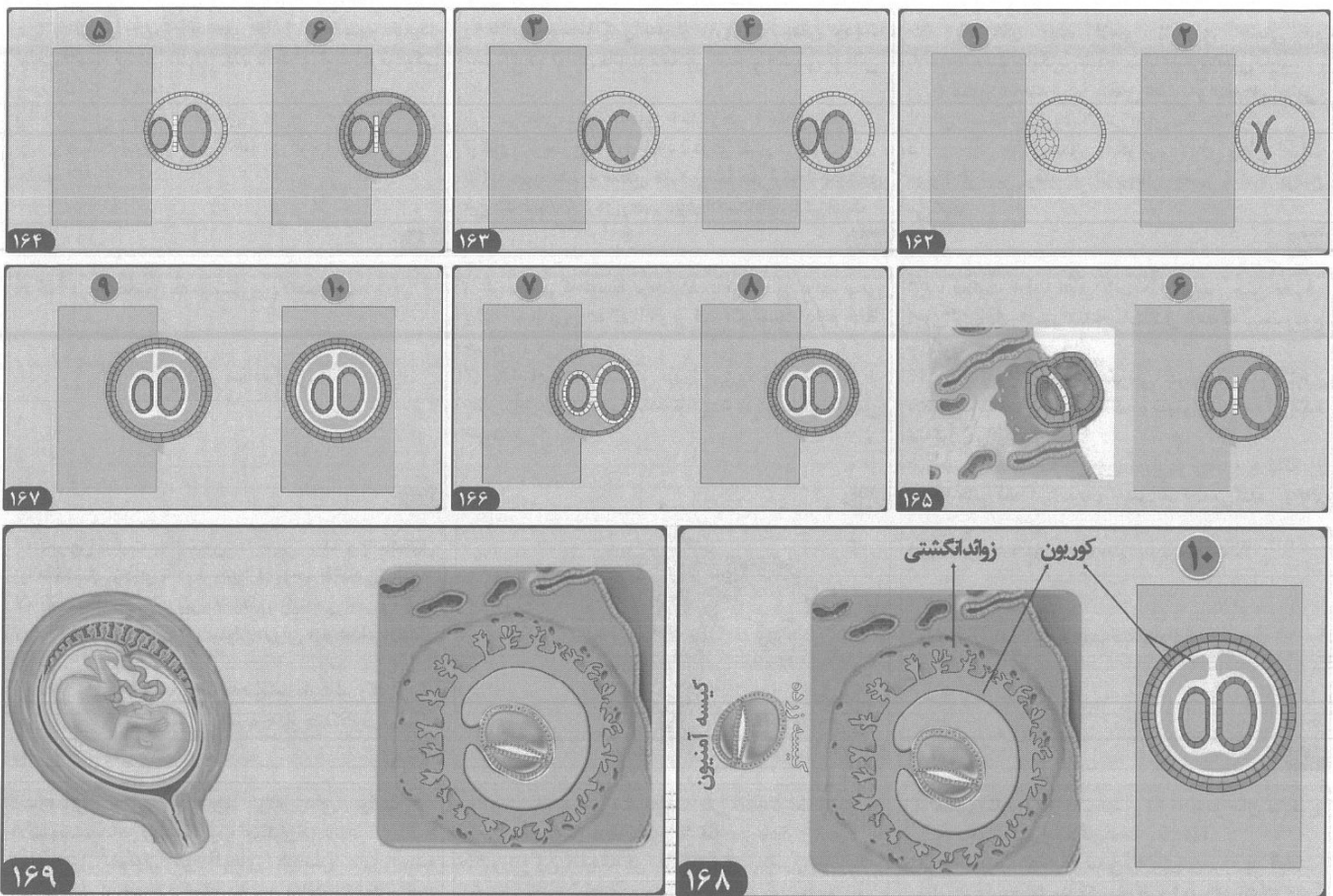
۱۵۸



۱۶۱



۱۵۹



حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۱۷۱

ی) آنزیمهای ترشح شده از یاخته‌های درونی، جنار رحم را هضم کرده و سبب تشکیل حفره به منظور جایگزینی بلاستوسیست می‌شود.

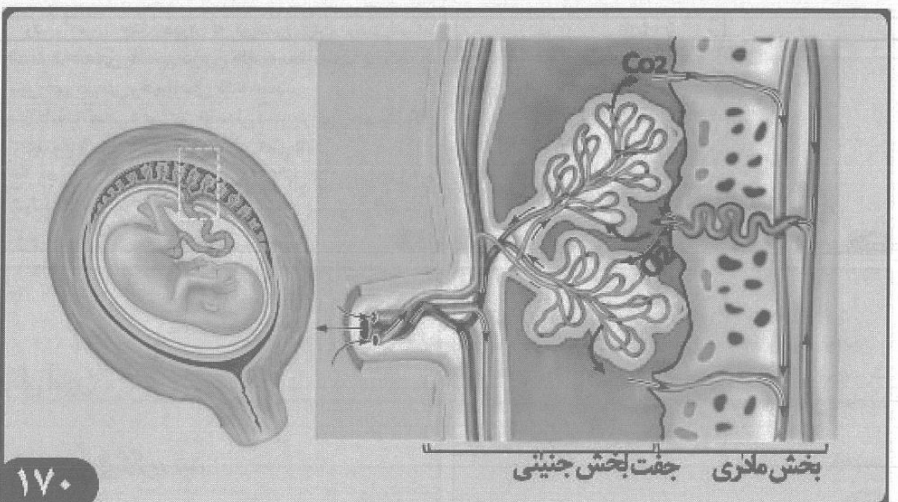
ک) یاخته‌های جنینی بلاستوسیست جایگزین شده در دیواره‌ی رحم به منظور کسب مواد مغذی از بافت‌های هضم شده‌ی رحمی استفاده می‌کنند.

۱۷۲

ع) هم‌زمان با نفوذ بلاستوسیست به لایه‌ی میانی دیواره‌ی رحم، با همکاری کوریون جفت تشکیل شده و شرایط تغذیه‌ای فراهم می‌شود.

ف) اساس تست بارداری توسط خون مادر در گروهی از یاخته‌های تخمدانی گیرنده داشته و سبب حفظ فعالیت ترشحی آن‌ها می‌شود.

۱۷۵



۱۷۰

ن) در مادر باردار جفت تنها رابط بین بند ناف و آمنیون بوده که در آن تبادل مواد غذایی بین مادر و جنین صورت می‌گیرد.

س) درون هر بلاستوسیست طی تجمع یاخته‌های درونی چندین توده‌ی سلولی با قابلیت تقسیم در قطبین آن تشکیل می‌شود.

۱۷۴

ل) هورمون ترشح شده از توده‌ی درونی پس از ورود به جریان خون مادر سبب حفظ جسم زرد و تدلوم ترشح هورمون‌های پروژسترون می‌شود.

م) تنها پرده‌های محافظت کننده از جنین آمنیون و کوریون بوده که طی شرایطی ساختار لازم برای تغذیه را فراهم می‌کنند.

۱۷۳

ص) با افزایش حجم یاخته‌های حاصل از تقسیم تخم در لوله‌ی فالوپ، توده‌ی سلولی چند یاخته‌ای توپور در نزدیکی رحم تشکیل می‌شود.
 ق) یاخته‌های تشکیل دهنده‌ی تروفوبلاست تک هسته‌ای بوده و منشأ اولیه‌ی تشکیل دهنده‌ی اندام‌های جنین می‌باشند.

۱۷۶

ر) بلاستوسیت کمی بعد از مورولا در بخش نزدیک تخمدان در لوله‌ی فالوپ تشکیل شده و حفره‌ی توخالی دارد.
 ش) در تخریب یاخته‌های جدار رحم برخلاف تداوم در ترشح پروژسترون، تروفوبلاست دارای نقش می‌باشد.
 ت) به طور حتم به منظور تشکیل ساختار ارتباط دهنده‌ی بین بند ناف و دیواره‌ی رحم، تروفوبلاست فاقد نقش است.

۱۷۷

ث) یاخته‌های مولد لایه‌ی زاینده‌ی جنینی در بلاستوسیت جایگزین شده، منشأ تروفوبلاستی دارد.
 خ) به منظور ساخته شدن همه‌ی بافت‌ها و اندام‌های جنین، لایه‌ای با منشأ غیر تروفوبلاستی دارای فعالیت است.
 ذ) در حین وقوع عمل جایگزینی، لایه‌ی ژله‌ای اطراف مورولا از بین رفته و آنزیم‌های هضم کننده ترشح می‌شود.

۱۷۸

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۱۷۹

۱) هر ماده‌ای که توسط تروفوبلاست ترشح می‌گردد، نوعی پیک شیمیایی بوده که با اثر بر تخمدان سبب تداوم حفظ جسم زرد می‌شود.
 ۲) بلافاصله بعد از تشکیل مهم‌ترین پرده‌های حفاظتی از جنین، آنزیم‌های هضم کننده ترشح شده و عمل جایگزینی صورت می‌گیرد.

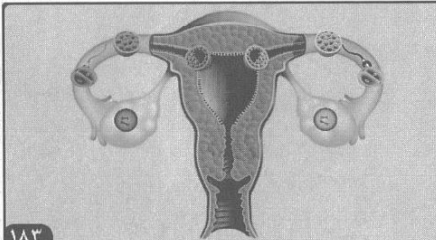
۱۸۰

۳) با فعالیت اندامک‌های یاخته‌های درونی حین مصرف انرژی آنزیم‌های هضم کننده‌ای تشکیل شده که سبب وقوع جایگزینی می‌شود.
 ۴) حین وقوع فرایند جایگزینی، درون توده‌ی سلولی بلاستوسیت حفره ایجاد شده و سپس سه لایه‌ی زاینده تشکیل می‌گردد.
 ۵) آمنیون نسبت به کوریون درونی‌تر بوده و با تشکیل ساختارهایی فقط در تغذیه‌ی جنین شرکت می‌کند.

۱۸۱

۶) کوریون نسبت به آمنیون خارجی‌تر بوده و با تشکیل زوائد انگشتی زیادی به درون دیواره‌ی رحم نفوذ می‌کند.
 ۷) بخشی از آمنیون بین لایه‌های زاینده‌ی جنینی قرار گرفته و مستقیماً به توده‌ی سلولی درونی مواد غذایی ارسال می‌کند.
 ۸) حین وقوع جایگزینی بلاستوسیت از قطبی که دور از محل تجمع توده‌ی سلولی است، به جدار چند لایه‌ی سلولی رحم اتصال می‌یابد.

۱۸۲



۱۸۳

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۱۸۴

الف) همواره به منظور ایجاد زاده‌های دوقلو؛ دو بلاستوسیت در هر لوله فالوپ تشکیل می‌شود.
 ب) حین تشکیل دو قلوهای همسان درون یک بلاستوسیت چندین توده متراکم سلولی تشکیل می‌شود.
 ج) اگر درون لوله‌های فالوپ بیش از یک بلاستوسیت تشکیل شود زاده‌ها از نظر ژنی کاملاً مشابه هستند.

۱۸۵

د) در هر بلاستوسیت همیشه طی فعالیت یک توده‌ی درونی لایه‌های زاینده جنینی تشکیل می‌شود.
 ه) در هر زن همیشه در هر دوره‌ی جنسی فقط یک اووسیت ثانویه آزاد شده و مسیر لوله‌ی رحم را طی می‌کند.
 و) هنگامی که بیش از یک جایگزینی در یک رحم دیده می‌شود؛ قطعاً فرزندان از نظر جنسیت مشابه هستند.

۱۸۶

ز) هنگامی که بیش از یک جنین در رحم در حال تشکیل می‌باشد قطعاً بیش از دو گامت لقاح یافته‌اند.
 ح) در صورت تقسیم شدن بلاستوسیت به قطعات سلولی در رحم؛ بیش از یک بند ناف شروع به تشکیل می‌کند.
 ط) هر بلاستوسیتی که دارای دو توده‌ی سلولی می‌باشد؛ در نهایت با تشکیل یک بند ناف شرایط تغذیه‌ای جنین را فراهم می‌کند.

۱۸۷

ز) هنگامی که بیش از یک جنین در رحم در حال تشکیل می‌باشد قطعاً بیش از دو گامت لقاح یافته‌اند.
 ح) در صورت تقسیم شدن بلاستوسیت به قطعات سلولی در رحم؛ بیش از یک بند ناف شروع به تشکیل می‌کند.
 ط) هر بلاستوسیتی که دارای دو توده‌ی سلولی می‌باشد؛ در نهایت با تشکیل یک بند ناف شرایط تغذیه‌ای جنین را فراهم می‌کند.

۱۸۸

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است؟
 الف) هر غده‌ی جنسی در زن بالغ توسط طناب پیوندی به دیواره‌ی خارجی رحم اتصال یافته است.
 ب) طناب اتصال دهنده‌ی تخمدان به دیواره‌ی رحم متشکل از دو نوع بافت با ویژگی‌های متفاوت می‌باشد.
 ج) وجود لوله‌های پریچ و خم متشکل از اووسیت اولیه شرایط لازم برای تخم‌ک‌زایی بعد از بلوغ جنسی فراهم می‌کند.

۱۸۹

گفتار ۴

تولید مثل در جانوران

۱۹۰

تفاوت تولید مثل جنسی جانوران	نحوه لقاح	تغذیه و حفاظت از جنین	اغلب ماهی‌ها	
			۱- خارجی	۲- داخلی
			اغلب بی‌مهرگان آبی	خودباروری : کرم کبک لقاح دو طرفی : کرم خاکی
				بکرزایی : زنبور و بعضی مارها
				جانوران با لقاح خارجی : ماهی‌ها، دوزیستان، برخی بی‌مهرگان آبی (توتیا)
				جانوران با لقاح داخلی : پستانداران، خزندگان، پرندگان و پستانداران تخمگذار
				پستانداران کیسه‌دار : کانگورو
				پستانداران جفت‌دار : سایر پستانداران

۱۹۱

نحوه لقاح
 ۱- خارجی : در آب‌زیان مثل اغلب ماهی‌ها، دوزیستان و بی‌مهرگان آبی لقاح خارجی دیده می‌شود. در این روش والدین گامت‌های خود را هم‌زمان در آب می‌ریزند و لقاح در آب صورت می‌گیرد. برای افزایش احتمال برخورد گامت‌ها، والدین تعداد زیادی گامت را وارد آب می‌کنند.
 بقیه مطالب در صفحه بعد

۱۹۲

نحوه لقاح
 برای هم‌زمان وارد شدن گامت به آب عوامل متعددی دخالت دارد از جمله دمای محیط، طول روز، آزاد کردن مواد شیمیایی توسط نر یا ماده بروز بعضی رفتارها مثل رقص عروسی در ماهی هادر این جانوران تخمک انداخته غذای کمی دارد چون دوره جنینی کوتاه است. تخمک حاوی دیواره ژله‌ای چسبناک است.

۱۹۳

۱- خارجی [اغلب ماهی ها دوزستان اغلب بی مهرگان آبی]	(A)	تفاوت
خودباروری: کرم کبد	نحوه	تولید
[لقاح دو طرفی: کرم خاکی	لقاح	مثل
۲- داخلی: هر مافرودیت	بکرزایی: زنبور و بعضی مارها	جنسی
[جائورن با لقاح خارجی: ماهی ها، دوزستان، برخی بی مهرگان آبی (توتیا)	(B)	جائورن
[جائورن تخمگذار: خزندگان، پرندگان و پستانداران تخمگذار	تغذیه و	
[پستانداران کیسه دلو: کانگورو	حفاظت	
[پستانداران جفت دلو: سایر پستانداران	از جنین	

۱۹۵

این دیواره زله ای ابتدا از جنین در برابر عوامل نامساعد محیطی محافظت می کند و سپس به عنوان غذای اولیه مورد استفاده جنین قرار می گیرد. این دیواره زله ای سبب چسباندن گامت نر به تخمک هم می شود.

نباید گفت همه آبزیان قطعاً لقاح خارجی دارند مثلاً برخی ماهی ها مانند اسبک ماهی و کوسه ماهی و سخت پوستان (خرچنگ و میگو) لقاح داخلی دارند. جنین جانورانی دستگاه تولید مثلی با اندام های تخصص یافته جنسی دارند.

۱۹۴

نحوه لقاح

۱- داخلی: لقاح داخلی ویژه جانوران خشکی زی و برخی آبزیان مانند اسبک ماهی و برخی کوسه ها (نوعی ماهی غضروفی) و برخی بی مهرگان آبی مثل سخت پوستان می باشد.

این جانوران واجد دستگاه تولید مثلی با اندام های تخصص یافته جنسی اند در این روش اسپرم ها وارد دستگاه تولید مثلی فرد ماده شده و با عمل لقاح در بدن فرد ماده، تخم به وجود می آید.

۱۹۶

نحوه لقاح

اسبک ماهی نوع خاصی از رده ماهیان است که جنس ماده، تخمک خود وارد حفره ای در بدن جنس نر می کند لقاح در بدن نر صورت گرفته و جنین هم در بدن ماهی نر بوجود می آید و پس از طی مراحل رشد و نمو جنین (در بدن ماهی نر) نوزادان متولد می شوند.

۱۹۷

الف) اساس همه انواع تولید مثل در هر جانوری مشابه سایرین می باشد.

ب) در هر جانور ساکن دریا، لقاح خارجی دیده می شود
ج) در لقاح خارجی والدین گامت های خود را در زمان متفاوت به آب می ریزند.

د) برای ورود هم زمان گامت ها به آب در هر آبی عوامل متعددی دخالت دارد.

۱۹۹

حرف آخر: چند مورد به درستی بیان شده است؟

گزیده ها در صفحه بعدی

۱۹۸

ادامه مطالب در صفحه بعد

ه) به منظور نفوذ هر اسپرم به تخمک ها در لقاح خارجی دمای محیط مانند طول روز دخالت دارند.

و) در هر جانور دارای خط جانبی پس از آزادسازی گامت در آب، طول روز نقش مهمی در نمو تخمک دارد.

ز) بروز بعضی از رفتارها در نوعی از لقاح نقش دارد.

ک) ورود اسپرم به بدن فرد ماده در سخت پوستان دیده می شود.

۲۰۰

حرف آخر : چند مورد درباره لقاح داخلی نادرست است ؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۲۰۱

الف) ممکن نیست در جانوران دارای لقاح داخلی نفوذ اسپرم به تخمک در بدن فرد انجام شود.

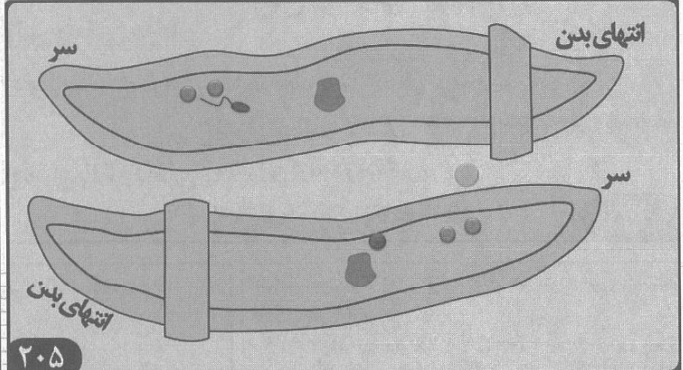
ب) در هر جانور دارای لقاح داخلی با دخالت گروهی از مواد شیمیایی ترشح شده از بدن ماده تولد نوزاد اتفاق خواهد افتاد .
ج) در اسبک ماهی پس از آنکه تخمک ها توسط نوع ماده به درون حفراتی در بدن جنس نر منتقل می شود لقاح در بدن نر انجام می شود.

۲۰۲

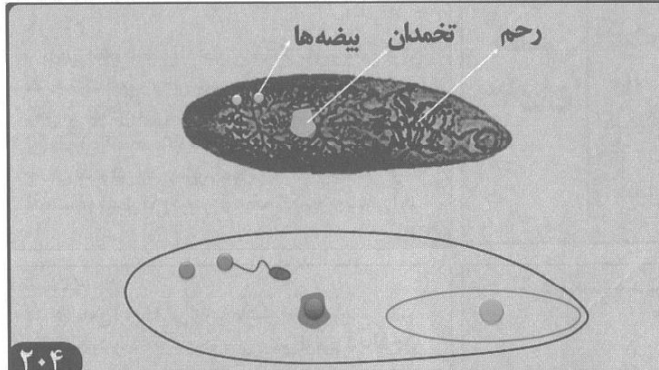
د) در هر بی مهره آبی دارای لقاح درونی اسپرم وارد بدن فرد ماده می شود.

ه) در هر مهره دار آبی دارای لقاح داخلی ، سیستم هاورس در تنه استخوانهای اسکلت وجود دارد .
و) در هر جانور دارای لقاح داخلی ، محل نفوذ سر اسپرم به سلول ها پلوئید در بدن فرد ماده است.

۲۰۳



۲۰۵



۲۰۴

حرف آخر : چند مورد به درستی بیان شده است ؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۲۰۶

الف) تولید مثل جنسی فقط در جانورانی که حرکت کنند دارند مشکل ساز است.

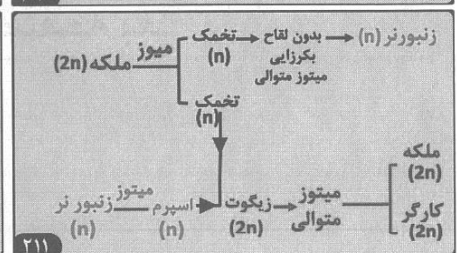
ب) بکرزایی و نرماده اختصاصاً به منظور رفع مشکل تولید مثل جنسی در جانوران دارای گردش خون باز است.
ج) نرماده در همه انواع کرم ها دیده می شود .
د) هر کرم پهن یا حلقوی هر دو نوع دستگاه تولید مثلی نر و ماده را دارد.

۲۰۷

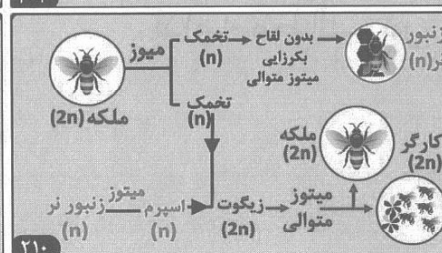
ه) در کرم کبد ، هر فرد تخمک های فرد دیگر را بارور می کند.

و) در کرم خاکی اسپرم های هر کرم خاکی تخمک های دیگری را بارور می سازد.
ز) در هر جانوری که تخمک در بدن ، توسط اسپرم های فرد در بدنش بارور می شود مواد زائد نیتروژن دار پس از گذر از متافریدی از بدن خارج می شوند.

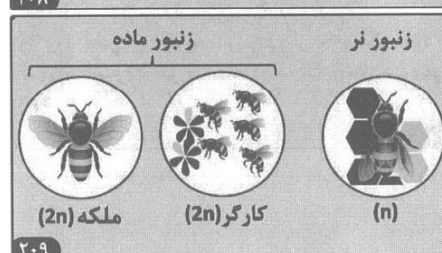
۲۰۸



۲۱۱



۲۱۰



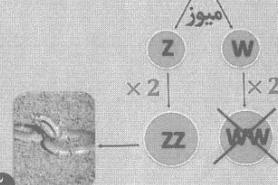
۲۰۹

افعی ها



۲۱۲

افعی ماده (ZW)



۲۱۳

حرف آخر : چند مورد درباره بکرزایی نادرست است ؟

گزینه ها در صفحه بعدی

۲۱۴

الف) هیچگاه ممکن نیست افراد تشکیل دهنده یک گونه جانوری از نظر تعداد کروموزوم متفاوت باشند.
ب) تمامی افراد تشکیل دهنده خزانه ی ژنی نسل بعد عدد کروموزومی یکسانی دارند.
ج) تخمک برخلاف اسپرم می تواند در طی شرایطی بدون لقاح ساختار دوک تشکیل دهد.
د) زاده های هاپلوئید هیچگاه نمی توانند بدون تشکیل تتراد گامت های طبیعی تولید کنند.

۲۱۷

حرف آخر : درباره ی یک جمعیت واقعی درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید:

گزینه ها در صفحه بعدی

۲۱۶

الف) بکرزایی نوعی تولید مثل غیرجنسی است .
ب) بکرزایی در زنبور عسل و اغلب مارها دیده می شود
ج) در بکرزایی ، فرد ماده گاهی اوقات به تنهایی تولیدمثل می کند .
د) ممکن نیست در جانوران ، تخمک بدون لقاح شروع به تقسیم کند .
ه) در هر جانور دارای بکرزایی گلوکز پس از عبور از منافذ موریگ به مایع بین سلولی وارد می شود .

۲۱۵

گفتار ۱ - ساختار اسپرم

اسپرم ها سه قسمت سرم، تنه و دم دارند. سر اسپرم دارای یک هسته کوچک، مقدراری سیتوپلاسم و آکروزوم است. آکروزوم کلاه مانند و در پشت هسته قرار دارد. آنزیم ها به اسپرم کمک می کنند تا بتوانند در لایه حفاظت کننده تخمک نفوذ کنند.

۲۳۶

گفتار ۱ - ساختار اسپرم

در تنه یا قطعه میانی اسپرم تعداد زیادی میتوکندری وجود دارد. میتوکندری های موجود در قطعه میانی وظیفه تأمین انرژی برای حرکت اسپرم را بر عهده دارند.

۲۳۷

گفتار ۱ - اندام های کمکی (ضمیمه)

پس از تولید اسپرم در لوله اسپرم ساز، آنها به درون لوله پیچیده و کوتاهی وارد شده اسپرم های وارد شده به اپیدیدیم از همان ابتدا کمتر به حرکت هستند. اسپرم ها برای کسب توانایی حرکت حداکثر ۱۸ ساعت در اپیدیدیم می مانند. اسپرم ها از اپیدیدیم وارد لوله دیگری به نام اسپرم بر می شوند.

۲۳۸

گفتار ۱ - هورمون ها، فعالیت دستگاه تولید مثل در مرد را تنظیم می کنند

از هیپوفیز پسین دو هورمون FSH و LH ترشح می شود. در مردان LH یاخته های سرتولی را تحریک می کند. در مردان FSH در تبدیل اسپرماتید به اسپرم نقش دارد. در مردان LH، یاخته های بینایی را تحریک می کند تا تستوسترون ترشح شود. تستوسترون تحریک رشد اندام های مختلف مثل ماهیچه ها و استخوان ها را انجام می دهد.

۲۴۱

گفتار ۱ - اندام های کمکی (ضمیمه)

دو مجرای اسپرم بر پس از ورود به پروستات به میزراه ها وصل می شوند. غده پروستات در انسان به اندازه یک گردو است و حالتی اسفنجی دارد. پروستات ماده ای بی رنگ و قلیایی ترشح می کند. بعد از پروستات یک جفت غده پیازی میزراهی به میزراه متصل می شوند.

۲۴۰

گفتار ۱ - اندام های کمکی (ضمیمه)

از هر بیضه یک اسپرم خارج و وارد محوطه شکمی می شود. لوله اسپرم بر در حین عبور از کنار و جلوی مثانه ترشحات وازیکول سمینال را دریافت می کند. غدد وازیکول سمینال مایعی غنی از فروکتوز را به اسپرماتیدها اضافه می کنند. دو مجرای اسپرم بر در بالای مثانه وارد غده پروستات می شوند.

۲۳۹

گفتار ۱ - هورمون ها، فعالیت دستگاه تولید مثل در مرد را تنظیم می کنند

تنظیم ترشح هورمون های LH، FSH و تستوسترون با باز خورد مثبت بوده.

۲۴۲

گفتار ۲ - دستگاه تولید مثل در زن

تخمندان ها با کمک طنایی پوششی، عضلاتی به دیواره خارجی رحم متصل اند. درون تخمدان لوله های پیچ در پیچ وجود ندارد. درون هر تخمدان نوزاد دختر در حدود یک هزار اووسیت اولیه وجود دارد. هر اووسیت را یاخته های تغذیه کننده بیگانه خوار احاطه می کنند.

۲۴۳

گفتار ۲ - دستگاه تولید مثل در زن

پس از تولد تعداد فولیکول ها افزایش می یابد. پس از تولد تعداد کمی از فولیکول ها از بین می روند. رحم اندام کیسه مانند، گلابی شکل و ماهیچه ای است. آندومتر در دوران قاعدگی و بارداری دچار تغییراتی می شود. بخش باریک و بالای رحم به دو لوله متصل است که به آنها فالوپ می گویند.

۲۴۴

گفتار ۲ - دوره جنسی در زنان

دوره جنسی زنان با افزایش ضخامت دیواره رحم شروع می شود. در دوره قاعدگی دیواره داخلی رحم همراه با رگ های خونی تخریب می شود. عادت ماهانه با بلوغ جنسی شروع می شود. عادت ماهانه از همان ابتدای بلوغ جنسی منظم است. نظم عادت ماهانه مهم ترین شاخص کارکرد صحیح دستگاه تولید مثل زن است.

۲۴۷

گفتار ۲ - دستگاه تولید مثل در زن

واژن محل خروج خون قاعدگی است. واژن در هنگام زایمان طبیعی محل خروج جنین است.

۲۴۶

گفتار ۲ - دستگاه تولید مثل در زن

ابتدای لوله فالوپ شبیه رمانند است و دارای زوائد انگشت مانند می باشد. بافت پوششی داخل رحم مخاطی و فاقد مژک است. بخش پایین رحم، پهن تر شده که به آن گردن رحم می گویند. گردن رحم به داخل واژن باز می شود. واژن محل ورود یاخته های جنسی نر است.

۲۴۵

گفتار ۲ - دوره جنسی در زنان

معمولاً در زن های سالم بین ۴۵ تا ۵۰ سالگی عادت ماهانه متوقف می شود. علت یائسگی از کار افتادن تخمدان هاست که زودتر از بقیه اندام ها پیر می شوند. دوره باروری و تولید مثل در زن حدود ۳۰ تا ۴۵ سال است. تغذیه نامناسب، کار زیاد و سخت، فشار روحی یائسگی را تاخیر می اندازد.

۲۴۸

گفتار ۲ - تخمک زایی

فرایند تخمک زایی از یاخته لوگوونی در دوران نوزادی شروع می شود. اووگونی یاخته دیپلوئید در تخمدان یک نوزاد است. مراحل تخمک زایی در دوران جنینی آغاز شروع می شود. در دوران نوزادی پس از شروع میوزا فرایند تخمک زایی متوقف می شود. با رسیدن به سن بلوغ هر ماه یکی از فولیکول اووگونی میوز را ادامه می دهد.

۲۴۹

گفتار ۲ - تخمک زایی

اووسیت اولیه از تخمدان خارج می شود. زوائد انگشت مانند انتهای لوله رحم اووسیت ثانویه را به درون لوله رحم هدایت نموده اووسیت ثانویه با برخورد به اسپرم میوز را تکمیل می کند. در تخمک زایی پس از هر بار تقسیم هسته میوز تقسیم مساوی سیتوپلاسم است. به تخمک اندامک و سیتوپلاسم بیشتری می رسد.

۲۵۰

گفتار ۲ - چرخه تخمدانی

فولیکولی که از همه بیشتر رشد کرده چرخه تخمدانی را آغاز می کند. لایه های یاخته ای فولیکول تکثیر و حجیم می شوند. لایه های یاخته ای فولیکول هورمون استروژن ترشح می کنند. با رشد فولیکول میزان استروژن کاهش می یابد. چرخه تخمدانی با تاثیر هورمون های FSH و LH تنظیم و هدایت می شود. در سطح یاخته های فولیکولی گیرنده های برای FSH وجود دارد.

۲۵۳

گفتار ۲ - دوره جنسی در زنان

در جنس ماده، نوسانات هورمونی دو رویداد چرخه ای را پدید می آورد. چرخه تخمدانی بالغ شدن اووسیت را در تخمدان تنظیم می کند. چرخه رحمی، رحم را برای بارداری آماده می کند.

۲۵۲

گفتار ۲ - تخمک زایی

گویچه های قطبی به طور طبیعی، نقشی در رشد و نمو دارند. ممکن است اسپرم با گویچه قطبی لقاح یابد و رویان بوجود می آید.

۲۵۱

گفتار ۲ - چرخه تخمدانی

اتصال FSH به گیرنده خود در درون فولیکول، باعث بزرگ شدن فولیکول شده حدود روز چهاردهم فولیکول بالغ شده به دیواره تخمدان چسبیده است. زیاد شدن LH در اثر افزایش ترشح پروژسترون عامل اصلی تخمک گذاری است.

۲۵۴

گفتار ۲ - چرخه تخمدانی

به دنبال تخمک گذاری باقی مانده فولیکول در فالوپ به جسم زرد تبدیل می شود. یاخته های جسم زرد با تاثیر LH فعالیت ترشحی خود را آغاز می کنند. اگر بارداری رخ دهد جسم زرد تا انتهای دوره بارداری فعالیت خود را ادامه می دهد.

۲۵۵

گفتار ۲ - چرخه تخمدانی

اگر بارداری رخ ندهد جسم زرد در اواسط دوره جنسی تحلیل می رود. امکان دارد جسم زرد به جسمی با فعالیت کم به نام جسم سفید تبدیل شوند. غیرفعال شدن جسم زرد باعث عدم وجود استروژن و پروژسترون در خون شده علامت شروع دوره جنسی جدید ناپایداری جنار رحم و تخریب وریش آن است.

۲۵۶

گفتار ۲- چرخه رحمی

قاعدگی به طور متوسط هفت روز طول می کشد. پس از دوره قاعدگی به یکباره ضخامت رحم زیاد شده و در آن حفرات به وجود آمده رشد و نمو دیواره داخلی تا بعد از نیمه دوره جنسی هم ادامه می یابد. پس از نیمه دوره جنسی سرعت رشد رحم و فعالیت ترشحات آن زیاد می شود. جایگزینی شامل نفوذ زیگوت به درون جدار رحم است. ۲۵۷

گفتار ۲- چرخه رحمی

جایگزینی شامل نفوذ زیگوت به درون جدار رحم است. اگر لقاح صورت نگیرد اووسیت ثانویه بدون جایگزینی دفع می شود. ۲۵۸

گفتار ۲- تنظیم هورمونی دستگاه تولید مثل در زن

در ابتدای دوره جنسی مقدار هورمون های استروژن و پروژسترون زیاد است. کمبود استروژن و پروژسترون به هیپوتالاموس پیام می دهد هورمون مهار کننده ترشح کند. هورمون FSH موجب رشد فولیکول و LH موجب رشد جسم زرد می شود. با رشد فولیکول ترشح پروژسترون افزایش می یابد. ۲۵۹

گفتار ۳- رشد و نمو جنین

نوزاد آدمی، زندگی را به صورت یک یاخته تخم آغاز می کند. اووسیت اولیه پس از تخمک گذاری از طریق از طریق شبیور فالوپ وارد لوله رحم می شود. انقباض دیواره و زنبش مژک های دیواره لوله رحم در حرکت اووسیت ثانویه نقش دارند. با ورود مایع منی به رحم میلیون ها اسپرم به سمت اووسیت ثانویه شنا می کنند. ۲۶۲

گفتار ۲- تنظیم هورمونی دستگاه تولید مثل در زن

استروژن در غلظت کم باعث افزایش FSH و LH می شود. افزایش یک باره استروژن محرکی برای آزاد شدن مقدار کمی FSH و LH است. ۲۶۱

گفتار ۲- تنظیم هورمونی دستگاه تولید مثل در زن

استروژن و پروژسترون می توانند باعث کاهش ترشح FSH و LH شوند. با کاهش هورمون های استروژن و پروژسترون بلافاصله دیواره رحم از هم می پاشد با کاهش استروژن و پروژسترون ترشح مجدد FSH و LH آغاز می شود. ۲۶۰

گفتار ۳- رشد و نمو جنین

تعداد زیادی اسپرم در لوله رحم به اووسیت می رسند. اسپرم برای ورود به اووسیت باید از یک لایه اطراف آن عبور کند. ۲۶۳

گفتار ۳- لقاح

لایه خارجی باقی مانده یاخته های فولیکولی و لایه داخلی شفاف و ژله ای است. پس از عبور اسپرم از لایه خارجی، کیسه آکروزوم پاره می شود لقاح موقعی آغاز می شود که غشای اسپرم به یاخته های فولیکولی می رسد. موقع ادغام غشای اسپرم با غشای اووسیت ثانویه تغییری در سطح اووسیت اتفاق می افتد. ۲۶۴

گفتار ۳- لقاح

جدار لقای از ورود اسپرم های دیگر به اووسیت جلوگیری می کند. با ورود اسپرم به اووسیت، پوشش هسته ناپدید و کروموزومی آن حذف می شوند. با ورود سر اسپرم به اووسیت، اووسیت میوز را آغاز می کند. با ورود سر اسپرم به اووسیت، اووسیت به تخمک تبدیل می شود. پوشش هسته تخمک ناپدید می شود و پوشش جدیدی ایجاد می شود. در نسل به طور معمول، یاخته تخم دارای ۲۳ جفت کروموزوم است. ۲۶۵

گفتار ۳- وقایع پس از لقاح

در فرایند جایگزینی یاخته های جدار رحم توسط آنزیم های خودشان از بین می روند. یاخته های جنین پس از جایگزینی مواد مغذی را از بافت های هضم شده به دست آورده یاخته های تروفوبلاست هورمون HCG ترشح می کنند. هورمون HCG وارد خون مادر می شود و اساس تست های بارداری است. ۲۶۸

گفتار ۳- وقایع پس از لقاح

یاخته های درون بلاستوسیست توده یاخته ای درونی را تشکیل می دهند. توده یاخته ای درونی حالت بنیادی دارند و منشاء بافت های مختلف جنین هستند. یاخته های بنیادی تخصص یافته اند و توانایی تبدیل به یاخته های متفاوتی را دارند. ۲۶۷

گفتار ۳- وقایع پس از لقاح

حدود ۳۶ ساعت پس از لقاح، یاخته تخم ایجاد می شود. یاخته های حاصل از تقسیم تخم رشد نمی کنند پس توده یاخته ای به اندازه تخم هستند. توده ای یاخته ای توخالی در لوله رحم به سمت رحم حرکت می کند. پس از رسیدن به رحم توده یاخته ای پر از مایعات می شود. بلاستوسیست یک لایه درونی به نام تروفوبلاست دارد. تروفوبلاست سرانجام در تشکیل جفت دخالت می کند. ۲۶۶

گفتار ۳- وقایع پس از لقاح

هورمون HCG سبب تشکیل جسم زرد و تداوم ترشح پروژسترون است. وجود هورمون های پروژسترون و HCG در خون از تخمک گذاری جلوگیری کرده. آمینیون در تشکیل جفت و بندناف دخالت دارد. جفت رابط بین بند ناف و دیواره رحم است. کوریون در حفاظت و تغذیه جنین نقش دارد. ۲۶۹

گفتار ۳- تشکیل بیش از یک جنین

در حین تقسیمات اولیه تخم ممکن است یاخته های بنیادی از هم جدا شوند. ممکن است توده درونی بلاستوسیست به دو یا چند قسمت تقسیم شود. ممکن است تخمندان های یک فرد در یک دوره بیش از اووسیت ثانویه آزاد کنند. ۲۷۰

گفتار ۳- تشکیل بیش از یک جنین

اگر چند لقاح همزمان در دستگاه تناسلی ماده رخ دهد دوقلوهای همسان متولد شده ۲۷۱

گفتار ۳- سونوگرافی (صورت نگاری)

در سونوگرافی از امواج صوتی با فرکانس پایین استفاده می شود. امواج سونوگرافی برخلاف اشعه X برای جنین ضرری ندارد. تشخیص بارداری در ماه اول توسط سونوگرافی امکان پذیر است. اندازه گیری ابعاد جنین برای تعیین سن، جنسیت جنین در سونوگرافی ممکن است. در سونوگرافی نمی توان عملکرد قلب جنین را تشخیص داد. ۲۷۴

گفتار ۳- کنترل ورود و خروج مواد در جفت

مواد مغذی، اکسیژن و هر پادتنی از طریق جفت به جنین منتقل می شود. کوکائین، الکل و نیکوتین می توانند از جفت عبور کنند. هر دارویی که از جفت می گذرد برای رشد و نمو جنین تاثیر زیان آور دارد. ۲۷۳

گفتار ۳- کنترل ورود و خروج مواد در جفت

تمایز جفت از هفته سوم بعد از لقاح شروع می شود. تمایز جفت تا هفته دهم بعد از لقاح ادامه دارد. بند ناف رابط بین جنین و جفت است که در آن سرخرگ ها خون جنین را به جفت برده. خون مادر و جنین در جفت به دلیل وجود پرده آمینیون مخلوط نمی شوند. ۲۷۲

گفتار ۳- تولد-زایمان

در ابتدا سر جنین به سمت پایین فشار آورده و کیسه آمینیون را پاره می کند. با پاره شدن کیسه آمینیون، مایع آمنیوتیک به تدریج به بیرون ترشح می کند. خروج مایع آمنیوتیک نشانه زایمان موفق است. اکسی توسین ماهیچه های دیواره رحم را تحریک می کند. ۲۷۵

گفتار ۳- تولد-زایمان

یزشکان برای سرعت دادن به زایمان اکسی توسین به مادر تزریق می کنند. شروع انقباض های ماهیچه های رحم با دردهای زایمان همراه است. دهانه رحم در هر بار انقباض بیشتر باز می شود و سر جنین به آن فشار می آورد. هورمون اکسی توسین بر ماهیچه های اسکلتی غدد شیری هم تاثیر گذار است. ۲۷۶

گفتار ۳- تولد-زایمان

با افزایش انقباضات رحمی اکسی توسین با باز خورد منفی افزایش می یابد. در ابتدا جفت از رحم خارج می شود سپس جنین بیرون آمده. تحریک گیرنده های موجود در غدد شیری با مکیدن نوزاد اتفاق می افتد. مکیدن نوزاد باعث افزایش هورمون ها و افزایش تولید و ترشح شیر می شود. ۲۷۷

گفتار ۴ - تولید مثل در جانوران

اساس تولید مثل جنسی در جانوران مشابه است. در آبزیان مثل ماهی ها و دوزیستان و بی مهرگان آبی لقاح خارجی دیده می شود. برای هم زمان شدن ورود گامت ها به آب در لقاح خارجی عوامل محدودی دخالت دارند. دمای محیط، طول روز در ورود گامت ها به صورت همزمان به آب نقش دارد.

۲۷۸

گفتار ۴ - تولید مثل در جانوران

لقاح داخلی در جانوران خشکی زی و بعضی از آبزیان مثل سخت پوستان هست. بعضی ماهی ها مثل کوسه دارای لقاح داخلی هستند.

۲۷۹

گفتار ۴ - هرمافرودیت (نر ماد)

تولید مثل جنسی در جانوری که حرکت کند دارند مشکل ساز است. هرمافرودیت در کرم های پهن، حلقوی و لوله ای دیده می شود. کرم کدو تخمک های خود را بارور می کند. در کرم خاکی اسپرم های هر کلم تخمک های دیگری را بارور می کند. هر کرم کنوپی با تولید تخمک و بارور کردن آن کرم کدوهای جدید را تولید می کند

۲۸۰

گفتار ۴ - تغذیه و حفاظت جنین

در ماهی ها و دوزیستان به علت دوره جنینی بلند، میزان اندوخته تخمک کم است. در پستانداران به دلیل ارتباط خونی بین مادر و جنین اندوخته تخمک زیاد است. در جانورانی که لقاح خارجی دارند تخمک دیواره ای چسبناک و زله ای دارد.

۲۸۳

گفتار ۴ - تغذیه و حفاظت جنین

مواد غذایی مورد نیاز جنین تا چند ماه پس از لقاح از اندوخته غذایی تخمک است. اندوخته غذایی تخمک مخلوطی از مواد مغذی متفاوت است. انداز تخمک در جانوران مختلف یکسان است. در جانوران تخم گذار اندوخته غذایی تخمک زیاد است. در جانوران تخم گذار در دوران جنینی ارتباط غذایی بین مادر و جنین وجود ندارد.

۲۸۲

گفتار ۴ - بکرزایی

بکرزایی نوعی از تولید مثل غیر جنسی است. بکرزایی در زنبور عسل و همه انواع مارها دیده می شود. در بکرزایی فرد ماده همواره به تنهایی تولید مثل می کند. در بکرزایی ممکن است تخمک بدون لقاح شروع به تقسیم کند. در بکرزایی جاندار حاصله ممکن است هاپلوئید باشد. ممکن نیست حاصل بکرزایی جاندار دیپلوئید باشد.

۲۸۱

گفتار ۴ - تغذیه و حفاظت جنین

لایه های زله ای اطراف تخمک محافظت کننده و نقش غذای جنین را دارند. در جانورانی که لقاح خارجی دارند حفاظت جنین به یک صورت انجام می شود. در جانوران تخم گذار وجود پوسته ضخیم در اطراف تخم از جنین محافظت می کند.

۲۸۴

گفتار ۴ - تغذیه و حفاظت جنین

خزندگانی مثل لاک پشت تخم را زیر ماسه و خاک می پوشانند. پلائی پوس از همان روزهای اول روی تخم می خوابد. پلائی پوس چند ماه مانده به تولد نوزاد، تخم گذاری می کند. پلائی پوس تخم گذاری می کند در حالی که رشد و نمو جنین کامل شده است. در کنگورو جنین ابتدا درون رحم ابتدایی مادر رشد و نمو را آغاز می کند.

۲۸۵

گفتار ۴ - تغذیه و حفاظت جنین

در کاتگورو جنین به صورت نارس به دنیا می آید و خود را به درون کیسه می رساند. در کیسه روی شکم مادر نوزاد کتگورو از غدد شیر تغذیه می کند. در پستانداران جفت دار، جنین درون رحم مادر رشد و نمو را آغاز می کند. در پستانداران جفت دار در رحم بهترین شرایط برای جنین مهیا هست.

۲۸۶

حرف آخر : طی فرایند زامه زایی در انسان، هر یاخته که به طور حتم —————

گزینه ها در صفحه بعد

۲۸۹

الگوی عمل ۱۰۰ فصل ۷ تولید مثل

۲۸۷

حرف آخر : کدام گزینه زیر در ارتباط با غدد جنسی یک پسر خردسال نادرست است؟

- ۱) درون کیسه بیضه در خارج از محوطه شکمی قرار دارند.
- ۲) در دمای کمتر از ۳۷ درجه فعالیت می کنند.
- ۳) لوله های اسپرم ساز، یاخته های جنسی نر را تولید می کنند.
- ۴) به طور مستقیم به مجرای اسپرم بر اتصال ندارند.

۲۸۸

حرف آخر : کدام گزینه زیر، متن را به طور نادرست کامل می کند؟ «در یک مرد بالغ، هر مجرای اسپرم بر —————»

- ۱) از کیسه بیضه خارج و وارد محوطه شکمی می شود.
- ۲) از پشت مثانه و جلوی میزانی عبور می کند.
- ۳) ترشحات همه غدد سازنده منی را دریافت می کند.
- ۴) وارد پروستات شده و به میزراه متصل می شود.

۲۹۱

۱) دارای دو مجموعه کروموزومی است - ساختار چهار کروماتیدی را ایجاد می کند
۲) با تقسیم خود دو یاخته هاپلوئید ایجاد می کنند - در نزدیکی سطح خارجی لوله اسپرم ساز قرار دارد.
۳) حاصل از تقسیم میتوز است - رشته های دوک تقسیم را تشکیل می دهد.
۴) فاقد کروموزوم های همتا می باشد - با تمایز و تغییر شکل، گامت نر را می سازد.

۲۹۰

حرف آخر : در مردان یاخته هایی که توسط ————— تحریک می شوند، لزوماً —————

- ۱) هورمون LH - تمایز اسپرم را تسهیل می کنند.
- ۲) هورمون FSH - بیگانه خواری باکتری ها را برعهده دارند.
- ۳) هورمون FSH - هورمون جنسی مردانه را ترشح می کنند.
- ۴) هورمون LH - در دیواره لوله اسپرم ساز قرار دارند.

۲۹۲

حرف آخر : در فرایند زامه زایی درون لوله های اسپرم ساز هر یاخته های حاصل از تقسیم یاخته —————

- ۱) اسپرماتوگونی، توانایی تشکیل تتراد را دارند.
- ۲) اسپرماتوسیت اولیه، کروموزوم های مضاعف دارند.
- ۳) اسپرماتوسیت ثانویه، رشته های دوک را تشکیل می دهند.
- ۴) اسپرماتید، در لقاح شرکت می کنند.

۲۹۴

حرف آخر : طی فرایند اسپرم زایی در لوله های اسپرم ساز یک مرد بالغ، هر یاخته دارای ————— می تواند

- ۱) دو مجموعه کروموزومی - دارای دو جفت سانتیول باشد.
- ۲) کروموزوم مضاعف - ساختار چهار کروماتیدی تشکیل دهد.
- ۳) کروموزوم تک کروماتیدی - مقدار زیادی از سیتوپلاسم خود را از دست دهد.
- ۴) یک مجموعه کروموزومی - تمایز یابد و تغییر شکل پیدا کند.

۲۹۵

حرف آخر : چند مورد از موارد زیر، در ارتباط با اپیدیدیم به صورت نادرست بیان شده است؟

- ۱) همانند غدد جنسی، دارای لوله های پیچیده است
- ۲) اسپرم با کسب تک در آن، قدرت حرکت را به دست می آورند
- ۳) یاخته های جنسی را مستقیماً وارد لوله اسپرم بر می کند
- ۴) برخلاف غدد جنسی، در درون محوطه شکمی قرار گرفته است

۲۹۳

۱) اپیدیدیم - ساختارهای حرکتی لازم جهت حرکت در دستگاه تناسلی جنس ماده را کسب کند.

- ۲) مجرای اسپرم بر - مواد مورد نیاز جهت تامین انرژی حرکت به سوی گامت ماده را بدست آورد.
- ۳) میزراه - شرایط لازم جهت عبور از محیط قلیایی موجود در سر راه خود را کسب کند
- ۴) مجرای اسپرم بر - ترشحات قلیایی و روان کننده ای برخی غدد برون ریز را دریافت کند

۲۹۷

حرف آخر : در طی مسیری که اسپرم در ————— طی می کند، می تواند —————

گزینه ها در صفحه بعد

۲۹۶

حرف آخر : در صورت ————— ترشحات هورمون های هیپوفیزی، ممکن است یاخته های —————

گزینه ها در صفحه بعد

۲۹۸

۱) کاهش - سرتولی، تولید گامت‌های جنسی را افزایش دهند
۲) افزایش - بینایی، فعالیت ترشحی خود را نسبت به قبل افزایش دهند
۳) افزایش - سرتولی، با ترشح هورمون تمایز اسپرم‌ها را هدایت کنند
۴) کاهش - بینایی، با ترشح تستوسترون بر ماهیچه‌ها سبب تحریک رشد شوند

۲۹۹

حرف آخر: چند مورد از موارد زیر متن را به طور نامناسب تکمیل می‌نمایند؟ «هورمونی که سبب _____ می‌گردد، برخلاف استروژن - _____»
- آمادگی بدن برای بارداری احتمالی - از بخش پیشین هیپوفیز ترشح می‌شود
- تبدیل فولیکول به جسم زرد - توسط یاخته‌های عصبی ویزمای ساخته می‌شود

۳۰۰

- تکمیل اولین تقسیم میوزی - طی هفته دوم چرخه غلظتشن در خون افزایش می‌یابد
- ترشح تستوسترون از بیضه‌ها - با تحریک فولیکول، سبب بزرگ و بالغ شدن آن می‌شود
۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)

۳۰۱

حرف آخر: همه ی یاخته‌های اووسیت اولیه قطعاً _____
۱) طی چرخه ی جنسی با حداکثر غلظت LH یاخته‌هایی هاپلوئید ایجاد می‌کنند
۲) بر اثر تقسیم میوز یاخته‌های اووگونی در دوران جنینی ایجاد شده‌اند
۳) توسط یاخته‌های احاطه‌کننده خود مواد مورد نیاز را دریافت می‌کنند
۴) با اثر هورمون‌های تخمدانی بر آن‌ها به مرحله ی بلوغ خود نزدیک می‌گردند

۳۰۴

۱) دوم برخلاف - بر اثر خود تنظیمی منفی غلظت هورمون‌های ترشح شده از هیپوفیز افزایش می‌یابد
۲) چهارم همانند - غلظت هورمونی که سبب رشد جسم زرد می‌گردد در خون رو به افزایش است
۳) اول برخلاف - بخش درون ریز هیپوفیز پیشین ترشح FSH و LH را افزایش می‌دهد
۴) دوم همانند - هورمون‌های تخمدانی در افزایش ضخامت دیواره ی رحم نقش دارند

۳۰۳

حرف آخر: به طور معمول در چرخه جنسی تخمدان زنان، طی پایان هفته - _____ اوایل هفته سوم، قطعاً _____
گزینه ها در صفحه بعد

۳۰۲

حرف آخر: چند مورد از موارد نام برده در چرخه ی جنسی زنان بالغ می‌تواند همزمان صورت گیرد؟
- رشد و نمو اووسیت درون فولیکول و ترشح استروژن
- پاره شدن فولیکول و مقدار بالای غلظت هورمون LH در خون
- حداکثر اختلاف FSH و LH و شروع افزایش استروژن
- ضخیم شدن دیواره ی رحم و کاهش ترشح هورمون LH
- کاهش اندازه ی جسم زرد و کاهش ضخامت رحم
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۰۵

حرف آخر: در همه جانورانی که _____ همواره _____
گزینه ها در صفحه بعد

۳۰۶

۱) لقاح در بدن جنس ماده انجام می‌شود - اندوخته غذایی تخمک آن‌ها زیاد است
۲) تخمک آن‌ها دیوارهای چسبناک و ژله ای دارد - تولید یاخته ی پادتن ساز دیده می‌شود
۳) پوسته ضخیم در اطراف تخم از جنین محافظت می‌کند - جنس ماده روی تخم‌های خود می‌خوابد
۴) لقاح در آب صورت می‌گیرد - مواد غذایی مورد نیاز جنین تا چند مدتی پس از لقاح از اندوخته غذایی تخمک تامین می‌شود

۳۰۷

۱) سبب کاهش LH در مرحله ی لوتئال می‌شود - ضخامت دیواره ی رحم را کاهش دهد
۲) سبب ترشح پروژسترون از جسم زرد می‌شود - ترشح FSH از هیپوفیز را مهار می‌کند
۳) فقدان آن سبب یائسگی می‌شود - با اثر بر اندومتر سبب پر خون شدن دیواره ی رحم می‌شود
۴) سبب پاره شدن تخمدان و فولیکول می‌شود - ضخامت دیواره ی رحم را مستقیماً افزایش می‌دهد

۳۱۰

حرف آخر: به طور معمول هر هورمونی که _____ می‌تواند _____
گزینه ها در صفحه بعد

۳۰۹

حرف آخر: به طور معمول، هر جانوری که _____ دارد، به طور حتم دارای _____ است.
۱) لقاح خارجی - ایمنی اختصاصی
۲) قلب چهار حفره‌ای - لقاح داخلی
۳) خط جانبی - لقاح خارجی
۴) لقاح داخلی - اسکلت درونی

۳۰۸

حرف آخر: به طور معمول، زنبور عسلی که _____ قطعاً _____
۱) گامت‌های هاپلوئید می‌سازد - جنسیت نر دارد
۲) در یاخته های پیکری دو مجموعه کروموزوم دارد - زنبور ملکه است
۳) حاصل از لقاح است - جنسیت ماده دارد
۴) توانایی بکرزایی دارد - از تقسیم تخمک لقاح نیافته ایجاد می‌گردد

۳۱۱

حرف آخر: به طور معمول، یک هفته پس از _____ همانند _____
گزینه ها در صفحه بعد

۳۱۲

۱) تخمک‌گذاری، میزان پروژسترون - ضخامت دیواره ی رحم، به حداکثر مقدار خود می‌رسد
۲) به حداکثر رسیدن دیواره ی رحم، خون‌ریزی رحم - افزایش غلظت LH قابل مشاهده است
۳) تکمیل میوز II در اووسیت ثانویه، تشکیل بافت تروفوبلاست - تمایز ساختار جفت، صورت می‌گیرد
۴) برابر شدن غلظت LH و FSH در مرحله فولیکولی، تشکیل جسم زرد - رشد فولیکول جدید، رخ می‌دهد

۳۱۳

حرف آخر: وجه مشترک یاخته‌های لایه بیرونی و درونی پلاستوسیسیت در این است که _____
۱) در تشکیل ساختار جفت دخالت دارند
۲) درون رحم و قبل از جایگزینی تشکیل می‌شوند
۳) منشاء بافت‌های مختلف تشکیل دهنده جنین هستند
۴) با ترشح آنزیم‌های هضم‌کننده در جداره رحم حفره ایجاد می‌کنند

۳۱۶

۱) ریزکیسه‌های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی تشکیل و ترشح می‌شوند
۲) هسته به درون میان یاخته وارد شده و سپس پوشش آن ناپدید می‌شود
۳) پوشش هسته، اطراف کروموزوم‌های اسپرم و اووسیت ثانویه را فرا می‌گیرد
۴) کیسه آکروزوم با آنزیم‌های خود جدار لقاحی را هضم می‌کند

۳۱۵

حرف آخر: به طور معمول پس از اینکه غشای اسپرم با غشای اووسیت ثانویه تماس می‌یابد، _____
گزینه ها در صفحه بعد

۳۱۴

حرف آخر: چند مورد زیر در ارتباط با زایمان و اتفاقات آن در یک خانوم باردار صحیح است؟
الف - همزمان با خارج شدن سر نوزاد از رحم کیسه آمینون پاره می‌شود
ب - قبل از شروع انقباض ماهیچه‌های رحم، دردهای زایمان آغاز می‌گردد
ج - با افزایش انقباضات، ترشح هورمون اکسی توسین از هیپوفیز پیشین افزایش می‌یابد

۳۱۷

د - دهانه رحم در هر انقباض، بیشتر باز می‌شود و سر جنین بیشتر به آن فشار می‌آورد
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۱۸

حرف آخر: کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرست کامل می‌کند؟ «به منظور عبور اسپرم از لایه _____ اطراف اووسیت، باید _____»
گزینه ها در صفحه بعد

۳۱۹

(۱) خارجی - با فعالیت تازک خود در بین یاخته‌های فولیکولی وارد شود.
 (۲) داخلی - کیسه آکروزوم در سراسپرم پاره شود.
 (۳) شفاف و زله ای - آنزیم‌های هضم‌کننده فعالیت کنند
 (۴) یاخته‌های فولیکولی - آنزیم‌های هضم‌کننده درون آکروزوم را آزاد کند

۳۲۰

حرف آخر: کدام گزینه متن زیر را به طور نامناسب تکمیل می نماید؟ به طور معمول، توده یاخته‌ای توپر ———
 (۱) اندازه تقریباً برابر یا یاخته تخم دارد.
 (۲) در لایه بیرونی خود هورمون HCG را ترشح می‌کند
 (۳) پس از رسیدن به رحم به شکل کره‌ای تو خالی در می‌آید
 (۴) درون لوله‌ی رحمی بر اثر تقسیم میتوزی یاخته تخم ایجاد می‌شود

۳۲۱

حرف آخر: چند مورد از موارد زیر در ارتباط با لایه بیرونی بلاستوسیست نادرست است؟
 الف - با ترشح آنزیم‌های هضم‌کننده در لایه آندومتر رحم، حفره‌ای ایجاد می‌شود.
 ب - با ترشح هورمون‌های تخم‌گذاری سبب مثبت شدن تست بارداری می‌گردد.
 ج - پردمای در اطراف جنین تشکیل می‌دهد.

۳۲۲

حرف آخر: هرگاه در طی جرخه‌ی جنسی زنان، ——— رخ دهد، همزمان ———

گزینه‌ها در صفحه بعد

۳۲۵

حرف آخر: در ارتباط با دوقلوهای ——— نمی‌توان گفت که لزوماً ———
 (۱) همسان - جنسیت مشابه یکدیگر دارند
 (۲) ناهمسان - حاصل بیش از یک لقاح هستند.
 (۳) ناهمسان - جنسیت متفاوت از هم دارند
 (۴) همسان - حاصل از یک لقاح هستند.

۳۲۴

د - در تماس با مایع درون حفره مرکزی بلاستوسیست است.
 ۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۳۲۳

(۱) افزایش ترشح هورمون پروژسترون - خود تنظیمی مثبت غلظت هورمون‌های LH و FSH را کنترل می‌کند
 (۲) افزایش ترشح استروژن از فولیکول‌ها - دیواره‌ی رحم در حال ریزش است.
 (۳) کاهش ترشح هورمون FSH - تقسیم میوز اووسیت اولیه کامل می‌شود.
 (۴) کاهش ترشحات جسم زرد - حداکثر ضخامت دیواره‌ی رحم مشاهده می‌شود

۳۲۶