

کلید	شماره سوال	درس
۱	۱	فارسی ۲
۲	۲	فارسی ۲
۲	۳	فارسی ۲
۱	۴	فارسی ۲
۲	۵	فارسی ۲
۳	۶	فارسی ۲
۱	۷	فارسی ۲
۲	۸	فارسی ۲
۴	۹	فارسی ۲
۲	۱۰	فارسی ۲
۱	۱۱	فارسی ۲
۳	۱۲	فارسی ۲
۳	۱۳	فارسی ۲
۱	۱۴	فارسی ۲
۲	۱۵	فارسی ۲
۳	۱۶	فارسی ۲
۳	۱۷	فارسی ۲
۳	۱۸	فارسی ۲
۱	۱۹	فارسی ۲
۳	۲۰	فارسی ۲
۱	۲۱	عربی ۲
۲	۲۲	عربی ۲
۳	۲۳	عربی ۲
۳	۲۴	عربی ۲
۴	۲۵	عربی ۲
۴	۲۶	عربی ۲
۱	۲۷	عربی ۲
۳	۲۸	عربی ۲
۴	۲۹	عربی ۲
۲	۳۰	عربی ۲
۴	۳۱	عربی ۲
۳	۳۲	عربی ۲
۱	۳۳	عربی ۲
۴	۳۴	عربی ۲
۱	۳۵	عربی ۲

۳	۳۶	عربی ۲
۴	۳۷	عربی ۲
۳	۳۸	عربی ۲
۲	۳۹	عربی ۲
۲	۴۰	عربی ۲
۱	۴۱	زیست شناسی ۲
۳	۴۲	زیست شناسی ۲
۴	۴۳	زیست شناسی ۲
۴	۴۴	زیست شناسی ۲
۳	۴۵	زیست شناسی ۲
۳	۴۶	زیست شناسی ۲
۲	۴۷	زیست شناسی ۲
۱	۴۸	زیست شناسی ۲
۲	۴۹	زیست شناسی ۲
۱	۵۰	زیست شناسی ۲
۴	۵۱	زیست شناسی ۲
۳	۵۲	زیست شناسی ۲
۱	۵۳	زیست شناسی ۲
۲	۵۴	زیست شناسی ۲
۲	۵۵	زیست شناسی ۲
۲	۵۶	زیست شناسی ۲
۲	۵۷	زیست شناسی ۲
۴	۵۸	زیست شناسی ۲
۳	۵۹	زیست شناسی ۲
۳	۶۰	زیست شناسی ۲
۲	۶۱	زیست شناسی ۲
۳	۶۲	زیست شناسی ۲
۱	۶۳	زیست شناسی ۲
۳	۶۴	زیست شناسی ۲
۲	۶۵	زیست شناسی ۲
۴	۶۶	زیست شناسی ۲
۲	۶۷	زیست شناسی ۲
۲	۶۸	زیست شناسی ۲
۲	۶۹	زیست شناسی ۲
۳	۷۰	زیست شناسی ۲
۳	۷۱	زیست شناسی ۲

۲	۷۲	زیست شناسی ۲
۴	۷۳	زیست شناسی ۲
۳	۷۴	زیست شناسی ۲
۲	۷۵	زیست شناسی ۲
۱	۷۶	زیست شناسی ۲
۱	۷۷	زیست شناسی ۲
۲	۷۸	زیست شناسی ۲
۱	۷۹	زیست شناسی ۲
۴	۸۰	زیست شناسی ۲
۳	۸۱	زیست شناسی ۲
۴	۸۲	زیست شناسی ۲
۴	۸۳	زیست شناسی ۲
۴	۸۴	زیست شناسی ۲
۴	۸۵	زیست شناسی ۲
۲	۸۶	زیست شناسی ۲
۱	۸۷	زیست شناسی ۲
۱	۸۸	زیست شناسی ۲
۴	۸۹	زیست شناسی ۲
۲	۹۰	زیست شناسی ۲
۲	۹۱	زیست شناسی ۲
۱	۹۲	زیست شناسی ۲
۲	۹۳	زیست شناسی ۲
۲	۹۴	زیست شناسی ۲
۴	۹۵	زیست شناسی ۲
۲	۹۶	زیست شناسی ۲
۱	۹۷	زیست شناسی ۲
۲	۹۸	زیست شناسی ۲
۴	۹۹	زیست شناسی ۲
۳	۱۰۰	زیست شناسی ۲



# آزمون عمده نوزدهم

## یازدهم تجربی

گروه فنی و تولید

مهدی ملارمضانی	مدیر گروه
مهلا تابش نیا	مسئول دفترچه آزمون
فارسی ۲ کامران الهمرادی	مسئول درس
عربی، زبان قرآن ۲ مهدی نیکزاد	
زیست شناسی ۲ امیررضا پاشاپوریگانه	
محمد مهدی روزبهانی - علی خرسندی - لیدا علی اکبری الناز معتمدی - لیلا ایزدی	ویراستاران
فاطمه علیاری	حروفنگاری

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۶۴۶۳

فارسی (۲)

۱- گزینه ۱

شَل: دست و پای از کار افتاده / قوت: رزق روزانه، خوراک، غذا / جیب: گریبان، یقه / ادبار: نگون بختی، پشت کردن؛ متضاد اقبال

۲- گزینه ۲

تشریح گزینه‌های دیگر:  
گزینه «۱»: جیب: گریبان، یقه (جبین: پیشانی)  
گزینه «۲»: قرین: یار، هم‌نشین، نزدیک  
گزینه «۴»: زایل شدن: نابود شدن، برطرف شدن

۳- گزینه ۲

تب: (دوبار غلط نوشته شده است)، محجوب، متحیر

۴- گزینه ۱

زندان موصل: اثر «کامور بخشایش» است.

۵- گزینه ۲

الف) شیر اول به معنای شیر درنده و شیر دوم شیر خوردنی است.  
ج) باز اول به معنای باز شکاری و باز دوم به معنای گشاده است.

۶- گزینه ۳

در گزینه ۳، «کسی» نهاد است.

۷- گزینه ۱

در بیت گزینه ۱ فعل «شد» یک فعل اصلی و در معنی ربطی به کار رفته است و در دیگر گزینه‌ها فعل‌های «آید و شد» به صورت کمکی مجهول به کار رفته‌اند.

۸- گزینه ۲

بیت گزینه ۲، تقلید را درست و مفهومی مثبت می‌داند و باقی گزینه‌ها همه در ذم تقلید هستند.

۹- گزینه ۴

مفهوم مشترک بیت صورت سؤال و گزینه «۴»، نظم و دقت فراوان در آفرینش هستی است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: در هر ذره از این عالم، جهانی نهفته است.  
گزینه «۲»: هر ذره عالمی را در خود دارد.  
گزینه «۳»: وجود انسان گسترده و پر از معانی است.

۱۰- گزینه ۲

مفهوم صورت سؤال و ابیات مرتبط این است که بی‌حاصلی موجب سرافکندگی است اما بیت گزینه «۲» در نکوهش ناراستی و نادرستی است.

۱۱- گزینه ۱

شفق: سرخی آسمان بعد از غروب آفتاب

۱۲- گزینه ۳

املائی صحیح کلمه «چاره‌گری» است.

۱۳- گزینه ۳

گزینه «۱»: «جمال دوست مثل صبح است» تشبیه و «درخت امید» اضافه تشبیهی است.  
گزینه «۲»: «ملک ملاحظت» اضافه تشبیهی است  
گزینه «۴»: «درگس عین» اضافه تشبیهی است.

۱۴- گزینه ۱

الف) پخته و خام = تضاد  
ب) «تنگ شکر»: بار شکر و «تنگ» دوم: کوچک = جناس تام  
ج) «آهوی مشکین مو» استعاره از «معشوق»  
د) ایهام: «دور اندیش» دو معنا دارد: ۱) عاقبت‌نگر ۲) در فکر و اندیشه دور شدن

۱۵- گزینه ۲

فعل «آمد» در گزینه ۲ به صورت معلوم به کار رفته است و واژه «تیشته» صفت یا وابسته «قضا» است و بخشی از فعل به حساب نمی‌آید؛ قضای نبشته آمد پیش؛ یعنی «قضای نوشته شده، پیش آمد»؛ اما در سایر ابیات، به ترتیب، افعال «گفته‌آمد»، «گفته آید» و «فرستاده شد» مجهول هستند.

۱۶- گزینه ۳

ترکیب‌های وصفی: عزیزترین رفقا، مایه اندک، آن شرط، هر وقت، هر کس، سالخورده‌ترین رفقا = شش مورد

۱۷- گزینه ۳

مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه «۳»، بازگشت به اصل و تعلق داشتن روح انسان به عالم معنا است.

۱۸- گزینه ۳

مفهوم آیه: خداوند عزیز می‌کند هر کس را که بخواد و دلیل می‌کند هر کس را که بخواد. در گزینه «۳» نیز آمده است که همه کم و زیاد شدن‌ها به دست خداست و اوست که هر کس را بخواد عزیز و یا خوار و زبون می‌کند.

۱۹- گزینه ۱

مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و بیت‌های گزینه‌های «۲، ۳، ۴» توصیه به قناعت و پرهیز از طمع و زیاده‌خواهی و عواقب ناخوشایند آن است. اما در بیت گزینه «۱» شاعر «گوشه‌گیری و انزوا» را موجب عزت و بی‌نیازی می‌داند.

۲۰- گزینه ۳

در تمام ابیات به آزادی و ترک تعلقات اشاره می‌شود به جز بیت گزینه «۳» که می‌گوید اگر سرو هم از سوی تو به غلامی قبول شود سر تا پایش مثل نی بند بند، کمر بندگی می‌بندد.

(کتاب جامع)

(کتاب جامع)

(کتاب جامع)

(کتاب جامع)

(کتاب جامع)

(کتاب جامع)

(کتاب جامع)

(کتاب جامع)

(کتاب جامع)

(کتاب جامع)

(ماهک سمسارزاده)

(ممنسن اصغری)

(مقبی مهنانی)

(سپار یعفری)

(مهمربوار ممسنی)

(مهمربوار ممسنی)

(مسن وسکری - ساری)

(طنین زاهری‌کیا)

(مریم شمیرانی)

(مسن وسکری - ساری)



## عربی، زبان قرآن (۲)

## ۲۱- گزینه ۱

(فاطمه منصورفانکی)

«إِنْ: اگر (از ادوات شرط) / «تَنْصُرُوا»: باری کنید (فعل شرط) / «لِلَّهِ»: خداوند را / «يَنْصُرُكُمْ»: شما را باری می‌کند (جواب شرط) / «يُنِّيْتُ»: استوار می‌سازد / «أَقْدَامَكُمْ»: گام‌هایتان را

## ۲۲- گزینه ۲

(مهوری نیک‌زار)

«أَمْنَا»: ایمان آوردیم / «فَ»: پس / «أَغْفِرُ»: مورد مغفرت قرار بده / «لَنَا»: ما را / «ارْحَمْنَا»: بر ما رحم کن / «أَنْتَ»: تو / «خَيْرٌ»: بهترین / «الرَّاحِمِينَ»: رحم‌کنندگان

## ۲۳- گزینه ۳

(مهوری نیک‌زار)

«بِأَيُّهَا الْمُؤْمِنُونَ»: ای مؤمنان / «لَا تَعْبُوا»: عیب‌جویی نکنید / «لِنَاسٍ»: مردم / «لَأَنَّ»: زیرا / «أَحَدَ آيَاتِ سُورَةِ الْحَجَرَاتِ»: یکی از آیات سوره حجرات / «تَنْصَحُنَا»: به ما پند می‌دهد / «هَكَذَا»: این چنین

## ۲۴- گزینه ۳

(فاطمه منصورفانکی)

«مَا تَقْدَمُوا»: هرچه از پیش بفرستید / «لَأَنْفُسِكُمْ»: برای خودتان / «مِنْ خَيْرٍ»: از خوبی / «تَجِدُوهُ»: آن را می‌یابید / «عِنْدَ اللَّهِ»: نزد خداوند

## ۲۵- گزینه ۴

(مرتضی کاظم‌شیروردی)

«بِأَكْلُونِ»: می‌خورند / «لَبَّ»: مغز میوه / «أَثْمَارِ»: میوه‌ها / «الْخَبْزِ»: نان

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: «انواعی - درختان» نادرست‌اند.

گزینه ۲: «رشد نمود» نادرست است.

گزینه ۳: «یکی از گردشگران - هم» نادرست‌اند.

## ۲۶- گزینه ۴

(فاطمه منصورفانکی)

ترجمه صحیح عبارت: بزرگ‌ترین عیب این است که آن‌چه را مانند آن در توست عیب‌جویی کنی!

## ۲۷- گزینه ۱

(مرتضی کاظم‌شیروردی)

«غیبت کردن»: الغيبة، الاعتیاب / «از گناهان»: من المعاصی (الذنوب) / «که»: الّتی / «از بین می‌برد»: تُزِيلُ - تَمْحُو / «دوستان»: الأصدقاء

## ۲۸- گزینه ۳

(مهوری نیک‌زار)

ترجمه عبارت گزینه ۳: «۳»: دانش‌آموز اخلاک‌گر، همان دانش‌آموزی است که همواره با هم‌شاگردی‌هایش صحبت می‌کند و گاهی مردود می‌شود!

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: «نامیدن دیگران به القاب زشت، همان بزرگداشت است!» نادرست است.

گزینه ۲: «روی برگرداندن به پشت در کلاس، نشانه‌ای از ادب است!» نادرست است.

گزینه ۴: «دانش‌آموزی که برای معلمانش برمی‌خیزد، به آن‌ها بدی کرده است!» نادرست است.

## ۲۹- گزینه ۴

(مرتضی کاظم‌شیروردی)

در گزینه‌های «۱» تا «۳»، کلمه «خیر» از نوع اسم تفضیل و به معنای «بهتر، بهترین» است، اما در گزینه «۴» این گونه نیست، ترجمه گزینه «۴»: «هیچ خوبی در خواندن قرآن نیست، هنگامی که در آن تدری نباشد!»

## ۳۰- گزینه ۲

(هاری پولاری- تبریز)

«ما» در این گزینه، معنی شرطی نمی‌دهد و فعل شرط و جواب شرط ندارد، بلکه از حروف نافیة فعل ماضی است.

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: «مَنْ»: ادات شرط / «سَاءَ»: فعل شرط / «عَذَبَ»: جواب شرط

گزینه ۳: «مَنْ»: ادات شرط / «لَمْ يَهْدَبَ»: فعل شرط / «لَمْ يَنْتَفِعْ»: جواب شرط

گزینه ۴: «مَا»: ادات شرط / «تَبَذَلَ»: فعل شرط / «بِضَاعِغَفٍ»: جواب شرط

## ■ ترجمه متن درک مطلب

در روزی از روزها یک از شاهان برای پسرش معلمی ماهر حاضر کرد و از وی خواست که در آموزش و تربیتش بکوشد. روزها گذشت و استاد و شاگرد بسیار کوشیدند ... سپس نشانه‌های آموزش بیشتر و بیشتر نمایان شد، در نتیجه خوشحالی را در قلب آموزگار و پدرش داخل کرد. یک روز آموزگار شاگردش را فرا خواند تا او را بیازماید، پس یک ضربه شدید بدون دلیل به او زد، به گونه‌ای که از کار آموزگار ناراحت شد ولی چیزی نگفت و خشمش را در دلش پنهان کرد ... سرانجام فرزند وارث حکومت از پدرش شد و شاه شد ... روزی محترمانه آموزگارش را خواست و از او پرسید: چرا روزی که نزدتان شاگرد بودم مرا بی دلیل زدید؟! معلم آزموده پاسخ داد: پسرم بی شک آن نیز درس بوده است! خواستم مزه ستم را بجوشی تا ظلم نکنی!

## ۳۱- گزینه ۴

(کتاب جامع)

بهترین عنوان برای متن ← مزه ستم

ترجمه سایر گزینه‌ها: ۱) ستم شاهان / ۲) وارث حکومت / ۳) نشانه‌های آموزش

## ۳۲- گزینه ۳

(کتاب جامع)

گزینه ۳: نادرست است: «تنبیه بدنی از شیوه‌های تدریس است!»

## ترجمه سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «پارهای از درس‌های آموزگار در هیچ دفتری ثبت نمی‌شود!»

گزینه ۲: «گاهی انسان از چیزی سود می‌برد که آن را بد می‌شمارد!»

گزینه ۴: «بعد از سال‌ها شاگرد درسی را که از پیش نفهمیده بود، درک کرد!»

## ۳۳- گزینه ۱

(کتاب جامع)

آن‌چه از متن استنباط می‌شود: «شاید چیزی را ناپسند بدارید و آن برایتان بهتر باشد!»

## ترجمه سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: «هرکس به اندازه ذره‌ای نیکی کند، پاداش آن را می‌بیند!»

گزینه ۳: «علم در کودکی مانند نقش در سنگ است!»

گزینه ۴: «هر چیزی که استاد به آن می‌پردازد، درسی است!»

## ۳۴- گزینه ۴

(کتاب جامع)

نظر استاد چیست؟: «هرکس روزی مزه ستم را بجشد ...»

گزینه ۴: «از ستم پرهیز می‌کنند!»

## ترجمه سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «به آن فرامی‌خواند!»

گزینه ۲: «به آن می‌پردازد!»

گزینه ۳: «هرگز مورد ستم واقع نمی‌شود!» («لَا يُظْلَمُ» فعل مجهول است، اگر «لا

يُظْلَمُ» به صورت فعل معلوم بود، این هم جواب می‌شد!

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مهره داران طناب عصبی پشتی است و بخش جلویی آن برجسته شده و مغز را تشکیل می دهد. طناب عصبی درون سوراخ مهره ها و مغز درون جمجمه ای غضروفی، یا استخوانی جای گرفته است.

گزینه «۲»: طناب عصبی شکمی ممکن است در پیکر جانوران بی مهره مشاهده شود. دقت کنید جانوران بی مهره، دارای ایمنی غیراختصاصی هستند.

گزینه «۴»: جانوران دارای اساس حرکتی مشابهی هستند.

#### ۴۳- گزینه «۴»

(سینا نادری)

بررسی گزینه‌ها:

(۱) نیم‌گن جزو بخش جانبی است.

(۲) جناغ در حفاظت از قلب و شش‌ها برخلاف نخاع نقش دارد.

(۳) زند زیرین و زیرین هردو با استخوان بازو مفصل تشکیل می دهند.

(۴) استخوان ترقوه در بخش داخلی خود با استخوان جناغ و در قسمت خارجی با استخوان کتف مفصل می دهد.

#### ۴۴- گزینه «۴»

(سینا نادری)

وظایف هیپوتالاموس در بدن انسان: تنظیم دمای بدن، تعداد ضربان قلب، فشار خون، تشنگی، گرسنگی، خواب و نیز تنظیم ترشح برخی از غدد درون ریز بدن.

هورمون‌های تولید شده توسط هیپوتالاموس شامل هورمون ضدادراری، اکسی‌توسین و هورمون‌های آزاد کننده و مهارکننده است. از بین این هورمون‌ها، هورمون ضدادراری و اکسی‌توسین از هیپوفیز پسین و هورمون‌های آزاد کننده و مهارکننده از هیپوتالاموس ترشح می شوند. هورمون‌های آزاد کننده و مهارکننده روی هیپوفیز پیشین اثر دارند. این غده فقط فعالیت درون‌ریز دارد (درستی گزینه

۱) هورمون ضدادراری روی کلیه‌ها اثر می گذارد که جزء غدد درون‌ریز یا برون‌ریز بدن قرار نمی گیرد. دقت کنید که با این که کلیه توانایی تولید اریتروپیتین را دارد اما غده درون ریز محسوب نمی شود (درستی گزینه ۲). هورمون اکسی‌توسین روی غدد پستانی اثر می گذارد که از غدد برون‌ریز بدن هستند (درستی گزینه ۳). پانکراس (لوزالمعده) تنها غده در بدن انسان است که هم فعالیت درون‌ریز و هم فعالیت برون‌ریز دارد. هورمون‌های پانکراس تحت کنترل هیپوتالاموس و هیپوفیز نیستند (نادرستی گزینه ۴).

#### ۴۵- گزینه «۳»

(رضا ستارپور)

آنزیم‌هایی که از لنفوسیت‌های T کشته آزاد می شوند، در یاخته‌های آلوده به ویروس و یاخته‌های سرطانی، مرگ برنامه‌ریزی شده را القا می کند نه در ویروس!

بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه «۱»: برخی پیک‌های شیمیایی ترشح شده از درشت‌خوارها سبب جذب نوتروفیل‌ها و مونوسیت‌ها می شود.

گزینه «۲»: هیستامین ترشح شده از بازوفیل‌های خون، موجب گشاد شدن رگ‌ها و افزایش حضور گویچه‌های سفید در رگ‌های خونی موضع آسیب دیده می شود.

گزینه «۴»: پادتن‌های تولید شده توسط یاخته‌های پادتن‌ساز، می توانند در فعال شدن پروتئین‌های مکمل نقش داشته باشند.

#### ۳۵- گزینه «۱»

(کتاب بامج)

«أخضر» بر وزن «أفعل» فعل ماضی مفرد مذکر غایب از باب افعال و به معنای «حاضر کرد» است.

#### ۳۶- گزینه «۳»

(کتاب بامج)

ترجمه: «چرا پیراهن از این مغازه خریدی؟»

جواب مناسب آن ← گزینه «۳» به سبب قیمت ارزانش.

ترجمه گزینه‌های غیر مناسب: (۱) به خاطر قیمت گرانش!

(۲) به خاطر عدم تخفیف مبلغش! (۴) زیرا نوعش بهتر نیست!

#### ۳۷- گزینه «۴»

(کتاب بامج)

«من» حرف جرّ و «هم» اسم تفضیلی است که مجرور به حرف جر شده است.

اسم‌های تفضیل در گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «أعلى» خبر برای مبتدای «جبل»

گزینه «۲»: «خیر» خبر برای مبتدای «نفرّ»

گزینه «۳»: «خیر» خبر برای مبتدای «عداوة»

#### ۳۸- گزینه «۳»

(کتاب بامج)

ترجمه عبارت: «هرکس کار شایسته‌ای انجام دهد، خداوند به او پاداش خیر می دهد!»

«عمل»: فعل شرط، «جزا»: جواب شرط

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: بعد از «من» تنها یک فعل وجود دارد و از نوع اسم پرستی است.

گزینه «۲»: بعد از «من» دو فعل وجود دارد اما با یک «و» به هم وصل شده‌اند، پس فعل شرط و جواب شرط نیستند.

گزینه «۴»: بعد از «من» تنها یک فعل وجود دارد و از نوع اسم شرط نیست.

#### ۳۹- گزینه «۲»

(کتاب بامج)

«يعرف»: فعل شرط، «له حلاوة العاقبة»: جواب شرط (جمله اسمیه با مبتدای مؤخر و خبر مقدم)

در سایر گزینه‌ها جواب شرط به ترتیب: «استجاب»، «فاز» و «يجدوا» است که همگی فعل هستند، نه جمله.

#### ۴۰- گزینه «۲»

(کتاب بامج)

در گزینه «۲» اسمی دارای تنوین وجود ندارد، پس اسم نکره ندارد، در گزینه «۱»: «ذهب» و «فضة»، در گزینه «۳»: «عالم» و «جاهل» و در گزینه «۴»: «خیر» نکره است.

### زیست‌شناسی (۲)

#### ۴۱- گزینه «۱»

(امیررضا پاشاپورگانه)

در انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ، نورون‌های حسی و حرکتی هردو تحریک می شوند و پیام عصبی را در طول خود هدایت می کنند.

#### ۴۲- گزینه «۳»

(امیرمسین کارگرپوری)

ساده‌ترین دستگاه عصبی در هیدر مشاهده می شود که نوعی شبکه عصبی است. در پیکر این جانوران، در بازوها همانند تنه جانور، یاخته‌های عصبی مشاهده می شوند.

۴۶- گزینه ۳»

(امیرمسین بهروزی فرر)

سلول‌های مسیر اسپرم زایی در لوله اسپرم ساز، با تقسیم و تمایز، از قسمت خارجی لوله به وسط لوله حرکت می‌کنند. با حرکت سلول‌ها به طرف وسط لوله، فاصله سلول‌ها از یاخته‌های بینابینی بیشتر می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: غدد وزیکول سمينال، ترشحات خود را به مجاری اسپرم‌بر تخلیه می‌کنند.

گزینه ۲: اسپرم‌ها پس از تولید در لوله‌های اسپرم‌ساز هر بیضه وارد اپیدیدیم می‌شوند که یک لوله پیچیده و طویل می‌باشد (نه چند لوله)

گزینه ۴: اسپرم‌ها در بیضه تاژکدار می‌شوند، اما در بیضه قدرت حرکت ندارند و این توانایی را پس از ماندن در اپیدیدیم به دست می‌آورند.

۴۷- گزینه ۲»

(امیررضا پاشاپورگانه)

همه گویچه‌های سفید توانایی تراگذاری را دارند. هم چنین در بدن یک فرد سالم و بالغ، همه گویچه‌های سفید دارای منشأ مغز قرمز استخوانی هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دقت کنید ائوزینوفیل‌ها با بیگانه‌خواری، انگل‌ها را از بین می‌برند.

گزینه ۳: برای لنفوسیت‌های B صادق نیست.

گزینه ۴: بازوفیل هیستامین ترشح می‌کند و پادتن تولید نمی‌کند.

۴۸- گزینه ۱»

(مهمر عیسانی)

دقت کنید هورمون‌های ضدادراری و اکسی توسین سبب تغییر در فعالیت پروتئین‌های گیرنده خود در غشای سلول می‌شوند. هم چنین هورمون ضدادراری با اثر بر تولید و فعالیت کانال‌های تسهیل‌کننده عبور آب در نفرون‌ها بازجذب آب را افزایش می‌دهد. هورمون اکسی توسین نیز با اثر بر پروتئین‌های غشایی سبب افزایش یون‌های کلسیم در سیتوپلاسم شده و سبب انقباض عضلات صاف می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

مورد اول) مثلاً هورمون رشد بر ترشح هورمون از سایر غدد درون ریز نقش مستقیم ندارد.

مورد دوم) دقت کنید هورمون‌های مهارکننده می‌توانند سبب توقف ترشح هورمون شوند.

مورد سوم) هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده از هیپوتالاموس وارد خون می‌شوند و بر بخش پیشین هیپوفیز اثر می‌گذارند. بخش میانی هیپوفیز کوچکترین بخش هیپوفیز است.

۴۹- گزینه ۲»

(سینا تارری)

جابه‌جایی یون‌های معدنی کلسیم از ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم به شبکه آندوپلاسمی از طریق انتقال فعال صورت می‌گیرد؛ اما خروج یون‌های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی به ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم در جهت شیب غلظت انجام می‌شود و نیازمند صرف انرژی زیستی نمی‌باشد.

گزینه ۱: در یاخته‌های ماهیچه‌ای، کراتین فسفات با دادن گروه فسفات خود به کراتین تبدیل شده و در بازسازی مشارکت می‌کند. در نهایت کراتین به کراتینین (نوعی ماده دفعی) تبدیل شده و از طریق کلیه‌ها دفع می‌شود.

گزینه ۳: در هنگام تجزیه گلوکز به صورت هوازی تولید می‌شود که در نهایت در خون به و بی‌کربنات تبدیل می‌گردد. در فعالیت‌های شدید نیز اسیدلاکتیک تولید می‌شود که نوعی ماده اسیدی است و مقدار در خون را بالا می‌برد.

گزینه ۴: با اتصال، شکل سر مولکول میوزین تغییر می‌یابد. اتصال و جدا شدن مولکول‌های ATP به سر مولکول میوزین بارها در طی انقباض عضله مشاهده می‌شود.

۵۰- گزینه ۱»

(مهمر مهری روزبهانی)

رشته‌های عصبی مرتبط با چشم انسان، شامل رشته‌های عصبی حسی (مربوط به بینایی و یا حس‌های پیکری) و رشته‌های حرکتی (مثلاً رشته‌های مؤثر در انقباض عضلات چشم یا ترشح اشک) می‌باشد.

موارد اول و دوم برای رشته‌های عصبی حرکتی صادق نیستند.

مورد سوم: دقت کنید رشته عصبی شامل آکسون یا دندریت طویل است و شامل جسم یاخته‌ای نمی‌شود.

مورد چهارم: در پی برخی از تحریکات، این رشته‌ها اختلاف پتانسیل دوسوی غشای خود را تغییر دهد.

۵۱- گزینه ۴»

(سپهر حسینی)

پاسخ دستگاه ایمنی به ماده حساسیت‌زا، ترشح هیستامین از ماستوسیت‌ها و بازوفیل‌هاست.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: ماستوسیت‌ها در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباطند، به فراوانی دیده می‌شوند ولی این عبارت در مورد بازوفیل‌ها صدق نمی‌کند و آن‌ها در خون وجود دارند.

گزینه ۲: در همه یاخته‌های پیکری هسته‌دار، در ماده ژنتیک درون هسته، ژن‌ها (سازنده پرفورین وجود دارد.

گزینه ۳: قطعات یاخته‌ای بی‌رنگ و بدون هسته، گرده‌ها هستند که همانند بازوفیل‌ها منشأ میلوئیدی دارند.

گزینه ۴: هر دو نوع یاخته در صورت آلوده شدن به ویروس، اینترفرون نوع I ترشح می‌کنند که علاوه بر یاخته آلوده، بر یاخته‌های سالم مجاور هم اثر می‌کند و آن‌ها را در برابر ویروس مقاوم می‌کند.

۵۲- گزینه ۳»

(مهمر مهری روزبهانی)

مورد اول) لایه میانی چشم انسان در عمل تطابق مهم‌ترین نقش را دارد. بخش‌هایی از چشم انسان که تغذیه یاخته‌های آن به کمک مایع شفاف درون چشم صورت می‌گیرد، شامل قرنیه و عدسی می‌باشد. دقت کنید قرنیه متعلق به لایه خارجی است و عدسی نیز جز هیچ یک از لایه‌های چشم انسان دسته‌بندی نمی‌شود.

مورد دوم) هم لایه میانی و هم لایه داخلی چشم در دقت و تیزی نقش دارند. در شبکیه، نورون‌های مختلفی مشاهده می‌شود. هم‌چنین در ساختار لایه میانی برای انقباض عنبیه و ماهیچه‌های مژکی نیازمند وجود نورون‌ها در ساختارشان هستیم.

مورد سوم) قرنیه در نخستین همگرایی نوری نقش دارد و جزئی از لایه خارجی چشم انسان است. این لایه در نزدیک بینی و دوربینی نقشی ندارد.

مورد چهارم) شبکیه در تشخیص جزئیات اجسام به کمک گیرنده‌های مخروطی خود نقش مهمی دارد. مطابق شکل کتاب درسی واضح است که ضخامت شبکیه در تمام بخش‌های آن یکسان نمی‌باشد.

نکته: شبکیه در محل لکه زرد، دارای فرورفتگی در ساختار خود است.



۵۳- گزینه «۱»

(رضا ستارپور)

۱) در بیماری نزدیک بینی، پرتوها در جلوی شبکیه به هم می‌رسند. دقت کنید بیماری نزدیک بینی با عدسی‌های واگرا اصلاح می‌گردد در حالی که عدسی چشم، از نوع همگرا است.  
۲) عدم کروی و صاف بودن سطح قرنیه و یا عدسی باعث آستیگماتیسم می‌شود که با عینک خاصی رفع می‌شود.  
۳) افزایش قطر کره چشم می‌تواند سبب نزدیک بینی شود و توسط عدسی واگرا تصحیح شود.  
۴) با افزایش سن، یاخته‌های استخوانی کم‌کار می‌شود که در سنین بالا می‌تواند با بیماری پیرچشمی همزمان گردد.

۵۴- گزینه «۲»

(امیر حسین بهروزی فرر)

تالاموس‌ها در تقویت و پردازش اولیه اطلاعات حسی نقش مهمی دارند. تالاموس‌ها توسط نوعی رابط به هم متصل هستند و در سطح پایین تری نسبت به رابط سه گوش قرار دارند. تالاموس‌ها پیام‌های مربوط به حس بینایی را به لوب پس سری ارسال می‌کنند. هم چنین اطلاعات حس بویایی به تالاموس‌ها وارد نمی‌شود.

۵۵- گزینه «۲»

(امیر حسین کارگر هیری)

اینترفرون نوع II در برقراری ارتباط بین دومین و سومین خط دفاعی بدن انسان نقش مهمی دارد.  
بررسی سایر گزینه‌ها  
گزینه «۱»: پروتئین مکمل در حالت عادی هم به خون ترشح می‌شود ولی اینترفرون I تنها هنگام آلودگی به ویروس‌ها از یاخته‌های آلوده ترشح می‌شود.  
گزینه «۳»: هردو نوع اینترفرون نوع I و II می‌توانند توسط لنفوسیت‌های T تولید شوند.  
گزینه «۴»: اینترفرون II و پروتئین‌های مکمل می‌توانند سبب افزایش فعالیت درشت‌خوارها شوند.

۵۶- گزینه «۲»

(علیرضا آروین)

یاخته کشنده طبیعی، نوعی گویچه سفید بدون دانه (لنفوسیت) با منشأ یاخته‌های لنفوئیدی است که در دومین خط دفاعی بدن شرکت می‌کند. همه گویچه‌های سفید می‌توانند طی فرایند تراگذاری از فاصله بین یاخته‌های دیواره مویرگ‌های خونی عبور کنند. درشت‌خوارها یاخته‌هایی هستند که فاقد توانایی تراگذاری هستند.  
گزینه «۱»: از آنجایی که یاخته‌های کشنده طبیعی در دومین خط دفاعی بدن (دفاع غیراختصاصی) شرکت دارند، فاقد گیرنده آنتی‌ژن در سطح بوده و نمی‌توانند میکروب‌ها را به صورت اختصاصی شناسایی کنند. دقت داشته باشید که پلاسموسیت‌ها با وجود اینکه از یاخته‌های شرکت‌کننده در دفاع اختصاصی هستند و از تقسیم لنفوسیت‌های ایجاد می‌شوند، فاقد گیرنده آنتی‌ژنی در سطح خود می‌باشند.  
گزینه «۳»: وقتی لنفوسیت‌های و ، آنتی‌ژنی را شناسایی می‌کنند، تکثیر می‌شوند و علاوه بر یاخته‌های عمل‌کننده (پلاسموسیت و کشنده)، یاخته‌های دیگری به نام لنفوسیت‌های خاطره ایجاد می‌کنند که تا مدت‌ها در خون باقی می‌مانند. یاخته‌های کشنده طبیعی تقسیم و تکثیر نمی‌شود.

گزینه «۴»: یاخته‌های کشنده طبیعی همانند لنفوسیت‌های کشنده در از بین بردن یاخته‌های خودی تغییر یافته مانند یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس نقش دارند اما دقت کنید که این یاخته‌ها به همراه پروفرین ، یک نوع آنزیم ترشح می‌کنند.

۵۷- گزینه «۲»

(فرزاد کریم‌پور)

عبارت‌های (ب) و (د) درست هستند.  
عبارت (الف): دقت کنید در ساختار استخوان‌های دراز بدن انسان ، بافت استخوانی فشرده همواره در سمت خارج و بافت استخوانی اسفنجی در سمت داخل قرار دارد. در تنه استخوان میزان بافت فشرده بیشتر است و در سر استخوان ، میزان بافت اسفنجی بیشتر است. در سر استخوان ران، بافت استخوانی فشرده در تماس با بافت پیوندی احاطه کننده استخوان می‌باشد.  
عبارت (ب): مطابق شکل کتاب درسی ، محل مفصل بین استخوان ترقوه و جناغ در سطح بالاتری نسبت به محل مفصل استخوان دنده اول و جناغ قرار دارد.  
عبارت (ج) : دقت کنید بخش اعظم تنه استخوان ران، از بافت استخوانی فشرده تشکیل شده است. در بافت استخوانی فشرده مغز استخوان وجود ندارد.  
بررسی عبارت (د): در محل آرنج، هر دو استخوان ساعد با استخوان بازو مفصل تشکیل می‌دهند در حالی که در تشکیل محل زانو، استخوان درشت‌نی برخلاف نازک‌نی، با استخوان ران مفصل تشکیل می‌دهد.

۵۸- گزینه «۴»

(مهمبر مهری روزبهانی)

لنفوسیت‌های B می‌توانند پادتن تولید کنند؛ این سلول‌ها هیچ کدام توانایی بیگانه‌خواری میکروب‌ها را ندارند.  
گزینه «۱»: بازوفیل ، دارای هسته دوقسمتی روی هم افتاده است ؛ هم چنین این سلول با ترشح هیپارین مانع انعقاد خون می‌شود.  
گزینه «۲»: لنفوسیت‌های B و T توانایی تقسیم دارند ، این سلول‌ها دارای گیرنده‌های آنتی‌ژنی در سطح خود هستند.  
گزینه «۳»: یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T همگی توانایی تولید اینترفرون نوع II را دارند. همه گویچه‌های سفید توانایی انجام دی‌پنز را دارند.

۵۹- گزینه «۳»

(مهبی عطار)

بررسی سایر گزینه‌ها  
نادرستی گزینه «۱»: دقت کنید که در عضلات صاف های تکرار شونده‌ای به نام سارکومر وجود ندارد و ظاهر مختلط ندارند.  
نادرستی گزینه «۲»: دقت کنید بعضی از عضلات به استخوان‌هایی متصل هستند که دارای مفاصل ثابت هستند و در محل مفاصل ثابت استخوان حرکت نمی‌کند.  
نادرستی گزینه «۴»: این ویژگی، مشخصه صفحات بینایی (درهم فرورفته) می‌باشد که در یاخته‌های عضله قلب مشاهده می‌شود.

۶۰- گزینه «۳»

(مهمبر مهری روزبهانی)

در ماده خاکستری دستگاه عصبی مرکزی، هم یاخته‌های عصبی و هم یاخته‌های پشتیبان دیده می‌شوند که فقط یاخته‌های عصبی توانایی تولید و هدایت پیام عصبی را دارند.  
سایر گزینه‌ها برای همه سلول‌های فوق صادق است.



## ۶۱- گزینه «۲»

(امیر حسین بهروزی فرر)

همه گویچه های سفید در پی تقسیم و تمایز ایجاد شده اند. برای انجام تقسیم سلولی به ویتامین های فولیک اسید و B12 نیاز است. دقت کنید فقط برخی لنفوسیت ها در مغز استخوان تولید نمی شوند و مثلاً ممکن است در سایر اندام های لنفی بدن انسان تولید شوند.

## ۶۲- گزینه «۳»

(سپهر حسینی)

عبارت (الف) و (ج) صحیح می باشد. منظور سؤال یاخته های دیواره مویرگ ها و بیگانه خوارهای بافتی می باشد که با تولید پیک شیمیایی، گویچه های سفید خون را به موضع آسیب فرا می خوانند.

بررسی عبارت ها:

(الف) این یاخته ها در صورت آلوده شدن به ویروس توانایی تولید اینترفرون نوع I را دارند که این پروتئین در دومین خط دفاعی بدن فعالیت دارد.  
(ب) این عبارت فقط در مورد بیگانه خوارها صحیح است که با قرار گرفتن پروتئین های مکمل روی میکروب، فعالیتشان آسان تر انجام می شود.  
(ج) چون ماکروفاژها از قبل در محل التهاب هستند، بیگانه خواری خود را زودتر شروع می کنند؛ درحالی که فراخوانی گویچه های سفید، مربوط به گویچه های خون می باشد.  
(د) این عبارت ویژگی هیچ کدام از گویچه های سفید را به درستی توصیف نمی کند.

## ۶۳- گزینه «۱»

(ویدر شهنواز)

بررسی موارد:

(الف) اینترفرون نوع I، نوعی پیک کوتاه برد است، و بر سلول های اطراف خود اثر دارد.  
(ب) پروتئین پادتن می تواند بر فعالیت پروتئین های مکمل مؤثر باشد.  
(ج) برای اینترفرون نوع I صادق نیست زیرا مثلاً بر باکتری ها مؤثر نمی باشد.  
(د) در مورد اینترفرون نوع I صادق نیست.

## ۶۴- گزینه «۳»

(مهمهری روزبهانی)

در حفره بینی، یاخته های پوششی مژک دار و هم چنین یاخته های گیرنده بویایی مژکدار مشاهده می شود. مژک های هردوی این یاخته ها با ماده مخاطی در تماس هستند.

گزینه ۱) این مورد برای یاخته های پوششی صادق نیست.

گزینه ۲) این مورد برای گیرنده بویایی صادق نیست.

گزینه ۴) این مورد برای یاخته های گیرنده بویایی صادق نیست.

## ۶۵- گزینه «۲»

(سپهر حسینی)

هیپوکامپ در ایجاد حافظه کوتاه مدت و تبدیل آن به حافظه بلندمدت نقش دارد ولی با هیپوتالاموس در تماس نمی باشد. (شکل ۱۷ فصل ۱ یازدهم)

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱» قشر مخ، جایگاه پردازش نهایی اطلاعات ورودی به مغز است که شامل سه بخش حسی، حرکتی و ارتباطی است.

گزینه «۳»: مخچه مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن است که به طور پیوسته از بخش های دیگر مغز، نخاع و اندام های حسی مانند گوش ها پیام دریافت می کند.

گزینه «۴»: تالاموس محل پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی است که پیام ها را به قشر مخ می فرستد.

## ۶۶- گزینه «۴»

(مهمرامین بیگی)

منظور سؤال، گیرنده های حسی، یاخته های عصبی حسی، رابط و حرکتی، یاخته های ماهیچه ای و غدد می باشند. بررسی گزینه ها:

۱) گیرنده های حسی عصبی می توانند توسط محرک های خود و بدون نیاز به ناقل عصبی، تحریک شده و پتانسیل عمل ایجاد کنند. این یاخته ها فقط به عنوان یاخته های پیش سیناپسی عمل کرده و گیرنده ناقل عصبی ندارند. اما برای انتقال پیام به یاخته پس سیناپسی دارای توانایی تولید ناقل عصبی هستند.

۲) یاخته های ماهیچه ای فقط به عنوان یاخته پس سیناپسی عمل می کنند و در نتیجه دارای گیرنده ناقل عصبی در غشای خود هستند اما هرگز ناقل عصبی تولید نمی کنند.

۳) نورون های رابط که در تشکیل همایه شرکت دارند درون دستگاه عصبی مرکزی و یاخته های ماهیچه ای خارج از آن قرار دارند.

۴) به منظور جلوگیری از انتقال بیش از حد پیام و امکان انتقال پیام های جدید، یاخته های پیش سیناپسی می توانند ناقل عصبی را جذب کرده و به درون خود وارد کنند.

## ۶۷- گزینه «۲»

(شاهین راشیان)

هنگام انقباض ماهیچه، دو خط Z نسبت به حالت عادی به یکدیگر نزدیک تر هستند و طول سارکومر کوتاه می شود و رشته های اکتین به سمت مرکز سارکومر حرکت می کنند و در این حالت رشته های اکتین و میوزین بیشترین هم پوشانی را دارند. (تأیید گزینه «۲») در این حالت، طول سارکومر به حداقل رسیده است. (رد گزینه «۱»)

انقباض ماهیچه، همانند همه فرایندهای انرژی خواه زیستی، نیازمند انرژی است. (رد گزینه «۳»)

هنگام انقباض یون کلسیم برای اتصال سر رشته های میوزین به رشته های اکتین مورد نیاز است. (رد گزینه «۴»)

## ۶۸- گزینه «۲»

(ایمان رسولی)

غده تیروئید هورمون های تیروئیدی  $T_3$  و  $T_4$  و کلسی تونین را تولید و ترشح می کند.

گزینه «۱»:  $T_3$  و  $T_4$  می توانند میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس بدن را تنظیم اما کلسی تونین این عملکرد را ندارد.

گزینه «۲»: تمامی این هورمون ها بر بافت استخوانی اثر می گذارند هورمون های تیروئیدی بر رشد استخوان ها طی دوران کودکی مؤثرند و کلسی تونین موجب جلوگیری از برداشت کلسیم از بافت های استخوانی می شود.

گزینه «۳»: در دوران جنینی و کودکی انسان، وجود هورمون  $T_3$  برای نمو و تکامل دستگاه مرکزی (مغز و نخاع) ضروری است و نبود آن منجر به عقب ماندگی ذهنی و جسمی می شود.

گزینه «۴»:  $T_3$  و  $T_4$  و کلسی تونین هر سه تنظیم باز خوردی منفی دارند. اندام هدف  $T_3$  و  $T_4$  همه یاخته های زنده بدن می باشد اما اندام هدف کلسی تونین تنها استخوان می باشد.

۶۹- گزینه «۲»

(بوار مهروری قلماری)

نادرستی گزینه «۱»: آبشش‌ها در ماهیان آب شور و شیرین علاوه بر تبادل گازهای تنفسی، محل دفع و جذب یون‌های معدنی می‌باشد.  
نادرستی گزینه «۳»: برخی ماهی‌ها، مانند کوسه‌ماهی‌ها، اسکلت غضروفی دارند و فاقد بافت استخوانی می‌باشند.  
نادرستی گزینه «۴»: در برخی ماهیان آب شور، مانند کوسه‌ماهی‌ها، غدد راست روده‌ای وجود دارد که محلول نمک بسیار غلیظ را دفع می‌کند.  
درستی گزینه «۲»: ماهیان چه در لقاح خارجی و چه در لقاح داخلی، ساختار تغذیه‌کننده جنین در دوران جنینی را از طریق ارتباط خونی میان مادر با جنین نمی‌سازند.

۷۰- گزینه «۳»

(حسن ممبرنشتایر)

هر هورمون که سبب افزایش قند خون شود، می‌تواند میزان تنفس یاخته ای را افزایش دهد و در نتیجه سبب افزایش تولید دی‌اکسید کربن شود. در پی افزایش تولید دی‌اکسید کربن، فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز در سلول‌های بدن افزایش می‌یابد.  
بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه «۱»: هورمون پارائثیروئیدی تحت کنترل هورمون‌های هیپوفیزی قرار ندارد.  
گزینه «۲»: هورمون‌های ضدادراری و آلدوسترون موجب کاهش آب در ادرار می‌شوند هورمون ضدادراری می‌تواند موجب بروز دیابت بی‌مزه و خروج مقدار زیادی ادرار رقیق از بدن شود.  
گزینه «۳»: هورمون کلسی‌تونین در یاخته‌های گردیزه کلیه انسان گیرنده ندارد.

۷۱- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

مغز و نخاع، مراکز نظارت بر اعمال بدن محسوب می‌شوند. پرده مننژ در مغز به ماده خاکستری و در نخاع به ماده سفید اتصال دارد.  
بررسی سایر گزینه‌ها:  
۱) دستگاه عصبی مرکزی، اطلاعات دریافتی از محیط و درون بدن (پیام‌های حسی) را تفسیر می‌کند و به آن‌ها پاسخ (پیام‌های حرکتی) می‌دهد.  
۲) مغز و نخاع، مراکز کنترل انعکاس‌های بدن هستند.  
۳) پیام عصبی حرکتی از مغز و نخاع خارج می‌شود.

۷۲- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

موارد الف و ب درست هستند. هیدر ساده‌ترین ساختار عصبی را دارد.  
بررسی موارد:  
الف) هیدر برخلاف ملخ، فاقد طناب عصبی در پیکر خود است.  
ب) در بدن انسان برخلاف هیدر، دستگاه عصبی مرکزی و محیطی مشاهده می‌شود.  
ج) پلاناریا در پیکر خود دارای گره‌های عصبی است.  
د) این مورد برای حشرات صادق است.

۷۳- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

یاخته عصبی حرکتی مربوط به عضله دوسر بازو، تحت تأثیر مولکول‌های ناقل عصبی تحریکی، پتانسیل الکتریکی دوسوی غشای خود را تغییر می‌دهد.  
بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۱) دقت کنید این یاخته عصبی، حرکتی است و پیام عصبی را از نخاع خارج می‌کند.  
گزینه ۲) دقت کنید یاخته‌های عصبی حرکتی با یاخته‌های عصبی رابط همایه می‌دهند.  
گزینه ۳) جسم یاخته‌های عصبی حرکتی در نخاع قرار دارد.

۷۴- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

اگر شکل‌های فعالیت ۷ فصل اول کتاب زیست شناسی ۲ را در نظر بگیرید، مشاهده می‌کنید که بطن ۴ بین مخچه و ساقه مغزی قرار دارد. سایر گزینه‌ها طبق شکل‌های همین فعالیت، صحیح می‌باشند.

۷۵- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

متخصصان برای بررسی فعالیت‌های مغز از نوار مغزی استفاده می‌کنند. نوار مغزی، جریان الکتریکی ثبت شده، یاخته‌های عصبی مغز است.  
یاخته‌های ماهیچه قلبی در هنگام چرخه ضربان قلب، فعالیت الکتریکی را نشان می‌دهند. به دلیل اینکه تعداد زیادی از یاخته‌ها در این فرایند شرکت می‌کنند فعالیت الکتریکی به اندازه کافی قوی است و می‌توان اثر آنها را در سطح بدن نیز دریافت کرد.  
این نشانه‌ها را می‌توان به صورت منحنی به نام نوار قلب ثبت کرد.

۷۶- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

گیرنده‌ای در پوست انسان که در پاسخ به محرک ثابت پیام عصبی کمتری تولید می‌کند، گیرنده‌ای است که سازش دارد.  
گیرنده‌های حسی پوست، به صورت انتهای دارینه نورون حسی هستند و دارینه نورون حسی همانند آسه آن می‌تواند دارای غلاف میلین باشد.  
بررسی سایر گزینه‌ها:  
۲) سطحی‌ترین گیرنده‌های پوست، در تماس با غشای پایه قرار می‌گیرند.  
۳) گیرنده‌های پوست صورت، پس از تحریک، پیام عصبی را از طریق نخاع به قشر مخ نمی‌فرستند.  
۴) برای گیرنده‌های دمایی صادق نیست.

۷۷- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

تنها مورد (ب) صحیح است. منظور سوال عضلات موجود در عنبیه و ماهیچه‌های جسم مژگانی است. بررسی موارد:  
مورد اول: نادرست. ماهیچه‌های عنبیه در تماس با زجاجیه نیستند.  
مورد دوم: درست. همه ماهیچه‌های داخل کره چشم انسان از نوع ماهیچه‌های صاف بوده و تحت کنترل دستگاه عصبی محیطی (بخش خودمختار) هستند.  
مورد سوم: نادرست. ماهیچه‌های عنبیه در تماس با شبکیه نیستند.  
مورد چهارم: نادرست. ویژگی ماهیچه‌های قلبی است نه صاف.

۷۸- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

دقت کنید یاخته‌های مژگدار موجود در مجاری نیم‌دایره تحت تأثیر ارتعاش پرده صماخ تحریک نمی‌شوند، بلکه به دنبال تغییر موقعیت سر و حرکت مایع درون مجرای خود تحریک می‌شوند.

۷۹- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

عصب تعادلی گوش از آسه‌های یاخته‌های عصبی حسی تشکیل می‌شود که دارینه و آسه یاخته‌های عصبی حسی می‌توانند دارای میلین می‌باشند. بنابراین در این عصب میلین می‌تواند وجود داشته باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) آسه‌های گیرنده‌های بویایی پس از عبور از استخوان جمجمه پیام بویایی را به لوب‌های (پیا‌زهای) بویایی مغز می‌برند.

۳) ذره‌های غذا در بزاق که حاوی آنزیم‌های آمیلاز و لیزوزیم است حل می‌شوند.

۴) در دهان و برجستگی‌های زبان جوانه‌های چشایی و درون هر جوانه تعدادی گیرنده‌های چشایی قرار گرفته است. پس تعداد گیرنده‌های چشایی از جوانه‌های چشایی بیشتر است.

۸۰- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

کوچکترین استخوان گوش درونی، استخوان رکابی است و درپچه بیضی در کف این استخوان واقع شده‌است و با ارتعاش این درپچه، مایع درون حلزونی گوش به ارتعاش در می‌آید.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) مردمک فاقد یاخته می‌باشد.

۲) گیرنده‌های درد سازش ناپذیر هستند.

۳) چلیپای بینایی محلی است که بخشی از آسه‌های عصب بینایی یک چشم به نیم کره مخ مقابل می‌روند.

۸۱- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

۱: عصب بویایی ، ۲: عصب بینایی ، ۳: لوب بینایی ، ۴: مخچه

در انسان مخچه مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن است. مخچه به طور پیوسته از بخش‌های دیگر مغز، نخاع و اندام‌های حسی مانند گوش‌ها پیام دریافت و بررسی می‌کند تا فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را در حالت‌های گوناگون هماهنگ کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مخ انسان جایگاه پردازش نهایی اطلاعات ورودی به مغز است.

گزینه «۲»: در انسان در پیا‌ز بویایی، آسه یاخته‌های عصبی دارای زوائد یاخته‌ای همایه برقرار می‌کنند.

گزینه «۴»: پیام‌های بینایی قبل از رسیدن به قشر مخ (محل پردازش نهایی) از بخش‌های دیگر مغز مانند تالاموس (محل تقویت و پردازش اولیه اطلاعات حسی) می‌گذرند. چلیپای بینایی محلی است که بخشی از آسه‌های عصب بینایی یک چشم به نیم کره مخ مقابل می‌روند. چلیپای بینایی در مسیر برخی از بخش‌های عصب بینایی قبل از قشر مخ قرار دارد.

۸۲- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

گیرنده‌های نوری درون چشم‌های مار زنگی علاوه بر گیرنده‌های فرورسرخ درون سوراخ زیر چشم به تشخیص شکار در روشنائی کمک می‌کنند.

به ازای هر واحد بینایی در چشم مرکب، بیش از یک گیرنده نوری وجود دارد.

دارینه گیرنده‌های شیمیایی موی حسی پای مگس مژک ندارد.

۸۳- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

تنه استخوان ران انواع بافت‌ها به نسبت‌های مختلف وجود دارند. بافت‌های اصلی شامل بافت عصبی، پیوندی، پوششی و ماهیچه‌ای است. مجراهایی ارتباط سامانه‌های هورس را با بیرون استخوان برقرار می‌کنند در حالی که مجراهای موجود در مرکز سامانه‌های هورس چنین نقشی ندارند. مویرگ‌های مغز استخوان از نوع ناپیوسته هستند که در انتهای برآمده استخوان ران و بخش درونی تنه وجود دارند. مویرگ‌های ناپیوسته دارای غشای پایه ناقص‌اند.

۸۴- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

در استخوان‌های موجود در مفاصل متحرک، سر استخوان در محل مفصل غضروفی است، ولی درباره مفاصل ثابت مانند مفاصل بین استخوان‌های جمجمه صادق نیست.

۸۵- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

بخش شماره ۱: رشته اکتین، بخش شماره ۲: رشته میوزین و بخش شماره ۳: خط Z است.

حالت A: حالت استراحت و حالت B: حالت انقباض سارکومر است. طول بخش تیره هنگام استراحت و انقباض ثابت است.

در زمان استراحت رشته‌های اکتین و میوزین از هم جدا هستند (رد گزینه ۱) ولی در هنگام انقباض سر میوزین به اکتین متصل می‌شود.

نکته: در هنگام انقباض ماهیچه، طول اکتین و میوزین و بخش تیره ثابت است اما طول یاخته و تارچه‌های ماهیچه‌ای، سارکومر (فاصله خطوط Z) و بخش روشن سارکومر کوتاه می‌شود.

۸۶- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

ماهیچه دو سر بازو در سطح جلویی (شکمی) و ماهیچه دو سر ران در سطح پشتی بدن انسان قرار دارد.

۸۷- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

هم تارهای ماهیچه‌ای کند و هم تارهای ماهیچه‌ای تند در ساختار خود پروتئین میوزین را دارند که از دو زنجیره پروتئینی ساخته شده است.

۸۸- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

حشرات و سخت‌پوستان نمونه‌هایی از جانوران دارای اسکلت بیرونی هستند. چشم مرکب در حشرات دیده می‌شود و از تعداد زیادی واحد مستقل بینایی تشکیل شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) مهره‌داران اسکلت درونی دارند. در مهره‌داران طناب عصبی، پشتی است و بخش جلویی آن برجسته شده و مغز را تشکیل می‌دهد.

۳) عروس دریایی اسکلت آب‌ایستایی دارد و برای حرکت در یک سو، جانور باید نیرویی در خلاف آن وارد کند.

۴) در انواعی از ماهی‌ها مانند کوسه‌ماهی، اسکلت درونی از نوع غضروفی است. در مهره‌داران (مانند ماهی‌ها) طناب عصبی پشتی است.

۸۹- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

هورمون ضد ادراری توسط برخی یاخته‌های عصبی هیپوتالاموس تولید می‌شود. با افزایش فعالیت این یاخته‌ها بازجذب آب از ادرار افزایش یافته و ادرار غلیظ‌تر می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) مطابق شکل ۵ می‌توان مشاهده کرد که بخش‌هایی از هیپوفیز پیشین و نیز هیپوفیز پسین از حفره استخوانی خارج شده‌اند اما هیپوفیز میانی کاملاً داخل حفره استخوانی قرار دارد.

(۲) دقت کنید که هورمون رشد روی صفحات رشد اثر دارد نه غضروف مفصلی.

(۳) محل تولید و ترشح هورمون‌های هیپوفیز پسین متفاوت است.

۹۲- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

هورمون‌های ضدادراری، پرولاکتین و آلدوسترون در حفظ تعادل آب در بدن انسان نقش دارند. این هورمون‌ها به علت تنظیم میزان فشار اسمزی خونا و حجم خون می‌توانند ترشح شوند.

دقت کنید ترشح پرولاکتین تحت کنترل هورمون‌های هیپوتالاموسی می‌باشد و هورمون ضدادراری از یاخته‌های عصبی ترشح می‌شود. همچنین هورمون آلدوسترون می‌تواند تحت اثر آنزیم رنین کلیه ترشح شود.

(۳) در پی تحریک گیرنده‌های موجود در کلیه، آلدوسترون ترشح می‌شود.

(۴) آلدوسترون در بخش قشری فوق کلیه ترشح می‌شود.

۹۰- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

موارد «ب» و «د» صحیح است. غدد پاراتیروئید در پشت تیروئید قرار دارند و از نمای جلویی قابل مشاهده نیستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(الف) دقت کنید که هورمون پاراتیروئیدی سبب فعال شدن ویتامین D می‌شود نه تولید آن.

(ب) کاهش هورمون پاراتیروئیدی باعث کاهش برداشت کلسیم از استخوان و افزایش استحکام آن می‌شود.

(ج) هورمون پاراتیروئیدی با فعال کردن ویتامین D در روده باعث افزایش جذب کلسیم می‌شود. بنابراین غلظت کلسیم در سیاهرگ باب کبدی افزایش می‌یابد.

برعکس، کاهش این هورمون غلظت کلسیم در سیاهرگ باب کبدی را افزایش نمی‌دهد.

(د) کاهش هورمون پاراتیروئیدی باعث کاهش کلسیم خون می‌شود. به دنبال آن ترشح کلسی‌تونین نیز کاهش می‌یابد.

۹۳- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

موارد «الف» و «ب» صحیح هستند، برای درک بهتر این تست، فصل تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد را مطالعه فرمایید.

بررسی موارد:

(الف) با کاهش غیرطبیعی هورمون ضد ادراری بازجذب آب کمتر می‌شود؛ در نتیجه میزان آب ادرار افزایش یافته و فشار اسمزی ادرار کاهش می‌یابد.

(ب) با کاهش هورمون غدد پاراتیروئید بازجذب کلسیم در کلیه‌ها و جذب کلسیم در روده کاهش می‌یابد.

(ج) با کاهش انسولین، تجزیه چربی‌ها افزایش پیدا کرده و سبب تولید محصولات اسیدی و کاهش pH خون می‌شود. در نتیجه کلیه‌ها یون هیدروژن بیشتری ترشح می‌کنند.

(د) آلدوسترون موجب بازجذب سدیم از ادرار می‌شود. با کاهش آلدوسترون میزان سدیم ادرار افزایش پیدا می‌کند.

۹۴- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

دیابت نوع یک، نوعی بیماری خودایمنی است. در صورتی که فرد دچار تنش‌های طولانی مدت شود هورمون کورتیزول ترشح می‌شود و دستگاه ایمنی را تضعیف می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در هر دو، عدم عملکرد صحیح دستگاه درون‌ریز موجب بیماری شده است.

(۳) عدم درمان دیابت نوع یک و دو منجر به اغماء و مرگ می‌شود.

(۴) فقط یاخته‌های ترشح‌کننده انسولین از بین می‌روند.

۹۱- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

هورمون‌های تیروئیدی بر همه یاخته‌های بدن از جمله یاخته‌های استخوانی اثر دارند. کلسی‌تونین مانع از برداشته شدن کلسیم از استخوان می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) برای هورمون‌های جنسی صادق نیست.

(۳) هورمون پرولاکتین روی غدد شیری که نوعی غده برون‌ریز است مؤثر می‌باشد. همچنین هورمون رشد روی استخوان‌ها و غضروف‌ها اثر دارد.

(۴) این گزینه در مورد هورمون ضدادراری صحیح نیست.

۹۵- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

عرق و اشک ترشحاتی هستند که دارای نمک و لیزوزیم می‌باشند. این ترشحات از غدد برون‌ریز به واسطه مجرای خود را به سطح بدن می‌رسانند. بررسی سایر گزینه‌ها:  
۱ و ۲) برای اشک صادق نیست.  
۳) برای عرق صادق نیست.

۹۶- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

تعداد ائوزینوفیل‌ها در خون به دنبال بیماری‌های ناشی از کرم‌های انگلی افزایش می‌یابند و محتویات دانه‌های خود را از طریق برون‌رانی به روی انگل می‌ریزند. در فرایند برون‌رانی با ادغام غشای دانه با غشای یاخته، مساحت سطح غشای یاخته‌ای ائوزینوفیل‌ها افزایش می‌یابد. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۱: ائوزینوفیل‌ها، هسته دو قسمتی دمبلی شکل و دانه‌های روشن درشت در سیتوپلاسم خود دارند.  
گزینه ۳: ائوزینوفیل‌ها، هیستامین ترشح نمی‌کنند.  
گزینه ۴: ائوزینوفیل‌ها از طریق آزادسازی محتویات درون دانه‌های خود باعث از بین رفتن کرم‌های انگل (که قابل بیگانه‌خواری نیستند) می‌شوند.

۹۷- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

تنها مورد چهارم عبارت را به درستی تکمیل می‌کند. بررسی موارد:  
مورد اول: اینترفرون نوع دو از یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شود که این یاخته‌ها می‌توانند آلوده به ویروس باشند.  
مورد دوم: پرفورین از یاخته کشنده طبیعی ترشح می‌شود که این یاخته‌ها ممکن است آلوده به ویروس شوند.  
مورد سوم: هیستامین از ماستوسیت‌ها و بازوفیل‌ها و نیز از ماستوسیت‌های آسیب دیده در فرایند التهاب آزاد می‌شود.  
مورد چهارم: اینترفرون نوع یک از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود که آسیب دیده می‌باشند.

۹۸- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

لنفوسیت‌های B پس از اولین برخورد با پادگن ویژه خود، تکثیر می‌شوند و به یاخته پادتن‌ساز و لنفوسیت B خاطره تبدیل می‌شوند.  
گزینه ۱: در پلاسموسیت‌ها با توجه به شکل ۱۱ صفحه ۷۲ کتاب زیست‌شناسی یازدهم، هسته کناری وجود دارد و هسته آن‌ها در مرکز یاخته قرار نگرفته است.  
گزینه ۲: پلاسموسیت‌ها پادتن می‌سازند و ترشح می‌کنند، لنفوسیت B خاطره نیز می‌تواند فرم گیرنده‌ای پادتن‌ها را ساخته و بر روی سطح غشای خود قرار دهند. پادتن‌ها به پادگن متصل می‌گردند.  
گزینه ۳ و ۴: لنفوسیت B خاطره، پادتن ترشح نمی‌کند.

۹۹- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

لنفوسیت‌ها گویچه‌های سفیدی هستند که در سیتوپلاسم آن‌ها، دانه یافت نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه «۱»: مثلاً لنفوسیت T بالغ می‌توانند یاخته‌های سرطانی را شناسایی کند.  
گزینه «۲»: در نخستین برخورد با پادگن، لنفوسیت‌های خاطره وجود ندارد و بعد از اولین برخورد پدید می‌آید.  
گزینه «۳»: فعالیت لنفوسیت‌های B نیز می‌تواند به کمک پادتن‌ها باعث افزایش بیگانه‌خواری شوند.

۱۰۰- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

موارد «الف»، «ب» و «ج» صحیح است. منظور صورت سؤال، نوتروفیل‌ها می‌باشد. بررسی موارد:  
مورد الف: نوتروفیل نوعی بیگانه‌خوار بوده و همانند سایر بیگانه‌خوارها در جای جای بدن حضور دارد.  
مورد ب: نوتروفیل در دومین خط دفاعی به طور غیراختصاصی فعالیت می‌کند. توجه کنید در دومین خط سازوکارهایی وجود دارد که بیگانه‌ها را بر اساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌کنند. اما این نوع شناسایی به طور غیراختصاصی می‌باشد.  
مورد ج: نوتروفیل سیتوپلاسم با دانه‌های روشن‌ریز و ائوزینوفیل سیتوپلاسم با دانه‌های روشن درشت دارد.  
مورد د: نوتروفیل‌ها مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کنند و چاپک‌اند.