

کلید	شماره سوال	درس
۲	۱	فارسی ۱ و ۲
۲	۲	فارسی ۱ و ۲
۲	۳	فارسی ۱ و ۲
۴	۴	فارسی ۱ و ۲
۲	۵	فارسی ۱ و ۲
۲	۶	فارسی ۱ و ۲
۴	۷	فارسی ۱ و ۲
۴	۸	فارسی ۱ و ۲
۲	۹	فارسی ۱ و ۲
۴	۱۰	فارسی ۱ و ۲
۲	۱۱	فارسی ۱ و ۲
۲	۱۲	فارسی ۱ و ۲
۳	۱۳	فارسی ۱ و ۲
۴	۱۴	فارسی ۱ و ۲
۳	۱۵	فارسی ۱ و ۲
۲	۱۶	فارسی ۱ و ۲
۳	۱۷	فارسی ۱ و ۲
۱	۱۸	فارسی ۱ و ۲
۲	۱۹	فارسی ۱ و ۲
۲	۲۰	فارسی ۱ و ۲
۴	۲۱	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۱	۲۲	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۱	۲۳	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۴	۲۴	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۲	۲۵	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۲	۲۶	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۴	۲۷	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۱	۲۸	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۴	۲۹	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۲	۳۰	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۱	۳۱	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۲	۳۲	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۲	۳۳	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۳	۳۴	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۱	۳۵	عربی و زبان قرآن ۲و۱

۴	۳۶	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۱	۳۷	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۳	۳۸	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۴	۳۹	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۴	۴۰	عربی و زبان قرآن ۲و۱
۲	۴۱	زیست شناسی ۱ و ۲
۲	۴۲	زیست شناسی ۱ و ۲
۴	۴۳	زیست شناسی ۱ و ۲
۳	۴۴	زیست شناسی ۱ و ۲
۳	۴۵	زیست شناسی ۱ و ۲
۴	۴۶	زیست شناسی ۱ و ۲
۲	۴۷	زیست شناسی ۱ و ۲
۴	۴۸	زیست شناسی ۱ و ۲
۳	۴۹	زیست شناسی ۱ و ۲
۲	۵۰	زیست شناسی ۱ و ۲
۱	۵۱	زیست شناسی ۱ و ۲
۴	۵۲	زیست شناسی ۱ و ۲
۳	۵۳	زیست شناسی ۱ و ۲
۴	۵۴	زیست شناسی ۱ و ۲
۲	۵۵	زیست شناسی ۱ و ۲
۴	۵۶	زیست شناسی ۱ و ۲
۳	۵۷	زیست شناسی ۱ و ۲
۲	۵۸	زیست شناسی ۱ و ۲
۴	۵۹	زیست شناسی ۱ و ۲
۴	۶۰	زیست شناسی ۱ و ۲
۳	۶۱	زیست شناسی ۱ و ۲
۴	۶۲	زیست شناسی ۱ و ۲
۲	۶۳	زیست شناسی ۱ و ۲
۴	۶۴	زیست شناسی ۱ و ۲
۲	۶۵	زیست شناسی ۱ و ۲
۲	۶۶	زیست شناسی ۱ و ۲
۲	۶۷	زیست شناسی ۱ و ۲
۲	۶۸	زیست شناسی ۱ و ۲
۱	۶۹	زیست شناسی ۱ و ۲
۳	۷۰	زیست شناسی ۱ و ۲
۳	۷۱	زیست شناسی ۱ و ۲

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



فارسی

۱- گزینه ۲»

(ممنس اصغری)

موعد: هنگام، زمان، زمان یا مکان وعده داده شده

(فارسی ۲، لغت، واژه‌نامه)

۲- گزینه ۲»

(ممنس اصغری)

غلط‌های املائی و شکل درست آن‌ها:

گزینه «۱»: قربت ← غربت

گزینه «۳»: مرحم ← مرهم

گزینه «۴»: آلم ← علم

(فارسی ۲، املا، ترکیبی)

۳- گزینه ۲»

(سعید کنج‌بفش/زمان)

گزینه «۲»: حسن تعلیل وجود ندارد. «دشمنه» و «زخم»: تناسب

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «بدعه‌دی»: ایهام / «زمانه» و «زمان»: جناس

گزینه «۳»: بو شنیدن: حس آمیزی / «دست به چیزی گشودن» کنایه است.

گزینه «۴»: «هشیار» و «مست»: تضاد / «شحنه عشق»: تشبیه

(فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

۴- گزینه ۴»

(مهمرضا زرسنج - شیراز)

علت آوردنی در بیت نیست، بلکه شرط بیان شده است. / تناسب: «یوسف، عزیزی،

زندان» / مجاز: کلمه «چشم» مجاز از «توقع» / کنایه: «چشم داشتن» کنایه از

«انتظار داشتن» / تلمیح: اشاره به داستان حضرت یوسف (ع) / تشبیه: «چو یوسف»

(فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

۵- گزینه ۲»

(ممنس اصغری)

وابسته‌های پسین: «عجیب، عظیمی، من، روز، پاییز، درختان، تیرخورده.»

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۱۲۸)

۶- گزینه ۲»

(ابراهیم رضایی/مقدم - لاهیجان)

گزینه «۱»: گلی که تربیت از دست باغبان نگرفت (جمله وابسته) / اگر به چشمه

خورشید می‌رسد (جمله وابسته) / گلی خودروست (جمله هسته)

گزینه «۳»: مور ارچه (اگرچه) پری دارد (جمله وابسته) کجا مثل مرغ باشد (جمله هسته)

گزینه «۴»: گل تا لطف عرق بر رخ رنگین تو دید (جمله وابسته) از غم دل در آتش شوق

عرق گلاب است (جمله هسته)

(فارسی ۱، زبان فارسی، صفحه ۸۰)

۷- گزینه ۴»

(عبدالحمید رزاقی)

«حافظ» در این بیت، نهاد است و منادا در این بیت وجود ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «حافظ» ← منادا / گزینه «۲»: «دل» ← منادا / گزینه «۳»: «درویش» ← منادا

(فارسی ۱، زبان فارسی، صفحه ۱۴۳)

۸- گزینه ۴»

(افسانه امیری)

مفهوم ابیات مرتبط: گذرا بودن قدرت دنیایی حاکمان

مفهوم بیت گزینه «۴»: تسلیم بودن قدرتمندان در برابر خداوند

(فارسی ۱، مفهوم، مشابه صفحه ۶۹)

۹- گزینه ۲»

(کاظم کاظمی)

مفهوم مشترک ابیات مرتبط، «توصیه به رهایی از تعلقات و ستایش بی‌تعلقی به

دل‌بستگی‌های دنیوی است.» اما در بیت گزینه «۲» به برتری زیبایی معشوق بر

زیبایی و راست‌قامتی سرو اشاره شده است.

(فارسی ۲، مفهوم، مشابه صفحه ۷۱)

۱۰- گزینه ۴»

(ممنس اصغری)

عبارت صورت سؤال بیانگر این مفهوم است که «انسان تنها باید در مقابل خداوند

فروتنی و تواضع داشته باشد نه در برابر خلق» و همین مفهوم در بیت گزینه «۴»

نیز مطرح شده است.

(فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۱۳۵)

۱۱- گزینه ۲»

(کتاب آبی)

فعل «کشت» در بیت گزینه «۲» به معنای «خاموش کرد» و در گزینه‌های دیگر در

معنای اصلی یعنی «مقتول ساخت، هلاک کرد، به قتل رساند» به کار رفته است.

(فارسی ۱، لغت، صفحه ۷۰)

۱۲- گزینه ۲»

(کتاب آبی)

واژه «ترجیح» در بیت گزینه «۲» نادرست نوشته شده است.

(فارسی ۲، املا، صفحه ۱۳۵)



۱۳- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

«بهارستان» از جامی / «روزها» از محمدعلی اسلامی ندوشن / «نمونه‌های نشر فصیح فارسی معاصر» از جلال متینی / «اسرارالتوحید» از محمد بن منور
(فارسی ۲، تاریخ ادبیات، ترکیبی)

۱۴- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

تشبیهات گزینه «۴» عبارت‌اند از: ۱- شمشیر شعله ۲- سپاه شب ۳- چو دود «چو» در «چو آفتاب» حرف ربط است و ادات تشبیه نیست.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: ۱- تیغ غم ۲- سینه مانند سپر ۳- تیر نگه (نگاه مانند تیر) ۴- دیده (چشم) مانند نشان (هدف)
گزینه «۲»: ۱- مسند دل ۲- شاه عشق ۳- کشور جان ۴- سپاه عشق
گزینه «۳»: ۱- ابر نوبهار زندگی ۲- ابر نوبهار زندگی مانند چشم خون‌بار ۳- جویبار زندگی (زندگی مانند جویبار) ۴- سرو جویبار زندگی مانند آه افسوس است.

(فارسی، آرایه)

۱۵- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

فعل «داد» (ندادی) در معنای عطا کردن با «داد» (دادم) در معنای انصاف جناس تام است.

(فارسی، آرایه، ترکیبی)

۱۶- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

در گزینه «۲» حذف وجود ندارد.

گزینه «۱»: گوشم به راه [است] ... / گزینه «۲»: رسید ناله سعدی به هر که در آفاق [است] ... / گزینه «۴»: ... چه غم [دارد] (حذف به قرینۀ لفظی) از هرکه جهانش نگران تو [باشد] چه اندیشه و بیم از دگرانش [باشد]

(فارسی، زبان فارسی، صفحه ۵۶)

۱۷- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

«خود» نقش تبعی بدل دارد.
در گزینه‌های «۱ و ۲»، «و»، «او» ربط است نه عطف.
نقش‌های تبعی سه نوع هستند: ۱- معطوف ۲- بدل ۳- تکرار

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۳۴)

۱۸- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

گزینه «۱»: مفهوم عبارت: علت رجیم‌بودن شیطان آن است که به او اجازه ورود به دل آدمی ندادند.
مفهوم بیت: دلیل سجده نکردن شیطان در برابر انسان آن بوده است که از عشق پنهان آدمی بی‌خبر بوده است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: مفهوم مشترک: از میان موجودات تنها انسان بار امانت الهی را بر دوش کشید.
گزینه «۳»: مفهوم مشترک: فرشتگان از عشق بی‌خبر هستند.
گزینه ۴: مفهوم مشترک: دل محصول آمیختگی عشق با وجود (خاک) آدمی است.

(فارسی ۲، مفهوم ۳، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱)

۱۹- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

مفهوم بیت صورت سؤال در نکوهش تقلید نابه‌جا و کورکورانه است که از ابیات «ب» و «د» نیز همین مفهوم دریافت می‌شود.

تشریح گزینه‌های دیگر

بیت «الف»: هم‌نشینی افراد باارزش با افراد پست، خوب نیست. / بیت «ج»: طعنه و ناسزاگویی دونان به برتران جای تأسف دارد.

(فارسی ۲، مفهوم ۳، صفحه ۲۴)

۲۰- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و ابیات مرتبط: تأثیرپذیری افراد بد از اخلاق نیکوی انسان‌های خوب است.
مفهوم بیت گزینه «۲»: بهره بردن افراد نیک از رفتار انسان‌های بد است.

(فارسی، مفهوم ۳، صفحه ۱۱۸)

عربی زبان قرآن ۱ و ۲

۲۱- گزینه ۴

«قالت»: گفتند (فعل ماضی) / «الأعراب»: بادیه‌نشینان / «أمتاً»: ایمان آوردیم (فعل ماضی) / «قل»: بگو (فعل امر) / «لمْ تُؤْمِنُوا»: ایمان نیاورده‌اید (ماضی نقلی منفی)، ایمان نیاوردید (ماضی ساده منفی) / «وَلَكِنْ»: بلکه / «قولوا»: بگویید (فعل امر) / «أسلمنا»: اسلام آوردیم (فعل ماضی)

(ترجمه)

۲۲- گزینه ۱

«المؤمنات»: زنان مؤمن / «یخلصن»: «یخلصن»: «اخلاص می‌ورزند» / «لرتهن»: «برای پروردگارشان» / «أربعین صباحاً»: «چهل صبح» / «تظهر»: «پدیدار می‌گردد» / «ینابیع الحکم»: «چشمه‌های حکمت‌ها» / «قلهین»: «قلبشان، دلشان» / «لسانین»: «زبانشان»

(ترجمه)

۲۳- گزینه ۱

«الليلة الماضية»: «شب گذشته» / «شاهدت»: «دیدم» / «فلما»: «فیلمی» / «بین أحدث الانتاجات السينمائية»: «از جدیدترین تولیدات سینمایی» / «لعمام ألفین و ثمانیة عشر»: «برای سال دو هزار و هجده» / «حول عجائب البحار»: «درباره شگفتی‌های دریاها»

(ترجمه)

۲۴- گزینه ۴

تشریح گزینه‌های دیگر
گزینه ۱: «لا نستطيع»: نمی‌توانیم
گزینه ۲: «علینا أن نعلم»: باید بدانیم که ...
گزینه ۳: «كانت تلقی محاضرات بالغة الفارسیة»: به زبان فارسی سخنرانی‌هایی می‌کرد.

(ترجمه)

۲۵- گزینه ۲

در گزینه ۲ فعل «بشعر ب» هر چند به معنای «احساس می‌کند» صحیح است، ولی چون بعد اسم نکره «مريضاً» آمده است و فعل جمله ماقبل آن ماضی آمده است، باید به صورت «ماضی استمراری: احساس می‌کرد» ترجمه شود.
نکته درسی: به این نکته دقت کنیم که وقتی می‌خواهیم جمله وصفیه را ترجمه کنیم باید به «زمان جمله قبلی» توجه کنیم، به این صورت که: اگر جمله قبلی ماضی باشد و جمله وصفیه با یک مضارع شروع شده باشد، آن مضارع را به صورت «ماضی استمراری» ترجمه می‌کنیم (مانند گزینه‌های ۲ و ۴) و اگر جمله وصفیه با فعل ماضی آمده باشد، فعل دوم را می‌توانیم به صورت «ماضی ساده» یا «بعید» ترجمه کنیم (مانند گزینه ۱) و اگر جمله قبلی مضارع باشد و جمله وصفیه هم با مضارع شروع شود، فعل دوم را به صورت «مضارع التزامی» ترجمه می‌کنیم (مانند گزینه ۳)

(ترجمه)

۲۶- گزینه ۲

عبارت صورت سؤال می‌گوید: «هرگاه عقل کامل گردد، سخن اندک می‌شود.» که با بیت داده شده در گزینه ۲ ارتباط معنایی دارد. عبارت عربی و بیت داده شده در این گزینه هر دو به این مفهوم اشاره دارند که انسان عاقل و خردمند به جای اینکه بیشتر حرف بزند، اهل سکوت کردن و اندیشه نمودن است و سکوت، نزد وی بسیار ارزشمندتر از صحبت کردن است.

(مفهوم)

۲۷- گزینه ۴

در تعریف «شلال: آبشار» می‌توان گفت: «نزول میاه الأنهار الكبيرة من الارتفاع بشدة»، اما عبارت به کار رفته در گزینه ۴ «محلی برای جمع شدن آب‌های رودخانه‌ها» تعریف مناسبی برای آن نیست. تعریف کلمات در سایر گزینه‌ها صحیح هستند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: «مردود»: کسی که در امتحان موفق نشده است!
گزینه ۲: «بستن»: همان مسدود کردن و متضاد کلمه باز کردن!
گزینه ۳: «درد»: دردی شدید که انسان آن را احساس می‌کند!

(مفهوم)

۲۸- گزینه ۱

در گزینه ۱، تنها جمله اسمیه داریم، فعلی نداریم تا جمله فعلیه وجود داشته باشد. (انواع جملات)

۲۹- گزینه ۴

صورت سؤال، فعلی را می‌خواهد که فاعلش دانسته شده باشد؛ یعنی باید به دنبال فعل معلوم بگردیم. «تقرب» فعل معلوم و فاعل آن، «مصایب» است. افعال در سایر گزینه‌ها مجهول‌اند و فاعلشان نامعلوم است.

(انواع جملات)

۳۰- گزینه ۲

در این گزینه، اسم نکره‌ای که پس از آن صفت یا جمله وصفیه آمده باشد، وجود ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: «موضوع» اسم نکره و «لیس...» جمله‌ای است که آن را توصیف کرده است.
گزینه ۲: «شیء» اسم نکره و «لا یصدق» جمله‌ای است که آن را توصیف کرده است.

گزینه ۳: «سیاح» اسم نکره و «یحمی...» جمله‌ای است که آن را توصیف کرده است. (قواعد اسم)

۳۱- گزینه ۱

«من الأشجار»: از درختان / «القوية»: نیرومند / «المعمرة»: کهن سال / «فهی»: و آن / «لا تفقد»: از دست نمی‌دهد / «خضرتها»: سرسبزی‌اش / «أوراقها»: برگ‌هایش / «فی الفصول الباردة»: در فصل‌های سرد / «کالاشجار الأخری»: مانند درختان دیگر

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۲: «القوية، المعمرة صفت ساده هستند و نباید با «تر» ترجمه شوند.

گزینه ۳: «خضرة» مفعول است و «خضرتها» به معنی «سرسبزی‌اش را»، «فصول» جمع است و «باردة» به معنی «سرد».

گزینه ۴: «ز بقیه» زائد است، «خضرة» مفعول است نه صفت، «فصول» جمع است و «باردة» به معنی «سرد».

(ترجمه)

۳۲- گزینه ۲

«وُصل»: رسید (ماضی) / «بدأ بالیکاه»: شروع به گریستن کرد / «قَبَّل»: بوسید / «لصنع»: برای ساختن

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: «آن» اضافی است و معادلی در عبارت عربی ندارد. «قَبَّل» یعنی «بوسید» لذا «فشار می‌دهد» نادرست است.

گزینه ۳: «می‌رسد»، «مشاهده می‌کند»، «گریه می‌کند»، «می‌بوسد» نادرست هستند.

گزینه ۴: «پذیرفت» نادرست است و درست آن «بوسید» است.

(ترجمه)





۳۳- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

سؤال گزینه‌ای را می‌خواهد که در آن، همهٔ افعال موجود، علاوه بر سه حرف اصلی، یک یا چند حرف زائد داشته باشند. باید توجه داشت که حروف مضارعه و ضمائر متصل به فعل و نشانهٔ تأنیت (ت) جزء حروف زائد محسوب نمی‌شوند.
آنزل: «ن ز ل»، حرف «ا» زائد است. / اخرج: «خ ر ج»، حرف «ا» زائد است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: صدقوا: «ص د ق»، حرف زائدی ندارد. / عاهدوا: علاوه بر «ع ه د»، حرف زائد «ا» دارد.

گزینه «۳»: یجوز: «ج و ز»، حرف زائد ندارد. / ینتفع: ماضی اش «ینتفع»، «ن ف ع» ریشه و «ا» و «ت» زائد هستند.

گزینه «۴»: یامر: «ا م ر»، حرف زائد ندارد. / یستوا: «س ب ب»، حرف زائد ندارد.

(قواعد فقه)

۳۴- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

«لِیَسْتَقِیْظُ» به معنی باید بیدار بمانند و «حَتَّى یَأْخُذُوا» به معنی تا بگیرند می‌باشند و هر دو فعل معادل مضارع التزامی فارسی ترجمه می‌شوند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: لم یستطع = معادل ماضی منفی

گزینه «۲»: لم یقصر = معادل ماضی منفی، یصل = مضارع اخباری (جواب شرط)

گزینه «۴»: ینادی = مضارع اخباری، لم أفهم = معادل ماضی منفی

(انواع یملات)

۳۵- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

اسم التفضیل: أفضل / اسم المكان: متجر

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: اسم التفضیل: أحسن

گزینه «۳»: اسم‌های تفضیل: الأفاضل، الأفاضل

گزینه «۴»: اسم المكان: المَطعم

«الخیر» در گزینه «۴» اسم تفضیل نیست؛ زیرا معنای برتری نمی‌دهد.

(قواعد اسم)

۳۶- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

مطابق متن، از دلایل خشک شدن باغ و نابودی‌اش این بود که آن‌جا کسی که بتواند مواظبش باشد و محافظتش کند، وجود نداشت.

گزینه «۱»: «دانه‌ها روی خاک بودند و موش‌ها آن‌ها را می‌خوردند» نادرست است.

گزینه «۲»: «موش‌ها مانع رسیدن مواد لازم به درختان می‌شوند» نادرست است.

گزینه «۳»: «فرزندان صاحب باغ از آن محافظت نمی‌کردند» نادرست است.

(درک مطلب)

۳۷- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

صورت سؤال خواسته صاحب باغ را توصیف کنیم که مطابق متن، «در کارش تنها بود، اما او ناامید نبود»

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: «ثروتمند و بدخلاق بود درحالی‌که دشنام می‌داد هر چیزی را که می‌دید» نادرست است.

گزینه «۳»: «دبین و کینه‌توزی بود که زندگی و آن‌چه را از مخلوقات در آن بود، بد و ناپسند می‌دانست» نادرست است.

گزینه «۴»: «دوستدار طبیعت و هر چه در آن است، بود، اما او نمی‌توانست که آن‌ها را ببیند» نادرست است.

(درک مطلب)

۳۸- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

مطابق متن، موش‌ها بودند که دانه‌ها را می‌آوردند.

در سایر گزینه‌ها به ترتیب «کشاورز، لعنت‌شده‌های پنهان و بادها» نادرست‌اند.

(درک مطلب)

۳۹- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

در این گزینه آمده: «شاید چیزی را مکروه بدارید و حال آن‌که آن برای شما خیر است». این عبارت این مفهوم را می‌رساند که با آن‌که کشاورز گمان می‌کرد موش‌ها جز ضرر خاصیتی ندارند، به او سود رساندند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «هر کس در زندگیش صبر کند، به آن‌چه می‌خواهد می‌رسد» مفهوم متن نیست.

گزینه «۲»: «حسرت سلاح کسی است که هیچ چاره‌ای ندارد» مفهوم متن نیست.

گزینه «۳»: «عجله نکن، پس همانا عجله از جانب شیطان است» مفهوم متن نیست.

(درک مطلب)

۴۰- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: فعل از باب مفاعلة و مصدر آن، «مُساغدة» است.

گزینه «۲»: «البساتین» جمع مکسر «لبستان» است.

گزینه «۳»: فعل از باب تفعل و مصدر آن، «تَصَوَّر» است.

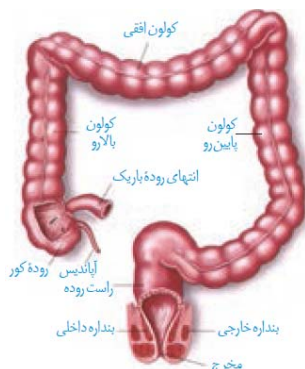
(تأویل صرفی و ملل اعرابی)

ترجمه متن درک مطلب:

کشاورزی در مزرعه‌اش کار می‌کرد و اموالی و فرزندان نداشت که او را کمک کنند، پس پیر و ضعیف شد و از آرزوهایش بود که مزرعه‌اش را پر از درختان و گیاهان ببیند مثل باغ‌های مجاور با آن! و مزرعه خالی شده بود در حالی که گیاهی یا درختی در آن نبود! هر روز در باغش قدم می‌زد و حسرت، رفیق ساعات و روزهایش بود! این‌جا و آن‌جا موش‌هایی را در رفت و آمد می‌دید تصور می‌کرد که آن‌ها از دلایل ایجاد این مشکل‌اند مرگ بر آن‌ها! برای‌چه خداوند دانا آن‌ها را خلق کرده است؟! آیا این موش‌های لعنت شده خیری دارند؟! روزها گذشت و سال‌ها سپری شد زمستان آمد بهار نزدیک شد شگفتا! گویی مزرعه در شرف تغییری بزرگ است! این گیاهان چیستند؟! چه کسی بود آن موجود خوبی که تخم‌های این درختان را کاشته است؟! روزها گذشت و مزرعه از برگ‌ها و شاخه‌ها پر شد ... و آخر راز کشف شد آن لعنت شده‌ها بودند که دانه‌ها را می‌آوردند و آن‌ها را زیر خاک دفن می‌کردند، اما آن‌ها (موش‌ها)، آن‌ها را فراموش می‌کردند، پس بعد از گذشت زمانی اتفاق افتاد آن‌چه اتفاق افتاد!

۴۱- گزینه ۲»

«محمد مهدی روزبهانی»



مطابق شکل مقابل بنداره داخلی راست روده به لایه مخاط راست روده نزدیک تر می باشد. بنداره داخلی راست روده دارای عضلات صاف است که اطراف مخرج را به طور کامل احاطه نکرده است و دارای یاخته های تک هسته ای است. بنداره داخلی راست روده در زمان بخش انعکاسی عمل دفع مدفوع، تحت تأثیر این انعکاس به حالت استراحت در می آید. از آنجا که این بنداره نوعی ماهیچه صاف محسوب می شود، در نتیجه تحت کنترل دستگاه عصبی خودمختار قرار دارد.

۴۲- گزینه ۲»

«محمد رضا دانشمندی»

گزینه ۱: «آبسیزیک اسید با بستن روزنه های هوایی باعث کاهش مکش تفرقی می شود. این هورمون گیاهی در شرایط نامساعد محیطی مانع رشد دانه و جوانه ها را می گیرد. گزینه ۲: «اتیلن در ریزش میوه ها نقش دارد. اتیلن نمی تواند باعث ایجاد میوه های بدون دانه شود. گزینه ۳: «جیبرلین می تواند باعث رشد طولی ساقه ها شود. این هورمون در دانه غلات باعث تولید آنزیم های گوارشی از جمله آمیلاز در یاخته های گلوتن دار می شود. گزینه ۴: «اکسین و جیبرلین می تواند باعث تولید میوه های بدون دانه شود. دقت کنید هردوی این هورمون ها باعث درشت شدن میوه ها (تقسیم یاخته ای در میوه) می شوند.

۴۳- گزینه ۴»

«اشکان زرنندی»

با توجه به شکل کتاب درسی واضح است که مجرای غده بناگوشی برخلاف غده های زیر زبانی و زیر آرواره ای به حفره زیر زبان تخلیه نمی شود. گزینه ۱: «در مورد کیسه صفرآ صادق نیست؛ زیرا این بخش آنزیم گوارش دهنده غذا تولید نمی کند. گزینه ۲: «دقت کنید مثلاً آنزیم لیزوزیم در گوارش غذا نقش ندارد. گزینه ۳: «برای معده که در لایه ماهیچه دارای ماهیچه مورب نیز است، صادق نیست.

۴۴- گزینه ۳»

«رضا آرامش اصل»

از لقاح یکی از زامه ها (اسپرم ها) با یاخته تخمزا، تخم اصلی تشکیل می شود. سلول تخم اصلی با تقسیمات متوالی خود می تواند گیاه جدید ایجاد کند. گزینه ۱: «یاخته زایشی در لوله گرده (نه در کیسه رویانی !!!) تقسیم می شود و اسپرم ها را ایجاد می کند. گزینه ۲: «یاخته زایشی (نه دانه گرده نارس !!!) وارد لوله گرده می شود. لوله گرده نیز حاصل رشد یاخته رویشی است. گزینه ۴: «یاخته دوهسته ای تنها با یک اسپرم (نه اسپرم ها !!!) لقاح انجام می دهد.

۴۵- گزینه ۳»

«مهید علوی»

A: لپه، B: آندوسپرم، C: رویان.

گزینه ۱: «در گیاه نهاندانه $4n = 28$ است، پس هر هسته آندوسپرم $6n$ است و 42 کروموزوم دارد. گزینه ۲: «لپه در گیاه لوبیا می تواند به طور موقت از خاک خارج شود و مدت کوتاهی فتوسنتز انجام دهد؛ برای انجام فتوسنتز چرخه کالوین انجام می شود. گزینه ۳: «رویان پس از تشکیل رشد خود را متوقف می کند و در نتیجه مقدار گلیکولیز یاخته های خود را کاهش می دهد. گزینه ۴: «مطابق شکل کتاب درسی، رویان در طی تشکیل خود می تواند دارای ظاهری قلبی شکل باشد.

۴۶- گزینه «۴» «محمد مهدی روزبهانی»

الف) می دانیم هورمون اتیلن سبب رسیدن میوه ها می شود. میوه ها محل ذخیره ترکیبات قندی شیرۀ پرورده گیاه می باشند. در زمان رسیدن میوه ها میزان این ترکیبات قندی ذخیره شده در میوه ها افزایش می یابد. هم چنین طبق متن کتاب درسی میوه های نارس مزۀ ناخوشایندی دارند؛ در نتیجه تحت اثر اتیلن در زمان رسیدن، مزۀ میوه ها تغییر می کند.

ب) در طی رسیدن میوه ها ممکن است تغییر ژله ای شدن (نرم شدن میوه) و یا تغییر چوبی شدن (سخت شدن میوه) صورت بگیرد. هورمون اتیلن نیز در رسیدن میوه ها نقش مهمی دارد.

ج) مطابق شکل کتاب درسی، در زمان رسیدن میوه گوجه فرنگی، رنگ سبز میوه نارس به رنگ قرمز تبدیل می شود. می دانیم که ترکیبات قرمز رنگ نوعی کاروتنوئید هستند که درون رنگ دیسه ها قرار دارند. در طی رسیدن میوه ها تحت اثر هورمون اتیلن مقدار این ترکیبات رنگی در میوه بیشتر می شود.

د) از آن جا که در طی خورده شدن برگ توسط نوزاد کرمی شکل حشره، به گیاه آسیب وارد شده است، در نتیجه میزان آزادسازی هورمون اتیلن نیز بیشتر می شود.

۴۷- گزینه «۲» «رضا آرین منش»

گزینه «۱»: مثلاً در زنبور عسل نر که هاپلوئید است، یاخته های جنسی (اسپرم) با تقسیم میتوز به وجود می آیند.

گزینه «۲»: ایمنی اختصاصی در جانوران مهره دار وجود دارد که در جانوران نیز تشکیل رشته های دوک تقسیم با دخالت سانتیریول ها انجام می شود.

گزینه «۳»: گیاهانی مانند گندم زراعی $6n$ و موز $3n$ بیش از دو مجموعه کروموزوم دارند. گیاهان دستگاه عصبی ندارند.

گزینه «۴»: در زنبور عسل نر که هاپلوئید است، یاخته های جنسی با تقسیم میتوز به وجود می آیند؛ در نتیجه تعداد کروموزوم های هسته ای در یاخته های جنسی با یاخته های پیکری هسته دار برابر است.

۴۸- گزینه «۴» «محمد عیسانی»

دقت کنید هورمون های ضداداری و اکسی توسین سبب تغییر در فعالیت پروتئین های گیرنده خود در غشای سلول می شوند. هم چنین هورمون ضداداری با اثر بر تولید و فعالیت کانال های تسهیل کننده عبور آب در نفرون ها بازجذب آب را افزایش می دهد. هورمون اکسی توسین نیز با اثر بر پروتئین های غشایی سبب افزایش یون های کلسیم در سیتوپلاسم شده و سبب انقباض عضلات صاف می شوند.

گزینه «۱»: مثلاً هورمون رشد بر ترشح هورمون از سایر غدد درون ریز نقش مستقیم ندارد.

گزینه «۲»: دقت کنید هورمون های مهارکننده می توانند سبب توقف ترشح هورمون شوند.

گزینه «۳»: هورمون های آزادکننده و مهارکننده از هیپوتالاموس وارد خون می شوند و بر بخش پیشین هیپوفیز اثر می گذارند. بخش میانی هیپوفیز کوچکترین بخش هیپوفیز است.

۴۹- گزینه «۳» «جواد مهدوی قاجاری»

دقت کنید، ژن نمود یاخته های زنده پوستۀ دانه ها، همان ژن نمود سلول های پوستۀ تخمک می باشد، چون پوستۀ تخمک به پوستۀ دانه تبدیل می شود.

$\left. \begin{matrix} ABc \\ aBc \end{matrix} \right\}$ (ژن نمود های ممکن برای گامت های نر)

$AAbbCC$ یاخته های خورش در تخمک:

ژن نمود یاخته دوهسته ای در کیسه رویانی $\leftarrow AAbbCC$

ژن نمود سلول تخمزا در کیسه رویانی $\leftarrow AbC$

ژن نمود رویان که شامل لپه نیز می شود: $\left. \begin{matrix} AABbCc \\ AaBbCc \end{matrix} \right\}$

ژن نمود آندوسپرمها، ۲ حالت دارد: }
 $AAABbbCCc$
 $AAaBbbCCc$

۵۰- گزینه «۲» «سینا نادری»

جابه جایی یون های معدنی کلسیم از ماده زمینه ای سیتوپلاسم به شبکه آندوپلاسمی از طریق انتقال فعال صورت می گیرد؛ اما خروج یون های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی به ماده زمینه ای سیتوپلاسم در جهت شیب غلظت انجام می شود و نیازمند صرف انرژی زیستی نمی باشد.

گزینه «۱»: در یاخته های ماهیچه ای، کراتین فسفات با دادن گروه فسفات خود به ADP به کراتین تبدیل شده و در بازسازی ATP مشارکت می کند. در نهایت کراتین به کراتینین (نوعی ماده دفعی) تبدیل شده و از طریق کلیه ها دفع می شود.

گزینه «۳»: در هنگام تجزیه گلوکز به صورت هوازی CO_2 تولید می شود که در نهایت در خون به H^+ و بی کربنات تبدیل می گردد. در فعالیت های شدید نیز اسیدلاکتیک تولید می شود که نوعی ماده اسیدی است و مقدار H^+ در خون را بالا می برد.

گزینه «۴»: با اتصال ATP، شکل سر مولکول میوزین تغییر می یابد. اتصال و جدا شدن مولکول های ATP به سر مولکول میوزین بارها در طی انقباض عضله مشاهده می شود.

۵۱- گزینه «۱» «محمد مهدی روزبهانی»

رشته های عصبی مرتبط با چشم انسان، شامل رشته های عصبی حسی (مربوط به بینایی و یا حس های پیکری) و رشته های حرکتی (مثلاً رشته های مؤثر در انقباض عضلات چشم یا ترشح اشک) می باشد.

موارد اول و دوم برای رشته های عصبی حرکتی صادق نیستند.

مورد سوم: دقت کنید رشته عصبی شامل آکسون یا دندریت طویل است و شامل جسم یاخته ای نمی شود.

مورد چهارم: این رشته ها می توانند اختلاف پتانسیل دوسوی غشای خود را تغییر دهند.

۵۲- گزینه «۴» «محمد مهدی روزبهانی»

باکتری های تثبیت کننده نیتروژن می توانند فتوسنتز کننده (سیانوباکتری ها) و غیر فتوسنتز کننده (مانند ریزوبیوم ها) باشند. همه این باکتری ها می توانند در طی گلیکولیز در غیاب اکسیژن، آدنوزین تری فسفات تولید کنند.

۵۳- گزینه «۳» «محمد امین میری»

در نقطه D با انقباض بطنها، خون به درون سرخرگ آئورت و ششی جریان می یابد. در نقطه E (استراحت عمومی) خون وارد حفرات قلبی می گردد که در این لحظه دریچه های سینی آئورتی و ششی بسته هستند.

گزینه «۱»: نقاط D و A، به ترتیب انقباض بطنها و دهلیزها را نشان می دهند؛ بنابراین، در نقطه D یاخته های ماهیچه ای بطنی در حالت انقباض می باشند.

گزینه «۲»: نقاط B و E، به ترتیب انقباض بطنها و استراحت عمومی را نشان می دهد که در هر دو نقطه، دهلیزها در استراحت قرار دارند.

گزینه «۴»: نقاط A و E، به ترتیب مرحله استراحت عمومی و انقباض دهلیزها را نشان می دهند که در هر دوی این نقاط، بطنها (پایین ترین حفرات قلبی) در حال پر شدن از خون هستند.

۵۴- گزینه «۴» «اشکان زرنندی»

منظور سوال، عضلات صاف دیواره سرخرگ های کوچک می باشد. در سرخرگ های کوچک تر، میزان لایه کشسان، کمتر و ضخامت لایه ماهیچه ای صاف، بیشتر است. این ساختار باعث می شود با ورود خون، قطر این رگ ها تغییر زیادی نکند و در برابر جریان خون مقاومت کنند. میزان این مقاومت در زمان انقباض ماهیچه صاف دیواره، بیشتر و در هنگام استراحت، کمتر می شود. کم و زیاد شدن این مقاومت، میزان ورود خون به مویرگ ها را تنظیم می کند.

گزینه «۱»: تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌ها بر اساس نیاز بافت به اکسیژن و مواد مغذی با تنگ و گشاد شدن سرخرگ‌های کوچک انجام می‌شود که قبل از مویرگ‌ها قرار دارد.

گزینه «۲»: کربن دی‌اکسید، از جمله مواد گشادکننده رگی است که با تأثیر بر ماهیچه‌های صاف دیواره رگ‌ها، سرخرگ‌های کوچک را گشاد و بنداره‌های مویرگی را باز می‌کند تا میزان جریان خون در آنها افزایش یابد.

گزینه «۳»: ورود بعضی از مواد مانند یون کلسیم به درون مایعات بدن نیز باعث تنگی رگ‌ها می‌شود. تغییر مقدار این مواد در بافت‌ها باعث تنظیم موضعی جریان خون در بافت‌ها می‌شود.

۵۵- گزینه «۲» «امیرحسین بهروزی فرد»

دقت کنید هموگلوبین نوعی پروتئین در گویچه قرمز است و جز پروتئین‌های خوناب محسوب نمی‌شود.

۵۶- گزینه «۴» «اسفندیار طاهری»

خزه‌ها، آوند ندارند. (این مورد در جدول یادآوری صفحه ۱۲۰ زیست شناسی ۲، بیان شده است). خزه‌ها فاقد گل هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یکی از معمول‌ترین سازگاری‌ها برای جذب آب و مواد مغذی، همزیستی ریشه گیاهان با انواعی از قارچ‌ها است که به آن قارچ ریشه‌ای گفته می‌شود. حدود ۹۰ درصد گیاهان دانه دار (نه همه گیاهان آونددار) با قارچ‌ها همزیستی دارند. این قارچ‌ها درون ریشه یا به صورت غلافی در سطح ریشه زندگی می‌کنند. غلاف قارچی رشته‌های ظریفی به درون ریشه، می‌فرستد که تبادل مواد را با آن انجام می‌دهند. در قارچ ریشه‌ای، قارچ، مواد آلی را از ریشه گیاه می‌گیرد و برای گیاه، مواد معدنی و به خصوص فسفات فراهم می‌کند. پیکر رشته‌ای و بسیار ظریف قارچ‌ها، نسبت به ریشه گیاه با سطح بیشتری از خاک در تماس است و می‌تواند مواد معدنی بیشتری را جذب کند.

گزینه «۲»: خزه‌ها، بافت آوندی ندارند. گامت نر در گیاهانی مانند خزه، همانند گامت نر در جانوران وسیله حرکتی دارد و می‌تواند در قطره‌های آب یا رطوبتی که سطح گیاه را پوشانده، شنا کند و خود را به گامت ماده برساند. اما گامت نر در گیاهان گل دار وسیله حرکتی ندارد.

گزینه «۳»: گیاهان آوند دار شامل سرخس، بازدانگان و نهان‌دانگان می‌باشد که سرخس‌ها دانه ندارند.

۵۷- گزینه «۳» «فرزاد کرم‌پور»

مورد (الف): گیاهان یک‌ساله در مدت یک سال یا کمتر رشد و تولیدمثل می‌کنند و سپس از بین می‌روند. (نادرست)
 مورد (ب): مثلاً گیاهان یک‌ساله و گروهی از گیاهان چندساله در طول عمر گیاه فقط یک‌بار گل می‌دهند. (نادرست)
 مورد (ج): بافت ذخیره‌کننده مواد غذایی در دانه تک‌لپه‌ای، آندوسپرم است که در هر سلول خود، در یک گیاه دولاد، سه مجموعه کروموزومی (۳n) دارد. در حالی که آندوسپرم گندم زراعی هگزاپلوئید به صورت (۹n) است. (نادرست)
 عبارت (د): بن‌لاد آوندساز آوند چوب و آبکش را به وجود می‌آورد. گیاهان دوساله، می‌توانند علفی باشند و رشد پسین نداشته باشند. (نادرست)

۵۸- گزینه «۲» «علیرضا آروین»

یاخته‌کشنده 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 B ایجاد می‌شوند، فاقد گیرنده آنتی‌ژنی در سطح خود می‌باشند.

گزینه «۳»: وقتی لنفوسیت‌های B و T، آنتی‌ژنی را شناسایی می‌کنند، تکثیر می‌شوند و علاوه بر یاخته‌های عمل‌کننده (پلاسموسیت و T کشنده)، یاخته‌های دیگری به نام لنفوسیت‌های خاطره ایجاد می‌کنند که تا مدت‌ها در خون باقی می‌مانند. یاخته‌های کشنده طبیعی تقسیم و تکثیر نمی‌شوند.

گزینه «۴»: یاخته‌های کشنده طبیعی همانند لنفوسیت‌های T 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 پروفورین، یک نوع آنزیم ترشح می‌کنند.

۵۹- گزینه «۴» «فرزاد گرم‌پور»

گزینه ۱) 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 احاطه‌کننده استخوان می‌باشد.

گزینه ۲) 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.

گزینه ۳) دقت کنید بخش اعظم تنه استخوان ران، از بافت استخوانی فشرده تشکیل شده است. در بافت استخوانی فشرده مغز استخوان وجود ندارد.

گزینه ۴) 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.

۶۰- گزینه «۴» «محمد عیسانی»

تصویر سؤال فرایند تخمک‌گذاری را نشان می‌دهد. پس از تخمک‌گذاری، باقیمانده فولیکول در تخمدان به صورت یک توده یاخته‌ای به نام جسم زرد در می‌آید. یاخته‌های جسم زرد با تأثیر هورمون LH مترشح از هیپوفیز پیشین، فعالیت ترشحی خود را افزایش می‌دهند و دو هورمون استروژن و پروژسترون را تولید می‌کنند.

گزینه «۱»: پس از تخمک‌گذاری و در نیمه دوم دوره جنسی، سرعت رشد و نمو دیواره داخلی رحم کاهش می‌یابد اما فعالیت ترشحی آندومتر افزایش می‌یابد (نه اینکه آغاز شود !!!).

گزینه «۲»: مام‌یاخته ثانویه با تقسیم خود یک جسم قطبی (نه جسم‌های قطبی !!!) ایجاد می‌کند.

گزینه «۳»: افزایش ترشح هورمون تخمدانی موجب افزایش ضخامت دیواره داخلی (نه ماهیچه‌های رحم !!!) می‌شود. هم‌چنین بعد از تخمک‌گذاری، مقدار استروژن در حال کاهش است.

۶۱- گزینه «۳» «محمد مهدی روزبهانی»

منظور سوال مرحله G_2 چرخه یاخته‌ای است.

مورد اول) در مرحله G_2 چرخه یاخته‌ای تعداد سانترومرها نصف تعداد کروماتیدهای هسته‌ای است.

مورد دوم) طبق شکل ۱۰ صفحه ۸۸ زیست شناسی ۲، پروتئین‌های دوک تقسیم (که از پروتئین‌های لازم برای تقسیم میتوز است) در مرحله وقفه دوم تولید می‌شوند. دقت کنید پروتئین‌های رشته دوک با خود رشته‌های دوک تفاوت دارند. در واقع از اتصال این پروتئین‌ها به هم رشته‌های دوک تشکیل می‌شوند.

مورد سوم) دقت کنید سانتیریول‌ها ساختارهای بدون غشای سازنده رشته‌های دوک تقسیم در یاخته‌های جانوری هستند. سانتیریول‌ها در مرحله وقفه دوم همانندسازی می‌کنند.

مورد چهارم) در مرحله وقفه دوم پروتئین‌سازی مشاهده می‌شود، در نتیجه ممکن است چندین ریبوزوم به صورت هم‌زمان در حال ترجمه یک RNA پیک باشند.

۶۲- گزینه «۴» «محمد عیسانی»

مراحل تقسیم میوز ۱، به ترتیب پروفاز ۱، متافاز ۱، آنافاز ۱ و تلوفاز ۱ هستند. در پروفاز ۱ و در آنافاز ۱، کروماتیدهای خواهری در محل سانترومر به یکدیگر متصل هستند و به همین دلیل در هر دوی این مراحل، تعداد سانترومرهای هسته نصف تعداد کروماتیدهای خواهری می‌باشد.

گزینه «۱»: در پروفاز میوز ۱ همانند آنافاز میوز ۱، کروموزوم‌ها، دو کروماتیدی هستند و کروماتیدها در محل سانترومر به هم متصل هستند.

گزینه «۲»: در یاخته‌های گیاه زیتون، سانتریول‌ها وجود ندارد.

گزینه «۳»: شروع تجزیه غشای هسته و شبکه آندوپلاسمی فقط مربوط به پروفاز میوز ۱ است.

۶۳- گزینه «۲» «علی جوهری»

در گیاه پیاز خوراکی، ساقه برای تولیدمثل غیرجنسی تخصص یافته است، (نه برگ‌ها!!!).

گزینه «۱»: ساقه رونده در توت‌فرنگی سبزرنگ است و بر روی خاک دیده می‌شود و می‌تواند عمل فتوسنتز را انجام دهد.

گزینه «۳»: رویش ریشه درخت آلبالو به صورت افقی و عمودی دیده می‌شود. ساقه رونده به صورت افقی رشد می‌کند.

گزینه «۴»: گیاه جدید در توت‌فرنگی، در محل جوانه‌های روی ریشه ایجاد می‌شود.

۶۴- گزینه «۴» «محمد مهدی روزبهانی»

لنفوسیت‌های B می‌توانند پادتن تولید کنند؛ این سلول‌ها هیچ کدام توانایی بیگانه‌خواری میکروب‌ها را ندارند.

گزینه «۱»: بازوفیل، هیستامین (گشاد کننده رگ) ترشح می‌کند؛ هم‌چنین این سلول با ترشح هیپارین مانع انعقاد خون می‌شود.

گزینه «۲»: لنفوسیت‌های B و T توانایی تقسیم دارند، این سلول‌ها دارای گیرنده‌های آنتی ژنی 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 دی‌پدز را دارند.

۶۵- گزینه «۲» «گیوان نصیرزاده»

دانه‌گرده نارس با انجام تقسیم میتوز و تغییراتی در دیواره، دانه‌گرده رسیده را درون بساک تولید می‌کند (درستی عبارت (ب)). لوله‌گرده حاصل رشد سلول رویشی است (نادرستی گزینه ۱)

در مرکز کیسه‌رویی، یک یاخته دوهسته‌ای قرار دارد، در پی لقاح یکی از گامت‌های نر با یاخته دوهسته‌ای، تخم‌ضمیمه ایجاد می‌شود. (نادرستی گزینه ۳)

یکی از یاخته‌های بافت خورش بزرگ می‌شود و با تقسیم کاستمان، چهار یاخته تک‌لادی ایجاد می‌کند. فقط یکی از چهار یاخته، باقی می‌ماند که با تقسیم میتوز ساختاری به نام کیسه‌رویی ایجاد می‌کند (نادرستی گزینه ۴)

۶۶- گزینه «۲» «فرید فرهنگ»

در یوکاریوت‌ها علاوه بر هسته در سیتوپلاسم نیز مقداری دنا وجود دارد که به آن دنا سیتوپلاسمی می‌گویند. این نوع از دنا که حالت حلقوی دارد در راکیزه دیسه‌ها دیده می‌شود.

گزینه «۱»: در سطح پیراپوست، پوستک مشاهده نمی‌شود.

گزینه «۳»: طبق شکل ۲۴، بر روی روزنه‌های هوایی موجود در فرورفتگی‌های غارمانند پوستک ضخیم قرار نگرفته است.

گزینه «۴»: پکتین دیواره با جذب آب، متورم و ژله‌ای می‌شود، به این تغییر، ژله‌ای شدن می‌گویند. تیغه میانی از پلی‌ساکاریدی به نام پکتین ساخته شده است. پکتین مانند چسب عمل می‌کند و دو یاخته را در کنار هم نگه می‌دارد.

۶۷- گزینه ۲ «علیرضا آروین»

عبارات (ج) و (د) درست هستند.

عبارت (الف): تراوش نخستین مرحله تشکیل ادرار است. در این مرحله خوناب شامل آب و مواد محلول در آن به جز پروتئین‌ها، در نتیجه فشار خون از کلاهک خارج شده و به کیسول بومن (اولین بخش گردیزه) وارد می‌شوند. اما دقت داشته باشید که برخی از مواد دفعی موجود در ادرار همانند برخی سموم، داروها، یون هیدروژن و پتاسیم اضافی از طریق فرایند ترشح به گردیزه وارد می‌شوند (نادرست).

عبارت (ب): در تراوش، مواد براساس اندازه وارد گردیزه می‌شوند و هیچ انتخاب دیگری صورت نمی‌گیرد. بنابراین هم مواد دفعی مثل اوره و هم مواد مفید مثل گلوکز و آمینواسید به گردیزه وارد می‌شوند. مواد مفید دوباره از طریق فرایند بازجذب به خون بازگردانده می‌شوند. اما دقت داشته باشید که بازجذب در بیشتر موارد فعال است و با صرف انرژی زیستی انجام می‌شود (نه همواره!!!) (نادرست).

عبارت (ج): همه هورمون‌هایی که در بازجذب آب نقش دارند می‌توانند بر غلظت سدیم خوناب مؤثر باشند؛ مثلاً هورمون‌های آلدوسترون و ضدادراری پیک‌های شیمیایی دوربردی هستند که در افزایش بازجذب آب در کلیه دخیل هستند. هورمون آلدوسترون با افزایش بازجذب سدیم باعث افزایش غلظت سدیم خون و هورمون ضدادراری با افزایش بازجذب آب، موجب کاهش غلظت سدیم خون می‌شود (درست).

عبارت (د): در شبکه مویرگی دور لوله‌ای که با گردیزه مرتبط است. در فرایند بازجذب مواد دخیل است. این شبکه مویرگی همچنین موادی مانند برخی سموم، داروها، یون هیدروژن و پتاسیم را از طریق فرایند ترشح به گردیزه وارد می‌کند (درست).

۶۸- گزینه ۲ «محمد عیسی»

سرخرگ‌های اکلیلی از سرخرگ آئورت منشأ می‌گیرند. دریچه سینی ابتدای سرخرگ آئورت، در مقایسه با سایر دریچه‌های قلب، به مدخل‌های مربوط به سرخرگ‌های اکلیلی نزدیک‌تر است. این دریچه در تماس با خون روشن قرار می‌گیرد. گزینه ۱: فشار خون در بطن‌ها، باعث می‌شود تا دریچه‌های سینی ابتدای سرخرگ‌ها باز شوند. دقت کنید قطعات این دریچه‌ها توسط طناب‌های ارتجاعی با دیواره بطن‌ها مرتبط نیستند. گزینه ۳: دریچه سه‌لختی در سطح عقب تری نسبت به سایر دریچه‌های قلب قرار دارد. دریچه‌های دهلیزی بطنی در تشکیل صدای اول قلب که همان پووم است، نقش دارند. گزینه ۴: دریچه میترال از دو قطعه تشکیل شده است ولی بزرگ‌ترین دریچه قلبی، دریچه سه‌لختی است.

۶۹- گزینه ۱ «محمد امین بیگی»

مورد اول) اووسیت اولیه و ثانویه فقط در شرایطی خاص تقسیم میوز خود را کامل می‌کنند. اووسیت اولیه تقسیم میوز ۱ را تکمیل می‌کند و اووسیت‌های ثانویه تقسیم میوز ۲ را تکمیل می‌کند. دقت کنید اووسیت ثانویه در دوران جنینی تشکیل نشده است.

مورد دوم) در پی جدا شدن کروموزوم‌های هم‌تا در طی تخمک‌زایی، اووسیت ثانویه و نخستین جسم قطبی تشکیل می‌شود که هر دو می‌توانند با اسپرم برخورد کنند.

مورد سوم) اووسیت‌های اولیه، یاخته‌های دیپلوئید هستند و می‌توانند بیش از یک نوع دگره برای گروه خونی ABO داشته باشند. از طرفی، در صورت وقوع کراسینگ اور طی میوز ۱، ممکن است در اووسیت ثانویه و اولین گویچه قطبی نیز دو نوع دگره برای گروه خونی مشاهده شود. دقت کنید اووسیت ثانویه و نخستین گویچه قطبی هاپلوئید هستند. مورد چهارم) همه اووسیت‌های اولیه تتراد تشکیل داده‌اند. اما دقت کنید فقط گروهی از آن‌ها تقسیم خود را تکمیل می‌کنند.

۷۰- گزینه ۳ «فرید فرهنگ»

فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی، تری‌گلیسریدها هستند، که معمولاً آن‌ها را چربی می‌نامند. یاخته‌های اصلی غده‌های دیواره معده، آنزیم‌های معده (پروتئازها و لیپاز) را ترشح می‌کنند.

گزینه «۱»: گوارش چربی‌ها، بیشتر در اثر فعالیت لیپاز لوزالمعده در دوازدهه انجام می‌شود. پروتئازهای لوزالمعده درون روده باریک فعال می‌شوند (نه لیپاز).

گزینه «۲»: صفرا و حرکات مخلوط‌کننده روده باریک موجب ریزش چربی‌ها می‌شوند. نمک‌های صفراوی و لسیتین به قطره‌های چربی (تری‌گلیسرید) می‌چسبند و آن‌ها را به قطره‌های بسیار ریز تبدیل می‌کنند تا لیپاز، آن‌ها را آب‌کافت کند؛ صفرا آنزیم ندارد و ترکیبی از نمک‌های صفراوی، بی‌کربنات، کلسترول و فسفولیپید لسیتین است.

گزینه «۴»: طبق شکل ۲۶، همه مولکول‌های حاصل از گوارش چربی‌ها کاملاً یکسان نیستند.

۷۱- گزینه «۳»

در صورتی که باکتری از انسان زن (هایی) دریافت کرده باشد، تراژن می‌باشد در گزینه ۲، یک آنزیم (از جنس پروتئین دریافت کرده است) و تراژن نمی‌باشد.

- جاندار با دریافت زن جاندار از گونه دیگر تراژن است.

۷۲- گزینه «۱»

بیکربنات مترشح از پانکراس و یاخته‌های پوششی روده و بیکربنات درون صفرا مترشح از کبد در از بین بردن اثر اسیدی کیموس معده نقش دارند. همه این مواد توسط بافت پوششی تولید و ترشح می‌شوند. یاخته‌های بافت پوششی روی غشای پایه قرار دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: تنها در مورد روده صحیح است.

گزینه «۳»: تنها در مورد کبد صحیح است.

گزینه «۴»: ترشحات غدد برون‌ریز وارد مجرا می‌شوند نه مایع بین‌یاخته‌ای.

۷۳- گزینه «۳»

در ساختار دیواره لوله‌ی گوارش (از مری تا مخرج) شبکه‌های یاخته‌های عصبی وجود دارند که تحرک و ترشح را در لوله‌ی گوارش تنظیم می‌کنند. شبکه‌های عصبی روده‌ای می‌توانند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار فعالیت کند اما دستگاه عصبی خودمختار در ارتباط با آن‌ها تأثیر می‌گذارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شبکه‌ی یاخته‌های عصبی در لایه‌ی ماهیچه‌ای و لایه‌ی زیرمخاط وجود دارد.

گزینه «۲»: شبکه‌ی یاخته‌های عصبی تحرک و ترشح را در لوله‌ی گوارش تنظیم می‌کند.

گزینه «۴»: دستگاه عصبی خودمختار با شبکه‌های عصبی روده‌ای ارتباط دارند و بر عملکرد آن‌ها تأثیر می‌گذارد.

۷۴- گزینه «۲»

در معده چهار قسمتی گاو ترشح آنزیم‌های گوارشی معده خود جانور در شیردان انجام می‌گیرد و عمل آبیگری در هزارلا است که قبل از شیردان قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: عمل آبیگری غذای دوباره بلعیده شده در هزارلا است که قبل از سیرابی قرار دارد. ترتیب بخش‌های معده چهار قسمتی گاو شامل سیرابی، نگاری، هزارلا و شیردان است.

گزینه «۳»: ملخ گیاه‌خوار است. ذخیره و نرم شدن مواد غذایی در چینه‌دان انجام می‌گیرد. تکمیل گوارش برون‌یاخته‌ای در پیش‌معده انجام می‌گیرد که بعد از چینه‌دان قرار دارد. دیواره‌ی پیش‌معده دندان‌هایی دارد که به خرد شدن بیشتر مواد غذایی کمک می‌کند.

۷۵- گزینه «۴»

برای انجام شدن هر نوع بازدم، ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی به حالت استراحت در می‌آیند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: برای بازدم عادی صادق نیست.

گزینه‌ی «۲»: برای دم عادی صادق نمی‌باشد.

گزینه‌ی «۳»: دقت کنید در طی دم عمیق علاوه بر دیافراگم سایر عضلات مانند عضلات گردنی نیز نقش دارند.

۷۶- گزینه «۴»

هر ۴ مورد صحیح هستند.

ظرفیت حیاتی مقدار هوایی است که پس از یک دم عمیق و با یک بازدم عمیق می‌توان از شش‌ها خارج کرد و برابر با مجموع هوای جاری، ذخیره‌ی دمی و ذخیره‌ی بازدمی است. بررسی موارد:
الف: دم عمیق ب: بازدم عمیق ج: دم عمیق د: بازدم عمیق

۷۷- گزینه «۲»

در طول سیستول بطنی، به دلیل بسته بودن دریچه‌های دهلیزی - بطنی مقداری خون در دهلیز جمع می‌شود و فشار خون دهلیزها به تدریج افزایش می‌یابد.

۷۸- گزینه «۴»

الف) در بخش پایین روی موج P دریچه‌های سینی بسته هستند.
ب) برای بخش‌های پایین روی امواج QRS صادق نیست.
ج) برای بخش پایین روی موج RS صادق نیست.
د) برای انتهای بخش پایین روی موج T صادق نیست.

۷۹- گزینه «۲»

الف: کمان‌های رگی، ب: مویرگ‌ها، ج: قلب لوله‌ای (رگ پشتی)، د: رگ شکمی
مویرگ‌ها در کنار باخته‌های بدن، تبادل مواد دفعی را به کمک آب میان‌بافتی انجام می‌دهند نه همولنف. همولنف مربوط به سامانه‌ی گردش خون باز است.

۸۰- گزینه «۳»

اوریک‌اسید نوعی ماده‌ی دفعی نیتروژن دار است که در نتیجه سوخت و ساز نوکلئیک‌اسیدها تولید می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه‌ی «۱»: اوریک‌اسید در نتیجه سوخت و ساز نوکلئیک‌اسیدها حاصل می‌شود.
گزینه‌ی «۲»: رسوب در کلیه منجر به نقرس نمی‌شود.
گزینه‌ی «۴»: لسیتین نوعی لیپید است و منجر به تولید اوریک‌اسید نمی‌شود.

۸۱- گزینه «۱»

در سخت‌پوستان، مواد دفعی نیتروژن دار با انتشار ساده، از آبشش‌ها دفع می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه‌ی «۲»: سخت‌پوستان دارای سلوم هستند.
گزینه‌ی «۳»: سخت‌پوستان و پلاناریا فاقد متانفریدی هستند.
گزینه‌ی «۴»: سخت‌پوستانی مثل میگو آبی هستند و اسکلت درونی ندارند.

۸۲- گزینه «۲»

بررسی موارد:

الف: صحیح با توجه به شکل ۴ صفحه‌ی ۹۳ کتاب درسی
ب: صحیح با توجه به شکل ۴، صفحه‌ی ۹۳ کتاب درسی

ج: غلط - رشد یاخته پس از تشکیل دیواره‌ی پسین متوقف می‌شود.

د: غلط - با توجه به شکل ۴، صفحه‌ی ۹۳ کتاب درسی

۸۳- گزینه «۳»

A: یاخته نگهبان روزنه B: کرک C: یاخته ترش‌چی است.

بعضی از یاخته‌های روپوستی در اندام‌های هوایی گیاه به یاخته‌های نگهبان روزنه، کرک و یاخته‌های ترش‌چی تمایز می‌یابند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: به شکل ۱۳ در صفحه‌ی ۱۰۰ کتاب درسی متوجه کنید، بعضی یاخته‌های روپوستی در اندام‌های هوایی گیاه، به یاخته‌های نگهبان روزنه، کرک و یاخته‌های ترش‌چی تمایز می‌یابند.

گزینه‌ی «۲»: یاخته‌های نگهبان روزنه هوایی، برخلاف سایر یاخته‌های روپوستی، کلروپلاست دارند و در فرایند فتوسنتز، از ترکیب CO_2 و آب، گلوکز و O_2 تولید می‌کنند.

گزینه‌ی «۴»: هر سه از تمایز بعضی از یاخته‌های روپوستی ایجاد می‌شوند. سامانه بافت پوششی در برگ‌ها، ساقه‌ها و ریشه‌های جوان، روپوست نامیده می‌شود.

۸۴- گزینه «۲»

در تعریق خروج آب به صورت مایع از روزنه‌های آبی همیشه باز صورت می‌گیرد و در تعرق خروج آب به صورت بخار از روزنه‌های هوایی در زمانی که باز هستند صورت می‌گیرد.

۸۵- گزینه «۳»

گیاهان انگل مانند سس و گل جالیز، همه یا بخشی از مواد غذایی خود را از گیاه سبز می‌گیرند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: فقط گیاه سس فاقد ریشه است ولی با توجه به شکل ۹ ب صفحه‌ی ۱۱۶ کتاب درسی می‌توان فهمید که گل جالیز ریشه دارد.

گزینه‌ی «۲»: هر دو اندام مکنده تولید می‌کنند.

گزینه‌ی «۴»: در متن کتاب درسی به زرد یا نارنجی بودن ساقه گیاه سس اشاره شده است و با توجه به شکل ۹ ب صفحه‌ی ۱۱۶ کتاب درسی به زرد یا نارنجی رنگ بودن گل جالیزی پی می‌بریم.

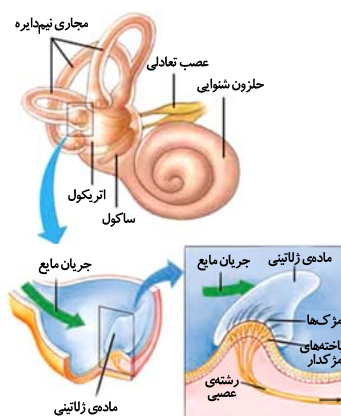
۸۶- گزینه «۳»

موارد الف و د نادرست هستند. بررسی موارد نادرست:

گزینه‌ی «الف»: عملکرد اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک به طور معمول برخلاف یکدیگر می‌باشد.

گزینه‌ی «د»: بخش سمپاتیک در مواقع هیجان‌های روانی یا جسمی بر پاراسمپاتیک غلبه دارد.

۸۷- گزینه «۱»



بیشترین یاخته‌هایی که در دیواره مجاری نیم‌دایره‌ای گوش انسان قرار دارند = یاخته‌های پوششی (استوانه‌ای تک لایه‌ای بدون مژک).

بررسی موارد:

مورد اول: نادرست. این ویژگی برای گیرنده‌های حسی صادق است.

مورد دوم: درست. این یاخته‌های مثل سایر یاخته‌های بافت پوششی در بین خود فاصله‌ی بسیار کمی دارند.

مورد سوم: نادرست. اغلب این یاخته‌ها بدون مژک هستند.

مورد چهارم: نادرست. ارسال پیام‌های عصبی به مغز، برعهده‌ی یاخته‌های پوششی نمی‌باشد.

۸۸- گزینه ۱»

استخوان‌های چکشی، سندان‌ی و رکابی در گوش میانی قرار دارند (نه گوش درونی). بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲» گیرنده‌های فشار در بافت پیوندی پوست توسط غلافی از بافت پیوندی احاطه شده‌اند.

گزینه ۳» یاخته‌های مخروطی در چشم انسان، گیرنده‌های نوری هستند که در نور قوی تحریک می‌شوند و در نتیجه‌ی تحریک آن‌ها، تصاویر دقیقی تولید می‌شود.

گزینه ۴» بافت پوششی در دهان از نوع سنگفرشی چندلایه است.

۸۹- گزینه ۴»

همه‌ی ماهیچه‌هایی که حرکت ارادی دارند جزء ماهیچه‌های اسکلتی (مخطط) هستند که حتماً از واحدهای انقباضی (سارکومرها) تشکیل شده‌اند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱» ماهیچه‌های قلبی حرکت غیرارادی دارند و دوکی شکل نیستند.

گزینه ۲» ماهیچه‌های اسکلتی (مخطط) که حرکت ارادی دارند، چند هسته‌ای هستند.

گزینه ۳» ماهیچه‌ی قلبی دارای حرکت غیرارادی است و مخطط نیز می‌باشد.

۹۰- گزینه ۲»

موارد اول و دوم صحیح‌اند. بررسی موارد:

مورد اول: هورمون ضدادراری با اثر بر کلیه‌ها بازجذب آب را افزایش داده و باعث بالا رفتن فشار اسمزی ادرار می‌شود. کاهش این هورمون با کاهش بازجذب آب سبب کاهش فشار اسمزی ادرار می‌شود.

مورد دوم: هورمون پاراتیروئیدی، بازجذب کلسیم در نفرون‌ها را افزایش می‌دهد. کاهش این هورمون موجب کاهش بازجذب کلسیم در کلیه‌ها می‌شود.

مورد سوم: کاهش غیرطبیعی انسولین موجب می‌شود یاخته‌ها نتوانند گلوکز جذب کنند و در نتیجه از چربی‌ها و پروتئین‌ها به عنوان سوخت استفاده کنند که این امر موجب تولید محصولات اسیدی می‌شود که به دنبال آن برای دفع H^+ ، ترشح این یون به گردیزه‌ها افزایش می‌یابد.

مورد چهارم: آلدوسترون بازجذب سدیم از کلیه را افزایش می‌دهد. کاهش غیرطبیعی آن باعث افزایش غلظت این یون در ادرار می‌شود.

۹۱- گزینه ۴»

بافت پوششی پوست و همچنین بافت پوششی لایه‌ی مخاطی در خط اول دفاعی بدن نقش دارد و طبق کتاب زیست‌شناسی دهم، فضای بین یاخته‌های بافت پوششی اندک است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱» چربی فاقد آنزیم لیپوزیم است.

گزینه ۲» مجاری تنفسی، مخاط مژکدار محسوب می‌شوند. لایه‌ی مخاط با ماده‌ی مخاطی تفاوت دارد.

گزینه ۳» خارجی‌ترین یاخته‌های پوست مرده‌اند و نمی‌توانند چربی و عرق ترشح کنند.

۹۲- گزینه ۱»

پرفورین باعث ایجاد منفذ در یاخته‌های خودی می‌شود نه میکروب‌ها.

۹۳- گزینه ۴»

در هر برخورد لنفوسیت B با یک آنتی‌ژن خاص، پادتن تولید می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های «۱ و ۳»: در برخورد دوم پاسخ با سرعت و شدت بیشتری رخ می‌دهد و تعداد بیشتری یاخته‌ی خاطره تولید می‌شود.
گزینه‌ی «۲»: درشت‌خوارها در خوناب قرار ندارند.

۹۴- گزینه ۲»

در مرحله‌ی پرومتافاز، هستک مشاهده نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: یاخته‌ی پیکری گندم زراعی $6n$ است و تعداد کروموزوم‌های آن در مراحل اینترفاز تغییری نمی‌کند. بنابراین در مرحله‌ی G_2 نیز شش مجموعه‌ی کروموزومی دارد.

گزینه‌ی «۳»: یاخته‌های حاصل از میتوز و تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌های جانوری و گیاهی از نظر تعداد و نوع کروموزوم‌ها مانند یاخته‌ی مادری هستند.

گزینه‌ی «۴»: در گیاه نهان‌دانه، رشته‌های دوک بدون دخالت ساختارهای کوچک استوانه‌ای شکل (سانتریبول‌ها) تشکیل می‌شوند.

۹۵- گزینه ۳»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: اسپرماتوسیت‌های اولیه که دیپلوئید هستند تقسیم میوز انجام می‌دهند.

گزینه‌ی «۲»: لوله‌های اسپرم‌ساز درون بیضه و داخل کیسه‌ی بیضه هستند که کیسه‌ی بیضه خارج از حفره‌ی شکمی قرار گرفته است.

گزینه‌ی «۳»: یاخته‌های هاپلوئیدی اسپرماتوسیت ثانویه و اسپرماتیدها هستند که ژن‌های مربوط به آنزیم‌ها درون کیسه در سر اسپرم را دارند.

گزینه‌ی «۴»: اسپرماتوسیت ثانویه هاپلوئیدی است و کروموزوم دو کروماتیدی دارد.

۹۶- گزینه ۱»

هر چه فولیکول به بلوغ نزدیک‌تر می‌شود، مقدار ترشح استروژن نیز بیشتر می‌شود. پاسخ هیپوفیز پیشین در برابر مقدار زیاد هورمون استروژن افزایش ترشح هورمون LH است.

با توجه به شکل کتاب درسی سایر گزینه‌ها نادرست می‌باشند.

۹۷- گزینه ۲»

موارد الف، ج صحیح هستند. بررسی سایر موارد:

ب: در مرحله‌ی فولیکولی دیواره‌ی داخلی رحم ضخیم و پر خون می‌شود. در مرحله‌ی لوتئال دیواره‌ی داخلی رحم ضخیم‌تر شده و حفظ دیواره صورت می‌گیرد.

د: با انجام لقاح و رشد جسم زرد دو هورمون پروژسترون و استروژن به مقدار زیاد ترشح می‌شوند. این دو هورمون با ایجاد مکانیسم بازخورد منفی ترشح FSH و LH را مهار می‌کنند.

۹۸- گزینه ۴»

در تک‌لپه‌ای‌ها آندوسپرم ($2n$) به عنوان بافت ذخیره‌ی دانه باقی می‌ماند و نقش لپه، انتقال مواد غذایی آندوسپرم به رویان در حال رشد است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «۱»: یاخته دوهسته‌ای پس از لقاح، یاخته تخم‌ضمیمه را به وجود می‌آورد. تخم‌ضمیمه با تقسیم‌های متوالی بافتی به نام آندوسپرم را به وجود می‌آورد. این بافت از یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای ساخته شده است و شامل مواد ذخیره‌ای برای رشد رویان است. گزینه ۲: «۲»: لوبیا رویش روزمینی دارد.

گزینه ۳: «۳»: برای گیاه گل‌دار تک‌جنسی صادق نیست.

نکته: در ذرت ذخیره‌ی دانه آندوسپرم است و نقش لپه، انتقال مواد غذایی از آندوسپرم به رویان در حال رشد است. در دانه‌ی لوبیا مواد غذایی آندوسپرم جذب لپه‌ها و در آنجا ذخیره می‌شوند، در نتیجه لپه‌ها که بزرگ شده‌اند، بخش ذخیره‌ای دانه را تشکیل می‌دهند.

۹۹- گزینه ۴»

هر سه مورد نادرست است.

الف: گیاهان چند ساله و دو ساله نیز ممکن است در مدت زمان زندگی خود، فقط یک بار گل تولید کنند.

ب: گیاهان چند ساله نیز می‌توانند در دومین دوره‌ی رویشی خود، گل تولید کنند.

ج: گیاهان دو ساله نیز می‌توانند در سال اول، مواد حاصل از فتوسنتز را در ریشه‌ی خود ذخیره کنند تا در سال بعدی از آن استفاده کنند.

۱۰۰- گزینه ۱»

میوه‌ی رسیده‌ی سیب اتیلن تولید می‌کند و گیاه در شرایط نامساعد محیطی، آبسزیک اسید تولید می‌کند. هر دوی این هورمون‌ها جزء بازدارنده‌های رشد هستند و در فرآیندهای مربوط به مقاومت گیاه در شرایط سخت، رسیدگی میوه‌ها، ریزش برگ و میوه نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: «۲»: در کشاورزی از اکسین برای ریشه‌زایی استفاده می‌شود که باعث تقسیم یاخته‌ای برای ایجاد ریشه می‌شود.

گزینه ۳: «۳»: برای درشت کردن میوه‌ها از اکسین و جیبرلین استفاده می‌شود. اتیلن از سوخت‌های فسیلی نیز تولید می‌شود پس فقط منحصر به گیاه نیستند.

گزینه ۴: «۴»: سیتوکینین هورمون ساقه‌زایی نام دارد و در کشت بافت موجب تولید ساقه از یاخته‌های تمایز نیافته می‌شود. از این هورمون همچنین به صورت اسپری برای تازگی برگ و گل استفاده می‌شود.