

۱۵ آزمون طرح نو زیست شناسی

از دغدغه های مهم کنکوری های رشته تجربی اینست که در درس زیست شناسی درصد مطلوبی کسب کنند.
برای کسب درصد مطلوب دو فاکتور نقش مهمی دارند:

۱. تمرین و تمرین سوالاتی هم سبک کنکور و بدون خروج از فضای کتاب درسی که ذهن را گمراه نکند.

۲. تمرین تست زدن در زمان مصوب کنکور.

کتاب ۱۵ آزمون طرح نو زیست شناسی بدین منظور طراحی شده است.

دلیل تولید این کتاب، اهمیت آزمون دادن در دوران جمع بندی و نوروز و تورق سریع همه مطالب مهم کتاب است.

با کتاب هایی مانند کتاب زرد، آزمون کل دروس را در دوران جمع بندی تمرین می کنید.

نیاز به یک منبع مطالعاتی آزمون محور برای درس مهم زیست شناسی، در کنار کتاب زرد احساس می شد.

معمولاً در کنکور کسب درصد تا ۴۰ برای دانش آموز سخت کوشی که بر مطالب کتاب درسی مسلط است، کنکورهای سال های گذشته را

کار کرده و سؤال های آزمون های آزمایشی را به صورت دانشی تمرین کرده ، قابل دسترس است.

اگر دانش آموزی در این درس خواهان کسب درصد بالاتری است باید قدرت ؛

۱- تجزیه و تحلیل گزینه ها

۲- ترکیب مفاهیم مختلف در کتاب های درسی

۳- مدیریت زمان در آزمون

۴- اجرای تکنیک های آزمون دهی

را به خوبی تمرین کرده باشد. این کتاب فرصت مغتنمی را فراهم می کند که توانایی های ذکر شده را تا حدی کسب کنید.

در کتاب ۱۵ آزمون طرح نو از تمامی گفتارهای کتاب درسی زیست شناسی دهم، یازدهم و دوازدهم ، نکات مهم و پرتکرار هر گفتار

پوشش داده شده است.

یعنی شما با تمرین این ۱۵ آزمون و بررسی دقیق پاسخ تشریحی ، تورقی هدفمند از مطالب کتاب درسی خواهید داشت.

این کتاب ۱۵ آزمون ۵۰ سؤالی از درس زیست شناسی دارد.

۶ آزمون آزمون مقطع محور در ابتدای این کتاب آمده است:

آزمون شماره ۱: نیم سال اول دهم

آزمون شماره ۲: نیم سال دوم دهم

آزمون شماره ۳: نیم سال اول یازدهم

آزمون شماره ۴: نیم سال دوم یازدهم

آزمون شماره ۵ : نیم سال اول دوازدهم

آزمون شماره ۶ : نیم سال دوم دوازدهم

۹ آزمون جامع درس زیست منطبق بر سبک کنکورهای نظام جدید (۹۸ و ۹۹) در پایان این کتاب آمده است.

سوالات طراحی نو است که تا به حال در هیچ کتاب و آزمونی تمرین نکرده اید.

سطح دشواری آزمون ها هم سطح کنکور ۹۹ تنظیم شده است.

نمونه ای از کتاب در ادامه آمده است.

۵۵۱- کدام مورد برای تکمیل جمله زیر مناسب است؟

«علم زیست‌شناسی نمی‌تواند»

- (۱) باعث تولید برخی محصولات جانوری توسط گیاهان شود.
- (۲) زندگی را بدون نیاز به موجودات دیگر برای انسان امکان‌پذیر کند.
- (۳) از نوعی ترکیب گیاهی برای به حرکت درآوردن خودروها بهره‌برد.
- (۴) بدون مشاهده حال بیمار برای بهبود او درمان و دارو ارائه دهد.

۵۵۲- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بخشی از لوله گوارش انسان که در نابودی ناخالصی‌های به دام افتاده در مخاط مجاری تنفسی نقش دارد»

- (۱) ترکیبات پلی‌ساکاریدی گوارش نیافته یافت نمی‌شود.
- (۲) ساختارهای غده‌ای نوعی ماده قلیایی ترشح می‌کنند.
- (۳) گوارش چربی‌ها نیازمند تبدیل آن‌ها به قطرات ریز است.
- (۴) برخی مواد ترش‌جی از آن‌ها به درون خون وارد می‌شود.

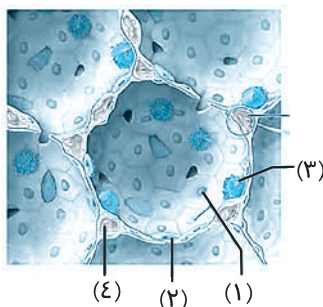
۵۵۳- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مرحله‌ای از فعالیت دستگاه گوارش که با همراه است،»

- (۱) افزایش جریان خون روده - ترشح همه آنزیم‌های گوارشی تحت تأثیر شبکه‌های یاخته‌های عصبی انجام می‌شود.
- (۲) کاهش ترشحات معده - مصرف انرژی زیستی در بنداره انتهای روده باریک افزایش می‌یابد.
- (۳) افزایش حرکات پرزهای روده - خون وارد شده به کبد از طریق سیاهرگ باب کیلومیکرون‌های بیش‌تری حمل می‌کند.
- (۴) کاهش حرکات معده - کبد آنزیم‌های گوارش کم‌تری به بخش ابتدایی روده باریک ترشح می‌کند.

۵۵۴- شکل زیر ساختار دیواره حبابک را نشان می‌دهد. کدام عبارت برا تکمیل جمله زیر در خصوص این شکل مناسب است؟

«در شکل زیر سلولی که با شماره مشخص شده است»



- (۱) ۳ - همانند شماره ۱، در تماس مستقیم با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی است.
- (۲) ۱ - برخلاف سلول شماره ۲، در سطح مجاور هوا توسط لایه نازکی از آب پوشیده شده است.
- (۳) ۴ - همانند سلول شماره ۳، از انرژی حاصل از انتقال الکترون برای تولید مولکول انرژی استفاده می‌کند.
- (۴) ۲ - برخلاف سلول شماره ۴، از طریق تنظیم بیان ژن به تغییرات محیطی پاسخ می‌دهد.

۵۵۵- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک انسان سالم، نوعی حجم تنفسی که به‌طور حتم»

- (۱) به کیسه‌های حبابکی نمی‌رسد - از تبادل گازهای تنفسی با خون ناتوان است.
- (۲) بدون نیاز به انقباض ماهیچه‌ها از شش‌ها خارج می‌شود - در مقایسه با سایر حجم‌های تنفسی کوچک‌تر است.
- (۳) بزرگ‌ترین بخش منحنی اسپروگرام را تشکیل می‌دهد - به دنبال انقباض ماهیچه‌های گردن وارد شش‌ها شده است.
- (۴) جزئی از ظرفیت تام محسوب نمی‌شود - باز ماندن همیشگی حبابک‌ها را امکان‌پذیر می‌کند.

۵۵۶- چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسبی تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول در قلب انسان بافتی که را تشکیل می‌دهد»

- الف - لایه خارجی پیراشامه - همانند بخشی که یاخته‌های پوششی مری را به یکدیگر متصل نگه می‌دارد، دارای یاخته‌های اندکی است.
- ب - ضخیم‌ترین لایه دیواره قلب - برخلاف بنداره خارجی میزراه تحت تأثیر بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی فعالیت خود را تغییر می‌دهد.

- ج - لایه درونی پیراشامه - همانند ساختار تشکیل‌دهنده دیواره مویرگ‌های طحال دارای فضای بین یاخته‌ای اندکی است.
- د - سطح درونی حفرات قلبی - برخلاف بافتی که دارای انعطاف‌پذیری کمی است در تشکیل دریچه دولختی نقش دارد.

۵۵۷- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک انسان سالم، هنگامی که تحریک الکتریکی به منتقل می‌شود، است.»

- (۱) دسته تارهای بطنی - انقباض دهلیزها پایان یافته
- (۲) یاخته‌های ماهیچه‌ای دیواره دهلیزها - موج P نوار قلب ثبت شده
- (۳) مسیرهای بین گرهی - کوتاه‌ترین مرحله چرخه قلبی آغاز شده
- (۴) یاخته‌های ماهیچه‌ای دیواره بطن‌ها - دریچه‌های دهلیزی بطنی بسته شده

۵۵۸- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در یک انسان سالم، اندام‌هایی که دارای مویرگ‌هایی با غشای پایه ناقص هستند، در نقش دارند.»

- (۱) همه - ایجاد پاسخ ایمنی خاص علیه هر میکروب وارد شده به بدن
- (۲) بعضی از - جلوگیری از هدر رفتن خون به دنبال آسیب دیواره رگ‌ها
- (۳) همه - تولید نوعی ترکیب دفعی نیتروژن دار بسیار سمی
- (۴) بعضی از - حفظ pH خون از طریق جذب و انتقال یون‌ها

۵۵۹- چند عبارت برای تکمیل جمله زیر نامناسب است؟

«در همه مراحل فرایند تشکیل ادرار که قطعاً»

- الف - مصرف انرژی زیستی صورت می‌گیرد - ورود مواد دفعی به گردیزه مشاهده می‌شود.
- ب - با انتقال داروها به گردیزه همراه است - انرژی لازم برای انتقال از مصرف مولکول‌های ATP تأمین شده است.
- ج - در لوله پیچ‌خورده نزدیک بیش‌تر انجام می‌شود - آمینواسیدها پس از خروج از گردیزه در نهایت به خون روشن وارد می‌شوند.
- د - مواد براساس اندازه وارد گردیزه می‌شوند - شکاف‌های تراوشی از ورود مولکول‌های پروتئینی بزرگ جلوگیری خواهند کرد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۶۰- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک گیاه دولپه‌ای، هر»

- (۱) یاخته‌ای که از یاخته روپوست تمایز می‌یابد، توسط لایه‌ای از ترکیبات لیپیدی پوشیده می‌شود.
- (۲) افزایشی که در قطر ساقه ایجاد می‌شود، در اثر فعالیت سرلاهای پسین حاصل شده است.
- (۳) سامانه بافتی که حاوی سلول‌های نرم‌آکنه‌ای است، دارای یاخته‌هایی با دیواره پسین چوبی شده است.
- (۴) یاخته‌ای که در ترابری شیره پرورده نقش دارد، فاقد هسته و دارای صفحه آبکشی در دیواره عرضی است.

۵۶۱- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«باکتری‌هایی که در گرهک‌های ریشه گیاه لوبیا زندگی می‌کنند، باکتری‌هایی که در دمبرگ گیاه گونرا زندگی می‌کنند»

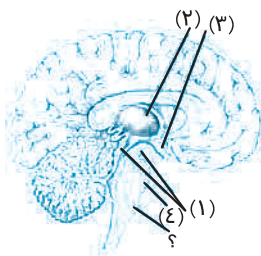
- (۱) همانند - یون مثبت قابل استفاده برای گیاه تولید می‌کنند.
- (۲) برخلاف - باعث ایجاد گیاهان بزرگ در خاک‌های غیر حاصلخیز می‌شوند.
- (۳) همانند - از ترکیبات آلی برای تولید نیتروژن قابل استفاده گیاه بهره می‌برند.
- (۴) برخلاف - از محصولات فتوسنتزی گیاه استفاده می‌کنند.

۵۶۲- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مرحله‌ای از پتانسیل عمل یک یاخته عصبی حرکتی فاقد میلین که قطعاً»

- (۱) پتانسیل دو سوی غشا با هم برابر است - غلظت سدیم خارج سلول بیش‌تر از درون سلول است.
- (۲) کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز هستند - اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در حال افزایش است.
- (۳) اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در حال کاهش است - کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز هستند.
- (۴) هر دو کانال دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی بسته هستند - پتانسیل غشای سلول عددی منفی است.

۵۶۳- کدام یک از عبارت‌های زیر درباره بخشی از شکل مقابل که با علامت سؤال مشخص شده است به درستی بیان شده است؟



- (۱) برخلاف بخش ۳ نمی‌تواند از گیرنده‌هایی در دیواره برخی سرخرگ‌ها پیام دریافت کند.
- (۲) همانند بخش ۴ می‌تواند در تنظیم فعالیت‌های انعکاسی نقش داشته باشد.
- (۳) برخلاف بخش ۱ می‌تواند کاهش اکسیژن خون را با کمک گیرنده‌ها مستقیماً مشخص کند.
- (۴) همانند بخش ۲ نمی‌تواند به خروج میکروب‌ها از مجاری تنفسی بدن کمک کند.

پاسخ آزمون جامع (۶)

۵۵۱. گزینه «۲»

انسان جزئی از شبکه حیات است و لذا نمی‌تواند بی‌نیاز و جدا از موجودات زنده دیگر و در تنهایی به زندگی ادامه دهد. لذا علم زیست‌شناسی در این مورد ناتوان است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با استفاده از مهندسی ژنتیک می‌توان ژن‌های جانوری را به گیاهان انتقال داد و به این ترتیب محصولات جانوری را توسط گیاهان تولید کرد.

گزینه «۳»: زیست‌شناسان می‌توانند با استفاده از ترکیبات گیاهی مانند سلولز سوخت‌های زیستی تولید کنند که برای به حرکت درآوردن خودروها استفاده می‌شود.

گزینه «۴»: در پزشکی شخصی به جای مشاهده حال بیمار، با بررسی اطلاعاتی که روی ژن‌های هر فرد وجود دارد روش‌های درمانی و دارویی خاص هر فرد را طراحی می‌کنند.

۵۵۲. گزینه «۴»

زنش مژک‌های یاخته‌های مجاری تنفسی ترشحات مخاطی و ناخالصی‌های به دام افتاده در آن را به سوی حلق می‌رانند. در آنجا یا به دستگاه گوارش وارد شده و توسط شیره معده نابود می‌شوند یا به خارج از بدن هدایت می‌گردند. در معده برخی از سلول‌ها هورمون گاسترین را تولید می‌کنند که به درون خون وارد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: آمیلاز دهان فقط نشاسته را به مولکول‌های کوچک‌تر تبدیل می‌کند و ترکیبات پلی‌ساکاریدی دیگر مانند سلولز به صورت گوارش نیافته وارد معده می‌شوند.

گزینه «۲»: مادهٔ قلیایی بیکربنات توسط یاخته‌های پوششی سطحی مخاط معده ترشح می‌شود نه غده‌ها.

گزینه «۳»: تبدیل چربی‌ها به قطرات ریز با کمک صفرا صورت می‌گیرد که در روده ترشح می‌شود سپس در معده اثر آنزیم لیپاز بر چربی‌ها بدون تبدیل آن‌ها به قطرات ریز انجام می‌شود.

۵۵۳. گزینه «۲»

دستگاه گوارش یک مرحلهٔ خاموشی نسبی و یک مرحلهٔ فعالیت شدید دارد. در مرحلهٔ خاموشی جریان خون دستگاه گوارش، حرکات لولهٔ گوارش و ترشحات گوارشی کاهش و در مرحلهٔ فعالیت شدید همهٔ این موارد افزایش می‌یابد. در مرحلهٔ خاموشی نسبی به دلیل عدم عبور مواد غذایی از بنداره‌های لوله گوارش این بنداره‌ها در حالت انقباض باقی مانده و مصرف انرژی زیستی در آن‌ها افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ترشح آنزیم آمیلاز بزاق تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار و به صورت انعکاسی انجام می‌شود.

گزینه «۳»: کیلومیکرون‌ها در جریان خون باب وارد نمی‌شوند و از طریق لنف جذب می‌شوند.

گزینه «۴»: کبد صفرا را به بخش ابتدایی رودهٔ باریک ترشح می‌کند و صفرا فاقد آنزیم گوارشی است.

۵۵۴. گزینه «۴»

شمارهٔ ۱ یاختهٔ سنگفرشی، شمارهٔ ۲، یاختهٔ نوع دوم، شمارهٔ ۳ ماکروفاژ و شمارهٔ ۴ گلبول قرمز را نشان می‌دهد. همهٔ یاخته‌های زندهٔ بدن انسان که

دارای هسته هستند از طریق تنظیم بیان ژن به تغییرات محیطی پاسخ می‌دهند. گویچه‌های قرمز چون فاقد هسته هستند تنظیم بیان ژن ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: منظور از شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی غشای پایه است که سلول‌های بافت پوششی در تماس مستقیم با آن هستند. ماکروفاژ جزء بافت پوششی نیست و با غشای پایه تماس ندارد.

گزینه «۲»: سطح داخلی حبابک توسط لایهٔ نازکی از آب پوشیده می‌شود. تمام سلول‌های دیوارهٔ حبابک شامل سلول سنگفرشی و سلول نوع دوم در تماس با این لایهٔ آب خواهند بود.

گزینه «۳»: گویچهٔ قرمز راکیزه ندارد در نتیجه فاقد زنجیرهٔ انتقال الکترون است و این عبارت دربارهٔ آن صدق نمی‌کند.

۵۵۵. گزینه «۳»

حجم ذخیرهٔ دمی بزرگ‌ترین بخش منحنی اسپروگرام را تشکیل می‌دهد که پس از یک دم معمولی، با یک دم عمیق به شش‌ها وارد شده است. در دم عمیق انقباض ماهیچه‌های ناحیهٔ گردن به افزایش حجم قفسه سینه کمک می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هوای مرده بخشی از هوای جاری است که به بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس نرسیده و نمی‌تواند به تبادل گازهای تنفسی با خون بپردازد. هوایی که به کیسه‌های حبابکی نمی‌رسد ممکن است وارد بخش مبادله‌ای شده باشد و در حبابک‌های منفرد متصل به نایزک مبادله‌ای به تبادل گاز بپردازد.

گزینه «۲»: فقط هوای ذخیره‌ای بازدمی برای خروج نیاز به انقباض ماهیچه‌های دارد و هوای جاری و ذخیرهٔ دمی در اثر خاصیت کشسانی شش‌ها خارج می‌شود. هوای ذخیرهٔ دمی، حجم بیش‌تری نسبت به ذخیرهٔ بازدمی دارد.

گزینه «۴»: بازماندن همیشگی حبابک‌ها به وسیلهٔ هوای باقی‌مانده امکان‌پذیر می‌شود که جزئی از ظرفیت تام است نه حیاتی. همهٔ حجم‌های تنفسی بخشی از ظرفیت تام هستند.

۵۵۶. گزینه «۱»

فقط مورد «ب» عبارت را به درستی تکمیل می‌کند.

بررسی عبارت‌ها:

الف) لایهٔ خارجی پیراشامه توسط بافت پیوندی رشته‌ای تشکیل شده است که دارای یاخته‌های اندکی است. یاخته‌های بافت پوششی مری توسط غشای پایه به یکدیگر متصل نگه داشته شده‌اند که اصلاً یاخته ندارد و فقط شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است. پس این عبارت نادرست است.

ب) ضخیم‌ترین لایهٔ دیوارهٔ قلب میوکارد است که بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی در تنظیم فعالیت آن نقش دارد. بندارهٔ خارجی میزراه از ماهیچهٔ مخطط ساخته شده و ارادی است، پس تحت کنترل بخش خودمختار نیست. همانند ساختار تشکیل‌دهندهٔ دیوارهٔ مویرگ‌ها.

ج) لایهٔ درونی پیراشامه همانند ساختار تشکیل‌دهندهٔ دیوارهٔ مویرگ‌ها از بافت پوششی تشکیل شده است. معمولاً بافت پوششی فضای بین یاخته‌ای اندکی دارد به غیر از مویرگ‌های ناپیوسته در کبد، طحال و مغز استخوان که بافت پوششی و دارای فضای بین یاخته‌ای زیادی است. پس این عبارت نیز نادرست است.

د) سطح درونی حفرات قلبی دارای یک لایه بافت سنگفرشی یک لایه است که در تشکیل دریچه‌های قلبی نقش دارد. علاوه بر این بافت اسکلت فیبری که از جنس بافت پیوندی رشته‌ای است نیز در تشکیل این دریچه‌ها نقش دارد و باعث استحکام آن‌ها می‌شود. این بافت دارای انعطاف‌پذیری کمی است. پس این عبارت نیز نادرست است.



۵۵۷. گزینه «۴»

طبق شکل صفحه ۶۳ زیست دهم هنگامی که تحریک الکتریکی به یاخته‌های ماهیچه‌ای دیوارهٔ بطن‌ها منتقل می‌شود، ثبت موج QRS پایان یافته است. می‌دانیم انقباض بطن‌ها هنگام ثبت موج R آغاز می‌شود که با بسته شدن دریچه‌های دهلیزی - بطنی همراه است. پس در این لحظه که ثبت موج QRS پایان یافته است، دریچه‌های دهلیزی - بطنی بسته شده است.

بررسی سایر عبارت‌ها:

گزینه «۱»: هنگام انتقال پیام تحریک به دسته تارهای بطنی قسمت ابتدایی موج QRS در حال ثبت است که در این لحظه هنوز انقباض دهلیزها ادامه دارد.

گزینه «۲»: با انتقال پیام تحریک به یاخته‌های ماهیچه‌ای دیوارهٔ دهلیزها، انقباض دهلیزها شروع می‌شود که همزمان با قلّه موج P است. پس موج P ثبت نشده است، بلکه در حال ثبت است.

گزینه «۳»: کوتاه‌ترین مرحلهٔ چرخهٔ قلبی انقباض دهلیزهاست که با انتقال پیام به یاخته‌های ماهیچه‌ای دیوارهٔ دهلیزها آغاز می‌شود. پس هنگامی که پیام تحریک به مسیرهای بین گرهی منتقل می‌شود هنوز این مرحله آغاز نشده است.

۵۵۸. گزینه «۱»

مویرگ‌های ناپوسته دارای غشای پایهٔ ناقص هستند که در مغز استخوان، کبد و طحال یافت می‌شوند. ایجاد پاسخ ایمنی خاص علیه هر میکروب وارد شده به بدن نیازمند عملکرد لنفوسیت‌هاست که در اندام‌های لنفاوی تولید می‌شوند. کبد جزء اندام‌های لنفاوی نیست و در تولید این سلول‌ها نقش ندارد. پس در این فرایند فاقد نقش است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: مغز استخوان با تولید پلاکت‌ها مانع از هدر رفتن خون به دنبال آسیب دیوارهٔ رگ‌ها می‌شود.

گزینه «۳»: آمونیاک نوعی مادهٔ دفعی نیتروژن‌دار است که بسیار سمی است و از تجزیهٔ آمینواسیدها و نوکلئوتیدها به دست می‌آید. پس تمام یاخته‌های زندهٔ هسته‌دار بدن انسان در تولید این ماده نقش دارند.

گزینه «۴»: گلوبولین‌ها از طریق جذب و انتقال یون‌ها در حفظ pH خون نقش دارند و توسط لنفوسیت‌ها تولید می‌شوند. مغز استخوان و طحال که از اندام‌های لنفی هستند با تولید این سلول‌ها در این فرایند سهیم هستند.

۵۵۹. گزینه «۳»

فقط مورد «ج» عبارت را به درستی تکمیل می‌کند.

بررسی عبارت‌ها:

الف) در مراحل بازجذب و ترشح مصرف انرژی زیستی مشاهده می‌شود. ورود مواد دفعی فقط مربوط به ترشح است پس این عبارت نادرست است.

ب) انتقال داروها به گردیزه می‌تواند با ترشح صورت بگیرد. ترشح لزوماً با صرف انرژی زیستی ATP همراه نیست.

ج) بازجذب در لولهٔ پیچ‌خوردهٔ نزدیک بیش‌تر انجام می‌شود. مواد از این لوله به درون خون سرخ‌رگی بازجذب می‌شوند. در نتیجه آمینواسیدها در نهایت وارد خون روشن خواهند شد. پس این عبارت درست است.

د) در تراوش مواد براساس اندازه وارد گردیزه می‌شوند. از ورود مولکول‌های پروتئینی بزرگ توسط منافذ دیوارهٔ مویرگ و غشای پایه گلومرول جلوگیری می‌شود.

۵۶۰. گزینه «۳»

سامانهٔ بافتی زمینه‌ای و سامانهٔ بافتی آوندی حاوی سلول‌های نرم‌آکنه‌ای هستند. یاخته‌های اسکلرانسیم در سامانه بافت زمینه‌ای و یاخته‌های آوند چوبی در سامانه بافت آوندی دیوارهٔ پسین چوبی شده دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌هایی که از روپوست ریشه تمایز می‌یابند مانند یاخته‌های تار کشنده توسط پوستک که لایه‌ای از ترکیبات لیپیدی است پوشیده نمی‌شوند.

گزینه «۲»: سرلادهای نخستین نیز می‌توانند در افزایش قطر ساقه نقش داشته باشند.

گزینه «۴»: یاخته‌های آوند آبکش و یاخته‌های همراه در ترابری شیرهٔ پرورده نقش دارند. یاخته‌های همراه دارای هسته هستند و صفحهٔ آبکشی نیز دارند.

۵۶۱. گزینه «۱»

هر دوی این باکتری‌ها تثبیت‌کنندهٔ نیتروژن هستند و یون آمونیوم تولید می‌کنند که یون مثبت قابل استفاده برای گیاه است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هر دوی آن‌ها با تأمین نیتروژن مورد نیاز گیاه می‌توانند باعث ایجاد گیاهان بزرگ در خاک‌های غیر حاصلخیز شوند.

گزینه «۳»: باکتری‌های تثبیت‌کنندهٔ نیتروژن از نیتروژن جو برای تولید نیتروژن قابل استفادهٔ گیاهان بهره می‌برند نه مواد آلی.

گزینه «۴»: هر دوی آن‌ها از محصولات فتوسنتزی گیاه استفاده می‌کنند.

۵۶۲. گزینه «۱»

در تمام مراحل پتانسیل عمل غلظت سدیم خارج سلولی بیش‌تر از درون سلول و غلظت پتاسیم درون سلول بیش‌تر از خارج سلول است. این نکته کاملاً در شکل ۷ صفحهٔ ۵ زیست یازدهم مشهود است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هنگام باز بودن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی اختلاف پتانسیل دو سوی غشا از -70 mV به $+30\text{ mV}$ برسد. پس این اختلاف ابتدا کاهش می‌یابد تا به صفر برسد و سپس دوباره افزایش می‌یابد تا به $+30$ برسد.

گزینه «۳»: هنگامی که پتانسیل غشا از -70 به صفر می‌رسد، اختلاف پتانسیل در حال کاهش است اما کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته هستند.

گزینه «۴»: در نوع پتانسیل عمل هر دو کانال دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی بسته هستند ولی اختلاف پتانسیل $+30\text{ mV}$ است.

توجه: علامت + و - در اعداد پتانسیل عمل صرفاً به این معنی است که پتانسیل درون غشا بیش‌تر است یا پتانسیل بیرون غشا در نتیجه اختلاف پتانسیل -70 mV از اختلاف پتانسیل $+30\text{ mV}$ بیش‌تر است. با این دو تفاوت که در حالت اول بیرون سلول مثبت‌تر است و در حالت دوم درون سلول.

۵۶۳. گزینه «۲»

علامت سؤال بصل‌النخاع، شمارهٔ ۱ مغز میانی، شمارهٔ ۲ تالاموس، شمارهٔ ۳ هیپوتالاموس و شمارهٔ ۴ پل مغزی را نشان می‌دهد. بصل‌النخاع مرکز انعکاس‌هایی مانند عطسه، بلع و سرفه است. پل مغزی نیز در تنظیم ترشح بزاق نقش دارد و همان‌طور که از زیست دهم به یاد دارید ترشح بزاق به صورت انعکاسی انجام می‌شود. پس هر دوی آن‌ها در تنظیم فعالیت‌های انعکاسی نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گیرنده‌های فشاری و شیمیایی در دیوارهٔ سرخرگ‌های گردش عمومی بدن به منظور تنظیم فشار خون پیام‌هایی را به مراکز عصبی مربوطه ارسال می‌کنند. هیپوتالاموس و بصل‌النخاع هر دو در تنظیم فشار خون نقش دارند پس از این گیرنده‌ها پیام دریافت می‌کنند.

گزینه «۳»: بصل‌النخاع دارای گیرنده‌های حساس به کربن‌دی‌اکسید است پس افزایش CO_2 خون را مستقیماً تشخیص می‌دهند نه کاهش O_2 را.

گزینه «۴»: بصل‌النخاع مرکز انعکاس‌هایی مانند عطسه و سرفه است که به خروج میکروب‌ها از مجاری تنفسی کمک می‌کند.

۵۶۴. گزینه «۱»

قرینه و عدسی چشم ممکن است در بیماری آستیگماتیسم دچار اختلال عملکرد شوند. فقط عدسی در تطابق نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هر دو در ارتباط با زلالیه که مایع شفاف جلوی چشم است، هستند.

گزینه «۳»: هردو به تولید و ذخیرهٔ انرژی می‌پردازند چون دارای یاخته‌های زنده هستند.

گزینه «۴»: بخش رنگین جلوی چشم عنبیه است که با هیچ‌کدام در تماس نیست.

۵۶۵. گزینه «۲»

یاخته‌های مؤکدار بخش حلزونی و مجاری نیم‌دایره‌ای گوش درونی در اثر تغییر موقعیت مؤک‌ها تحریک می‌شوند. این گیرنده‌ها از تمایز یاخته‌های بافت پوششی ایجاد شده‌اند که بافتی با فاصلهٔ بین یاخته‌ای اندک است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گیرنده‌های چشایی و گیرنده‌های بویایی به وسیلهٔ مولکول‌های شیمیایی تحریک می‌شوند. همان‌طور که در شکل کتاب درسی مشخص است گیرنده‌های بویایی مستقیماً پیام عصبی را به مغز منتقل می‌کنند زیرا خود دارای آکسون هستند و نیازی به انتقال پیام عصبی به یاخته‌های بخش حسی دستگاه عصبی محیطی ندارند.

گزینه «۳»: در متن کتاب می‌خوانیم گیرنده‌های دمای درون بدن در بخش‌هایی مانند برخی سیاهرگ‌های بزرگ (رگ‌هایی با حفرهٔ داخلی گسترده و دیوارهٔ نازک) قرار دارند. پس همهٔ گیرنده‌های دمای درون بدن در سیاهرگ‌های بزرگ نیستند و می‌توانند در جاهای دیگری نیز باشند.

گزینه «۴»: گیرندهٔ حس وضعیت زردپی نوعی گیرندهٔ مکانیکی است که از انتهای دارینهٔ آزاد تشکیل شده است و فاقد پوششی از بافت پیوندی است.

۵۶۶. گزینه «۳»

بافت صیقلی که سر استخوان‌ها را در محل مفاصل می‌پوشاند غضروف است که فقط در مفاصل متحرک وجود دارد و مفصل بین استخوان‌های مجامه استخوانی چون از نوع ثابت است، فاقد غضروف است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: استخوان‌های محوری در محافظت از ساختارهایی مانند قلب و مغز و اعمالی مانند جودیدن، شنیدن، صحبت کردن و حرکات بدن نقش دارند.

گزینه «۲»: مفصل زانو بین استخوان ران و درشتنی تشکیل می‌شود و استخوان نازک‌نی در تشکیل آن فاقد نقش است.

گزینه «۴»: استخوان بازو با استخوان‌های زیرین و زبرین و استخوان کتف مفصل می‌شود که همگی جزء استخوان‌های اسکلت جانبی هستند. ترقوه با استخوان جناغ و کتف مفصل می‌شود که جناغ جزء اسکلت محوری و کتف جزء اسکلت جانبی است.

۵۶۷. گزینه «۲»

موارد «الف» و «ج» ممکن است دستخوش اشکال شوند. با اختلال در هیپوتالاموس و هیپوفیز هورمون‌های آزادکننده و مهارکنندهٔ هیپوتالاموس به بخش پیشین هیپوفیز نرسیده و ترشحات هیپوفیز پیشین دچار اختلال می‌شود. حالا به بررسی عبارت‌ها می‌پردازیم:

الف) یکی از هورمون‌های هیپوفیز پیشین هورمون محرک تیروئید است که با کاهش این هورمون ترشح هورمون‌های تیروئیدی T_4 و T_3 کاهش می‌یابد که در تنظیم میزان تجزیهٔ گلوکز سلول‌ها نقش دارند.

ب) تولید شیر توسط غدد شیری توسط هورمون پرولاکتین و پس از تولد نوزاد آغاز می‌شود و در دورهٔ بارداری شیری ترشح نمی‌شود که بخواهد دچار اختلال شود.

ج) یکی دیگر از هورمون‌های هیپوفیز پیشین هورمون محرک فوق کلیه است که با کاهش ترشح این هورمون ترشح آلدوسترون نیز از غدهٔ فوق کلیه کاهش می‌یابد که در بازجذب سدیم اشکال ایجاد می‌کند.

د) آغاز شدن زایمان تحت تأثیر اکسی‌توسین است که از بخش پسین هیپوفیز ترشح می‌شود و تحت تأثیر هورمون‌های آزادکننده و مهارکنندهٔ هیپوتالاموس نیست.

۵۶۸. گزینه «۳»

ماکروفاژها، یاخته‌های دندردیتی و نوتروفیل‌ها قادر به بیگانه‌خواری میکروب‌های مهاجم هستند. این یاخته‌ها جزء دفاع غیراختصاصی هستند و میکروب‌ها را بر اساس ویژگی‌های عمومی شناسایی می‌کنند. پس در مقابل میکروب‌های متفاوت پاسخ یکسانی ایجاد می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ماکروفاژها و یاخته‌های دندردیتی از تمایز مونوسیت‌ها ایجاد می‌شوند. گزینه «۲»: فقط نوتروفیل‌ها قادر به دیapedز هستند.

گزینه «۴»: فقط ماکروفاژها تحت تأثیر اینترفرون نوع ۲ ترشح شده و لنفوسیت T و یاخته‌های کشندهٔ طبیعی فعال می‌شوند.

۵۶۹. گزینه «۴»

پروتئین‌های مکمل جزئی از ایمنی غیراختصاصی هستند و در هر دو نوع ایمنی ناشی از سرم و واکنش فعالیت می‌کنند که باعث ایجاد منافذ در غشای میکروب‌های وارد شده به بدن می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های دارینه‌ای قسمت‌هایی از میکروب را بر سطح خود قرار می‌دهند و به یاخته‌های ایمنی گروه‌های لنفوی ارائه می‌کنند و باعث فعال شدن آن‌ها می‌شوند. ایمنی ناشی از سرم از نوع ایمنی غیرفعال است و هیچ لنفوسیتی در این ایمنی فعال نمی‌شود.

گزینه «۲»: در ایمنی ناشی از تزریق سرم یاخته‌های خاخره تولید نمی‌شوند در نتیجه در سرعت و قدرت پاسخ ایمنی تأثیری ندارد.

گزینه «۳»: در ایمنی ناشی از تزریق سرم لنفوسیت‌ها فعال نمی‌شوند در نتیجه تقسیمی نیز انجام نخواهند داد.

۵۷۰. گزینه «۲»

در سلول‌های اووگونی تقسیم میتوز انجام می‌شود. در این تقسیم تجزیهٔ شبکهٔ آندوپلاسمی در مرحلهٔ پرومیتافاز و تشکیل دوک تقسیم بین سانتیولیول‌ها که در حال حرکت به سمت دو قطب سلول هستند در مرحلهٔ پرومیتافاز انجام می‌شود.