

عربی، زبان قرآن (۱)

۱- گزینه «۱»

(مرتضی کاظم شیروی)

«هدانا» ما را هدایت کرد (رد گزینه ۳) / «ماکتنا لنهتدی» راه نمی‌یافتیم، هدایت نمی‌شدیم (رد گزینه ۲) / «لولا أن هدانا الله» اگر خدا ما را هدایت نکرده بود (رد گزینه ۴) (ترجمه)

۲- گزینه «۲»

(ولی برقی - ابهر)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: وارد کرد

گزینه «۳»: این سازمان

گزینه «۴»: آمد

(ترجمه)

۳- گزینه «۴»

(ولی برقی - ابهر)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: دلفین‌ها (معرفه نباید باشد)

گزینه «۲»: می‌دیدم

گزینه «۳»: فیلمی دیدم

(ترجمه)

۴- گزینه «۲»

(ولی اله نوروزی)

کلمه «عصار» مفرد و به معنای «گردباد» و کلمه «الأسماك» جمع مکسر و به معنای «ماهی‌ها» می‌باشد.

(ترجمه)

۵- گزینه «۱»

(فاطمه منصورفالی)

«در بهار»: فی الربیع / «درختان دارای میوه هستند»: للأشجار ثمره / «شاخه‌هایشان»: غصونها، اغصانها / «تروتازه است»: نصره / «چه زیباست»: ما أجمل / «باغها»: الحدائق / «طبیعت»: الطبيعة

(ترجمه)

ترجمه درک مطلب:

سیاره زمین سومین سیاره منظومه شمسی است از سمت خورشید بعد از عطارد و زهره، و تا به الآن تنها سیاره‌ای است که از حیات انسان‌ها پشتیبانی می‌کند. پس بر روی آن انواع مختلف موجودات زنده زندگی می‌کنند برای ایجاد شرایط مناسب برای زندگی او. به این دلیل که درجه حرارتی که از خورشید به آن می‌رسد به دلیل فاصله مناسب متعادل است، همان‌طور که آب یافت می‌شود که به رشد گیاهان کمک می‌کند و اکسیژن ضروری برای تنفس موجودات زنده و حمایت می‌کند؛ محافظ جوی از سطح زمین در مقابل اشعه مضر خورشید که از خورشید می‌آید و کمک می‌کند به توزیع درجه حرارت بر روی سطح زمین و به آسمان رنگ آبی زیبا در طول روز می‌دهد. مسافت بین طبقه اول محافظ جوی و سطح زمین ۱۵ کیلومتر است تقریباً. بین آخرین طبقه جوی و سطح زمین ۴۰۰ کیلومتر فاصله است تقریباً.

۶- گزینه «۳»

(الله مسیح فواه)

فقط اکسیژن در متن گفته شده است نه گازهای مختلف!

(درک مطلب)

۷- گزینه «۲»

(الله مسیح فواه)

«ستکون» غلط است چون شاید در آینده سیاره‌های دیگر قابلیت زندگی پیدا کنند (در متن گفته شده است: حتی الآن)

(درک مطلب)

۸- گزینه «۴»

(الله مسیح فواه)

دلیلی درباره عدم حیات در سیارات دیگر در متن موجود نیست.

(درک مطلب)

۹- گزینه «۳»

(الله مسیح فواه)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: در این گزینه «بزیاده حرف واحد» نادرست است.

گزینه «۲»: در این گزینه «ثلاثی مزید» نادرست است.

گزینه «۴»: در این گزینه «للمخاطب، مفعوله (المیاه)» نادرست است.

(تحلیل صرفی و محل اعرابی)

۱۰- گزینه «۲»

(الله مسیح فواه)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «اسم فاعل من فعل مجرد» نادرست است.

گزینه «۳»: «معرفة» نادرست است.

گزینه «۴»: «اسم مفعول» نادرست است.

(تحلیل صرفی و محل اعرابی)

۱۱- گزینه «۴»

(فاطمه منصورفالی)

در این گزینه، «مرسل» اسم فاعل است و باید به صورت «مُرْسِلٌ» باشد (فرستنده نامه در جایی دور زندگی می‌کند!).

(ضبط حرکات)

۱۲- گزینه «۴»

(ژاله مشیرپناهی - هکلان)

در گزینه «۴» آمده است: «جایی برای پرواز هواپیماها = تایر (چهارچوب)» که نادرست است، چرا که توضیح داده شده مربوط به «مطار: فرودگاه» است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «بیماری‌ای که به سر مرتبط است = سردرد»

گزینه «۲»: «جسمی برای برخی بازی‌های ورزشی = توپ»

گزینه «۳»: «بیماری‌ای که به بینی مرتبط است = سرماخوردگی»

(مفهوم)

۱۳- گزینه «۲»

(مرتضی کاظم شیروی)

توضیح: «أنت» برای تاکید فعل است. ترجمه عبارت چنین است: «ای آدم فقط تو و همسرت وارد بهشت شوید!»

(انواع جملات)

۱۴- گزینه «۴»

(مهمم داویناهی - بظور)

سوال خواسته فعل مجهول مشخص کنید. فعل مجهول معنی «شد، می‌شود» دارد و مفعول ندارد. در گزینه «۴»، «تقدم» فعل مجهول و به معنای «تقدیم می‌شود» است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: سلب: سلب کردند

گزینه «۲»: یشاهد: مشاهده می‌کنند/ غرسوا: کاشتند

گزینه «۳»: کان قد اکتسبوا: بدست آورده بودند.

(انواع جملات)

۱۵- گزینه «۱»

(مهمم علی کاظمی نصرآباری - کاشان)

در این گزینه (علی، فی، إلی) حرف جر هستند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: (علی) حرف جر است.

گزینه «۳»: حرف جری وجود ندارد.

گزینه «۴»: (فی، فی) حرف جر هستند.

(انواع جملات)

زبان انگلیسی (۱)

۱۶- گزینه «۴»

(ساسان عزیزى نژاد)

ترجمه جمله: «آن رستوران همیشه پر از آدم است، پس (در نتیجه) آن باید رستوران خیلی خوبی باشد.»

نکته مهم درسی

یکی از کاربردهای فعل وجهی "must" برای استنباط و نتیجه گیری می باشد.

(گرامر)

۱۷- گزینه «۲»

(ساسان عزیزى نژاد)

ترجمه جمله: «اورست بلندترین کوه در جهان است. آن بلندتر از هر کوه دیگری است.»

نکته مهم درسی

بعد از صفات برترین، برای مکان های مفرد از حرف اضافه "in" یا "of" استفاده می کنیم. با توجه به بافت جمله داده شده، در جای خالی دوم از صفت برتر استفاده می کنیم. گزینه «۴» ترکیب غلطی است.

۱۸- گزینه «۳»

(ساسان عزیزى نژاد)

ترجمه جمله: «من و مادرم داشتیم در خیابان قدم می زدیم که ناگهان صدای گامها را پشت سرمان شنیدیم.»

نکته مهم درسی

گذشته ساده (were walking)+when+(heard) گذشته استمراری چون فاعل جمله (My mother and I) جمع است، از فعل کمکی "were" در گذشته استمراری استفاده می کنیم (رد گزینه «۱»).

۱۹- گزینه «۴»

(عمید مهربان راد)

ترجمه جمله: «آن تخت خواب برای آن پیرزن آن قدر سنگین بود که نمی توانست تکانش دهد. بنابراین، لیزا به او کمک کرد آن را به داخل خانه حمل کند.»

(۱) اهمیت دادن (۲) جمع آوری کردن

(۳) مقایسه کردن (۴) حمل کردن (واژگان)

۲۰- گزینه «۳»

(عمید مهربان راد)

ترجمه جمله: «در هفت دسامبر، بازیگر مشهور آمریکایی، هری مورگان، در سن ۹۶ سالگی در شهر لس آنجلس به آرامی در خواب فوت کرد.»

(۱) در آوردن [لباس]، برخاستن هواپیما (۲) باور داشتن به

(۳) فوت کردن (۴) دست کشیدن (واژگان)

۲۱- گزینه «۲»

(عمید مهربان راد)

ترجمه جمله: «مراسم قرار است در روستایی در شمال ایتالیا برگزار شود، بنابراین خیلی برای کودکان و افرادی که از صندلی چرخدار استفاده می کنند مناسب نخواهد بود.»

(۱) قابل حل (۲) مناسب

(۳) میهمان نواز (۴) قابل تعویض (واژگان)

۲۲- گزینه «۲»

(عمید مهربان راد)

(۱) علامت (۲) کلید

(۳) موفقیت (۴) لامپ (کلوز تست)

۲۳- گزینه «۳»

(عمید مهربان راد)

نکته مهم درسی

برای اشاره به تداوم عملی در زمان گذشته از ساختار گذشته استمراری استفاده می کنیم. این زمان از ترکیب «was/were + verb + ing» ساخته می شود.

(کلوز تست)

۲۴- گزینه «۱»

(عمید مهربان راد)

(۱) اختراع (۲) مقصد

(۳) جاذبه (۴) تعطیلی (کلوز تست)

(گرامر)

۲۵- گزینه «۲»

(عمید مهربان راد)

نکته مهم درسی

حرف اضافه واژه "research" به معنای «تحقیق» "on" می باشد. (کلوز تست)

۲۶- گزینه «۴»

(عمید مهربان راد)

(۱) اداره (۲) بیابان

(۳) بهشت (۴) آزمایشگاه (کلوز تست)

۲۷- گزینه «۱»

(تیمور رممتی)

ترجمه جمله: «در متن، تاریخ همه موارد زیر را می توانیم بباییم، به غیر از زمانی که

میچل نوشتن رمانش را آغاز کرد.» (درک مطلب)

۲۸- گزینه «۲»

(تیمور رممتی)

ترجمه جمله: «نزدیک ترین کلمه از نظر معنایی به کلمه "vivid" در خط «۱۰»، "clear" (روشن، واضح) است.»

۲۹- گزینه «۳»

(تیمور رممتی)

ترجمه جمله: «کدام یک از موارد زیر یک عامل مهم در موفقیت بزرگ رمان میچل بود؟» «خلاصیت میچل» (درک مطلب)

۳۰- گزینه «۴»

(تیمور رممتی)

ترجمه جمله: «طبق متن، کدام یک از جملات زیر درست است؟»

«بر باد رفته داستان بسیار جالبی است، اگرچه درباره وقایعی است که در گذشته

اتفاق افتاده اند.» (درک مطلب)

ریاضی (۱)

۳۱- گزینه «۱»

«علی مرشد»

صورت سوال از ما تعداد افرادی را که فقط از شرکت A یا فقط از شرکت B خرید کرده‌اند، خواسته است؛ داریم:
تعداد کسانی که فقط از شرکت A خرید کرده‌اند:

$$n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 75 - 41 = 34$$

تعداد کسانی که فقط از شرکت B خرید کرده‌اند:

$$n(B - A) = n(B) - n(A \cap B) = 83 - 41 = 42$$

تعداد کسانی که دقیقاً از یکی از این دو شرکت خرید کرده‌اند:

$$n(A - B) + n(B - A) = 34 + 42 = 76$$

(صفحه‌های ۸ تا ۱۳ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

۳۲- گزینه «۳»

«مهمد بهیرایی»

با توجه به مقدار جمله‌های اول تا چهارم می‌توان رابطه $t_n = n^2 + 1$ را برای به دست آوردن جمله n ام الگو نوشت، بنابراین:

$$\xrightarrow{n=11} t_{11} = 11^2 + 1 = 121 + 1 = 122$$

(صفحه‌های ۱۷ و ۱۸ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

۳۳- گزینه «۳»

«رضا آزار»

$$d = 6, a_n = a_1 + (n-1)d = 5 + 6(n-1) = 6n - 1$$

$$100 \leq 6n - 1 \leq 999 \Rightarrow \frac{101}{6} \leq n \leq \frac{1000}{6} \Rightarrow 16 \frac{5}{6} \leq n \leq 166 \frac{2}{3}$$

$$\xrightarrow{n \in \mathbb{N}} n = 17, 18, \dots, 166$$

تعداد جمله‌های سه رقمی برابر است با:

$$(166 - 17) + 1 = 150$$

(صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

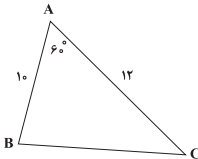
۳۴- گزینه «۱»

«علی مرشد»

$$\hat{B} + \hat{C} = 120^\circ \Rightarrow \hat{A} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$AB = \frac{5}{6} AC = 10 \Rightarrow AC = \frac{6}{5} \times 10 = 12$$

مساحت مثلث ABC:



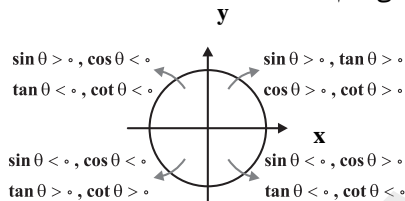
$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \times AB \times AC \times \sin 60^\circ = \frac{1}{2} \times 10 \times 12 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 30\sqrt{3}$$

(صفحه‌های ۳۳ تا ۳۵ کتاب درسی) (مثلثات)

۳۵- گزینه «۴»

«ابراهیم قانونی»

دایره مثلثاتی را رسم می‌کنیم:



از آن جا که $\sin \theta \cos \theta < 0$ پس یکی از نواحی (۲) یا (۴) می‌تواند جواب

باشد. در قسمت بعدی هم داریم $\cos \theta \cdot \tan \theta = \sin \theta > 0$ که فقط در ناحیه

۲ مقدار سینوس مثبت است.

(صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ کتاب درسی) (مثلثات)

۳۶- گزینه «۳»

«علی زینب ارزانی»

$$\frac{\sqrt[3]{6} \times (\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{27})^3}{\sqrt[3]{12} \times \sqrt[3]{18}} = \frac{\sqrt[3]{6} \times (\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{3})^3}{\sqrt[3]{2 \times 3} \times \sqrt[3]{2 \times 3}} = \frac{\sqrt[3]{6} \times \sqrt[3]{6}}{\sqrt[3]{6}} = \sqrt[3]{6} = 6^{\frac{1}{3}}$$

(صفحه‌های ۳۸ تا ۶۱ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های پیبری)

اگر $x < 0$ داریم:

$$f(x) = 0 \Rightarrow x^2 + 5x + 1 = 0$$

$$\Rightarrow x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 4}}{2} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{-5 + \sqrt{21}}{2} < 0 \text{ ق ق} \\ x_2 = \frac{-5 - \sqrt{21}}{2} < 0 \text{ ق ق} \end{cases}$$

پس نمودار این تابع، در مجموع محور طول‌ها را در سه نقطه قطع می‌کند.

(صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷ و III تا III کتاب درسی) (ترکیبی)

«لیلا مرادی»

۴۰- گزینه «۳»

چون $f(x)$ یک تابع است، دو ضابطه تعریف شده به‌زای $x = 1$

برابند:

$$2m - 1 = -2 + 3m \Rightarrow m = 1$$

و از آن‌جا که $x = 1 - \sqrt{2}$ عددی کوچک‌تر از یک می‌باشد، باید در

ضابطه اول جایگذاری شود:

$$f(1 - \sqrt{2}) = 2(1)(1 - \sqrt{2}) - (1 - \sqrt{2})^2$$

$$= 2 - 2\sqrt{2} - (1 - 2\sqrt{2} + 2)$$

$$= 2 - 2\sqrt{2} - 3 + 2\sqrt{2} = -1$$

(صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰، ۱۱۲ و ۱۱۳ کتاب درسی) (تابع)

«عمیدرضا کلاته جاری»

۴۱- گزینه «۴»

برای رقم سمت چپ ۱۰ حالت (۰, ۱, ..., ۹) امکان‌پذیر است.

برای رقم وسط ۶ حالت (۴, ۵, ..., ۹) امکان‌پذیر است.

برای رقم سمت راست ۵ حالت (۱, ۳, ۵, ۷, ۹) امکان‌پذیر است.

پس طبق اصل ضرب، تعداد حالت‌های ممکن برابر است با:

$$10 \times 6 \times 5 = 300$$

(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۶ کتاب درسی) (شمارش، بدون شمردن)

«محمدرضا میریلیلی»

۳۷- گزینه «۳»

شرط آن که سه جمله‌ای درجه دوم $ax^2 + bx + c$ همواره مثبت

باشد آن است که: $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$ ، در این سؤال داریم:

$$\begin{cases} a = m + 2 > 0 \Rightarrow m > -2 & (1) \\ \Delta = b^2 - 4ac = (m-1)^2 - 4(m+2)(-m) < 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \Delta = (m^2 - 2m + 1) + 4m^2 + 8m < 0$$

$$\Rightarrow 5m^2 + 6m + 1 < 0 \Rightarrow -1 < m < -\frac{1}{5} \quad (2)$$

$$(1) \cap (2) = \left(-1, -\frac{1}{5}\right)$$

(صفحه‌های ۱۳ تا ۹۳ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

«میر شهبانی عراقی»

۳۸- گزینه «۳»

با توجه به جدول تعیین علامت می‌توان گفت که عبارت دارای یک

ریشه مضاعف می‌باشد. پس:

$$-\frac{fa}{2(-3)} = 2 \Rightarrow fa = 12 \Rightarrow a = 3$$

و چون ریشه باید در معادله صدق کند:

$$-3(2)^2 + 4(3)(2) + b = -12 + 24 + b = 0 \Rightarrow b = -12$$

در نتیجه:

$$\Rightarrow a - b = 3 - (-12) = 15$$

(صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷ و ۱۳ تا ۹۳ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

«غلامرضا علی»

۳۹- گزینه «۳»

اگر $x \geq 0$ داریم:

$$f(x) = 0 \Rightarrow |x| - 1 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \geq 0 \text{ ق ق} \\ x = -1 < 0 \text{ غ ق ق} \end{cases}$$

«علی شاپیان»

۴۴- گزینه «۱»

$$n(S) = 5 \times 4 \times 3 = 60$$

عددی مضرب ۶ است که هم زوج باشد و هم مجموع ارقام آن مضرب

۳ باشد. در چهار حالت زیر مجموع سه عدد انتخاب شده مضرب ۳

است. در هر یک از این چهار حالت، تعداد عددهای زوج را می‌یابیم:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1, 2, 3 \xrightarrow{\text{زوج‌ها}} 2 \times 1 \times 1 = 2 \\ 1, 3, 5 \xrightarrow{\text{زوج‌ها}} 0 \\ 2, 3, 4 \xrightarrow{\text{زوج‌ها}} 2 \times 1 \times 2 = 4 \\ 3, 4, 5 \xrightarrow{\text{زوج‌ها}} 2 \times 1 \times 1 = 2 \end{array} \right.$$

$$n(A) = 2 + 4 + 2 = 8 \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{60} = \frac{2}{15}$$

(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۶ و ۱۴۲ تا ۱۵۱ کتاب درسی) (ترکیبی)

«ایمان پینی‌فروشان»

۴۵- گزینه «۳»

متغیرهای سن، وزن و شدت زلزله، از نوع کمی پیوسته هستند.

متغیرهای جنسیت، شغل، گروه خونی و رنگ چشم، از نوع کیفی اسمی هستند.

متغیرهای مراحل رشد انسان و مراحل تحصیل، از نوع کیفی ترتیبی هستند.

متغیرهای جمعیت، تعداد فرزندان و تعداد تماس‌ها از نوع کمی گسسته هستند.

پس تنها در گزینه «۳» تمام انواع متغیرها آمده‌اند.

(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۶ و ۱۴۲ تا ۱۵۱ کتاب درسی) (آمار و احتمال)

«غلام‌رضا نیازی»

۴۲- گزینه «۳»

رقم یکان را زوج انتخاب کرده و از بین ارقام بزرگ‌تر از یکان، سه رقم را انتخاب می‌کنیم و آن‌ها را به ۱ حالت (از سمت راست) از کوچک به بزرگ مرتب می‌نویسیم:

$$= \binom{9}{1} = 84$$

$$= \binom{7}{2} = 21$$

$$= \binom{5}{4} = 10$$

$$= \binom{3}{3} = 1$$

پس تعداد اعداد مطلوب برابر است با:

$$84 + 21 + 10 + 1 = 116$$

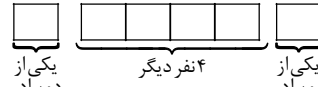
(صفحه‌های ۱۳۳ تا ۱۴۰ کتاب درسی) (شمارش، بدون شمردن)

«ایوب نعمانی»

۴۳- گزینه «۲»

از پیشامد متمم استفاده می‌کنیم و احتمال اینکه بین این دو برادر، چهار نفر یا بیشتر قرار گرفته باشند را حساب می‌کنیم. چون تعداد افراد برابر شش نفر است، بنابراین بین دو برادر نمی‌توانند بیشتر از چهار نفر قرار بگیرند و فقط کافی است حالتی که بین دو برادر، چهار نفر قرار بگیرند را حساب کنیم:

$$n(S) = 6!$$

تعداد اعضای پیشامد A' : 

$$n(A') = \binom{6}{2} \times 4!$$

جایگشت‌های چهار نفر دیگر \times جایگشت‌های دو برادر

$$\Rightarrow P(A') = \frac{n(A')}{n(S)} = \frac{2! \times 4!}{6!} = \frac{1}{15}$$

بنابراین احتمال پیشامد مورد نظر برابر است با:

$$P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{1}{15} = \frac{14}{15}$$

(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۶ و ۱۴۲ تا ۱۵۱ کتاب درسی) (ترکیبی)

زیست‌شناسی (۱)

۴۶- گزینه «۲»

«وعید فتنی»

مسیر حرکت غذا هنگام ورود به ابتدای روده بزرگ به سمت راست و محل قرارگیری کیسه صفرا همانند بنداره پیلور در سمت راست است.

(صفحه‌های ۱۸، ۲۰، ۲۲، ۲۶ و ۶۰ کتاب درسی)

۴۷- گزینه «۱»

«امیررضا پشانی پور»

از بین گزینه‌ها، گزینه «۱» درست و سایر گزینه‌ها نادرست‌اند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مواد گوناگون به روش‌های متفاوتی، از یاخته‌های پوششی هر پرز عبور می‌کنند.

گزینه «۲»: جذب گلوکز به درون شبکه مویرگی (نه شبکه‌های مویرگی) هر پرز صورت می‌گیرد.

گزینه «۳»: در دهان هم جذب مواد صورت می‌گیرد. دهان با صفاق در ارتباط نیست.

گزینه «۴»: در افراد مبتلا به سلیاک سطح جذب مواد، کاهش شدیدی پیدا می‌کند و بسیاری از مواد مغذی مورد نیاز بدن جذب نمی‌شوند.

(صفحه‌های ۱۸، ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی)

۴۸- گزینه «۴»

«میتنی ففرینیان»

در پرندۀ دانه‌خوار غذا بلافاصله پس از خروج از معده وارد سنگدان می‌شود.

(صفحه‌های ۳۱ و ۳۲ کتاب درسی)

۴۹- گزینه «۱»

«مهرراز مبین»

زمانی که یک فرد سالم و بالغ در حال بازدم عمیق است، دولایه سازنده پرده جنب کم‌ترین فاصله را از یکدیگر دارند.

(صفحه‌های ۴۰ تا ۴۳ کتاب درسی)

۵۰- گزینه «۴»

«مهرراز مبین»

همه موارد صحیح‌اند.

تنفس پوستی، در دوزیستان وجود دارد.

قورباغه به کمک ماهیچه‌های دهان و حلق، با حرکتی شبیه «قورت دادن» هوا را با فشار به شش‌ها می‌راند؛ به این ساز و کار پمپ فشار مثبت می‌گویند.

(صفحه‌های ۴۵، ۴۶، ۶۵ تا ۶۷، ۷۶ و ۷۷ کتاب درسی)

۵۱- گزینه «۲»

«سینا ناری»

در خون‌ریزی‌های شدید، گرده‌ها و بافت‌های آسیب‌دیده، آنزیم پروترومبیناز ترشح می‌کنند که در فرایند تولید لخته نقش دارد؛ اما در خون‌ریزی‌های محدود، ترشح این آنزیم از بافت‌های آسیب‌دیده مشاهده نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در خون‌ریزی‌های محدود لخته تشکیل نمی‌شود.

گزینه «۳»: تولید درپوش در خون‌ریزی‌های محدود مشاهده می‌شود.

گزینه «۴»: منظور از پروتئین نامحلول، فیبرین است که فقط در خون‌ریزی‌های شدید تولید می‌شود.

(صفحه ۶۴ کتاب درسی)

۵۲- گزینه «۱»

«سینا ناری»

سرخرگ‌ها خون را از قلب خارج می‌کنند و به بافت‌های بدن می‌رسانند.

علاوه بر این باعث حفظ پیوستگی جریان خون و هدایت آن در این رگ‌ها می‌شوند. دیواره سرخرگ قدرت کشسانی زیادی دارد. وقتی بطن منقبض می‌شود، ناگهان مقدار زیادی خون از آن به درون سرخرگ پمپ می‌شود.

سرخرگ‌ها در این حالت گشاد می‌شوند تا خون رانده شده از بطن را در خود جای دهند.

(صفحه‌های ۴۹، ۵۰، ۵۳، ۵۴ و ۵۶ کتاب درسی)

۵۳- گزینه «۳»

«مهر را» مثنی»

تیموس، در پایین محل اتصال رگ لنفی به سیاهرگ زیر ترقوه‌ای حضور دارد.

(صفحه‌های ۲۲، ۲۳، ۲۷، ۵۷، ۵۹، ۶۰، ۶۲ و ۶۳ کتاب درسی)

۵۴- گزینه «۴»

«امیر رضا صبریکتا»

جدایی کامل بطن‌ها در پستانداران، پرندگان و برخی خزندگان به حفظ فشار در سامانه گردشگی کمک می‌کند. همه مهره‌داران واجد لوله گوارش‌اند.

(صفحه‌های ۳۱، ۳۵، ۶۵ تا ۶۷، ۷۶ و ۷۷ کتاب درسی)

۵۵- گزینه «۴»

«سینا نازری»

با توجه به شکل ۵ فصل ۵ کتاب درسی، شبکه مویرگی دور لوله‌ای به انشعابی از سیاهرگ کلیه ختم شود.

(صفحه‌های ۷۲ تا ۷۴ کتاب درسی)

۵۶- گزینه «۴»

«محمود نصرت ناهوکی»

نوکلئیک اسیدها از ۵ عنصر کربن، هیدروژن، اکسیژن، نیتروژن و فسفر ساخته شده‌اند. مولکول دنا نوعی نوکلئیک‌اسید دو رشته‌ای است و اطلاعات وراثتی را ذخیره می‌کند.

(صفحه‌های ۱۰ و ۱۲ کتاب درسی)

۵۷- گزینه «۲»

«دانش جمشیری»

موارد «ب» و «د» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

الف) یاخته‌های نگهبان روزنه تنها یاخته‌های فتوسنتزکننده سامانه بافت

پوششی محسوب می‌گردند.

ب) کامبیوم چوب پنبه‌ساز و یاخته‌های حاصل از آن در مجموع پیراپوست (پریدرم) را تشکیل می‌دهند.

ج) یاخته‌های پارانشیمی و کلانشیمی متعلق به سامانه بافت زمینه‌ای هستند و دیواره پسین ندارند.

د) کرک‌ها با به دام انداختن رطوبت هوا، اتمسفر مرطوبی در اطراف روزنه‌ها ایجاد می‌کنند و مانع خروج بیش از حد آب از برگ می‌شوند.

کرک‌ها، یاخته‌های روپوستی تمایز یافته‌ای هستند که در اندام‌های هوایی گیاه دیده می‌شوند.

(صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ و ۹۱ تا ۹۴ کتاب درسی)

۵۸- گزینه «۲»

«سعید شرفی»

با توجه به شکل فعالیت صفحه ۹۲ کتاب درسی، در برش عرضی ساقه گیاه تک‌لپه، پوست دیده نمی‌شود.

(صفحه‌های ۹۱ و ۹۲ کتاب درسی)

۵۹- گزینه «۲»

«دانش جمشیری»

سیانوباکتری‌ها، نوعی از باکتری‌های فتوسنتزکننده هستند که بعضی از آن‌ها می‌توانند علاوه بر فتوسنتز، تثبیت نیتروژن هم انجام دهند.

(صفحه ۱۰۳ کتاب درسی)

۶۰- گزینه «۳»

«امیر رضا پاشاپوریکانه»

گیاه توپره‌واش، فاقد اندام مکنده و واجد توانایی فتوسنتز است.

(صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۴ کتاب درسی)