

دفترچه پاسخ

آزمون ویژه ۵ دی

یازدهم تجربی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	بازبین نهایی	گروه مستندسازی
زیست شناسی ۲	محمد مبین سیدشریتی	محمد حسن کریمی فرد - مسعود بابایی ویراستاران مستندسازی: علی اکبر عباسزاده - سروش جدیدی - امیر محمد نجفی	آترین صبا	مهساسادات هاشمی
فیزیک ۲	مهدی شریفی	ستایش قربانی ویراستاران مستندسازی: مهدی صالحی - امیر عباس محمدی		علیرضا همایون خواه
شیمی ۲	ایمان حسین نژاد	پویا رستگاری - احسان پنجه شاهی - سیدعلی موسوی فرد ویراستاران مستندسازی: محسن دستجردی - رزینا حبیب نناج		سمیه اسکندری
ریاضی ۲	محمد بحیرایی	مهدی بحرکامی - رضا سیدنحفی ویراستاران مستندسازی: معصومه صنعت کار - احسان میرزینلی		محمد رضا مهدوی
زمین شناسی	علیرضا خورشیدی	بهزاد سلطانی - آراین فلاح اسدی ویراستاران مستندسازی: طینب باورنگین - روزین دروگر		محیا عباسی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	امیر رضا حکمت نیا
مسئول دفترچه	احسان پنجه شاهی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: مهساسادات هاشمی
حروف نگاری و صفحه آرایی	سیده صدیقه میرغیاثی
ناظر چاپ	حمید محمدی

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به سایت kanoon.ir ، آدرس اینستاگرامی [@kanoon_11t](https://www.instagram.com/kanoon_11t) و آدرس تلگرامی [@kanoon11t](https://www.t.me/kanoon11t) مراجعه کنید.

زیست‌شناسی (۲)

۱- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال ۱۲ کتاب پرتکرار)

ابتدا پتانسیل عمل در نورون پیش‌سیناپسی ایجاد می‌شود، سپس پتانسیل عمل در

طول نورون هدایت شده و به پایانه آکسون نورون پیش‌سیناپسی می‌رسد. (پ)

به منظور انتقال پیام عصبی ریزکیسه‌های محتوی ناقل‌های عصبی با غشای سلول

پیش‌سیناپسی آمیخته شده (ت) و ناقل‌های عصبی در فضای سیناپسی آزاد می‌شوند. (الف)

ناقل‌های عصبی بر روی گیرنده موجود در غشای نورون پس‌سیناپسی قرار می‌گیرند. (ث)

و در نهایت در نورون پس‌سیناپسی پتانسیل عمل آغاز می‌شود. (ب)

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۷)

۲- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤالات ۱۷۳، ۱۷۴ و ۲۱۵ کتاب پرتکرار)

مچنیکوف برای نخستین بار، درون بدن شفاف لارو ستاره دریایی، یاخته‌هایی را دید که

شبهه آمیب بودند (آمیب نبودند)؛ حرکت می‌کردند و مواد اطراف خود را می‌خوردند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست، خط اول و دوم دفاعی بدن دفاع غیراختصاصی دارند که شامل

روش‌هایی است که در برابر طیف وسیعی از میکروب‌ها کاربرد دارد نه نوع خاصی از آنها.

گزینه «۳»: درست، نوتروفیل‌ها گویچه‌های سفیدی هستند که قابلیت بیگانه‌خواری

دارند. در حالت عادی در خون هستند اما در صورتی که عامل بیماری‌زا وارد بافت شود

می‌توانند با تراگذاری خود را به آن برسانند و آن را بیگانه‌خواری کنند.

گزینه «۴»: منظور صورت سؤال همه گویچه‌های سفید به جز نوتروفیل‌ها است. همه

گویچه‌های سفید می‌توانند در شرایطی با دیپدز (تراگذاری) از شکاف میان یاخته‌های

مویرگ عبور کنند.

(ایمنی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۸)

۳- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤالات ۵۴ و ۵۵ کتاب پرتکرار)

بررسی همه موارد:

گزینه «۱»: هنگام دیدن اشیای نزدیک ماهیچه مزگانی منقبض می‌شود و با شل شدن

تارهای آویزی عدسی قطورتر می‌شود.

گزینه «۲»: در عیب دوربینی یا کره چشم از حد عادی کوچک‌تر است و یا عدسی

چشم همگرایی کافی ندارد بنابراین فرد تصویر اجسام نزدیک را بر خلاف اجسام دور

واضح نمی‌بیند. به منظور اصلاح دید باید از عدسی همگرا استفاده کرد تا پرتوهای

بازتابیده از اجسام نزدیک را به خوبی روی شبکیه متمرکز کند.

گزینه «۳»: درست است که سوراخ مردمک چشم در شدت‌های متفاوت نور تنگ و

گشاد می‌شود اما مردمک ساختار سلولی ندارد.

گزینه «۴»: این گزینه با توجه به شکل ۱۲ فصل ۲ کتاب زیست‌شناسی ۲ درست است.

(فواص) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۶ و ۳۱)

۴- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤالات ۶۴ و ۶۶ کتاب پرتکرار)

فقط مورد ج درست است.

بررسی موارد نادرست:

الف) گیرنده‌های فروسرخ که در تشخیص محل شکار در تاریکی به مار زنگی کمک می‌کنند در سوراخی در زیر هر چشم مار زنگی قرار دارند نه در چشم آن. به علاوه این گیرنده‌ها پرتوهای فروسرخ تابیده از بدن شکار (نه بازتابیده) را دریافت می‌کنند.

ب) در جیرجیرک در پاهای جلویی محفظه‌ای پر از هوا قرار دارد که در آن گیرنده مکانیکی صدا است. اما این محفظه و گیرنده در آن در محل اتصال پاهای جلویی به سینه قرار ندارند.

د) در تشریح چشم گاو، زلالیه به دلیل ورود رنگدانه‌هایی مانند ملاتین به آن شفاف نیست. توجه کنید که ملاتونین هورمونی است که از غده اپی فیز به خون ترشح می‌شود.

(مواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۸، ۳۴ تا ۳۶)

۵- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال ۱۵۰ کتاب پرتکرار)

بخش مرکزی غده فوق کلیه با ترشح هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی نفرین و بخش قشری این غده با ترشح هورمون کورتیزول باعث افزایش قند خون می‌شوند برای این منظور باید گلیکوژن موجود در کبد تجزیه شود. بنابراین، هر دو بخش قشری و مرکزی غده فوق کلیه باعث کاهش ذخیره قندی (گلوکز) در کبد می‌شوند.

(تنظیم شیمیایی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۵۹)

۶- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال ۱۰۱ کتاب پرتکرار)

در نتیجه انقباض ماهیچه طول نوار روشن سارکومر و خود سارکومر به دلیل افزایش همپوشانی اکتین و میوزین کاهش می‌یابد اما مثلاً به دلیل ثابت بودن طول میوزین طول نوار تیره سارکومر ثابت می‌ماند.

(دستگاه حرکتی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۴۸ و ۴۹)

۷- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤالات ۱۲۹، ۱۳۰، ۱۳۱ و ۱۳۲ کتاب پرتکرار)

همه موارد نادرست‌اند.

بررسی همه موارد:

الف) پرولاکتین هم در زنان و هم در مردان سه نقش دارد.

نقش پرولاکتین در زنان: تولید شیر در غدد شیری پس از تولد نوزاد، نقش در دستگاه

ایمنی و حفظ تعادل آب

نقش پرولاکتین در مردان: تنظیم فرایندهای تولیدمثلی، نقش در دستگاه ایمنی و

حفظ تعادل آب

ب) هیپوتالاموس توسط رگ‌های خونی با هیپوفیز پیشین و توسط یاخسته‌های عصبی با هیپوفیز پسین در ارتباط است.

ج) انتقال‌دهنده‌های عصبی (ناقل‌های عصبی) پیک‌های شیمیایی کوتاه‌برد و هورمون‌ها

پیک‌های شیمیایی دوربرد محسوب می‌شوند اما توجه کنید که ناقل‌های عصبی هیچگاه

در خون مشاهده نمی‌شوند.

د) پس از تولد نوزاد هورمون پرولاکتین در تولید شیر و هورمون اکسی توسین در خروج شیر از غدد شیری نقش دارد.

(تنظیم شیمیایی) (زیست شناسی ۲، صفحه های ۵۴ و ۵۶ تا ۵۸)

۸- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤالات ۸۳، ۸۶ و ۹۴ کتاب پرتکرار)

بررسی همه گزینه ها:

گزینه «۱»: نادرست، بخشی از اسکلت محوری (استخوان فک) در صحبت کردن نقش دارد. اسکلت جانبی در صحبت کردن فاقد نقش است.

گزینه «۲»: نادرست، انتهای استخوان دراز بیشتر از بافت استخوانی اسفنجی پر شده است یعنی در انتهای استخوان دراز بافت استخوانی فشرده هم مشاهده می شود.

گزینه «۳»: درست، در فرد مبتلا به سلیاک، به دنبال از بین رفتن پرزها و ریزپرزه های روده باریک، جذب مواد کاهش پیدا می کند. به دنبال کاهش جذب مواد لازم برای تولید گویچه های قرمز از جمله فولیک اسید، آهن و ...، تولید گویچه قرمز کاهش می یابد و فرد مبتلا به نوعی کم خونی می شود. در کم خونی های شدید مغز زرد می تواند به مغز قرمز تبدیل شود.

گزینه «۴»: نادرست، در هر دو نوع بافت استخوانی اسفنجی و فشرده یاخسته های استخوانی شکل نامنظم دارند اما در بافت استخوانی فشرده برخلاف اسفنجی، یاخسته ها به شکل منظم قرار گرفته اند.

(ترکیبی) (زیست شناسی ۱، صفحه ۲۵) (زیست شناسی ۲، صفحه های ۳۸ تا ۴۰)

۹- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤال ۳۰ کتاب پرتکرار)

فقط مورد ج عبارت را به درستی کامل می کند.

بررسی همه موارد:

الف) نادرست، همایه میان نورون حرکتی و ماهیچه دو سر بازو در انعکاس عقب کشیدن دست فعال است و از نوع همایه تحریکی می باشد زیرا ماهیچه دو سر بازو در انعکاس عقب کشیدن دست باید منقبض شود.

ب) نادرست، در خارج از مرکز عصبی (نخاع) تنها یک همایه غیر فعال وجود دارد که میان نورون حرکتی و ماهیچه سه سر بازو است.

ج) درست، همایه های موجود در مرکز عصبی (نخاع) شامل همایه میان یاخسته عصبی حسی و یاخسته های عصبی رابط و یاخسته های عصبی حرکتی می شود که همگی فعال هستند. همایه میان نورون حرکتی و ماهیچه سه سر بازو غیرفعال است که خارج از مرکز عصبی (نخاع) واقع شده است.

(تنظیم عصبی) (زیست شناسی ۲، صفحه ۱۹)

۱۰- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال ۱۸۳ کتاب پرتکرار)

لنفوسیت های کشته می توانند نوعی آنزیم برای مرگ برنامه ریزی شده، پرفورین و اینترفرون نوع ۲ ترشح کنند، اما از میان آنها فقط آنزیم است که به طور مستقیم منجر به مرگ برنامه ریزی شده می شود. توجه کنید که پرفورین تنها در ایجاد منفذ برای ورود آنزیم به یاخسته نقش دارد و نقش مستقیم در مرگ برنامه ریزی شده ندارد.

(ایمنی) (زیست شناسی ۲، صفحه های ۶۹ و ۷۰ و ۷۳)

فیزیک (۲)

۱۱- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤال ۴ کتاب پرتکرار)

مطابق شکل، وقتی میله‌ای با بار منفی را به کره A نزدیک می‌کنیم، الکترون‌های آزاد

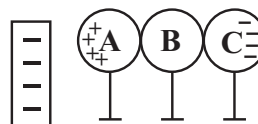
(همان بارهای منفی) تحت تأثیر نیروی دافعه الکتریکی به دورترین قسمت رسانا، یعنی

سمت راست کره C منتقل می‌شوند و در کره A بار مثبت ایجاد می‌گردد. در این حالت

هیچ باری در کره B وجود ندارد، بنابراین با خارج کردن کره B و دور کردن میله با

بار منفی، کره A دارای بار مثبت، کره C دارای بار منفی و کره B بدون بار (خنثی)

می‌شود.



(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه ۴)

۱۳- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال ۶ کتاب پرتکرار)

الف) با توجه به اینکه خطوط میدان الکتریکی از بار مثبت خارج و به بار منفی وارد

می‌شوند و در اینجا خطوط میدان الکتریکی از بار q_2 خارج شده و به بار q_1 وارد

می‌شوند، بار q_2 مثبت ($q_2 > 0$) و بار q_1 منفی ($q_1 < 0$) است.

ب) اندازه بار q_1 بزرگتر است؛ زیرا تراکم خطوط میدان الکتریکی اطراف آن بیشتر است.

ج) بار q_3 باید در نقطه D قرار گیرد تا در تعادل بماند؛ زیرا بارهای q_1 و q_2

ناهم‌نام‌اند و خارج از فاصله بین دو بار و روی امتداد خط واصل و نزدیک به بار با اندازه

کمتر میدان الکتریکی صفر می‌شود.

(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸)

۱۲- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال ۲۴ کتاب پرتکرار)

چون بارهای q_1 و q_2 ناهم‌نام‌اند، باید بار q_3 را خارج از فاصله بین دو بار و روی

امتداد خط واصل آن‌ها و نزدیک به باری که اندازه آن کوچک‌تر است، قرار دهیم تا

برایند نیروهای وارد بر آن صفر شود؛ زیرا، در فاصله بین دوبر، نیروهای وارد بر بار

q_3 هم‌جهت‌اند، لذا برایندشان نمی‌تواند صفر شود. دقت کنید، اندازه و علامت بار

q_3 در تعادل آن بی‌تأثیر است. (در اینجا q_3 را مثبت فرض می‌کنیم.)

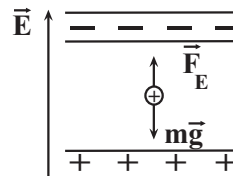
$$F_{13} = F_{23} \Rightarrow k \frac{|q_1||q_3|}{r_{13}^2} = k \frac{|q_2||q_3|}{r_{23}^2} \Rightarrow \frac{|q_1|}{r_{13}^2} = \frac{|q_2|}{r_{23}^2} \Rightarrow \frac{1}{x^2} = \frac{4}{(30+x)^2} \Rightarrow 1 = \frac{4}{(30+x)^2} \Rightarrow (30+x)^2 = 4 \Rightarrow 30+x = 2 \Rightarrow x = -28 \text{ cm}$$

(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ تا ۹)

۱۴- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤال ۸۷ کتاب پرتکرار)

بر ذره باردار نیروهای الکتریکی و وزن ذره وارد می‌شود. چون ذره بین دو صفحه معلق است، این دو نیرو هم‌اندازه و در خلاف جهت یکدیگرند. بنابراین، ابتدا با استفاده از شرط تعادل ذره، اندازه میدان الکتریکی را می‌یابیم.



$$F_E = mg \xrightarrow{F=|q|E} |q|E = mg$$

$$\begin{aligned} m &= 0.4 \text{ g} = 0.4 \times 10^{-3} \text{ kg} \\ g &= 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, |q| = 5 \times 10^{-6} \text{ C} \end{aligned}$$

$$5 \times 10^{-6} \times E = 0.4 \times 10^{-3} \times 10$$

$$E = \frac{4 \times 10^{-3}}{5 \times 10^{-6}} = 8 \times 10^2 \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

اکنون با استفاده از رابطه زیر V را می‌یابیم:

$$E = \frac{\Delta V}{d} \xrightarrow{d=4 \text{ mm} = 4 \times 10^{-3} \text{ m}} 8 \times 10^2 = \frac{V}{4 \times 10^{-3}}$$

$$\Rightarrow V = 3.2 \text{ V}$$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۸ تا ۲۴)

۱۵- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال ۱۲۰ کتاب پرتکرار)

چون انرژی خازن افزایش یافته است و بار مثبت از صفحه منفی به صفحه مثبت انتقال داده شده است، بار الکتریکی افزایش یافته است؛ یعنی بار جدید خازن برابر

$Q' = Q + q$ است که در اینجا $q = 3 \text{ mC}$ می‌باشد. بنابراین، چون ظرفیت

خازن ثابت است، با استفاده از رابطه $U = \frac{Q^2}{2C}$ می‌توان نوشت:

$$\Delta U = U' - U = \frac{Q'^2}{2C} - \frac{Q^2}{2C}$$

$$\xrightarrow{Q' = Q + q} \Delta U = \frac{(Q + q)^2 - Q^2}{2C}$$

$$\Rightarrow \Delta U = \frac{Q^2 + q^2 + 2qQ - Q^2}{2C} \rightarrow q^2 + 2qQ = 2C\Delta U$$

$$\Rightarrow 2qQ = 2C\Delta U - q^2 \Rightarrow Q = \frac{2C\Delta U - q^2}{2q}$$

$$\xrightarrow{C = 12 \times 10^{-6} \text{ F}, \Delta U = 8 \text{ J}} Q = \frac{2 \times 12 \times 10^{-6} \times 8 - 9 \times 10^{-6}}{2 \times 3 \times 10^{-3}}$$

$$= 32 \times 10^{-3} - 1.5 \times 10^{-3} = 30.5 \times 10^{-3} \text{ C}$$

$$\Rightarrow Q = 30.5 \times 10^{-3} \text{ C} = 30.5 \text{ mC}$$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه ۳۳)

۱۶- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤال ۱۳۹ کتاب پرتکرار)

$$\frac{R_{\max}}{R_{\min}} = \frac{\rho \frac{L_{\max}}{A_{\min}}}{\rho \frac{L_{\min}}{A_{\max}}} = \frac{L_{\max} \times A_{\max}}{L_{\min} \times A_{\min}}$$

$$\xrightarrow{L_{\max} = 12 \text{ cm}, L_{\min} = 3 \text{ cm}} \frac{A_{\max}}{A_{\min}} = \frac{12 \times 6 \text{ cm}^2}{3 \times 6 \text{ cm}^2}$$

$$\frac{L_2}{L_1} = \frac{R_2}{R_1} \rightarrow \frac{4}{1} = \frac{R_2}{R_1} = 4^2 = 16$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه ۳۵)

۱۹- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤال ۱۶۷ کتاب پرتکرار)

$$V_1 = \varepsilon \xrightarrow{\varepsilon = 6V} V_1 = 6V$$

$$I = \frac{\varepsilon}{R_e + r} \xrightarrow{R_e = 2\Omega, r = 1\Omega} I = \frac{6}{2+1} = 2A$$

$$V_2 = \varepsilon - rI \Rightarrow V_2 = 6 - 1 \times 2 \Rightarrow V_2 = 4V$$

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه ۵۱)

۲۰- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال ۲۷ کتاب پرتکرار)

ابتدا با توجه به بردار نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_2 ، نیروهایی که از طرف

بارهای q_1 و q_3 به بار q_2 وارد می‌شود را رسم نموده و با توجه به آنها، نوع بار

q_3 را تعیین می‌کنیم و در ادامه فاصله بین بارهای q_1 و q_2 را که هم‌اندازه با

فاصله بین بارهای q_2 و q_3 است (مثلاً، قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین است)،

بعدست می‌آوریم.

$$\frac{R_{\max}}{R_{\min}} = \frac{12 \times (12 \times 6)}{3 \times (6 \times 3)} \Rightarrow \frac{R_{\max}}{R_{\min}} = 16$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه ۳۵)

۱۷- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال ۱۶۵ کتاب پرتکرار)

عرض از مبدأ نمودار $V - I$ ، نیروی محرکه باتری (ε) را نشان می‌دهد، پس

$$\varepsilon = 14V$$

داریم:

$$V = \varepsilon - rI \xrightarrow{V=8V, I=3A} 8 = 14 - r \times 3 \Rightarrow 3r = 6$$

$$\Rightarrow r = 2\Omega$$

$$V = \varepsilon - rI \xrightarrow{v=0, r=2\Omega} 0 = 14 - 2I_{\max}$$

$$\Rightarrow 2I_{\max} = 14$$

$$\Rightarrow I_{\max} = 7A$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۲، صفحه ۵۱)

۱۸- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال ۱۴۷ کتاب پرتکرار)

چون جرم سیم و جنس آن تغییر نمی‌کند (جرم و چگالی ثابت)، بنابراین حجم آن نیز

ثابت می‌ماند.

$$m_1 = m_2 \xrightarrow{\rho_1 = \rho_2} V_2 = V_1$$

$$\xrightarrow{V=AL} A_2 L_2 = A_1 L_1 \Rightarrow \frac{A_1}{A_2} = \frac{L_2}{L_1} \quad (*)$$

$$R = \frac{\rho L}{A} \xrightarrow{\text{ثابت } \rho} \frac{R_2}{R_1} = \frac{L_2}{L_1} \times \frac{A_1}{A_2} = \frac{L_2}{L_1} \times \frac{L_2}{L_1} = \left(\frac{L_2}{L_1}\right)^2$$

می‌دانیم

شیمی (۲)

۲۱- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

بنزن سر دسته ترکیبات آروماتیک است.

(شیمی ۲- ترکیبی- صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶، ۳۳ و ۵۶ تا ۵۸)

۲۲- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

بررسی عبارت‌ها:

* نادرست؛ چون شعاع اتمی Br ۳۵ بیشتر از Cl ۱۷ است.

* درست

* نادرست؛ طلا نرم است نه سخت

* نادرست؛ رسانایی الکتریکی ژرمانیم کمتر از قلع است.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۷ تا ۱۴، ۱۷ و ۳۳ تا ۳۷)

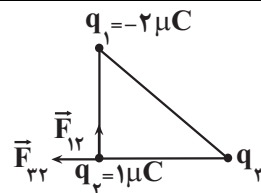
۲۳- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

استفاده از عنصر سدیم صرفه اقتصادی نداشته و در صنایع فولادی از عنصر کربن برای

استخراج استفاده می‌شود.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۶ تا ۱۰، ۲۲ تا ۳۳، ۳۷ و ۴۴ تا ۴۷)



با توجه به جهت نیروی $\vec{F}_{۲۲}$ ، بارهای $q_۲$ و $q_۲$ یکدیگر را دفع می‌کنند؛ بنابراین

چون $q_۲$ مثبت است، باید $q_۲$ نیز مثبت باشد. (*)

اکنون با استفاده از قانون کولن، فاصله بین بارهای $q_۲$ و $q_۱$ را می‌یابیم:

$$\vec{F} = (-1 \cdot N)\vec{i} + (2 \cdot N)\vec{j} \Rightarrow F_{۲۲} = 1 \cdot N, F_{۱۲} = 2 \cdot N$$

$$F_{۱۲} = k \frac{|q_۱| |q_۲|}{r_{۱۲}^2} \Rightarrow \frac{2 \cdot N}{9 \times 10^{-4}} = k \frac{2 \times 10^{-6} \times 1 \times 10^{-6}}{r_{۱۲}^2}$$

$$2 \cdot N = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-6} \times 1 \times 10^{-6}}{r_{۱۲}^2} \Rightarrow r_{۱۲}^2 = 9 \times 10^{-4}$$

$$\Rightarrow r_{۱۲} = 3 \times 10^{-2} \text{ m}$$

در آخر، اندازه بار $q_۲$ را می‌یابیم. دقت کنید، چون مثلث متساوی‌الساقین است،

$$r_{۲۲} = r_{۱۲} = 3 \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$F_{۲۲} = k \frac{|q_۲| |q_۲|}{r_{۲۲}^2} \Rightarrow \frac{1 \cdot N}{9 \times 10^{-4}} = k \frac{|q_۲|^2}{(3 \times 10^{-2})^2}$$

$$1 \cdot N = \frac{9 \times 10^9 \times |q_۲|^2}{9 \times 10^{-4}} \Rightarrow |q_۲| = 1 \times 10^{-6} \text{ C} = 1 \mu\text{C}$$

$$\text{طبق (*)} \Rightarrow q_۲ = +1 \mu\text{C}$$

(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ تا ۹)

۲۴- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

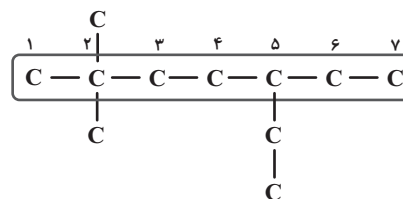
در یک واکنش طبیعی که به طور خود به خودی انجام می شود، واکنش پذیری

واکنش دهنده ها بیشتر از فراورده ها است.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه های ۲۰ تا ۲۲)

۲۵- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

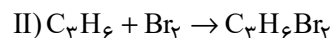
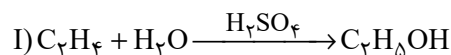


۵- اتیل-۲،۵- دی متیل هپتان

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه های ۳۷ تا ۴۰)

۲۶- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)



(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه های ۴۰ تا ۴۲)

۲۷- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

$$? \text{ g Cu} = 112 \text{ g Fe} \times \frac{80}{100} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{56 \text{ g Fe}} \times \frac{1 \text{ mol Cu}}{1 \text{ mol Fe}}$$

$$\times \frac{64 \text{ g Cu}}{1 \text{ mol Cu}} = 102 / 4 \text{ g Cu}$$

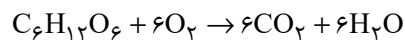
$$\text{بازده درصدی} \Rightarrow 100 \times \frac{\text{بازده عملی}}{\text{بازده نظری}} = \text{بازده درصدی}$$

$$= \frac{85}{102/4} \times 100 \approx 83\%$$

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه های ۲۲ تا ۲۵)

۲۸- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)



$$\begin{aligned} ? \text{ g C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 &= 560 \text{ L CO}_2 \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{22.4 \text{ L CO}_2} \\ &\times \frac{1 \text{ mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}{6 \text{ mol CO}_2} \times \frac{180 \text{ g C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}{1 \text{ mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} \times \frac{100}{60} \\ &= 1/25 \text{ kg C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \end{aligned}$$

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم- صفحه های ۲۲ تا ۲۵)

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{ق ق } m = 2 \\ \text{غ ق ق } m = -4 \end{cases}$$

ضریب x^2 باید منفی باشد تا تابع مقدار بیشینه داشته باشد، پس $m = -4$

غیرقابل قبول است.

(هنرسه تفلیلی و جبر) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۸)

(تبدیل به تست سوال ۷۳ پرکنار)

۳۳- گزینه «۲»

$$2x = \sqrt{4x-1} \Rightarrow 4x^2 = 4x-1$$

$$\Rightarrow 4x^2 - 4x + 1 = 0 \Rightarrow (2x-1)^2 = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{2} \text{ ق ق}$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 = a+1 \Rightarrow a = \frac{1}{4} - 1 = -\frac{3}{4}$$

(هنرسه تفلیلی و جبر) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۳)

(تبدیل به تست سوال ۹۲ پرکنار)

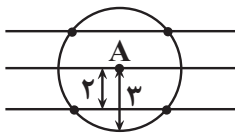
۳۴- گزینه «۴»

نقاطی که از A به فاصله ۳ هستند، روی دایره‌ای به مرکز A و شعاع ۳ قرار دارند.

همچنین نقاطی که از خط d به فاصله ۲ هستند، روی دو خط موازی، خط d در دو طرف

خط d به فاصله ۲ قرار دارند، محل برخورد این دو خط و دایره جواب مسئله است. چون

شعاع دایره بزرگتر از فاصله دو خط از خط d است، پس ۴ نقطه وجود دارد.



(هنرسه) (ریاضی ۲، صفحه ۲۶)

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

۲۹- گزینه «۳»

میانگین تندی مولکول‌ها به دما و انرژی گرمایی به دما و شمار ذرات یک ماده وابسته است.

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸)

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

۳۰- گزینه «۴»

ظرفیت گرمایی یک سامانه به همه موارد داده شده بستگی دارد.

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰)

ریاضی (۲)

(تبدیل به تست سوال ۲۰ پرکنار)

۳۱- گزینه «۴»

$$x_A + x_C = x_B + x_D \Rightarrow 5 + 6 = 0 + x_D \Rightarrow x_D = 11$$

$$y_A + y_C = y_B + y_D \Rightarrow -2 + 1 = 3 + y_D \Rightarrow y_D = -4$$

$$\Rightarrow D(11, -4)$$

(هنرسه تفلیلی و جبر) (ریاضی ۲، صفحه ۹)

(تبدیل به تست سوال ۴۳ پرکنار)

۳۲- گزینه «۳»

$$x_S = \frac{-(m^2 - 6)}{2(1 - m)} = -1 \Rightarrow m^2 - 6 = 2 - 2m$$

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

گزینه «۲» - ۳۵

(تبدیل به تست سؤال ۱۱۹ پرکنار)

$$\frac{AE}{EB} = \frac{AD}{DC}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{y}{5} \Rightarrow y = \frac{10}{4} = 2.5$$

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} = \frac{ED}{BC}$$

$$\frac{2}{4+2} = \frac{x}{9} \Rightarrow x = \frac{18}{6} = 3$$

$$\Rightarrow x + y = 3 + 2.5 = 5.5$$

(هندسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۳۳ تا ۳۴۱)

گزینه «۳» - ۳۶

(تبدیل به تست سؤال ۱۳۱ پرکنار)

دو مثلث ABC و AED بنابر حالت دو زاویه (ز ز) متشابه‌اند.

$$(\hat{A} = \hat{A}, \hat{D} = \hat{C} = 100^\circ) \text{ پس:}$$

$$\frac{AD}{AC} = \frac{DE}{BC} = \frac{AE}{AB} \Rightarrow \frac{18}{x+24} = \frac{y}{24} = \frac{24}{48}$$

$$\frac{y}{24} = \frac{24}{48} = \frac{1}{2} \Rightarrow y = 12, \frac{18}{x+24} = \frac{1}{2} \Rightarrow x+24 = 36$$

$$\Rightarrow x = 12$$

$$\Rightarrow xy = 12 \times 12 = 144$$

(هندسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶)

گزینه «۱» - ۳۷

(تبدیل به تست سؤال ۱۷۶ پرکنار)

$$[x] + 2 + [x] + 1 = 5 \Rightarrow 2[x] = 2 \Rightarrow [x] = 1$$

$$\Rightarrow 1 \leq x < 2$$

(تابع) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۵۵ و ۵۶)

گزینه «۳» - ۳۸

(تبدیل به تست سؤال ۱۹۲ پرکنار)

$$x_s = -\frac{-3}{2(1)} = \frac{3}{2}$$

بازه‌ای باید تعریف کنیم که نقطه به طول $x = \frac{3}{2}$ نقطه درونی آن نباشد. پس دامنه

$$\left(\frac{3}{2}, +\infty\right) \text{ را انتخاب می‌کنیم.}$$

(تابع) (ریاضی ۲، صفحه ۶۳)

گزینه «۱» - ۳۹

(تبدیل به تست سؤال ۲۱۱ پرکنار)

$$(f \times g)(2) = f(2) \times g(2) = (6+2) \times (5) = 40$$

$$\left(\frac{f}{g}\right)(3) = \frac{f(3)}{g(3)} = \frac{9+2}{4} = \frac{11}{4}$$

$$\Rightarrow \text{حاصل عبارت} = 40 \times \frac{11}{4} = 110$$

(تابع) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۶۵ تا ۷۰)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست، پیدایش نخستین گیاهان آونددار در دوره سیلورین و پیش از پیدایش نخستین دوزیست در دوره دونین بوده است.

گزینه «۲»: درست، نخستین ماهی‌ها در دوره اردوئیسین بعد از کامبرین و قبل از سیلورین به وجود آمده‌اند.

گزینه «۳»: درست، پیدایش نخستین پرند در دوره ژوراسیک و پس از پیدایش نخستین پستاندار در دوره تریاس بوده است.

(آفرینش گیاهان و تکوین زمین) (زمین‌شناسی، شکل صفحه ۱۹)

۴۴- گزینه «۲»

$$V = 3 \times 1 \times 1 \times 10^3 = 3000 \text{ m}^3 \text{ (حجم سنگ معدن)}$$

$$\rho = 5700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, \rho = \frac{m}{V} \Rightarrow 5700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = \frac{m}{3000 \text{ m}^3}$$

$$\Rightarrow m = 3 \times 5700 \times 10^3 = 17100 \times 10^3 \text{ kg} = 17100 \times 10^3 \text{ g} = 17100 \times 10^3 \text{ g}$$

$$2 \text{ ppm} = \frac{2 \text{ g}}{10^6 \text{ g}} = \text{عیار تن طلای استخراجی از سنگ معدن}$$

$$\frac{\text{جرم عنصر مورد نظر}}{\text{جرم سنگ معدن}} = \frac{\text{عیار}}{10^6}$$

$$\frac{2 \text{ g}}{10^6 \text{ g}} \times \frac{x \text{ g}}{17100 \times 10^3 \text{ g}} \Rightarrow x = 3420 \text{ g} = 3.42 \text{ kg}$$

(منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه) (زمین‌شناسی، پیونر با ریاضی صفحه ۳۲)

۴۵- گزینه «۴»

فرونشست زمین توسط عوامل طبیعی مختلفی مثل ریزش زمین در محل سنگ‌های انحلال‌پذیر، گسل و یا عوامل انسانی مثل استخراج معادن، نفت، گاز و بهره‌برداری از آب زیرزمینی ایجاد می‌شود. با این وجود مهم‌ترین علت فرونشست زمین در مناطق خشک و نیمه‌خشک، بهره‌برداری از سفره‌های آب‌های زیرزمینی است.

(تبدیل به تست سؤال ۲۳۳ پر تکرار)

۴۰- گزینه «۲»

$$\frac{D}{180^\circ} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow \frac{D}{180^\circ} = \frac{\frac{3\pi}{5}}{\pi} \Rightarrow D = 180^\circ \times \frac{3}{5} = 108^\circ$$

(مثلثات) (ریاضی ۲، صفحه ۷۶)

زمین‌شناسی

۴۱- گزینه «۱»

نیم‌عمر × تعداد نیم‌عمر = سن نمونه

$$\frac{1}{32} = \left(\frac{1}{2}\right)^5 \Rightarrow \text{تعداد نیم‌عمر} = 5$$

$$\Rightarrow \text{سن نمونه} = 5 \times 5730 = 28650$$

(آفرینش گیاهان و تکوین زمین) (زمین‌شناسی، پیونر با ریاضی صفحه ۱۸)

۴۲- گزینه «۱»

نفت‌گیرها، مخازن طبیعی و مناسبی برای انباشته شدن نفت هستند. یک نفت‌گیر باید ویژگی‌هایی داشته باشد مانند:

(۱) سنگ مخزن با تخلخل و نفوذپذیری زیاد

(۲) پوش سنگ غیر قابل نفوذ

(۳) وضعیت و شکل هندسی مناسب برای تجمع نفت

(منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه) (زمین‌شناسی، مرتبط با شکل ۲۰-۲۱ صفحه ۳۶)

۴۳- گزینه «۴»

انقراض دایناسورها بعد از پیدایش نخستین گیاهان گلدار ولی هر دو در دوره کرتاسه رخ داده‌اند.

۴۸- گزینه «۲»

$$Q = 6000 \frac{L}{\min} \times \frac{1 \min}{60 s} \times \frac{1 m^3}{1000 L} = 0.1 \frac{m^3}{s}$$

$$مساحت سطح مقطع قنات = عرض قنات \times عمق قنات = 0.4 m \times 0.2 m = 0.08 m^2$$

مساحت سطح مقطع قنات $\times$ سرعت حرکت آب قنات $= Q = A \times V$ (آبدهی قنات)

$$\Rightarrow 0.1 \frac{m^3}{s} = 0.08 m^2 \times v \Rightarrow v = \frac{0.1}{0.08} = \frac{10}{8} = 1.25 \frac{m}{s}$$

(منابع آب و خاک) (زمین‌شناسی، پیونر با ریاضی صفحه ۳۴)

۴۹- گزینه «۲»

در شکل (۱)، در نقطه (A) سرعت آب کمتر و رسوب‌گذاری بیشتر و در نقطه B سرعت آب بیشتر و فرسایش بیشتر است.

در شکل (۲)، در نقطه (D) سرعت آب کمتر و رسوب‌گذاری بیشتر و در نقطه (C) سرعت آب بیشتر و فرسایش بیشتر است.

(منابع آب و خاک) (زمین‌شناسی، فکر کثیر صفحه ۳۳)

۵۰- گزینه «۴»

سنگ‌شناسی، شاخه‌ای از زمین‌شناسی است که در آن شیوه تشکیل، منشأ، رده‌بندی و ترکیب سنگ‌های آذرین و دگرگونی بررسی می‌شود. فرایندهای دگرگونی، آتش‌فشانی، نفوذ توده‌های آذرین در درون زمین و حتی در ماه و دیگر سیاره‌ها و مناطق زمین گرمایی، توسط پترولوژیست‌ها (سنگ‌شناسان) مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درباره زمین‌شناسی اقتصادی است.

گزینه «۲»: درباره ژئوشیمی است.

گزینه «۳»: درباره رسوب‌شناسی و سنگ‌شناسی رسوبی است.

(منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، منابع آب و خاک)

(زمین‌شناسی، علم، زندگی، کارآفرینی صفحه‌های ۳۹ و ۵۷)

برای کاهش میزان فرونشست زمین، باید بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی کاهش یابد و با تغذیه مصنوعی آبخوان‌ها تقویت شوند.

(منابع آب و خاک) (زمین‌شناسی، صفحه ۵۲)

۴۶- گزینه «۱»

در خاک‌های شنی که درشت‌دانه‌اند، آب به راحتی از میان ذرات عبور می‌کند یعنی، زهکشی خوبی دارند، اما برای رشد گیاهان مناسب نمی‌باشند، چون آب و مواد مغذی را در خود نگه نمی‌دارند.

بررسی برخی از گزینه‌ها:

گزینه «۲»: خاک رس، بسیار ریزدانه است، بنابراین فضای بین ذرات آن بسیار کوچک است و آب بیشتری را نسبت به خاک شنی (دارای ذرات درشت و بنابراین زهکشی مناسب) در خود نگه می‌دارد.

گزینه «۳»: خاک حاصل از تخریب اغلب سیلیکات‌ها و سنگ‌های فسیلاتی، از نظر کشاورزی و صنعتی ارزش زیادی دارد. در حالی که در اغلب اقلیم‌ها، کوارتز در مقابل هوازدگی شیمیایی فوق‌العاده پایدار است و فقط به‌طور جزئی حل می‌شود. در نتیجه خاک‌های حاصل از تخریب سنگ‌های دارای کانی مقاومی مانند کوارتز، غالباً شنی و ماسه‌ای بوده و فاقد ارزش کشاورزی هستند.

(منابع آب و خاک) (زمین‌شناسی، صفحه ۵۳)

۴۷- گزینه «۱»

* گارنت نوعی کانی سیلیکاتی است ولی سیلیکات بریلیم زمره است.

فیروزه ترکیب فسیلاتی دارد.

یاقوت نیز اکسید آلومینیم است و سیلیکاتی نیست.

(منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۳۴ و ۳۵)



دفترچه پاسخ

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

آزمون ویژه ۵ دی ۱۴۰۴

مراحان

فارسی (۲)	سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی، الهام محمدی، آرش مرتضایی فر، محمد نورانی
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، محسن رحمانی، حمیدرضا قائدامینی، ولی اله نوروزی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	امیرمهدی افشار، محسن بیانی، محمد رضایی بقا، فردین سماقی، محمدمهدی مانده علی
زبان انگلیسی (۲)	هلیا حسینی نژاد، عاطفه شهدادی، مانی صفائی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	الهام محمدی مرتضی منشاری	آترین صبا	الناز معتمدی، مانده ملکی، امیرمحمد کماسی
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی		لیلا ایزدی، مسلم احمدنژاد، امیررضا علی زاده، ابوالفضل مرادی
دین و زندگی (۲)	محمدمهدی مانده علی	یاسین ساعدی		محمدصدرا پنجه پور، محمدحسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتائیان	معصومه شاعری		—
زبان انگلیسی (۲)	بیتا قربان پور	طاها اصغریان، محدثه مرآتی		سپهر اشتیاقی، زهرا فلاحی، علیرضا رمضان زاده

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریا رئوفی
صفحه آرا	سحر ایروانی
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳

فارسی (۲)

۱۰۱- گزینه «۳»

(سعید جعفری)

گران: عظیم، سنگین

(واژه، برگرفته از سؤال ۱ امتحان نهایی فرورد ۱۴۰۴، صفحه ۲۹)

۱۰۲- گزینه «۳»

(همیدرضا کرمی)

املاي صحيح به صورت «گزارده» است.

(املا، تلفیقی از امتحان‌های شبه نهایی و نهایی ۱۴۰۳ و ۱۴۰۴، صفحه‌های ۲۰، ۲۹، ۳۹ و ۸۳)

۱۰۳- گزینه «۱»

(آرش مرتضایی فر)

«شاه» در «فتحعلی‌شاه» شاخص است (لقب و عنوانی است که

بدون هیچ نقش‌نمایی بی‌فصله در کنار اسم قرار گرفته است).

در ترکیب «سلام نوروزی شاه»، «شاه» نقش مضاف‌الیه دارد.

(«سلام نوروزی» یک ترکیب وصفی و «سلام شاه» یک ترکیب

اضافی است).

(دستور، برگرفته از سؤال ۱۱ امتحان نهایی فرورد ۱۴۰۳، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۳)

۱۰۴- گزینه «۳»

(آرش مرتضایی فر)

«و» از نوع ربط است و نقش تبعی مشاهده نمی‌شود.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «بوالحسن بولانی»: بدل از قاضی بُست و «بوبکر»:

بدل از پسرش / «واو» میان بوالحسن بولانی و پسرش «عطف»

است و پسرش «معطوف» است.

گزینه «۲»: «ابزار دهقانی»: معطوف

گزینه «۴»: «شمس‌الدین تبریزی»: بدل از «آفتاب عشق»

(دستور، صفحه ۷۲)

۱۰۵- گزینه «۲»

(محمدر نورانی)

تشریح گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «شاه» مضاف‌الیه (وابسته پسین) و «هزاران» صفت

شمارشی (وابسته پیشین) است.

گزینه «۲»: «خاک» هسته گروه اسمی و «چه» صفت پرسشی

(وابسته پیشین) است.

گزینه «۳»: «شیر» و «آن» هسته گروه اسمی هستند.

گزینه «۴»: «خنیده نام‌تر» و «تمام‌تر» هسته گروه اسمی هستند.

(دستور، ترکیبی)

۱۰۶- گزینه «۴»

(الهام ممدری)

فعل‌ها عبارت‌اند از: «بار داده آید»، «نیشته آمد»، «گسیل کرده

شد» و «داده آید»

(دستور، برگرفته از سؤال ۱۴ امتحان شبه نهایی فرورد ۱۴۰۳، صفحه ۲۱)

۱۰۷- گزینه «۲»

(آرش مرتضایی فر)

«شیخ» (پیرمرد) همیشه «شاب» (جوان) باشد یک متناقض‌نما

است.

«دانه انسان» اضافه تشبیهی است. (تشبیه انسان به دانه)

(آرایه، برگرفته از سؤال ۱۶ امتحان نهایی فرورد ۱۴۰۳، صفحه‌های ۷۱ و ۷۷)

۱۰۸- گزینه «۲»

(الهام ممدری)

«شبنم عشق» و «سرنشتر عشق» اضافه‌های تشبیهی هستند.

بنابراین آرایه تشبیه مشترک است.

(آرایه، برگرفته از سؤال ۱۷ شبه نهایی فرورد ۱۴۰۳، صفحه ۵۸)

۱۰۹- گزینه «۴»

(سعید پعفری)

با توجه به مصراع دوم متوجه می‌شویم که شاعر علت خطا و گناه خود را فراهم بودن شرایط می‌داند.

(مفهوم: برگرفته از سؤال ۳۷ امتحان نهایی فروردین ۱۳۰۳، صفحه ۷۸)

۱۱۰- گزینه «۲»

(ممنون خرابی، شیراز)

مفهوم مشترک ابیات مرتبط:

دعوت شاعر به متکی بودن به خود

مفهوم گزینه «۲»: تأکید شاعر بر بخشش

(مفهوم صفحه ۴۴)

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱۱- گزینه «۴»

(رضا فراداده)

«بئس»: چه بد است (رد گزینه‌های «۱» و «۳») / «العمل الفسوق»:

کار آلوده‌شدن به گناه (رد سایر گزینه‌ها) / «یفعل»: انجام بدهد

«فعل شرط است پس به صورت مضارع التزامی ترجمه می‌شود.»

(رد سایر گزینه‌ها) / «الظالمین»: ستمکاران (رد گزینه «۳») /

«لم یتب»: توبه نکند (رد گزینه‌های «۲» و «۳»).

(ترجمه)

۱۱۲- گزینه «۱»

(ولی‌اله نوروزی)

«ما»: هر چه را / «تقدموا»: از پیش بفرستید (رد گزینه «۳») /

«لأنفسکم»: برای خودتان (رد گزینه «۳») / «من خیر»: از نیکی (رد

گزینه‌های «۲» و «۴») / «تجدوه»: آن را می‌یابید (رد سایر گزینه‌ها) /

«عندالله»: نزد خدا

(ترجمه)

۱۱۳- گزینه «۱»

(مبیر همایی)

«من»: هر کس (ادات شرط) (رد گزینه‌های «۲» و «۴») / «یحاول»:

تلاش کند (مفهوم مضارع التزامی دارد). (رد گزینه‌های «۲» و «۴») /

«أهدافه»: هدف‌هایش (رد گزینه‌های «۲» و «۳»).

(ترجمه)

۱۱۴- گزینه «۲»

(مبیر رضا قائن‌امینی - اصفهان)

«أطول» اسم تفضیل و مضاف به معنای «بلندترین» است (رد

گزینه «۱») / «زُملاء» جمع مکسر به معنای «همکلاسی‌ها» است

(رد گزینه «۳») / «سُئِلَ» فعل ماضی مجهول به معنای «پرسیده

شد» است (رد گزینه «۴») / «همچنین» در «در» در گزینه «۴» اضافی

است. یعنی ترجمه صحیح گزینه «۴» به صورت زیر است:

«از برادر کوچک‌ترم پرسیده شد: کدام کوه بلندترین کوه‌های

ایران است؟»

نکات مهم درسی:

(۱) هرگاه اسم تفضیل، مضاف واقع شود، معنای «برترین» دارد.

مثال: «أطول أشجار: بلندترین درختان»

(۲) در ترجمه فعل مجهول، معمولاً از اشتقاقیات فعل «شدن»

استفاده می‌کنیم.

مثال: «سُئِلَ» فعل ماضی مجهول از «سأل» به معنای «پرسیده

شد» است.

(ترجمه)

۱۱۵- گزینه «۲»

(مبیر همایی)

با توجه به ترجمه، گزینه «۲» صحیح است: مردم، مغز این میوه‌ها را می‌خورند.

«أغصان»: شاخه‌ها / «جُزر»: جزیره‌ها / «فالق»: شکافنده

(واژگان)

۱۱۶- گزینه «۲»

(رضا فدراراده)

راز برنده شدن تیم در این مسابقه چیست؟ از مربی تشکر نمی‌کنیم (سؤال و جواب با هم هماهنگی ندارد).

(هوار)

۱۱۷- گزینه «۱»

(مفسر رممانی)

بررسی افعال:

«تَقْرَأُ»: می‌خوانی (دوم شخص مفرد مذکر)، می‌خواند (سوم شخص مفرد مؤنث) (به هر دو شکل صحیح است).

«يُوقِي»: کامل می‌کند (سوم شخص مفرد مذکر)

«يَتَّبِعُنَّ»: آگاه می‌شوند (سوم شخص جمع مؤنث)

«تَجْلِسِينَ»: می‌نشینید (دوم شخص مفرد مؤنث)

(ترجمه)

۱۱۸- گزینه «۳»

(ممد رضا قانرامینی - اصفهان)

«ظَوَاهِرُ» نقش مبتدا را دارد و در ابتدای جمله اسمیه آمده است

(رد گزینه «۱»): «الطَّبِيعَةُ» نقش مضاف‌الیه را برای «ظَوَاهِرُ» دارد

«پدیده‌های طبیعت» (رد گزینه «۲»): «قُدْرَةُ» نقش خبر را دارد

و معنای مبتدا را کامل کرده است. (رد گزینه «۴»)

ترجمه: «پدیده‌های طبیعت، یک حقیقت را ثابت می‌کند و آن، قدرت خدا است».

نکات مهم درسی:

مبتدا، اسمی است که در ابتدای جمله اسمیه می‌آید.

خبر، کلمه یا کلماتی است که معنای مبتدا را کامل می‌کنند.

(مطل اعرابی)

۱۱۹- گزینه «۲»

(ولی‌اله نوروزی)

کلمه «مَنْ» به معنی «هر کس» از ادوات شرط است که بر سر

جمله شرطیه می‌آید.

ترجمه عبارت: «هر کس به خدا توکل کند، او برایش کافی است!»

(قواعد)

۱۲۰- گزینه «۳»

(ولی‌اله نوروزی)

«شجرة» اسم نکره است که همراه با تنوین ظاهر شده است؛

ترجمه جمله: «این دانه رشد می‌کند و درختی می‌شود».

(قواعد)

دین و زندگی (۲)

۱۲۱- گزینه ۳»

(فردین سماقی)

آیه «لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَفْسَكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ» از این که برخی ایمان نمی آورند شاید که جانت را [از شدت اندوه] از دست بدهی.» به ویژگی سخت کوشی و دلسوزی در هدایت مردم به عنوان یکی از ویژگی های رهبری پیامبر اسلام (ص) اشاره دارد.

(درس ۶، برگرفته از سؤال ۱ قسمت ب امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۳، صفحه ۷۷)

۱۲۲- گزینه ۱»

(مفسر بیاتی)

حضرت فاطمه زهرا (س) جزء اهل بیت است و اگرچه عهده دار امامت نبوده، اما علم و عصمت کامل دارد و پیروی از کلام و رفتار وی بر همه مسلمانان واجب و سرچشمه هدایت و رستگاری است.

(درس ۵، برگرفته از سؤال ۶ قسمت ج، امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۳، صفحه ۷۰)

۱۲۳- گزینه ۲»

(مفسر بیاتی)

با توجه به حدیث «إِنِّي تَارِكٌ فِيكُمْ الثَّقَلَيْنِ كِتَابَ اللَّهِ وَ عِترَتِي أَهْلَ بَيْتِي مَا إِنْ تَمَسَّكْتُمْ بِهِمَا لَنْ تَضِلُّوا أَبَدًا وَ إِنَّهُمَا لَنْ يَفْتَرِقَا حَتَّى يَرِدَا عَلَيَّ الْخَوْضُ: من در میان شما دو چیز گران بها می گذارم: کتاب خدا و عترتم، اهل بیتم را. اگر به این دو تمسک جوید هرگز گمراه نمی شوید و این دو هیچ گاه از هم جدا نمی شوند تا اینکه در کنار حوض کوثر بر من وارد شوند.» از عبارت شریفه «ما إِنْ تَمَسَّكْتُمْ بِهِمَا لَنْ تَضِلُّوا أَبَدًا» مسدود بودن همیشگی راه گمراهی برداشت می گردد.

(درس ۵، برگرفته از سؤال ۲ امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۴، صفحه ۶۷)

۱۲۴- گزینه ۱»

(مفسر رضایی بقا)

خداوند به کسانی که در غیر الهی بودن قرآن کریم شک دارند پیشنهاد داده است تا کتابی مانند آن بیاورند و برای اثبات نهایت عجز و ناتوانی آنان، پیشنهاد آوردن حتی یک سوره مانند سوره های قرآن کریم را به آنها داده است؛ «أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ: آیا می گویند: او به دروغ آن (قرآن) را به خدا نسبت داده است. بگو: اگر می توانید یک سوره همانند آن را بیاورید.»

آسان ترین راه برای غیر الهی نشان دادن اسلام و قرآن کریم، آوردن سوره ای مشابه سوره های این کتاب الهی است. اما خداوند در آیه ۸۸ سوره اسراء می فرماید: «قُلْ لِّئِنْ اجْتَمَعَتِ الْاِنْسُ وَ الْجِنُّ عَلٰى اَنْ يَّاتُوْا بِمِثْلِ هٰذَا الْقُرْاٰنِ لَا يَأْتُوْنَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ كَانْ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا: بگو اگر تمامی انس و جن جمع شوند تا همانند قرآن را بیاورند، نمی توانند همانند آن را بیاورند، هر چند پشتیبان هم باشند.» پس نتیجه سعی آنها، ناتوانی در آوردن سوره ای مشابه قرآن است.

(درس ۳، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه های ۳۷ و ۳۸)

۱۲۵- گزینه ۴»

(امیرمهری افشار)

آمدن پیامبر جدید و آوردن کتاب جدید نشانگر این است که بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی، اکنون نمی تواند پاسخ گوی نیازهای مردم باشد. هر پیامبری که می آمد، به آمدن پیامبر بعدی بشارت می داد و بر پیروی از او تأکید می کرد. بنابراین، وجود دو یا

گزینه «۳»: لازمه پذیرش ولایت الهی، نبردن داوری نزد طاغوت (نفی حاکمیت طاغوت) است.

گزینه «۴»: ولی و سرپرست حقیقی انسان‌ها خداست.

(درس ۴، برگرفته از سؤال ۱۱ امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۳، صفحه‌های ۵۰ و ۵۱)

(مفهم‌مهری مانده‌علی)

۱۲۸- گزینه «۳»

رسول خدا (ص) با انجام وظایف عبودیت و بندگی و در مسیر قرب الهی به مرتبه‌ای از کمال نائل شد که می‌توانست عالم غیب و ماوراء طبیعت را مشاهده کند. این امر، بیانگر ولایت معنوی ایشان که مرتبه‌ای برتر و بالاتر از ولایت ظاهری است، می‌باشد.

(برگرفته از سؤال ۶ قسمت ۲ امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۳، صفحه ۵۲)

(فردین سماقی)

۱۲۹- گزینه «۱»

رفتار رسول خدا (ص)، با مردم به قدری محبت‌آمیز بود که مردم ایشان را پدر مهربان خود می‌دانستند.

(درس ۶، برگرفته از سؤال ۶ قسمت ۲ امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۳، صفحه ۷۶)

(فردین سماقی)

۱۳۰- گزینه «۲»

پیامبر (ص) در راستای تلاش برای برقراری عدالت و برابری با همه بردباری و ملایمتی که در برابر پایمال شدن حق شخصی خود داشت، در برابر نادیده گرفته شدن حقوق افراد جامعه می‌ایستاد.

(درس ۶، برگرفته از سؤال ۹ امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۳، صفحه ۷۵)

چند دین در یک زمان، نشانگر این است که پیروان پیامبر قبلی به آخرین پیامبر ایمان نیاورده‌اند و این به معنای سرپیچی از فرمان خداوند و عدم پیروی از دستورات پیامبران گذشته است.

(درس ۲، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۳۱)

(مفسن بیاتی)

۱۲۶- گزینه «۴»

مفهوم شعر «مرد خردمند هنرپیشه را / عمر دو بایست در این روزگار - تا به یکی تجربه آموختن / با دگری تجربه بردن به کار» با کشف راه درست زندگی ارتباط دارد و این نیاز، دغدغه انسان‌های فکور و خردمند است؛ زیرا انسان فقط یک بار به دنیا می‌آید و یک بار زندگی را تجربه می‌کند. بنابراین باید راهی را انتخاب کند که به آن مطمئن باشد تا بتواند با بهره‌مندی از سرمایه‌های خدادادی به هدف خلقت برسد و دچار خسران نشود و عمر خود را هدر ندهد که این خسارت در آیات «و العصر، ان الانسان لفی خسر» یادآوری شده است.

(درس ۱، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه‌های ۱۱۴ و ۱۱۵)

(فردین سماقی)

۱۲۷- گزینه «۱»

مرتبط با بحث ضرورت تشکیل حکومت اسلامی باید گفت که اجرای قوانین الهی با تشکیل حکومت اسلامی میسر است.

علت نادرستی سایر موارد:

گزینه «۲»: یکی از اهداف پیامبران این بود که مردم، جامعه‌ای بر پایه عدل بنا کنند.

زبان انگلیسی (۲)

۱۳۱- گزینه «۲»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «حتماً افسرهای پلیس زیادی در جاده هستند، چون امشب یک مسابقه فوتبال برگزار می‌شود و افراد زیادی دارند به ورزشگاه می‌روند.»

نکته مهم درسی:

با توجه به معنای جمله انتظار می‌رود که تعداد پلیس‌ها زیاد باشد (رد گزینه «۳»). اسم "Police officers" جمع و قابل شمارش است (رد گزینه «۴»). گزینه «۱» به دلیل نداشتن "of" ناقص است (رد گزینه «۱»).

(گرامر، برگرفته از امتحانات مدراس، صفحه ۲۹ کتاب درسی)

۱۳۲- گزینه «۴»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «خیابان‌ها روزهای جمعه تمیز و ساکت به نظر می‌رسند، چون مردم ترجیح می‌دهند در خانه بمانند و ترافیک کمی وجود دارد.»

نکته مهم درسی:

با توجه به معنای جمله میزان ترافیک کم است (رد گزینه «۳»). اسم "traffic" غیرقابل شمارش است (رد گزینه‌های «۱» و «۲»).

(گرامر، برگرفته از امتحانات مدراس، صفحه ۲۹ کتاب درسی)

۱۳۳- گزینه «۳»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «الف: قیمت این سه بطری آب‌میوه چقدر است؟ ب: قیمتشان فقط دو دلار است.»

نکته مهم درسی:

با توجه به حرف تعریف "these" پیش از جای خالی، اسم به کار رفته در جای خالی جمع خواهد بود (bottles) (رد گزینه «۴»). ضمناً دقت کنید اسم "juice" و به‌طور کلی اسم نوشیدنی‌ها، غیرقابل شمارش هستند و "s" جمع نمی‌گیرند (رد گزینه‌های «۱» و «۲»).

(گرامر، برگرفته از امتحانات مدراس، صفحه ۳۰ کتاب درسی)

۱۳۴- گزینه «۲»

(عاطفه شهرداری)

ترجمه جمله: «افراد ناشنوا برای برقراری ارتباط و بیان افکار و احساسات خود از زبان اشاره استفاده می‌کنند.»

- | | |
|---------------|-----------|
| (۱) فرد خارجی | (۲) اشاره |
| (۳) نکته | (۴) دانش |

نکته مهم درسی:

به ترکیب واژگانی "sign language" (زبان اشاره) دقت کنید. (واژگان، برگرفته از امتحانات مدراس، صفحه ۱۵ کتاب درسی)

۱۳۵- گزینه «۴»

(عاطفه شهرداری)

ترجمه جمله: «او رابطه بسیار خوبی با خاله‌اش (عمه‌اش) دارد و آن‌ها زمان زیادی را با هم می‌گذرانند.»

- | | |
|-----------|-------------|
| (۱) توضیح | (۲) تحصیلات |
| (۳) توجه | (۴) رابطه |

(واژگان، برگرفته از امتحانات مدراس، صفحه ۵۷ کتاب درسی)

۱۳۶- گزینه «۳»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «مازندران یکی از بهترین مناطق کشاورزی ایران است و خاک و آب و هوای آن به کشت برنج و محصولات کشاورزی کمک می‌کند.»

(۱) جامعه (۲) کشور

(۳) منطقه، ناحیه (۴) جهان

(واژگان، برگرفته از امتحانات مدرسه، صفحه ۲۱ کتاب درسی)

۱۳۷- گزینه «۲»

(هلایا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «زبان در حال انقراض چیست؟»

«آن (زبان) گویشوران بسیار کمی دارد و ممکن است از بین برود.»

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدرسه، مشابه متن درس ۱)

۱۳۸- گزینه «۲»

(هلایا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «چرا بسیاری از زبان‌ها گویشوران بومی خود را از

دست می‌دهند؟»

«[زیرا] نسل‌های جوان‌تر ترجیح می‌دهند از زبان‌های رایج‌تری

استفاده کنند.»

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدرسه، مشابه متن درس ۱)

۱۳۹- گزینه «۳»

(هلایا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «وقتی زبانی از بین می‌رود چه اتفاقی می‌افتد؟»

«دانش، سنت‌ها و فرهنگ آن (زبان) از بین می‌روند.»

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدرسه، مشابه متن درس ۱)

۱۴۰- گزینه «۳»

(هلایا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «چرا پژوهشگران تلاش می‌کنند زبان‌های در حال

انقراض را حفظ کنند؟»

«برای زنده نگه داشتن میراث فرهنگی و دانش ارزشمند»

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدرسه، مشابه متن درس ۱)

ترجمه متن درک مطلب:

زبان در حال انقراض زبانی است که گویشوران بسیار کمی دارد و ممکن است به زودی منقرض شود. امروزه بسیاری از زبان‌های سراسر جهان در حال از دست دادن گویشوران بومی خود هستند، زیرا نسل‌های جوان‌تر شروع به استفاده از زبان‌های رایج‌تری مانند انگلیسی یا اسپانیایی کرده‌اند. وقتی زبانی می‌میرد، تنها کلمات نیستند که از بین نمی‌روند، بلکه دانش، سنت‌ها و داستان‌های مردم آن زبان نیز ناپدید می‌شود. بسیاری از زبان‌های در حال انقراض در استرالیا و آمریکای جنوبی وجود دارند و برخی نیز در بخش‌هایی از آسیا و آفریقا صحبت می‌شوند. کارشناسان تخمین می‌زنند که در جهان حدود ۷۰۰۰ زبان زنده وجود دارد، اما بسیاری از آن‌ها ممکن است در آینده باقی نمانند. به همین دلیل، پژوهشگران و جوامع زیادی با همکاری یکدیگر تلاش می‌کنند تا این زبان‌ها را حفظ و ثبت کنند. نجات زبان‌های در حال انقراض به ما کمک می‌کند تا اطلاعات ارزشمند، شیوه‌های منحصر به فرد تفکر و میراث فرهنگی غنی مردم سراسر جهان را حفظ کنیم.