

# آزمون هدیه ۷ دی ۱۴۰۳

## اختصاصی یازدهم تجربی

تمام سوالات از کتاب پرتکرار انتخاب شده و تبدیل به تست شده‌اند.  
شماره سوال مرتبط از کتاب پرتکرار نیز در پاسخنامه در کنار هر سوال برای شما قرار داده شده‌است.

تعداد کل سؤال‌های قابل پاسخ‌گویی: ۶۰ سؤال

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۷۵ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال‌ها	زمان پاسخ‌گویی
زیست‌شناسی ۲	۲۰	۱-۲۰	۲۰ دقیقه
فیزیک ۲	۱۰	۲۱-۳۰	۱۵ دقیقه
شیمی ۲	۲۰	۳۱-۵۰	۲۰ دقیقه
ریاضی ۲	۱۰	۵۱-۶۰	۲۰ دقیقه
مجموع	۶۰	----	۷۵ دقیقه

## وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

## زیست‌شناسی ۲

۱- با توجه به همه بیماری‌های مطرح شده در بخش چشم (فصل دوم) کتاب درسی، ویژگی مشترک بیماران جوانی که در آنها پرتوهای نور باز تابیده شده از برخی از اجسام به بیش از یک نقطه از شبکیه و پرتوهای نور باز تابیده شده از سایر اجسام به یک نقطه از شبکیه برخورد می‌کنند، کدام است؟ (با فرض بر

این که همه این پرتوها باید بر روی یک نقطه از شبکیه متمرکز شوند.)

(۱) سطح قرنیه غیرکروی و ناصاف شده است. (۲) میزان انعطاف‌پذیری عدسی چشم کاهش یافته است.

(۳) اندازه کره چشم غیرطبیعی است. (۴) وضوح تصویر برخی از اجسام کاهش می‌یابد.

۲- در ریشه ..... عصب نخاعی، ممکن است .....

(۱) پشتی- فضایی دیده شود که مولکول‌های ناقل عصبی با آگزوسیتوز می‌توانند به آن آزاد شوند.

(۲) شکمی- بخشی از سلول عصبی مشاهده شود که قابلیت دریافت پیام از سلول عصبی دیگر را دارد.

(۳) پشتی- در نورون موجود، طول بخش وارد کننده پیام به جسم سلولی از طول بخش خارج کننده پیام از آن، بلندتر باشد.

(۴) شکمی- ارتباط میان آخرین بخش یک سلول عصبی که پیام به آن می‌رسد با یاخته دیگر دیده شود.

۳- کدام مورد از موارد زیر، برای تکمیل عبارت زیر مناسب می‌باشد؟

«در یک فرد به منظور تولید پیام عصبی ناشی از صدای بلندگو در گوش درونی، در آخرین مرحله ...»

(۱) مژک‌های درون ماده ژلاتینی با خم شدن خود می‌توانند ایجاد پیام عصبی شنوایی کنند.

(۲) تحریک یاخته‌های عصبی مژک‌دار باعث باز شدن کانال‌های یونی غشای آنها می‌شود.

(۳) لرزش ماده ژلاتینی، باعث خم شدن مژک یاخته‌های خاصی درون حفرات حلزونی می‌گردد.

(۴) خم شدن مژک‌ها به واسطه لرزش ماده ژلاتینی باعث ایجاد پتانسیل عمل در یاخته گیرنده می‌گردد.

۴- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیرنده‌های بویایی ... گیرنده‌های چشایی ...»

(۱) برخلاف- یاخته‌های گیرنده در ساختارهای به خصوصی سازماندهی شده‌اند.

(۲) همانند- زوائدی در اتصال به مولکول محرک و ایجاد پیام عصبی نقش دارند.

(۳) برخلاف- اتصال محرک به ترکیبی خاص برای درک بهتر آن محرک موثر است.

(۴) همانند- یاخته‌های گیرنده پیام در مجاورت یاخته‌های پشتیبان قرار می‌گیرند.

۵- کدام مورد، درباره ساختار بخشی از تنه یک استخوان دراز و اجزای آن، نادرست بیان شده است؟

- (۱) رگ‌های خونی مجرای یک سامانه هاورس با سامانه‌های هاورس مجاور ارتباط عرضی دارند.
- (۲) رگ‌های خونی استخوان، از پرده پیوندی دو لایه محافظت‌کننده استخوان نیز عبور می‌کنند.
- (۳) همه یاخته‌های استخوانی بخش فشرده، درون تیغه‌های هم‌مرکز سامانه هاورس قرار گرفته‌اند.
- (۴) سیاهرگ مجرای هاورس نسبت به سرخرگ آن، فضای داخلی بیشتری دارد و مقدار خون بیشتری را می‌تواند حمل کند.

۶- کدام مورد در ارتباط با فرایند انقباض در یک ماهیچه اسکلتی در بدن فردی سالم به درستی بیان شده است؟

- (۱) در نخستین اتفاق مربوط به انقباض ماهیچه، موج تحریک در تارچه ماهیچه‌ای ایجاد می‌شود.
- (۲) در انجام عمل انقباض، با کوتاه شدن رشته‌های پروتئینی اکتین و میوزین، فاصله دو خط Z هر سارکومر به هم کم می‌شود.
- (۳) برای شروع انقباض در یاخته ماهیچه اسکلتی باید پیام انقباض از طریق نورون حرکتی اعصاب خودمختار به این یاخته منتقل شود.
- (۴) در انجام انقباض، در صورت وجود ATP و جدا شدن میوزین از اکتین، زاویه بین سر میوزین با دم آن افزایش خواهد یافت.

۷- در یک انسان سالم و بالغ، کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟

- (۱) هر دو زردپی موجود در بخش بالایی ماهیچه جلوی بازو، با عبور از استخوان بازو به کتف متصل می‌شوند.
- (۲) هر دو زردپی موجود در بخش بالایی ماهیچه پشت بازو، با عبور از استخوان بازو به کتف متصل می‌شوند.
- (۳) زردپی موجود در بخش پایینی ماهیچه جلوی بازو، با اتصال به استخوان زند زیرین آن را بالا می‌کشد.
- (۴) زردپی موجود در بخش پایینی ماهیچه پشت بازو، با اتصال به استخوان زند زیرین آن را به پایین می‌کشد.

۸- کدام گزینه، مشخصه مشترک دیابت نوع ۱ و ۲ محسوب می‌شود؟

- (۱) حضور نوعی مولکول قندی در ادرار- تحت کنترل درآمدن بیماری به دنبال تزریق انسولین
- (۲) افزایش احتمال عفونت پوستی در محل زخم‌ها و سوختگی‌ها- اختلال در هومئوستازی بدن
- (۳) کاهش نوعی هورمون در خون که نقشی مخالف کورتیزول بر قند خون دارد- افزایش تجزیه چربی‌ها
- (۴) افزایش میزان ورود ادرار به کیسه ماهیچه‌ای ذخیره‌کننده ادرار- کاهش حساسیت گیرنده‌های انسولین به آن

۹- در ارتباط با هر هورمونی که اثری مخالف انسولین بر قند خون دارد و تنها توسط غدد موجود بر روی کلیه ترشح می‌شود، کدام گزینه درست است؟

- (۱) توسط یاخته‌های پوششی ترشح می‌شوند که فاصله میان یاخته‌های اندکی دارند.
- (۲) با تأثیر بر فعالیت شبکه هادی قلب، میزان ضربان و تپش قلب را زیاد می‌کنند.
- (۳) در پاسخ به کاهش گلوکز خون ترشح شده و بر میزان ذخایر گلیکوژن مؤثرند.
- (۴) وقتی فرد در شرایط تنش‌زا قرار می‌گیرد، مقدار آن‌ها در خوناب افزایش می‌یابد.

## ۱۰- اگر در پوست انسان .....

- (۱) مقدار ترشح اسید چرب کاهش پیدا کند، مقدار pH سطح پوست همانند میزان بروز جوش‌های پوستی کاهش می‌یابد.
- (۲) میزان ترشح عرق افزایش یابد، رقابت بین میکروب‌های بیماری‌زا و غیربیماری‌زا بر سر منابع غذایی کاهش می‌یابد.
- (۳) غدد عرق موجود در لایه‌ی واجد عروق خونی تخریب شوند، شرایط تکثیر میکروب‌های بیماری‌زای در تماس با این لایه فراهم می‌شود.
- (۴) میزان شوره‌ی سر افزایش یافته باشد، به‌طور قطع زندگی همه‌ی میکروب‌های سطح پوست به خطر خواهد افتاد.

## ۱۱- در انسان سالم و بالغ، هر نوع غده‌ای که ..... ، نسبت به هر نوع غده‌ای که ..... ، در سطح پایین‌تری قرار گرفته است.

- (۱) به تعداد زوج بلافاصله در زیر حنجره قرار دارد- در تمایز لنفوسیت‌های بدن نقش دارد
- (۲) در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی نقش دارد- درون یک گودی در استخوانی در کف جمجمه جای دارد
- (۳) در تنظیم آب بدن نقش دارد- در نمو دستگاه عصبی مرکزی و تنظیم میزان تجزیه‌ی گلوکز نقش دارد
- (۴) در بین دو کلیه قرار دارد و با ترشح ۲ نوع هورمون در تنظیم قند خون نقش دارد- بخش مرکزی آن ساختار عصبی دارد

## ۱۲- هر پیک شیمیایی دوربرد .....

- (۱) برای رسیدن به گیرنده‌ی هر یاخته‌ی هدف خود، باید دو بار از رگ خونی عبور کند.
  - (۲) مؤثر بر ترشح غدد برون‌ریز تولیدکننده‌ی لاکتوز، از غدد داخل جمجمه ترشح شده است.
  - (۳) مؤثر بر قطر رگ، توسط یاخته‌های درون‌ریز تولید شده است.
  - (۴) مترشحه از نورون، مستقیماً باعث تغییر فعالیت یاخته‌ی پس‌سیناپسی می‌شود.
- ۱۳- به‌طور معمول در یک تار ماهیچه‌ای، ممکن است انرژی مورد نیاز برای ..... ، با استفاده از ..... تأمین گردد.

- (۱) قطع اتصال سر رشته‌ی پروتئینی ضخیم با رشته‌ی نازک در انقباضات حفرات قلبی- تجزیه‌ی اسیدهای چرب
- (۲) کوتاه شدن ماهیچه‌ی دو سر قرار گرفته در جلوی ران برای انجام دوی سرعت- تجزیه‌ی هوازی نوعی مونوساکارید
- (۳) خارج کردن یون‌های کلسیم از شبکه‌ی گسترش یافته در سیتوپلاسم تارهای کمرنگ تر - ATP بازتولید شده به وسیله‌ی کراتین فسفات
- (۴) جابه‌جایی استخوان متصل به زردپی ایجاد شده از بافت پیوندی دربرگیرنده‌ی همان تار- انباشته شدن ماده‌ای اسیدی

## ۱۴- در ارتباط با بخش‌های مختلف غده‌ی هیپوفیز، کدام مورد درست بیان شده است؟

- (۱) هیپوفیز میانی، در تماس مستقیم با بافت حاوی انواعی از رشته‌های پروتئینی مانند کلاژن و کشسان قرار دارد.
- (۲) هیپوفیز پیشین، دارای ساختاری درون‌ریز است و قادر به تنظیم ترشحات غده‌ی مؤثر در تمایز لنفوسیت‌ها می‌باشد.
- (۳) هیپوفیز پسین، دارای ارتباط عصبی با هیپوتالاموس است و به محض تولید هورمون در هیپوتالاموس، آن را ترشح می‌کند.
- (۴) هیپوفیز پیشین، با اندامی که با اثر روی گره‌ی پیشاهنگ باعث تنظیم ضربان قلب می‌شود، فاقد ارتباط خونی است.

۱۵- در خط دفاعی بدن انسان که مانند دیواری گرداگرد شهر را دربر گرفته است، در قسمت‌های فاقد پوست و نیز خارج از چشم، نوعی ساختار دفاعی دیده

می‌شود. در ارتباط با این ساختار، کدام گزینه درست است؟

- (۱) سطحی‌ترین یاخته‌های آن، تنها از طریق ریزش موجب دور شدن میکروب‌های سطحی می‌شوند.
- (۲) واجد دو لایهٔ درونی و بیرونی بوده که لایهٔ زیری آن برخلاف لایهٔ رویی، فاقد رشتهٔ پروتئینی می‌باشد.
- (۳) قابلیت ترشح نوعی ترکیب گلیکوپروتئینی جاذب آب از گروهی از یاخته‌های پراکندهٔ لایهٔ سطحی آن، دیده می‌شود.
- (۴) لایهٔ ترشعی سطحی آن با ایجاد ضخامت یکنواخت، در تمامی مناطق قابلیت میکروب‌کشی دارد.

۱۶- کدام موارد، ویژگی هر مادهٔ ترشعی موجود در نخستین خط دفاعی بدن بوده که دارای آنزیم لیزوزیم می‌باشد؟

(الف) به کمک خاصیت چسبندگی خود، میکروب‌ها را به دام می‌اندازند.

(ب) در مقابله با عوامل بیماری‌زای باکتریایی، نقش دارند.

(ج) آزاد شدن این ترکیبات همراه با مصرف رایج انرژی در یاخته است.

(د) به واسطهٔ داشتن نمک، محیط نامناسبی برای باکتری ایجاد می‌کنند.

(۱) الف و د (۲) ب و ج

(۳) ب و د (۴) الف و ج

۱۷- در ساختار پوست فردی بالغ، همهٔ یاخته‌های اصلی .....

(۱) تشکیل دهندهٔ بافت زیر درم پوست، دارای ذخیرهٔ انرژی زیاد و هستهٔ مرکزی می‌باشند.

(۲) پوششی لایهٔ اپی‌درم، دارای ظاهری پهن و سنگ‌فرشی شکل می‌باشند.

(۳) موجود در قطورترین لایه، در جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا نقش دارند.

(۴) تشکیل دهندهٔ غدد عرق، فضای بین یاخته‌ای اندکی داشته و در لایهٔ سطحی قرار دارند.

۱۸- در رابطه با سازوکارهای مهمی که باعث بیرون راندن میکروب‌ها از مجاری بدن می‌شوند، چند مورد درست است؟

(الف) سرفه برخلاف مدفوع، در بیرون راندن میکروب‌های راه یافته به مجاری تنفسی ممکن است نقش داشته باشد.

(ب) عطسه برخلاف سرفه، در خروج عوامل بیماری‌زا از راه اولین اندام بخش هادی دستگاه تنفس نقش دارد.

(ج) عطسه همانند سرفه، نوعی انعکاس تنفسی محسوب می‌شود که توسط بخشی از مغز کنترل می‌شود.

(د) ادرار همانند مدفوع، پس از عبور از دو بندارهٔ (اسفنکتر) ماهیچه‌ای از بدن خارج می‌شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۱۹- به دنبال ورود نوعی عامل بیگانه به درون محیط داخلی بدن انسان، شناسایی عمومی آن توسط یکی از خطوط دفاعی بدن انجام شده است. نوعی پروتئین که

در این خط نقش دارد و در حالت طبیعی به شکل غیرفعال دیده می‌شود، ..... .

(۱) همانند برخی پروتئین‌های مورد استفاده در فرایند مرگ یاخته‌ای برنامه‌ریزی شده، ضمن ایجاد منفذ در غشای میکروپها، کنترل ورود و خروج مواد را مختل می‌کنند.

(۲) برخلاف اولین ترکیب شیمیایی مؤثر در فرایند التهاب، تنها در صورت مواجه با نوعی عامل بیماری‌زا، فعالیت خود را افزایش می‌دهد.

(۳) همانند نوعی اینترفرون مترشحه توسط برخی لنفوسیت‌های فاقد قدرت تقسیم، سبب افزایش فعالیت یاخته‌های حاصل از تمایز مونوسیت‌ها می‌شود.

(۴) برخلاف پروتئین‌های بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش انسان، در ابتدا به صورت غیرفعال از یاخته سازنده خود، برون‌رانی می‌شود.

۲۰- کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«در بدن مردی سالم و ۴۰ ساله، در پی ..... ترشح نوعی هورمون از ..... ممکن .....»

(۱) کاهش - غده هیپوفیز - است، تنظیم فعالیت دستگاه تولیدمثلی فرد مختل شود.

(۲) افزایش - غده هیپوفیز - است، میزان رشد طولی استخوان ران و اندازه قد فرد افزایش یابد.

(۳) کاهش - غده هیپوتالاموس - نیست، ترشح نوعی پیک شیمیایی از غده سپری شکل کاهش یابد.

(۴) افزایش - غده هیپوتالاموس - نیست، نیروی وارد شده از سوی خون به دیواره رگ‌های خونی افزایش یابد.

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۲

۲۱- جسم باردار A را به کلاهک یک الکتروسکوپ خنثی تماس می‌دهیم و سپس جسم باردار B را به کلاهک این الکتروسکوپ نزدیک می‌کنیم. مشاهده

می‌کنیم که ورقه‌های الکتروسکوپ ابتدا بسته و سپس باز می‌شود. اگر بار ورقه‌ها بعد از باز شدن، منفی باشد، بار جسم A و B به ترتیب از راست به چپ

کدام است؟

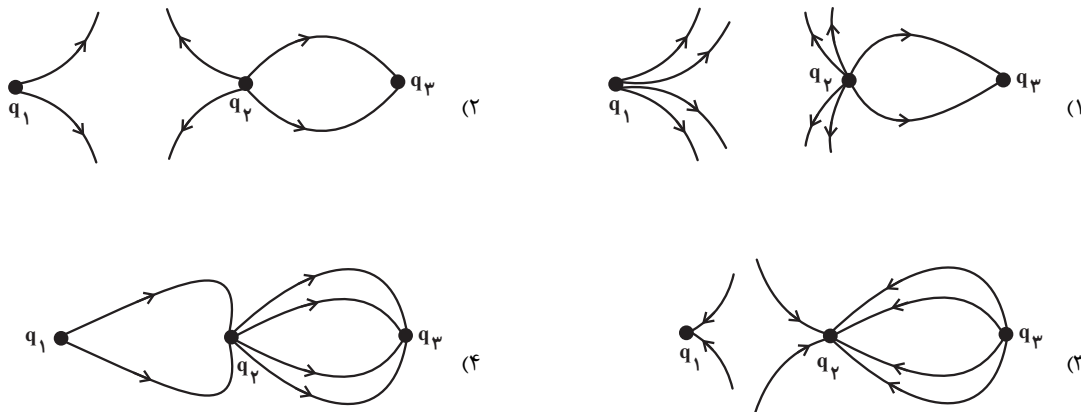
(۲) منفی، منفی

(۱) مثبت، مثبت

(۴) مثبت، منفی

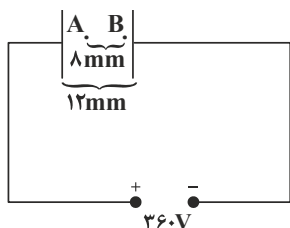
(۳) مثبت، منفی

۲۲- مطابق شکل زیر، بارهای الکتریکی نقطه‌ای  $q_1$ ،  $q_2$  و  $q_3 < 0$  روی یک خط راست در جای خود ثابت شده‌اند. اگر برابندی میدان‌های الکتریکی ناشی از دو بار  $q_1$  و  $q_2$  در نقطه  $A$  و برابندی میدان‌های ناشی از دو بار  $q_2$  و  $q_3$  در نقطه  $B$  صفر شود، خطوط میدان الکتریکی ناشی از این سه بار در اطراف آن‌ها به چه صورت رسم می‌شوند؟



۲۳- مطابق شکل زیر دو صفحه رسانای باردار به اختلاف پتانسیل ثابت  $360V$  متصل شده‌اند. فاصله بین دو صفحه را  $3mm$  افزایش می‌دهیم. اگر اختلاف

پتانسیل نقاط  $A$  و  $B$  یعنی  $(V_B - V_A)$  در حالت اول  $V_{AB}$  و در حالت دوم  $V'_{AB}$  باشد، حاصل  $(V'_{AB} - V_{AB})$  چند ولت است؟



۲۴ (۱)

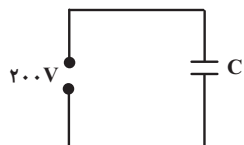
۴۸ (۲)

-۲۴ (۳)

-۴۸ (۴)

۲۴- مطابق شکل زیر، فاصله بین صفحات خازن تخت  $C$  که به اختلاف پتانسیل  $200V$  متصل است،  $4mm$  و مساحت هر یک از صفحات آن  $80cm^2$  و بین

صفحات آن هوا است. اگر بخواهیم بار خازن به اندازه  $10/8nC$  افزایش یابد، باید فاصله بین صفحات خازن را چند میلی‌متر تغییر دهیم؟



$$\left( \epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{C^2}{N \cdot m^2} \right)$$

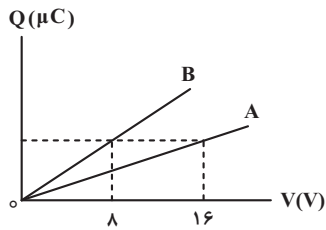
۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۳/۵ (۴)

۲۵- نمودار بار ذخیره شده در دو خازن A و B بر حسب ولتاژ آنها مطابق شکل زیر است. ظرفیت خازن A چند برابر ظرفیت خازن B است؟



$$\frac{1}{2} \quad (1)$$

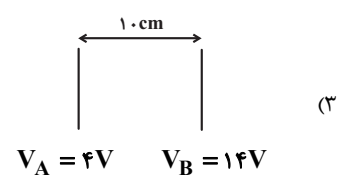
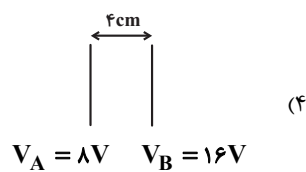
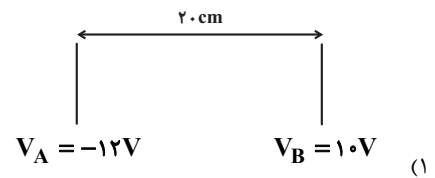
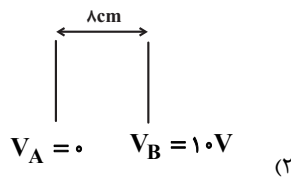
$$1 \quad (2)$$

$$2 \quad (3)$$

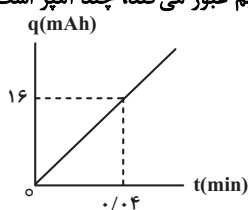
$$\frac{1}{3} \quad (4)$$

۲۶- در شکل‌های زیر، صفحات خازن‌هایی نشان داده شده است که در فاصله مشخص از یکدیگر قرار دارند. بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات کدام

خازن تخت، بیشتر از خازن سایر گزینه‌ها می‌باشد؟



۲۷- نمودار بار خالص عبوری از مقطع سیم رسانایی بر حسب زمان، مطابق شکل زیر است. جریان الکتریکی متوسط که از این سیم عبور می‌کند، چند آمپر است؟



$$36 \quad (1)$$

$$16 \quad (2)$$

$$12 \quad (3)$$

$$24 \quad (4)$$



۲۸- سیم رسانایی به طول  $60\text{ cm}$  و قطر مقطع  $4\text{ mm}$  را به دو سر یک باتری با اختلاف پتانسیل  $3\text{ mV}$  که  $900^\circ\text{C}$  بار الکتریکی در آن ذخیره شده

است، متصل می‌کنیم. چند ثانیه پس از برقراری جریان، باتری خالی می‌شود؟ ( $10^{-8}\ \Omega\cdot\text{m}$  = مقاومت ویژه سیم و  $\pi = 3$ )

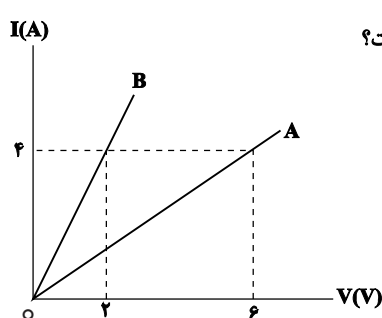
۷۵۰ (۱)

۳۷۵ (۲)

۱۵۰۰ (۴)

۳۰۰۰ (۳)

۲۹- نمودار جریان الکتریکی عبوری از دو سیم توپر و هم طول A و B، برحسب اختلاف پتانسیل دو سر آنها مطابق شکل زیر است. اگر مقاومت ویژه و چگالی



سیم A به ترتیب ۲ و  $\frac{3}{4}$  برابر مقاومت ویژه و چگالی سیم B باشد، جرم سیم A چند برابر جرم سیم B است؟

۶ (۱)

۹ (۲)

۳ (۳)

۱ (۴)

۳۰- آهنگ شارش بار الکتریکی در یک رسانا، یک کمیت ... بوده و یکای آن در SI ... است.

۲) نرده‌ای - کولن

۱) اصلی - آمپر

۴) برداری - آمپر

۳) فرعی - کولن

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

شیمی ۲

۳۱- کدام گزینه درست است؟

۱) فرمول شیمیایی نفتالن،  $C_{10}H_8$  است و جزء خانواده ترکیبات آروماتیک است.

۲) عنصرها در جدول دوره‌ای براساس بنیادی‌ترین ویژگی آنها یعنی جرم اتمی (Z) چیده شده‌اند.

۳) دما معیاری برای توصیف مجموع انرژی جنبشی ذره‌های سازنده ماده است.

۴) گرما را می‌توان هم‌ارز با آن مقدار انرژی گرمایی دانست که به دلیل تفاوت در دما جاری می‌شود.

۳۲- کدام موارد از عبارتهای زیر درست هستند؟

(الف) فرمول مولکولی سیکلوهگزان،  $C_6H_{14}$  است که ترکیبی سیرشده است.

(ب) بازیافت فلزها باعث توسعه پایدار و کاهش گونه‌های زیستی می‌شود.

(پ) آرایش الکترونی یون پایدار نخستین فلز واسطه، به آرایش پایدار گاز نجیب می‌رسد.

(ت) یکی از آلوتروپ‌های کربن، گرافیت است که رسانای الکتریکی است.

(۱) (الف) و (ب) (۲) (ب) و (پ)

(۳) (الف) و (ت) (۴) (پ) و (ت)

۳۳- در کدام گزینه علت بیان شده برای پدیده مورد نظر، نادرست است؟

(۱) خواص نافلزی  $Cl_2$  بیشتر از  $I_2$  است: شعاع اتمی  $Cl$  بیشتر از شعاع اتمی  $I$  است.

(۲) گرانروی  $C_{17}H_{36}$  کمتر از  $C_{25}H_{52}$  است: شمار اتم‌های کربن و نیروی بین مولکولی در  $C_{17}H_{36}$  کمتر است.

(۳) از فلز طلا در دندان پزشکی استفاده می‌شود: واکنش پذیری طلا با مواد موجود در بدن ناچیز است.

(۴) برای بهبود کارایی زغال سنگ از کلسیم اکسید استفاده می‌شود:  $CaO$  می‌تواند گاز  $SO_2$  خارج شده از نیروگاه‌ها را به دام بیندازد.

۳۴- ۲۰ گرم منیزیم نیتريد با خلوص ۹۵٪ با مقدار کافی آب واکنش می‌دهد. اگر در این واکنش،  $16/53$  گرم منیزیم هیدروکسید تولید شود، بازده

درصدی واکنش کدام است؟ ( $Mg = 24, O = 16, N = 14, H = 1: g.mol^{-1}$ )

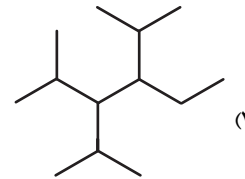
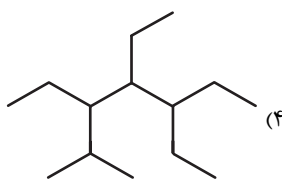
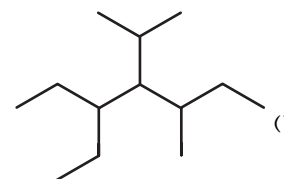
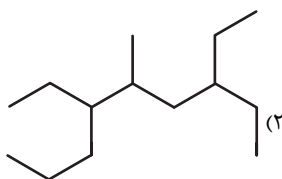
(معادله موازنه شود.)  $Mg_3N_2(s) + H_2O(l) \rightarrow NH_3(g) + Mg(OH)_2(s)$

(۱) ۴۰ (۲) ۵۰

(۳) ۶۰ (۴) ۷۰

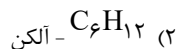
۳۵- دانش‌آموزی آلکان A را به اشتباه «۳- اتیل - ۵- متیل - ۶- پروپیل اوکتان» نام‌گذاری کرده است. کدام یک از ساختارهای زیر می‌تواند آلکان A

باشد؟

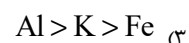
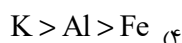
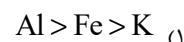
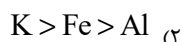
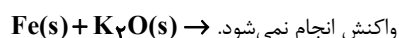
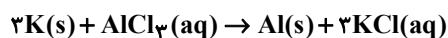
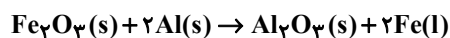


۳۶- در اثر افزودن هیدروکربن A به محلول برم، این محلول بی‌رنگ می‌شود. اگر نسبت جرمی کربن به هیدروژن در آن برابر با ۶ و جرم مولی آن

برابر با ۷۰ گرم بر مول باشد، فرمول مولکولی آن کدام است و این هیدروکربن به کدام خانواده تعلق دارد؟ ( $C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$ )



۳۷- با توجه به واکنش‌های زیر، مقایسهٔ واکنش‌پذیری عنصرها در کدام گزینه به درستی آمده است؟



۳۸- برای تهیهٔ ۴۴۸ لیتر گاز هیدروژن در شرایط استاندارد، مطابق واکنش زیر به چند گرم آلومینیم با خلوص ۹۰ درصد نیاز

است؟ ( $Al = 27, H = 1 : g.mol^{-1}$ ) (معادله موازنه شود.)  $Al(s) + HCl(aq) \rightarrow AlCl_3(aq) + H_2(g)$

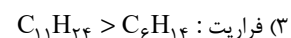
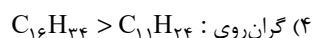
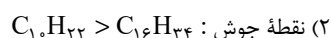
(۲) ۴۰۰

(۱) ۳۶۰

(۴) ۴۸۰

(۳) ۳۲۰

۳۹- کدام یک از مقایسه‌های زیر در رابطه با آلکان‌های داده شده درست است؟



۴۰- همهٔ عبارتهای زیر درست هستند، به جز ...

× × × × × × ×

(۱) یکی از راه‌های بهبود کارایی زغال‌سنگ، شست‌وشوی آن به منظور حذف کربن و ناخالصی‌هاست.

۱ ۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸

(۲) ارزیابی چرخهٔ عمر اصطلاحی است که برای ارزیابی میزان تأثیر یک فراورده بر روی محیط زیست، در طول مدت عمر آن به کار می‌رود.

(۳) شدت واکنش Rb ۳۷ با آب بیشتر از شدت واکنش K ۱۹ با آب است.

(۴) نمودار زیر، تغییرات واکنش‌پذیری عناصر بر حسب شمارهٔ گروه عناصر دورهٔ دوم جدول تناوبی را نشان می‌دهد.

## ۴۱- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) مس برخلاف ژرمانیم دارای رسانایی الکتریکی زیادی است، اما هر دو رسانایی گرمایی دارند.

(۲) آرایش الکترونی  $Fe^{3+}$  همانند  $Cr^{3+}$ ، به زیرلایه  $3d^5$  ختم می‌شود.

(۳) از دیدگاه شیمیایی، در ساختار مولکول‌های روغن نسبت به مولکول‌های چربی، پیوند دوگانه بیشتری وجود دارد.

(۴) یک ویژگی بنیادی در اغلب واکنش‌های شیمیایی، دادوستد گرما با محیط است.

## ۴۲- کدام موارد از عبارتهای زیر درست هستند؟

(الف) برای تشخیص یون‌های آهن، به محلول حاوی آن می‌توان سدیم کلرید افزود.

(ب) گازهای آلاینده حاصل از سوختن زغال‌سنگ بیشتر از بنزین است.

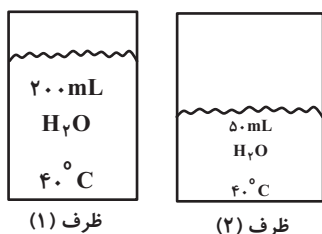
(پ) واکنش‌پذیری کربن بیشتر از آهن است، به همین دلیل از C، در استخراج Fe از سنگ معدن آن استفاده می‌شود.

(ت) زنجیر کربنی اصلی در ترکیب « $CH_3C(CH_3)_2CH_2C(CH_3)_2CH_3$ » دارای ۶ اتم کربن است.

(۱) (الف) و (پ) (الف) و (ت)

(۳) (ب) و (پ) (ب) و (ت)

## ۴۳- با توجه به شکل‌های زیر، عبارت کدام گزینه درست است؟ (مقدار مایعات در شکل زیر حدودی رسم شده است.)

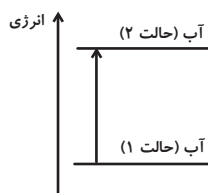


(۱) میانگین انرژی جنبشی مولکول‌های آب در دو ظرف برابر است.

(۲) برای افزایش دمای هر دو ظرف به مقدار  $15^\circ C$ ، به مقدار گرمای یکسانی نیاز است.

(۳) انرژی گرمایی ظرف (۲) بیشتر از ظرف (۱) است.

(۴) ظرفیت گرمایی ظرف (۱) و ظرف (۲) برابر است.

۴۴- مقداری آب با دمای  $5^\circ C$  را در دما و فشار اتاق قرار می‌دهیم تا با محیط هم دما شود. عبارت کدام گزینه نادرست است؟

(۱) جهت انتقال گرما از محیط به سامانه است.

(۲) پس از مدتی، انرژی سامانه افزایش می‌یابد.

(۳) در این شرایط، دمای سامانه کاهش یافته است.

(۴) نمودار این فرایند را به صورت مقابل می‌توان نمایش داد.

۴۵- مقداری پتاسیم پرمنگنات ( $\text{KMnO}_4$ ) مطابق واکنش زیر در یک ظرف سر باز تجزیه می‌شود. اگر در اثر حرارت، ۷۵ درصد از آن تجزیه شود،

جرم مواد باقی‌مانده در ظرف برابر با ۲۹۲ گرم خواهد شد. حجم گاز اکسیژن آزاد شده در اثر تجزیه کامل پتاسیم پرمنگنات، در شرایط

استاندارد، چند لیتر است؟ ( $\text{Mn} = 55, \text{K} = 39, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$ )



۱) ۱۶/۸ (۲) ۲۲/۴

۳) ۱۱/۲ (۴) ۲۸

۴۶- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست هستند؟

الف) در تولید لامپ چراغ‌های جلوی خودروها از هالوژن‌ها استفاده می‌شود.

ب) در دهه‌های اخیر، میزان تولید و مصرف سالانه مواد معدنی بیشتر از سوخت‌های فسیلی است.

پ) در یک گروه جدول تناوبی، واکنش‌پذیری یک نافلز با شعاع اتمی آن رابطه عکس دارد.

ت) ارزیابی چرخه عمر شامل یک ارزیابی سه مرحله‌ای است.

۱) ۳ (۲) ۲

۳) ۱ (۴) صفر

۴۷- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

الف) در دمای معین، یک ویژگی مشترک مواد با هر حالت فیزیکی، وجود جنبش‌های منظم ذره‌های سازنده است.

ب) هرچه دمای یک ماده بالاتر باشد، مجموع تندی ذره‌های سازنده آن بیشتر می‌شود.

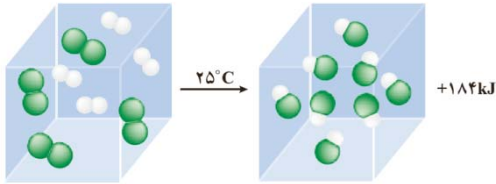
پ) دما کمیتی است که میزان گرمی و سردی مواد را نشان می‌دهد.

ت) یکای دما در SI، درجه سلسیوس ( $^{\circ}\text{C}$ ) است.

۱) ۱ (۲) ۲

۳) ۳ (۴) ۴

## ۴۸- عبارت کدام گزینه نادرست است؟



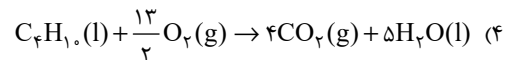
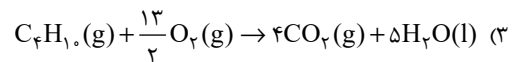
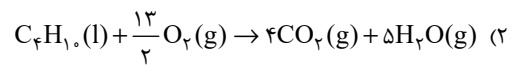
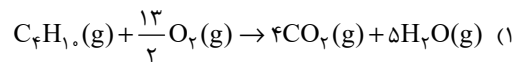
(۱) نخستین عضو سیکلوآلکانها دارای سه اتم کربن است.

(۲) فرایند میعان آب در یخچال صحرایی باعث سالم نگه داشتن غذای درون آن به مدت طولانی تر می شود.

(۳) در شکل مقابل، علت اصلی مبادله انرژی با محیط پیرامون، تغییر انرژی شیمیایی مواد است.

(۴) به طور معمول در یک دوره از جدول تناوبی، اندازه شیب منحنی تغییرات شعاع اتمی، با افزایش عدد اتمی، کاهش می یابد.

## ۴۹- مقدار گرمای مبادله شده در کدام واکنش زیر بیشتر است؟



۵۰- جرم اتمهای کربن موجود در آلکانی ۴/۸ برابر جرم اتمهای هیدروژن آن است. برای این آلکان چند فرمول ساختاری با زنجیر اصلی چهار کربنه

می توان رسم کرد؟

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴) صفر

## وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

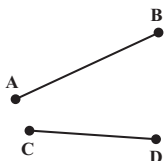
## ریاضی ۲

۵۱- اگر خط  $x - 3y = 5$  معادله یک قطر لوزی باشد، قطر دیگر محور  $x$  ها را در نقطه‌ای به طول ۵ قطع می کند. طول مرکز لوزی کدام است؟

۱ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۵۲- در شکل زیر دو پاره خط  $AB$  و  $CD$  موازی نیستند. اگر نقطه  $M$  از  $A$  ،  $B$  ،  $C$  و  $D$  به یک فاصله باشد، کدام نتیجه گیری همواره درست

است؟

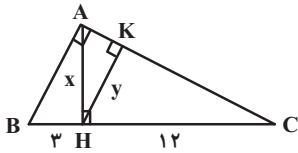


(۱) محل برخورد عمودمنصفهای پاره خطهای  $AB$  ،  $CD$  و  $AC$  همان نقطه  $M$  است.

(۲) محل برخورد نیمساز زاویه‌ای که از امتداد  $AB$  و  $CD$  به دست می آید و عمودمنصف پاره خط  $AB$  همان نقطه  $M$  است.

(۳) محل برخورد خطی که موازی  $AB$  از نقطه  $C$  رسم می شود و عمودمنصف  $AB$  همان نقطه  $M$  است.

(۴) محل برخورد عمودمنصف پاره خط  $BD$  و نیمساز زاویه  $ABD$  همان نقطه  $M$  است.

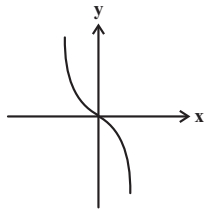
۵۳- در شکل زیر، مقدار  $y$  کدام است؟

(۱)  $\frac{۸\sqrt{۵}}{۵}$

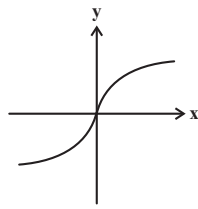
(۲)  $\frac{۱۲\sqrt{۵}}{۵}$

(۳)  $۴\sqrt{۳}$

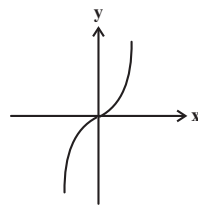
(۴)  $۸\sqrt{۳}$

۵۴- اگر  $f(x) = |-x| x$  باشد، نمودار تابع  $y = f^{-1}(x)$  کدام است؟

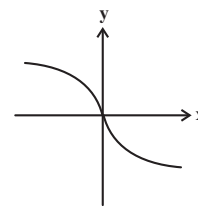
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

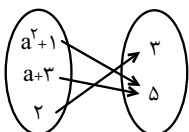
۵۵- در صورتی که داشته باشیم  $f = \{(۲, ۱), (-۳, ۰), (۴, ۴), (۰, -۲)\}$  و  $g = \{(۲, ۰), (۰, -۱), (-۳, ۲), (۵, ۷)\}$  مجموع اعضای دامنه وبرد تابع  $\frac{f-2g}{g^2}$  کدام است؟

۱۰ (۴)

۷ (۳)

-۴ (۲)

-۳ (۱)

۵۶- اگر تابع زیر که به صورت نمودار ون نمایش داده شده است، تابعی یک‌به‌یک باشد، مقدار یا مقادیر قابل قبول برای  $a$  کدام است؟

(۱) ۲ و -۱

(۲) فقط ۲

(۳) فقط -۱

(۴) ۱ و -۲

۵۷- اگر دامنه تابع  $f(x) = \sqrt{-2x+6}$  به صورت بازه  $(-\infty, a]$  و  $g(x) = |2x-3|$  باشد، حاصل  $(f-g)(a)$  کدام است؟ (a بیشترین مقدار ممکن است).

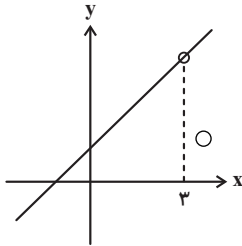
۲ (۴)

-۲ (۳)

۳ (۲)

-۳ (۱)

۵۸- شکل زیر مربوط به نمودار تابع با ضابطه  $f(x) = \frac{x^2 - x - 6}{(a-3)x^3 + ax + b}$  است. اگر  $f^{-1}(k) = b$  باشد، مقدار k کدام است؟

 $\frac{4}{3}$  (۱) $-\frac{1}{3}$  (۲) $\frac{8}{3}$  (۳) $-\frac{7}{3}$  (۴)

۵۹- اگر  $f(x) = \begin{cases} 3x-2 & ; x \geq 1 \\ 2x+3 & ; x < 1 \end{cases}$  و  $h(x) = x$  باشد، بزرگترین بازه‌ای که تابع  $g(x) = \sqrt{(f-h)(x)}$  در آن تعریف می‌شود، کدام است؟

[-۱, +∞) (۲)

[-۱, ۳) (۱)

[۳, +∞) (۴)

[-۳, +∞) (۳)

۶۰- در یک دایره به شعاع ۶cm کمان روبه‌رو به زاویه ۶۰ درجه چند سانتی‌متر است؟

۲π (۲)

π (۱)

 $\frac{3\pi}{2}$  (۴) $\frac{2\pi}{3}$  (۳)



دانش آموز عزیز، سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود.  
دقت نمایید تا گزینه ها را به درستی وارد پاسخبرگ کنید.



## دفتـرچـه سؤـال (هدیه) ?

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۷ دی ۱۴۰۳

تعداد سوالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۲)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۴۰	—	۴۰

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	الهام محمدی	نازنین فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	محمد مهدی مانده علی	امیر مهدی افشار	محمد صدرا پنجه پور
(زبان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
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)

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

مباحث نیم سال اول

درس ۱ تا ۹

صفحه ۱۰ تا ۸۴

## سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود.

۱۰۱- در همه گزینه‌ها به جز ...، میان عبارات «الف» و «ب» واژگانی وجود دارند که با هم مترادف معنایی دارند.

(۱) الف) خاله‌ام با همه تمکنی که داشت، به زندگی درویشانه‌ای قناعت کرده بود.

(ب) با این همه، حضرت غنا، دیگری را به جای او نخواند.

(۲) الف) خاکِ ذلیل را از حضرتِ عزّت به چندین اعزاز می‌خوانند.

(ب) بلند آن سر که او خواهد بلندش / نژند آن دل که او خواهد نژندش

(۳) الف) تا این عارضه افتاده بود، بونصر نامه‌های رسیده را، به خطّ خویش، نُگت بیرون می‌آورد.

(ب) امروز دُرُستم و در این دو سه روز، بار داده آید که علت و تب تمامی زایل شد.

(۴) الف) به جز از علی که آرد پسری ابوالعجایب / که علم کند به عالم شهدای کربلا را

(ب) ملایکه نمی‌دانستند که این چه مجموعه‌ای است تا ابلیس پُرتلبیس یک باری گرد او طواف می‌کرد.

۱۰۲- املای واژه در کدام گزینه درست مشخص نشده است؟

(۱) سپیده فردای گنجه با نهیب و (سفیر- صغیر) گلوله‌های توپ روس، باز شد.

(۲) هر درختی را (سمره- ثمره) معین است که به وقتی معلوم، به وجود آن تازه آید.

(۳) به ترانه‌های شیرین به بهانه‌های زرّین / بکشید سوی خانه، مه خوب (خوش لغا- خوش لقا) را

(۴) گو یا رب از این (گذاف کاری- گزاف کاری) / توفیق دهم به رستگاری

۱۰۳- با توجه به بیت «گرچه ز شراب عشق مستم / عاشق تر از این کنم که هستم» کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) کلمه «مست» مسند است.

(۲) «م» در «کنم» شناسه است.

(۳) «م» در «مستم» فعل اسنادی است.

(۴) «عاشق تر از این کنم» جمله پایه (هسته) است.

۱۰۴- کاربرد معنایی فعل «است» و «گشت» در دو مصراع کدام گزینه یکسان است؟

(۱) کرم ورزد آن سر که مغزی در اوست

نهان می‌گشت روی روشن روز

(۲) معیار دوستان دغل روز حاجت است

به دنبال سر چنگیز می‌گشت

(۳) گفت: ای پسر، این نه جای بازی است

در آن تاریک‌شب می‌گشت پنهان

(۴) دردی است غیر مردن کان را دوا نباشد

نهان می‌گشت پشت کوهساران

۱۰۵- کدام گزینه آرایه مشترک میان دو عبارت، نیست؟

الف) در ذهن عباس میرزا، تنه‌ای معمای افت‌وخیز جنگ‌ها و شکست‌ها و پیروزی‌ها نبود که حضور سنگینی داشت.

ب) مولانا طعن و ناسزای دشمنان را هرگز جواب تلخ نمی‌داد و به نرمی و حسن خلق، آنان را به راه راست می‌آورد.

(۱) تضاد (۲) حس آمیزی (۳) کنایه (۴) جناس

۱۰۶- آرایه‌های بیت «از این سدّ روان در دیده شاه/ ز هر موجی هزاران نیش می‌رفت» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) تناقض، تشخیص، کنایه، تضاد

(۲) تشبیه، تناقض، استعاره، کنایه

(۳) تشبیه، تناقض، حسن تعلیل، اغراق

(۴) تشبیه، استعاره، تلمیح، کنایه

۱۰۷- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) شیخ عطار، کتاب «اسرارنامه» و «منطق الطیر» را به جلال‌الدین (مولانا) خردسال هدیه داد.

(۲) نثر درس «باران محبت» برگرفته از کتاب «مرصاد العباد من المبدأ إلى المعاد» از نوع ادبیات غنایی است.

(۳) شعر «در امواج سند» سروده «مهدی حمیدی شیرازی» و شرح دلاوری‌های جلال‌الدین خوارزمشاه است.

(۴) دوبیتی‌های پیوسته برای طرح مضامین اجتماعی و سیاسی کاربرد دارند.

۱۰۸- منظور از واژگان مشخص‌شده در کدام گزینه نادرست آمده است؟

(۱) چنین ففس نه سزای چو من خوش‌الحانی است/ روم به گلشن رضوان که مرغ آن چمنم: عالم دنیا- عالم معنا

(۲) «خانه آب و گل آدم، من می‌سازم»: جسم و کالبد انسان

(۳) در جمله «هر دو چنان بودیم که گویی در پالیز سعدی می‌چریدیم»: آثار سعدی

(۴) «و آن را امیرالمؤمنین می‌روا دارد ستدن، آن قاضی همی‌نستند؟!»: سلطان مسعود غزنوی

۱۰۹- با توجه به ابیات و عبارات قسمت «الف» و آیات قسمت «ب»، ارتباط مفهومی در کدام گزینه نادرست است؟

الف) هر عصب و فکر به منبع بی‌شائبه ایمان وصل بود که خوب و بد را به عنوان مشیت الهی می‌پذیرفت.	۱- و عَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا
ب) آسایش دو گیتی تفسیر این دو حرف است/ با دوستان مروت، با دشمنان مدارا	۲- تُعِزُّ مَنْ تَشَاءُ وَ تُذِلُّ مَنْ تَشَاءُ
ج) ما به فلک بوده‌ایم یار ملک بوده‌ایم/ باز همان جا رویم جمله که آن شهر ماست	۳- و من یتوکل علی الله فهو حسبه
د) باشید تا من سر از این خواب خوش بردارم، اسامی شما را یک به یک برشمارم.	۴- اذهبنا الی فرعون انه طغی. فقولاً له قولاً لیبناً

(۴) ب: ۴

(۳) د: ۱

(۲) ج: ۲

(۱) الف: ۳

۱۱۰- با توجه به عبارت «پس از ابر کرم باران محبت بر خاک آدم بارید و خاک را گل کرد و به ید قدرت از گل در گل دل کرد. عشق نتیجه

محبت حق است.» کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) ذات آدمی با چه عجین و آمیخته است؟: عشق

(۲) «خاک را گل کرد.» چه مفهومی را تداعی می‌کند؟: آفرینش جسم

(۳) «در گل از گل دل کرد.» به چه معناست؟: تعبیه کردن جایگاه عشق و محبت در وجود انسان

(۴) با توجه به متن، آفرینش آدم بر اساس کرم خدا و با اولین صفت او که ... است، صورت گرفته است: قادر بودن

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

عربی، زبان قرآن (۲)

مباحث نیم سال اول

درس ۱ تا ۳

صفحة ۱ تا ۴۸

■ عین الصحیح فی الجواب للترجمة (۱۱۱ - ۱۱۷):

۱۱۱- عین الخطأ:

(۱) مکانُ تعیشُ فيه الطیور!؛ (الوُكُنَّة)

(۲) تَسْمِيَةُ الْأَخْرَيْنِ بِالْأَسْمَاءِ الْقَبِيحَةِ!؛ (تَنَابُزٌ بِالْأَلْقَابِ)

(۳) الْكَلَامُ الْخَفِيُّ بَيْنَ شَخْصَيْنِ!؛ (الْإِلْتِفَاتِ)

(۴) الَّذِي يُعْطِيهِ اللَّهُ عُمْراً طَوِيلاً!؛ (الْمُعَمَّرِ)

۱۱۲- عین الکلمة الغريبة:

(۱) شُرْطَى، خَبَاز، حَدَاد، مُعَلِّم

(۲) جَذْوَع، تَأْجِيل، أَثْمَار، أَغْصَان

(۳) أَصْفَر، أَرْق، أَبْيَض، أَسْوَد

(۴) قَرْيَةٌ، مَدِينَةٌ، مَحَافِظَةٌ، بَلَد

۱۱۳- «يلعب حارس المرمى دوراً مهماً جداً في ملعب كرة القدم على عكس مهاجم كرة القدم الذي ليست له مسؤولية كثيرة!»:

(۱) دروازه بان برخلاف مهاجم فوتبال که مسئولیت زیادی ندارد، در زمین فوتبال نقش بسیار مهمی را ایفا می کند!

(۲) دروازه بان نقشی بسیار مهم را در زمین فوتبال بازی می کند برخلاف مهاجمان فوتبال که مسئولیت بسیاری ندارند!

(۳) در زمین فوتبال دروازه بان ها برخلاف مهاجمان فوتبال که چندان تأثیری ندارند، نقش مهم را ایفا می کنند!

(۴) در زمین فوتبال مهاجم مسئولیت مهم زیادی ندارد، برخلاف دروازه بان که نقش بسیار مهمی را بازی می کند!

۱۱۴- «قد يكونُ بينَ النَّاسِ مَنْ هُوَ أَحْسَنُ مِنَّا، فَعَلَيْنَا أَنْ نَبْتَغِدَ عَنِ الْعُجْبِ وَ أَنْ لَا نَذْكَرَ عِيُوبَ الْأَخْرَيْنِ!»:

(۱) بین مردم همیشه کسی هست که از ما بهتر است، پس ضروری است که از خودپسندی دوری کنیم و عیب دیگران را ذکر نکنیم!

(۲) گاهی میان مردم کسی می باشد که از ما بهتر است، پس باید از خودپسندی دوری کنیم و عیب های دیگران را بیان نکنیم!

(۳) گاهی کسی که از ما بهتر است میان مردم حضور دارد، به همین خاطر دوری کردن از خود پسندی و ذکر نکردن عیب های مردم لازم است!

(۴) شاید میان مردم کسی می باشد که از من بهتر است، پس باید از خودپسندی دوری کنم و عیب های دیگران را ذکر نکنم!

۱۱۵- «حينما يُدْرَسُ الْمُعَلِّمُ نَقْتَرِبُ إِلَى زَمِيلِنَا فِي الصَّفِّ بَغْتَةً وَ نَهْمِسُ إِلَيْهِ، هَذَا لَيْسَ مِنْ آدَابِ الْمُتَعَلِّمِ!»:

(۱) ناگهان به همکلاسی مان در کلاس نزدیک شدیم و با او آهسته حرف زدیم، هنگامی که معلم درس می خواند این از آداب یادگیرنده نیست!

(۲) زمانی که به همکلاسی مان در کلاس نزدیک می شویم و با او آهسته سخن گفتیم این از ادب دانش آموخته نیست!

(۳) زمانی که به همکلاسی تان در کلاس نزدیک می شوید و با او آهسته سخن می گوئید، و معلم درس می دهد این از آداب دانش آموخته نیست!

(۴) هنگامی که معلم درس می دهد ناگهان به همکلاسی مان در کلاس نزدیک می شویم و با او آهسته سخن می گوئیم این از آداب یادگیرنده نیست!

## ۱۱۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) مَا تَقَدَّمُوا لِأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ: هر چه را از خوبی برای خودتان از پیش بفرستید آن را نزد خداوند می‌یابید!
- (۲) الْغَيْبَةُ مِنْ أَهَمِّ أَسْبَابِ قَطْعِ التَّوَاصُلِ بَيْنَ النَّاسِ!: مهم‌ترین دلیل قطع ارتباط میان مردم غیبت است!
- (۳) الشَّجَرَةُ الْخَانِئَةُ تَبْدَأُ حَيَاتَهَا بِالِاتِّفَافِ حَوْلَ جَذَعِ شَجَرَةٍ!: درخت خفه‌کننده زندگی‌اش را با درهم پیچیدن پیرامون تنه درخت شروع می‌کند!
- (۴) يُعْجِبُنِي جِدًّا حَارِسُ مَرْمَى فَرِيقِ الْاِسْتِقْلَالِ!: دروازه‌بان تیم استقلال مرا به شگفت می‌آورد!

## ۱۱۷- عَيْنِ الْخَطَا:

- (۱) إِنْ تَقْرَأْ إِنْشَاءَكَ أَمَامَ الطَّلَابِ فَسَوْفَ يَتَنَبَّهَ زُمَلَانُكَ الْمَشَاغِبُونَ!: اگر انشایت را مقابل دانش‌آموزان بخوانی، همکلاسی‌های اخلاک‌گرت آگاه خواهند شد!
- (۲) كَانَ التَّلْمِيزُ الْمُشَاغِبِ يَهْمِسُ مَعَ زُمَلَانِهِ!: دانش‌آموز اخلاک‌گر آهسته با هم کلاسی‌هایش صحبت می‌کرد!
- (۳) أَلَسَبُّورَةُ لَوْحَةٌ أَمَامَ الطَّلَبَةِ يُكْتَبُ عَلَيْهَا!: تخته سیاه، تابلویی در مقابل دانش‌آموزان است که روی آن نوشته می‌شود!
- (۴) قَدْ نَشَاهَدُ أَنَّ بَعْضَ الْأَشْخَاصِ يَتَجَسَّسُونَ فِي أُمُورِ الْآخَرِينَ!: گاهی دیده‌ایم که بعضی از افراد در کارهای دیگران جاسوسی می‌کنند!

## ۱۱۸- عَيْنِ الْخَطَا عَنْ اسْمِ التَّفْضِيلِ:

- (۱) أَفْضَلُ الْأَعْمَالِ الْكَسْبُ مِنَ الْحَلَالِ!  
(۲) أُرِيدُ سَرَاوِيلَ أَفْضَلَ مِنْ هَذِهِ!  
(۳) طَالَعْتُ أَكْثَرَ كُتُبِ الْعِلْمِيَّةِ الَّتِي تَوْجَدُ فِي الْمَكْتَبَةِ!  
(۴) إِنْ لَوْنَ الْأَبْيَضِ حُسْنِي مِنْ لَوْنِ الْأَحْمَرِ!
- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي نَوْعِيَّةِ الْكَلِمَتَيْنِ وَ مَحَلِّهِمَا الْإِعْرَابِيِّ:

## ۱۱۹- عَيْنِ «مَا» مِنْ أَدْوَاتِ الشَّرْطِ:

- (۱) مَا نَجَحَ الطَّلَبُ الْمُشَاغِبُ فِي الْاِمْتِحَانِ!  
(۲) مَا عَرَفْنَا مَعْلَمَنَا الْجَدِيدَ فِي هَذَا الْعَالَمِ!  
(۳) مَا فَعَلْتَ مِنَ السَّبَبَاتِ رَأَيْتَ نَتِيجَتَهَا!  
(۴) سَأَلَ الْمَعْلَمُ: مَنْ يَعْرِفُ مَا هُوَ الْعُجْبُ؟!

## ۱۲۰- عَيْنِ الْإِسْمِ التَّنَكَّرَةِ فِي مَحَلِّ الْمَفْعُولِ:

- (۱) يَسْتَطِيعُ الْغَوَاصُونَ فِيهِ الْإِتْقَاطَ صُورٍ فِي أَضْوَاءِ الْأَسْمَاكِ!  
(۲) وَ يَزِيدُ عُمْرُهَا عَلَى ثَلَاثَةِ آلَافٍ وَ خَمْسِ مِئَةِ سَنَةٍ!  
(۳) يُمَكِّنُ إِنتَاجَ النَّفْطِ مِنْ شَجَرَةِ النَّفْطِ!  
(۴) تَحْمَلُ شَجَرَةُ النَّفْطِ الْأَثْمَارَ فِي نَهَائَةِ أَغْصَانِهَا!

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

دین و زندگی (۲)

مباحث نیم سال اول

درس ۱ تا ۶

صفحه ۸ تا ۸۴

۱۲۱- هر یک از موارد ذکر شده، به ترتیب، درصد تشریح و توضیح کدام موضوع می باشد؟

- دوست داشتن فضایل اخلاقی همچون عدالت

- فرستادگان الهی و راهنمایان دین

- سفارش کردن به صبر

(۱) ویژگی های فطری مشترک - سرمایه های ویژه انسان - ارزانی داشتن برنامه کلی خداوند به انسان

(۲) ویژگی های فطری مشترک - ارزانی داشتن برنامه کلی خداوند به انسان - ویژگی کسانی که دچار زیان نمی شوند.

(۳) سرمایه های ویژه انسان - ارزانی داشتن برنامه کلی خداوند به انسان - ویژگی های فطری مشترک

(۴) سرمایه های ویژه انسان - ویژگی های فطری مشترک - ویژگی کسانی که دچار زیان نمی شوند.

۱۲۲- پاسخ به پرسش های بنیادین انسان، دقیقاً باید دارای چه ویژگی هایی باشد؟

(۱) همه جانبه باشد؛ زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک، نیازمند تجربه و آزمون است و باید کاملاً درست و قابل اعتماد باشد.

(۲) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد؛ زیرا ابعاد جسمی و روحی، فردی و اجتماعی و دنیوی و اخروی انسان، پیوند کامل و تنگاتنگی با هم دارند.

(۳) همه جانبه باشد؛ به طوری که به نیازهای مختلف انسان به صورت هماهنگ پاسخ دهد و کاملاً درست و قابل اعتماد باشد.

(۴) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد؛ زیرا باید به نیازهای مختلف انسان پاسخ هماهنگ دهد و همه جانبه باشد.

۱۲۳- لازمه ماندگاری یک پیام، با کدام مورد ارتباط دارد؟

(۱) علل تجدید نبوت؛ پویایی و روزآمد بودن دین اسلام

(۲) علل تجدید نبوت؛ استمرار و پیوستگی در دعوت

(۳) علل ختم نبوت؛ استمرار و پیوستگی در دعوت

(۴) علل ختم نبوت؛ پویایی و روزآمد بودن دین اسلام

۱۲۴- آیه «و السَّمَاءُ بَنِينَاهَا بِأَيْدٍ وَّ إِنَّا لَمَوْسِعُونَ» و عبارت «اولین و معتبرترین مرجع علمی برای فهم عمیق آیات الهی» به ترتیب، با کدام گزینه

ارتباط دارند؟

(۱) نظریه حرکت زمین - گفتار و رفتار پیامبر (ص)

(۲) نظریه انبساط جهان - گفتار و رفتار امام علی (ع)

(۳) نظریه حرکت زمین - گفتار و رفتار امام علی (ع)

(۴) نظریه انبساط جهان - گفتار و رفتار پیامبر (ص)

۱۲۵- عبارت «آیات قرآن، دقیق تر از اعضای یک بدن، با یکدیگر هماهنگی دارند و همدیگر را تأیید می کنند.» مربوط به کدام دسته از جنبه های

اعجاز قرآن کریم است؟

(۱) جامعیت و همه جانبه بودن؛ اعجاز محتوایی قرآن کریم

(۲) انسجام درونی در عین نزول تدریجی؛ اعجاز محتوایی قرآن کریم

(۳) جامعیت و همه جانبه بودن؛ اعجاز لفظی قرآن کریم

(۴) انسجام درونی در عین نزول تدریجی؛ اعجاز لفظی قرآن کریم

۱۲۶- پیامبر عظیم‌الشان اسلام (ص) کدام آیه شریفه را به مدت مدید، هنگام صبح، قرائت می‌کرد و این موضوع یادآور کدام یک از مسئولیت‌های

پیامبر (ص) است؟

- (۱) آیه ولایت - مرجعیت دینی  
(۲) آیه ولایت - ابلاغ وحی  
(۳) آیه تطهیر - مرجعیت دینی  
(۴) آیه تطهیر - ابلاغ وحی

۱۲۷- هر یک از موارد زیر، به ترتیب، با کدام گزینه در ارتباط است؟

- «... فقط افرادی که ایمان راسخ دارند، بر عقیده به او باقی می‌مانند.»

- «... من یار و یاور تو خواهم بود، ای رسول خدا (ص)»

- «ای مردم، چه کسی به مؤمنان از خودشان سزاوارتر است؟»

(۱) آیه اطاعت - «همانا این، برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود.» - «هرکس که من ولی و سرپرست اویم، این علی نیز ولی و سرپرست اوست.»

(۲) حدیث جابر - «همانا این، برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود.» - «اگر به این دو تمسک جوید، هرگز گمراه نمی‌شوید.»

(۳) آیه اطاعت - «هرکس که من ولی و سرپرست اویم، این علی نیز ولی و سرپرست اوست.» - «اگر به این دو تمسک جوید، هرگز گمراه نمی‌شوید.»

(۴) حدیث جابر - «هرکس که من ولی و سرپرست اویم، این علی نیز ولی و سرپرست اوست.» - «هرکس که من ولی و سرپرست اویم، این علی نیز ولی و سرپرست اوست.»

۱۲۸- برای این که ما مسلمانان بتوانیم وحدت میان خود را تقویت کنیم، نیازمند چه چیزی هستیم و دلیل آن چیست؟

- (۱) اجرای برنامه‌های دقیق - تا نقشه‌های تفرقه‌افکن استعمارگران را خنثی و دل‌های مسلمانان را به یکدیگر نزدیک کنیم.  
(۲) اجرای برنامه‌های دقیق - تا اعتقادات خود را با دانش و استدلال، ارتقا ببخشیم و براساس معرفت سخن بگوییم.  
(۳) احترام متقابل به یکدیگر - تا اعتقادات خود را با دانش و استدلال، ارتقا ببخشیم و براساس معرفت سخن بگوییم.  
(۴) احترام متقابل به یکدیگر - تا نقشه‌های تفرقه‌افکن استعمارگران را خنثی و دل‌های مسلمانان را به یکدیگر نزدیک کنیم.

۱۲۹- پیامبر اکرم (ص) در وصف امام علی (ع) ایشان را به ترتیب، صادق‌ترین و بهترین انسان‌ها در چه چیزهایی معرفی نمودند و این موضوع، با

کدام آیه، هم‌آوایی دارد؟

- (۱) پیمان با خدا - در انجام فرمان خدا - ﴿إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَٰئِكَ هُم خَيْرُ الْبَرِيَّةِ﴾  
(۲) پیمان با خدا - در انجام فرمان خدا - ﴿لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَفْسَكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ﴾  
(۳) داوری بین مردم - رعایت مساوات - ﴿لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَفْسَكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ﴾  
(۴) داوری بین مردم - رعایت مساوات - ﴿إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَٰئِكَ هُم خَيْرُ الْبَرِيَّةِ﴾

۱۳۰- با توجه به فرمایش امام خمینی (ره) درباره وحدت مسلمانان، آنان باید تحت لوای چه چیزی متحد شوند و از چه چیزی دست بردارند؟

- (۱) امر به معروف و نهی از منکر - غرب و غرب‌زدگی  
(۲) امر به معروف و نهی از منکر - اختلافات و هواهای نفسانی  
(۳) توحید و تعلیمات اسلام - غرب و غرب‌زدگی  
(۴) توحید و تعلیمات اسلام - اختلافات و هواهای نفسانی









## دفترچه پاسخ آزمون هدیه ۷ دی ۱۴۰۳ یازدهم تجربی

تمام سوالات از کتاب پرتکرار انتخاب شده و تبدیل به تست شده‌اند.  
شماره سوال مرتبط از کتاب پرتکرار نیز در پاسخ‌نامه در کنار هر سوال برای شما قرار داده شده‌است.

### گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
زیست‌شناسی ۲	امیرمحسن اسدی	غزل هاشمی	مهدی اسفندیاری
فیزیک ۲	بهنام شاهنی	غزل هاشمی	حسام نادری
شیمی ۲	ایمان حسین‌نژاد	احسان پنجه‌شاهی - امیررضا حکمت‌نیا	سمیه اسکندری
ریاضی ۲	مهدی بحرکاظمی	غزل هاشمی	محمد رضا مهدوی

### گروه فنی و تولید

مدیر گروه	امیررضا حکمت‌نیا
مسئول دفترچه	امیرمحسن اسدی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: مه‌سادات هاشمی
حروف نگاری و صفحه‌آرایی	سیده صدیقه میرغیاثی

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به سایت [kanoon.ir](http://kanoon.ir) ، آدرس اینستاگرامی [@kanoon\\_11t](https://www.instagram.com/kanoon_11t) و آدرس تلگرامی [@kanoon11t](https://www.t.me/kanoon11t) مراجعه کنید.

گروه آزمون  
بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

## زیست‌شناسی (۲)

## ۱- گزینه «۴»

(فریر فرهنگ)

بیماری‌های مطرح شده در ارتباط با چشم در کتاب درسی، نزدیک‌بینی، دوربینی، آستیگماتیسم و پیرچشمی هستند. پیرچشمی با افزایش سن ممکن است بروز کند، ولی دقت کنید که در صورت سوال بیماران جوان مطرح شده است. در فرد مبتلا به دوربینی، پرتوهای نور اجسام نزدیک (برخی از اجسام) در پشت شبکیه متمرکز می‌شوند و بنابراین این پرتوها به بیش از یک نقطه شبکیه برخورد می‌کنند. در افراد نزدیک‌بین، پرتوهای نور اجسام دور (برخی از اجسام)، در جلوی شبکیه متمرکز می‌شوند و بنابراین این پرتوها پس از نقطه‌ای که متمرکز شده‌اند از هم دور می‌شوند و در نهایت به بیش از یک نقطه شبکیه برخورد می‌کنند. در فرد مبتلا به آستیگماتیسم نیز، به دلیل عدم یکنواختی انحنای قرنیه یا عدسی، پرتوهای نور (بازتابیده شده از همه اجسام) به‌طور نامنظم به هم می‌رسند و روی یک نقطه شبکیه متمرکز نمی‌شوند. پس سوال درباره افراد جوان مبتلا به نزدیک‌بینی یا دوربینی است. فرد دوربین نمی‌تواند بدون استفاده از عدسی‌های اصلاح‌کننده، اجسام نزدیک را واضح ببیند و فرد نزدیک‌بین نمی‌تواند بدون استفاده از عدسی‌های اصلاح‌کننده، اجسام دور را واضح ببیند. پس هم در افراد دوربین و هم در افراد نزدیک‌بین، وضوح تصویر برخی از اجسام کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) اگر سطح عدسی یا قرنیه کاملاً کروی و صاف نباشد، پرتوهای نور به‌طور نامنظم به هم می‌رسند و روی یک نقطه شبکیه متمرکز نمی‌شوند. در نتیجه تصویر واضحی تشکیل نمی‌شود. در این حالت، چشم دچار آستیگماتیسم (نه نزدیک‌بینی و دوربینی) است.  
۲ و ۳) در افراد نزدیک‌بین، کره چشم بیش از اندازه بزرگ و در فرد دوربین، کره چشم از اندازه طبیعی کوچک‌تر است. در برخی افراد، علت نزدیک‌بینی و دوربینی، تغییر همگرایی عدسی چشم (و نه تغییر اندازه کره چشم) است؛ پس نمی‌توان گفت در افراد مبتلا به نزدیک‌بینی و یا دوربینی، لزوماً اندازه کره چشم غیرطبیعی است یا لزوماً تغییر همگرایی (میزان انعطاف‌پذیری) عدسی چشم رخ داده است.

(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷)

## ۲- گزینه «۳»

(علی بوهری)

دندریت بخش وارد کننده پیام به جسم سلولی و آکسون بخش دورکننده پیام از جسم سلولی می‌باشد. با دقت در شکل‌های ۱۹ و ۲۰ کتاب سال یازدهم، می‌توان مشاهده کرد که در ریشه پستی، نورون حسی مشاهده می‌شود که دندریت آن نسبت به آکسون آن طول بیشتری دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و ۴) فضایی که ناقل‌های عصبی به آن آزاد می‌شوند، سیناپس است. در ریشه پستی و شکمی نخاع، پایانه آکسون و سیناپس مشاهده نمی‌شود.  
۲) در ریشه شکمی، آکسون مشاهده می‌شود. آکسون قابلیت دریافت پیام از یک سلول عصبی دیگر را ندارد.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲، ۳، ۷، ۸، ۱۵ و ۱۶)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۵)

## ۳- گزینه «۴»

(امیررضا پاشاپوریکانه)

بررسی گزینه‌ها:

۱) مژک‌های گیرنده‌های شنوایی در تماس با پوشش ژلاتینی قرار می‌گیرند اما درون آن نیستند.  
۲) یاخته‌های گیرنده شنوایی از نوع یاخته عصبی تغییرشکل یافته (نورون) نیستند. اگر به شکل با دقت توجه کنید هیچ‌گونه دارینه یا آسه‌ای در آن‌ها مشاهده نمی‌شود.  
۳) لرزش ماده ژلاتینی باعث تحریک گیرنده‌هایی می‌شود که در حفره میانی بخش حلزونی وجود دارند. در حفره بالایی و پایینی گیرنده شنوایی دیده نمی‌شود.

۴) خم شدن مژک‌های گیرنده‌های شیمیایی باعث باز شدن کانال‌های یونی (همان کانال‌های سدیمی و پتاسیمی) و ایجاد پتانسیل عمل می‌شود.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۵ و ۳۰)

## ۴- گزینه «۲»

(امیر حسین بوهری فرد)

بررسی گزینه‌ها:

۱) گیرنده‌های چشایی در ساختارهای مخصوصی به نام جوانه‌های چشایی سازماندهی شده‌اند اما گیرنده‌های بویایی ساختار خاصی ندارند.  
۲) همان‌طور که در شکل دیده می‌شود هم گیرنده‌های بویایی هم چشایی دارای زواندی هستند که این زواند در اتصال به مولکول‌ها نقش دارند.  
۳) محرک گیرنده چشایی نیاز است که در بزاق حل شود.  
۴) یاخته‌های پشتیبان اختصاصاً برای گیرنده‌های چشایی هستند.

(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۱ و ۳۲)

## ۵- گزینه «۳»

(پژمان یعقوبی)

همه یاخته‌های استخوانی بخش فشرده، درون تیغه‌های هم‌مرکز سامانه هاورس قرار نگرفته‌اند. همان‌طور که از شکل مشخص است، گروهی از یاخته‌های استخوانی خارج از سامانه‌های هاورس قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) با توجه به شکل کتاب کاملاً درست است.  
۲) رگ‌های خونی استخوان از پرده پیوندی دو لایه محافظت‌کننده استخوان نیز عبور می‌کند.



### ۹- گزینه «۴»

(نیما مموری)

هورمون‌های اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین و کورتیزول از غدد فوق‌کلیه ترشح شده و باعث افزایش گلوکز خوناب می‌شود. مقدار هورمون‌های یاد شده در خون در شرایط تنش‌زا، زیاد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) بخش مرکزی فوق‌کلیه ساختار عصبی دارد، پس یاخته‌های عصبی در این بخش هورمون ترشح می‌کنند.

(۲) کورتیزول نقشی در افزایش ضربان قلب ندارد.

(۳) دقت شود در شرایط تنش‌زا ممکن است میزان گلوکز پلاسما افت نکرده باشد ولی به صورت طبیعی در این شرایط برای رفع نیاز بدن میزان گلوکز افزایش می‌یابد.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۵۵، ۵۹ و ۶۰)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۰، ۱۵، ۵۲ و ۶۱)

### ۱۰- گزینه «۲»

(آناهیتا ستاری)

با افزایش میزان عرق، به علت وجود لیپوزیم مقدار میکروب‌های بیماری‌زا در سطح پوست کم شده، در نتیجه رقابت کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) با کاهش مقدار اسید چرب سطح پوست، pH سطح پوست افزایش می‌یابد.

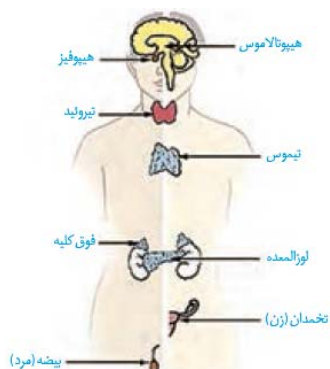
(۳) با تخریب غدد عرقی، شرایط تکثیر میکروب‌های در تماس با اپی‌درم (نه درم) فراهم می‌شود.

(۴) طبق فعالیت ۱ صفحه ۶۴ کتاب درسی افزایش میزان شوره سر می‌تواند بیانگر افزایش میزان اسید چرب سطح پوست باشد. دقت کنید افزایش اسید چرب سطح پوست زندگی میکروب‌های بیماری‌زا را به خطر می‌اندازد (نه میکروب‌های سازش یافته مفید).

(ایمنی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۶۴ و ۶۵)

### ۱۱- گزینه «۴»

(نیما مموری)



(۴) درون مجرای هر سامانه هورس، یک سرخرگ و یک سیاهرگ دیده می‌شود و با توجه به شکل کتاب سیاهرگ مجرای هورس نسبت به سرخرگ آن، فضای داخلی بیشتری دارد و مقدار خون بیشتری را می‌تواند حمل کند.

(رنگاه حرکتی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۹ و ۴۰)

### ۶- گزینه «۴»

(پژمان یعقوبی)

با توجه به شکل کتاب درسی و با ورود ATP در صورت وجود آن و جدا شدن سر میوزین از اکتین، زاویه بین سر میوزین با دم آن افزایش خواهد یافت.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در نخستین اتفاق مربوط به انقباض ماهیچه، موج تحریک در غشای یاخته ماهیچه‌ای (تار) ایجاد می‌شود (نه تارچه).

(۲) طول رشته‌های پروتئینی اکتین و میوزین در انقباض تغییری نمی‌کند.

(۳) برای شروع انقباض در یاخته ماهیچه‌ای اسکلتی باید پیام انقباض از طریق نورون حرکتی اعصاب پیکری به این یاخته منتقل شود.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۶، ۱۷ و ۳۶ تا ۵۰)

### ۷- گزینه «۲»

(آرمان فیری)

هر دو زردپی بالایی ماهیچه دوسر بازو با عبور از استخوان بازو به کتف متصل می‌شوند، زردپی پایینی این ماهیچه هم به استخوان زند زبرین متصل می‌شود.

زردپی پایینی ماهیچه سه‌سر بازو به استخوان زند زیرین متصل است. دقت کنید یکی از زردپی‌های بخش بالایی این ماهیچه از روی استخوان بازو می‌گذرد، به شکل ۱۰، صفحه ۴۶ دقت کنید. ضمناً ماهیچه سه‌سر بازو در بخش بالایی سه زردپی دارد نه دو زردپی.

(رنگاه حرکتی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۸ و ۴۶ تا ۴۸)

### ۸- گزینه «۲»

(نیما مموری)

به دنبال دیابت و تجزیه پروتئین‌های بدن، مقاومت و ایمنی بدن کاهش یافته و احتمال عفونت پوستی در محل زخم‌ها و سوختگی‌ها افزایش می‌یابد. لذا افراد دیابتی باید بیش از پیش بهداشت را رعایت کرده و مراقب زخم‌ها و سوختگی‌های هر چند کوچک باشند. در اثر ورود گلوکز به ادرار و در پی آن ورود آب بیشتر به ادرار، هم‌ایستایی بدن مختل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در دیابت نوع دو، اشکال در تولید انسولین نیست و انسولین به اندازه کافی در خون حضور دارد؛ بنابراین تزریق انسولین کارساز نیست.

(۳) انسولین نقش مخالف کورتیزول بر قند خون دارد و باعث کاهش قند خون می‌شود. در دیابت نوع دو انسولین به اندازه کافی در خون حضور دارد. در هر دو نوع دیابت تجزیه چربی افزایش می‌یابد.

(۴) در هر دو نوع دیابت، میزان ورود ادرار به مثانه افزایش می‌یابد. در دیابت نوع یک، گیرنده‌ها عملکرد صحیح دارند ولی انسولین ترشح نمی‌شود یا کم ترشح می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷، ۷۰ و ۷۴)

**۱۴- گزینه «۱»**

(پژمان یعقوبی)

هر سه بخش هیپوفیزی با پرده مننژ (از جنس بافت پیوندی) در ارتباط مستقیم قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) بخش پیشین غده هیپوفیز دارای ساختاری درون‌ریز است و هورمون‌های محرک این بخش وظیفه تنظیم کار سایر غدد را برعهده دارند. این هورمون‌ها می‌توانند بر عملکرد غدد جنسی، تیروئید و فوق‌کلیه تأثیر داشته باشند. ولی ترشحات غده تیموس تحت تنظیم غده هیپوتالاموس و هیپوفیز نمی‌باشد.

(۳) هیپوفیز پسین دارای ارتباط عصبی با هیپوتالاموس می‌باشد ولی این بخش بلافاصله هورمون‌های تولیدی را ترشح نمی‌کند.

(۴) هیپوفیز پیشین با هیپوتالاموس دارای ارتباط خونی می‌باشد. (هیپوتالاموس و بصل‌النخاع هر دو در تنظیم فشارخون و ضربان قلب نقش دارند و در واقع این دو بخش با اثر بر روی گره پیشاهنگ باعث تنظیم ضربان قلب می‌شوند).

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹، ۱۱، ۵۶ تا ۵۸ و ۶۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۵ و ۵۲)

**۱۵- گزینه «۳»**

(آناهیتا ستاری)

مخاط در دستگاه تنفسی، واجد یاخته‌های متعددی می‌باشد که گروهی از آن‌ها قابلیت ترشح ماده مخاطی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) سطحی‌ترین یاخته‌های پوست (نه مخاط) با ریزش خود موجب دور شدن میکروب‌ها می‌شوند.

(۲) هر دو لایه مخاط (بافت پوششی و آستر آن که بافت پیوندی است) واجد رشته‌های پروتئینی هستند.

(۴) لایه مخاطی ضمن داشتن ضخامت متغیر، در برخی از نقاط (نظیر چشم و گوش) حضور نداشته و قابلیت میکروب‌کشی ندارد.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۶۳ و ۶۵)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۵، ۱۹، ۲۰ و ۳۶)

**۱۶- گزینه «۲»**

(نیما مغمی)

اشک، ماده مخاطی و عرق به همراه ترشحات غدد بزاقی واجد لیزوزیم هستند.

بررسی همه موارد:

(الف) این فقط ویژگی ماده مخاطی است.

(ب) لیزوزیم سبب تخریب دیواره سلولی باکتری‌ها می‌شود.

(ج) تمام موارد ذکر شده با برون‌رانی و مصرف ATP ترشح می‌شوند.

(د) تنها اشک و عرق دارای نمک هستند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۶۵)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۴، ۱۵ و ۲۰)

منظور قسمت اول غده پانکراس است و منظور قسمت دوم این گزینه، غدد فوق کلیه است. پانکراس نسبت به غدد فوق کلیه در سطح پایین‌تری واقع شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) منظور قسمت اول پاراتیروئیدها و منظور قسمت دوم تیموس است. پاراتیروئیدها بالاتر از تیموس هستند.

(۲) منظور قسمت اول اپی‌فیز و منظور قسمت دوم هیپوفیز است. اپی‌فیز بالاتر از هیپوفیز است.

(۳) منظور قسمت اول می‌تواند هیپوتالاموس، هیپوفیز پیشین و پسین و فوق‌کلیه باشد. منظور قسمت دوم تیروئید است. غده هیپوفیز و هیپوتالاموس بالاتر از تیروئید هستند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۱ و ۵۵ تا ۶۱)

**۱۲- گزینه «۲»**

بررسی گزینه‌ها:

(۱) هورمون‌های تیروئیدی وقتی وارد رگ خونی می‌شوند، می‌توانند بر متابولیسم یاخته‌های خونی نیز مؤثر باشند، بدون این‌که دو بار از خون عبور کنند.

(۲) پیک‌های شیمیایی مؤثر بر ترشح غدد شیری (غدد تولیدکننده قند لاکتوز) پرولاکتین و اکسی‌توسین می‌باشند که هر دو از غدد داخل جرمه ترشح می‌شوند.

(۳) پیک شیمیایی مؤثر بر قطر رگ هیستامین می‌باشد که از بازوفیل و ماستوسیت ترشح می‌شود که یاخته‌های درون‌ریز محسوب نمی‌شوند.

(۴) پیک‌های شیمیایی دوربرد که از نورون ترشح می‌شوند بر یاخته پس‌سیناپسی تأثیر مستقیم ندارند.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۷، ۵۴ تا ۵۷، ۶۷ و ۶۹)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه ۹)

**۱۳- گزینه «۱»**

(آناهیتا ستاری)

برای انقباضات طولانی‌تر از تجزیه اسید چرب استفاده می‌شود. قلب برخلاف ماهیچه اسکلتی، فاقد استراحت پیوسته می‌باشد و دارای انقباضات طولانی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) ماهیچه دو سر ران در قسمت پشتی ران قرار دارد.

(۳) خارج شدن یون‌های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی تار ماهیچه‌ای طی انتشار تسهیل شده صورت می‌پذیرد که به انرژی ATP نیاز ندارد.

(۴) زردپی انتهایی ماهیچه، از بافت پیوندی رشته‌های دربرگیرنده دسته تارهای ماهیچه‌ای (نه به تنهایی از یک تار ماهیچه‌ای) ایجاد شده است.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۵ تا ۵۱)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۹، ۵۲ و ۵۳)



## ۱۷- گزینه «۳»

(آنهاست ستاری)

یاخته‌های اصلی لایهٔ درم، یاخته‌های بافت پیوندی بوده که در ساخت رشته‌های پروتئینی شرکت می‌کنند. این رشته‌ها سد محکمی در برابر نفوذ میکروب‌ها می‌سازند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در زیر درم پوست، یاخته‌های بافت چربی دیده می‌شوند. هسته یاخته‌های چربی حاشیه‌ای است.

۲) در بافت پوششی چندلایه سنگ‌فرشی، یاخته‌های پایینی حالت مکعبی دارند.

۴) غدد عرقی در لایهٔ درم پوست می‌باشند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۶۴)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶)

## ۱۸- گزینه «۳»

(نیما ممری)

عطسه، سرفه، ادرار، مدفوع و استفراغ سازوکارهای مهمی هستند که باعث بیرون راندن میکروب‌ها از مجاری بدن می‌شوند. همهٔ موارد به جز مورد (الف) درست هستند.

بررسی همهٔ موارد:

(الف) عوامل خارجی وارد شده به حلق و لولهٔ گوارش یا از راه دهان خارج می‌شوند یا وارد معده شده و از طریق شیره معده از بین می‌روند. پس بخشی از این مواد مختلف در مدفوع نیز مشاهده می‌شوند.

(ب) اگر عوامل خارجی وارد شده به مجاری تنفسی تنها از دهان خارج شود سرفه رخ داده و اگر از راه دهان و بینی خارج شود عطسه رخ می‌دهد.

(ج) عطسه و سرفه انعکاس‌های تنفسی هستند که توسط بصل‌النخاع تنظیم می‌شوند.

(د) ادرار و مدفوع هر دو در حین خروج از بدن از دو بنداره عبور می‌کنند. مدفوع از بنداره‌های مخرج و ادرار از بنداره‌های میزراه.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۱ و ۶۵)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۲۶، ۳۵، ۳۶، ۴۴ و ۷۴)

## ۱۹- گزینه «۳»

(آنهاست ستاری)

پروتئین‌های مکمل ضمن فعالیت در خط دوم دفاع غیراختصاصی، در حالت طبیعی به شکل غیرفعال دیده می‌شوند. این پروتئین‌ها همانند اینترفرون نوع ۲ موجب افزایش فعالیت ماکروفاژها می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) این پروتئین‌ها برخلاف پرفورین در غشای میکروب‌ها منفذ ایجاد می‌کنند. توجه کنید پرفورین در غشای باختهٔ سرطانی یا آلوده به ویروس منفذ ایجاد می‌کند.

۲) پروتئین مکمل، در صورت برخورد با میکروب فعالیتش شروع می‌شود، نه این‌که افزایش یابد.

۴) پپسینوژن همانند پروتئین‌های مکمل ابتدا به صورت غیرفعال ترشح شده سپس به پپسین یا فرم فعال خود تبدیل می‌شود.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۶۶ تا ۷۱ و ۷۳)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۲۰، ۲۱ و ۲۵)

## ۲۰- گزینه «۱»

(نیما ممری)

هورمون‌های ترشح شده از هیپوفیز پیشین شامل هورمون رشد، هورمون پرولاکتین، هورمون‌های محرک تیروئیدی، فوق کلیه و غدد جنسی می‌شود و هورمون‌های ترشح شده از هیپوفیز پسین شامل ضدادراری و اکسی‌توسین می‌شود. هورمون‌های ترشح شده از هیپوتالاموس شامل آزادکننده‌ها و مهارکننده‌ها می‌شوند. دقت کنید که فرد مورد نظر مرد و بالغ است. ترشح هورمون پرولاکتین در تنظیم فرایندهای دستگاه تولیدمثلی مردان نقش دارد. پس کاهش ترشح آن می‌تواند تنظیم فعالیت‌های این دستگاه را مختل کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) هورمون رشد در فرد بالغ نمی‌تواند منجر به رشد طولی استخوان دراز و در پی آن افزایش قد شود.

۳) کاهش ترشح هورمون آزادکننده از هیپوتالاموس می‌تواند منجر به کاهش ترشح هورمون محرک تیروئیدی از هیپوفیز پیشین شود. در پی آن ترشح هورمون‌های تیروئیدی کاهش می‌یابد.

۴) افزایش ترشح هورمون آزادکننده از هیپوتالاموس می‌تواند ترشح هورمون محرک فوق کلیه را افزایش دهد. در پی آن ممکن است ترشح آلدوسترون از بخش قشری فوق کلیه افزایش یابد. آلدوسترون باعث بازجذب سدیم و در پی آن بازجذب آب می‌شود. در نتیجه فشارخون (نیروی وارد شده از سوی خون به دیوارهٔ رگ) بالا می‌رود.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۹)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۵۶)

## فیزیک (۲)

## ۲۱- گزینه «۳»

(مهری شریفی)

وقتی با نزدیک شدن جسم به الکتروسکوپ باردار، ورقه‌های آن ابتدا بسته و سپس باز شوند، یعنی بار اولیهٔ الکتروسکوپ و جسم، ناهم‌نام است و بعد از باز شدن مجدد ورقه‌ها، بار ورقه‌ها و جسم هم‌علامت می‌شود، بنابراین چون بار ورقه‌ها بعد از باز شدن منفی بوده است، پس بار جسم **B** منفی و علامت بار الکتروسکوپ مثبت بوده است. چون الکتروسکوپ خنثی با تماس جسم **A** باردار شده است، پس بار جسم **A** نیز مثبت بوده است.

(فیزیک ۲، الکتروستاتیک ساکن، صفحه‌های ۲ و ۳)



## ۲۲- گزینه «۱»

(اعداد مرادی پور)

با توجه به این که میدان خالص ناشی از بارهای  $q_1$  و  $q_2$  در نقطه  $B$  (خارج دو بار و نزدیک به بار  $q_2$ ) صفر شده است، درمی یابیم  $q_1$  و  $q_2$  ناهم نام ( $q_2 > 0$ ) و  $|q_1| > |q_2|$  است. از طرفی چون میدان خالص ناشی از بارهای  $q_1$  و  $q_2$  در نقطه  $A$  (بین دو بار و نزدیک به  $q_2$ ) صفر شده است،  $q_1$  و  $q_2$  هم نام بوده ( $q_1 > 0$ ) و  $|q_1| > |q_2|$  است. بنابراین خطوط میدان از  $q_1$  و  $q_2$  خارج و به  $q_3$  وارد می شود. (رد گزینه های «۳» و «۴»). از طرفی تراکم خطوط اطراف  $q_1$  و  $q_2$  بیشتر از  $q_3$  است. (رد گزینه «۲»)

(فیزیک ۲، الکتروسیستة ساکن، صفحه های ۱۶ تا ۱۸)

## ۲۳- گزینه «۲»

(امیر حسین برادران)

با توجه به این که دو صفحه به اختلاف پتانسیل ثابتی متصل هستند، پس از افزایش فاصله دو صفحه اختلاف پتانسیل بین صفحات تغییری نمی کند. با توجه به رابطه اختلاف پتانسیل دو نقطه در میدان الکتریکی یکنواخت، داریم:

$$|V_{AB}| = E_1 d_{AB}$$

$$\frac{E_1 = \frac{V}{d_1}, d_1 = 12 \text{ mm}}{d_{AB} = 8 \text{ mm}, V = 360 \text{ V}} \rightarrow |V_{AB}| = \frac{360}{12} \times 8 = 240 \text{ V}$$

چون جهت میدان الکتریکی از نقطه  $A$  به سمت نقطه  $B$  است، بنابراین:

$$V_B < V_A \Rightarrow V_{AB} = -240 \text{ V} \quad (1)$$

اکنون اختلاف پتانسیل نقاط  $A$  و  $B$  را در حالت جدید محاسبه می کنیم:

$$|V'_{AB}| = E_2 d_{AB}$$

$$\frac{E_2 = \frac{V}{d_2}, d_2 = 12 + 3 = 15 \text{ mm}}{V = 360 \text{ V}, d_{AB} = 8 \text{ mm}} \rightarrow |V'_{AB}| = \frac{360}{15} \times 8 = 192 \text{ V}$$

با افزایش فاصله صفحات جهت میدان الکتریکی تغییری نمی کند. بنابراین:

$$V'_{AB} = -192 \text{ V} \quad (2)$$

$$(1) \text{ و } (2) \Rightarrow V'_{AB} - V_{AB} = -192 - (-240) = 48 \text{ V}$$

(فیزیک ۲، الکتروسیستة ساکن، صفحه های ۲۲ تا ۲۴)

## ۲۴- گزینه «۳»

(مهمربوار سورپی)

با توجه به اینکه خازن به مولد متصل است و با توجه به رابطه محاسبه ظرفیت خازن می توان نوشت:

$$Q = CV \Rightarrow \frac{Q_2}{Q_1} = \frac{C_2}{C_1} \times \frac{V_2}{V_1} \quad C = \frac{\kappa \epsilon_0 A}{d} \rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{d_2}{d_1}$$

$$\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{\kappa_2}{\kappa_1} \times \frac{A_2}{A_1} \times \frac{d_1}{d_2} \quad \kappa_2 = \kappa_1, A_2 = A_1 \rightarrow \frac{Q_2}{Q_1} = \frac{d_1}{d_2} \quad (I)$$

$$C_1 = \frac{\kappa_1 \epsilon_0 A_1}{d_1} \rightarrow Q_1 = \frac{\kappa_1 \epsilon_0 A_1}{d_1} \times V_1$$

$$\Rightarrow Q_1 = \frac{1 \times 9 \times 10^{-12} \times 80 \times 10^{-4}}{4 \times 10^{-3}} \times 200 = 3/6 \times 10^{-9} = 3/6 \text{ nC}$$

$$Q_2 = Q_1 + 10/8 \rightarrow Q_2 = 14/4 \text{ nC} \quad (II)$$

$$\frac{(I), (II)}{3/6} \rightarrow \frac{14/4}{3/6} = \frac{4 \times 10^{-3}}{d_2} \Rightarrow d_2 = 10^{-3} \text{ m} = 1 \text{ mm}$$

$$\Rightarrow \Delta d = d_2 - d_1 = 1 - 4 = -3 \text{ mm}$$

بنابراین صفحات خازن باید  $3 \text{ mm}$  به یکدیگر نزدیک شوند.

(فیزیک ۲، الکتروسیستة ساکن، صفحه های ۲۸ تا ۳۱)

## ۲۵- گزینه «۱»

(مهری شریفی)

با استفاده از رابطه  $C = \frac{Q}{V}$  برای خازن های  $A$  و  $B$  می توان نوشت:

$$\frac{C_A}{C_B} = \frac{Q_A}{Q_B} \times \frac{V_B}{V_A} \Rightarrow \begin{cases} Q_B = Q_A \\ V_B = 8V \\ V_A = 16V \end{cases} \Rightarrow \frac{C_A}{C_B} = 1 \times \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

(فیزیک ۲، الکتروسیستة ساکن، صفحه های ۲۸ تا ۳۱)

## ۲۶- گزینه «۴»

(مهری شریفی)

بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات یک خازن از رابطه

$$E = \frac{|\Delta V|}{d}$$

به دست می آید. بنابراین برای هر یک از گزینه ها، می توان نوشت:

$$E_1 = \frac{|V_B - V_A|}{d} = \frac{10 - (-12)}{0.2} = \frac{220}{2} = 110 \frac{\text{V}}{\text{m}} \quad \text{گزینه «۱»}$$

$$E_2 = \frac{|V_B - V_A|}{d} = \frac{10 - 0}{0.08} = 125 \frac{\text{V}}{\text{m}} \quad \text{گزینه «۲»}$$

$$E_3 = \frac{|V_B - V_A|}{d} = \frac{14 - 4}{0.1} = 100 \frac{\text{V}}{\text{m}} \quad \text{گزینه «۳»}$$

$$E_4 = \frac{|V_B - V_A|}{d} = \frac{16 - 8}{0.04} = 200 \frac{\text{V}}{\text{m}} \quad \text{گزینه «۴»}$$

بنابراین بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت در گزینه «۴» بیشتر از سایر گزینه ها است.

(فیزیک ۲، الکتروسیستة ساکن، صفحه های ۲۸ تا ۳۱)

## ۲۷- گزینه «۴»

(مهری کیوانلو)

در نمودار بار الکتریکی خالص عبوری از مقطع سیم بر حسب زمان، شیب خط نشان دهنده اندازه جریان گذرنده از سیم رسانا است. بنابراین:

$$\Delta q = 16 \text{ mA h} = 16 \times 10^{-3} \text{ Ah} \times \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 16 \times 10^{-3} \times 3600 \text{ C} \quad (I)$$





$$m = \rho' V \Rightarrow \frac{m_A}{m_B} = \frac{\rho'_A}{\rho'_B} \times \frac{V_A}{V_B}$$

$$\frac{\rho'_A = \frac{3}{2} \rho'_B}{\frac{V_A = \frac{2}{3} V_B}} \rightarrow \frac{m_A}{m_B} = \frac{\frac{3}{2} \rho'_B}{\rho'_B} \times \frac{\frac{2}{3} V_B}{V_B} \Rightarrow \frac{m_A}{m_B} = 1$$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۶)

### ۳۰- گزینه «۱»

(مهم‌جوار سوربی)

آهنگ شارش بار الکتریکی در یک رسانا، همان جریان الکتریکی است که یک کمیت اصلی و نرده‌ای بوده و یکای آن در SI، آمپر است.

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم، صفحه‌های ۴۰ و ۴۱)

### شیمی (۲)

### ۳۱- گزینه «۴»

(فرازانگان ۲- کرج)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: فرمول شیمیایی نفتالن،  $C_{10}H_8$  است.

گزینه «۲»: عنصرها در جدول دوره‌ای براساس بنیادی‌ترین ویژگی آن‌ها یعنی عدد اتمی (Z) چیده شده‌اند.

گزینه «۳»: دما معیاری برای توصیف میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده ماده است.

(شیمی ۲- ترکیبی - صفحه‌های ۶، ۴۳ و ۵۶ تا ۶۰)

### ۳۲- گزینه «۴»

(فرازانگان ۲- کرج)

عبارت‌های (پ) و (ت) درست هستند. بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت (الف): فرمول مولکولی سیکلوهگزان،  $C_6H_{12}$  است.

عبارت (ب): بازیافت فلزها باعث کاهش از بین رفتن گونه‌های زیستی می‌شود.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم - صفحه‌های ۹، ۱۶، ۲۸ و ۴۳)

### ۳۳- گزینه «۱»

(فرازانگان ۲- کرج)

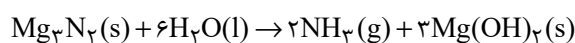
شعاع اتمی I به دلیل شمار بیشتر لایه‌های الکترونی، بیشتر از شعاع اتمی Cl است؛ به همین علت خصلت نافلزی Cl بیشتر از I است، زیرا با افزایش شعاع اتمی، خصلت نافلزی کاهش می‌یابد.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را بدانیم - صفحه‌های ۷ تا ۱۴، ۱۷، ۳۳ تا ۳۷ و ۴۶)

### ۳۴- گزینه «۲»

(فرازانگان ۲- کرج)

معادله موازنه شده واکنش به صورت زیر است:



بنابراین می‌توان نوشت:

$$\Delta t = 0.04 \text{ min} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 0.04 \times 60 \text{ s} \quad (\text{II})$$

$$\Rightarrow I = \frac{\Delta q}{\Delta t} \quad (\text{I}), (\text{II}) \rightarrow I = \frac{16 \times 10^{-3} \times 3600}{0.04 \times 60} = 24 \text{ A}$$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم، صفحه‌های ۴۱ و ۴۲)

### ۲۸- گزینه «۴»

(امیرحسین برادران)

ابتدا مقاومت الکتریکی سیم را به دست می‌آوریم:

$$R = \rho \frac{L}{A} \quad L = 60 \text{ cm} = 0.6 \text{ m}, \rho = 10^{-8} \Omega \cdot \text{m} \\ A = \pi r^2, r = 2 \text{ mm} = 2 \times 10^{-3} \text{ m}$$

$$R = 10^{-8} \times \frac{0.6}{\pi \times (2 \times 10^{-3})^2} = \frac{6 \times 10^{-9}}{2 \times 4 \times 10^{-6}} \Rightarrow R = 5 \times 10^{-4} \Omega$$

اکنون با استفاده از قانون اهم، جریان عبوری از سیم را محاسبه می‌کنیم:

$$I = \frac{V}{R} \quad V = 0.2 \text{ mV} = 2 \times 10^{-4} \text{ V} \quad R = 5 \times 10^{-4} \Omega \Rightarrow I = \frac{2 \times 10^{-4}}{5 \times 10^{-4}}$$

$$\Rightarrow I = 0.4 \text{ A}$$

بنابراین با داشتن جریان الکتریکی و بار اولیه باتری، می‌توان مدت زمان تخلیه باتری را محاسبه کنیم:

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t} \quad \Delta q = 900 \text{ C} \quad I = 0.6 \text{ A} \Rightarrow \Delta t = \frac{900}{0.6} = 1500 \text{ s}$$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم، صفحه‌های ۴۱ تا ۴۶)

### ۲۹- گزینه «۴»

(امیرحسین برادران)

ابتدا با استفاده از نمودار و قانون اهم، نسبت مقاومت الکتریکی سیم A به سیم B را می‌یابیم:

$$R = \frac{V}{I} \Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{V_A}{V_B} \times \frac{I_B}{I_A} \\ \frac{I_A = I_B = 4 \text{ A}}{V_A = 6 \text{ V}, V_B = 2 \text{ V}} \rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{6}{2} \times 1 = 3$$

اکنون با داشتن نسبت مقاومت دو سیم، نسبت حجم آن‌ها را می‌یابیم. ( $\rho_A$  و  $\rho_B$  مقاومت ویژه هر یک از سیم‌ها و  $V_A$  و  $V_B$  حجم هر یک از سیم‌ها است.)

$$R = \rho \frac{L}{A} \quad V = AL \Rightarrow A = \frac{V}{L} \rightarrow R = \rho \frac{L^2}{V}$$

$$\frac{L_A = L_B}{R_A = R_B} \rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{\rho_A}{\rho_B} \times \frac{V_B}{V_A}$$

$$\frac{R_A = 3}{R_B} \rightarrow 3 = \frac{2 \rho_B}{\rho_B} \times \frac{V_B}{V_A} \Rightarrow \frac{V_A}{V_B} = \frac{2}{3}$$

بنابراین با استفاده از رابطه چگالی به صورت زیر نسبت  $\frac{m_A}{m_B}$  را حساب می‌کنیم: ( $\rho'_B$  و  $\rho'_A$  چگالی هر یک از سیم‌ها است.)



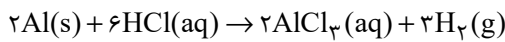
بنابراین مقایسه واکنش پذیری این سه فلز به صورت «K > Al > Fe» است.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱)

### ۳۸- گزینه «۲»

(شعیدان پژمان- شیراز)

معادله موازنه شده واکنش به صورت زیر است:



بنابراین می‌توان نوشت:

$$? g Al = 448L H_2 \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{22.4 L H_2} \times \frac{2 \text{ mol } Al}{3 \text{ mol } H_2}$$

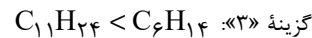
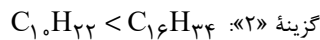
$$\times \frac{27g Al}{1 \text{ mol } Al} \times \frac{100}{90} = 40.0 g Al$$

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

### ۳۹- گزینه «۴»

(شعیدان پژمان- شیراز)

با افزایش شمار اتم‌های کربن در آلکان‌ها، اندازه مولکول‌ها افزایش یافته و نیروی بین مولکولی آن‌ها قوی‌تر می‌شود؛ به همین دلیل چسبندگی، نقطه جوش و گرانروی آن‌ها افزایش و فراریتشان کاهش می‌یابد. بررسی گزینه‌های نادرست:



(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۳۳ تا ۳۷)

### ۴۰- گزینه «۱»

(شعیدان پژمان- شیراز)

یکی از راه‌های بهبود کارایی زغال سنگ شست‌وشوی آن به منظور حذف گوگرد و ناخالصی‌های دیگر است.

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی درست هستند.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۱۲، ۲۸، ۳۶ و ۴۸)

### ۴۱- گزینه «۴»

(فرزادگان- شیراز)

یک ویژگی بنیادی در همه واکنش‌های شیمیایی، دادوستد گرما با محیط است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مس برخلاف ژرمانیم که یک شبه‌فلز است، نوعی فلز است، پس رسانایی الکتریکی بالایی دارد.

گزینه «۲»: آرایش الکترونی یون‌های  $Fe^{3+}$  و  $Cr^{3+}$  یکسان و به صورت « $[Ar]3d^5$ » است.

گزینه «۳»: مطابق متن کتاب درسی درست است.

(شیمی ۲- ترکیبی- صفحه‌های ۷، ۹، ۱۴، ۱۶، ۵۸ و ۶۲)

$$? g Mg(OH)_2 = 20g Mg_3N_2 \times \frac{95}{100} \times \frac{1 \text{ mol } Mg_3N_2}{100g Mg_3N_2}$$

$$\times \frac{3 \text{ mol } Mg(OH)_2}{1 \text{ mol } Mg_3N_2} \times \frac{58g Mg(OH)_2}{1 \text{ mol } Mg(OH)_2}$$

$$= 33.06g Mg(OH)_2$$

$$\text{مقدار علمی} = \frac{\text{مقدار نظری}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 = \text{بازده درصدی}$$

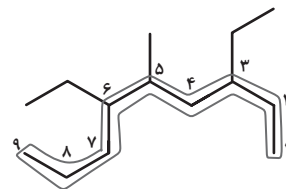
$$\Rightarrow \text{بازده درصدی} = \frac{16/53}{33/06} \times 100 = 50\%$$

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

### ۳۵- گزینه «۲»

(فرزادگان- کرج)

نام درست آلکان A مطابق قواعد آیوپاک به صورت «۳، ۶- دی‌اتیل- ۵- متیل نونان» است:



(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۳۷ تا ۴۰)

### ۳۶- گزینه «۳»

(شعیدان پژمان- شیراز)

با توجه به اینکه با افزودن هیدروکربن A به محلول برم، این محلول بی‌رنگ شده است، پس این هیدروکربن سیر نشده است. حال با استفاده از اطلاعات سؤال می‌توان نوشت:

$$A \text{ هیدروکربن} = C_xH_y \Rightarrow \frac{\text{جرم اتم‌های C}}{\text{جرم اتم‌های H}} = \frac{12 \times x}{1 \times y} = 6$$

$$\Rightarrow y = 2x \quad (1)$$

$$A \text{ جرم مولی} = 70 \text{ g.mol}^{-1} \Rightarrow 12x + y = 70 \quad (2)$$

$$12x + 2x = 70 \Rightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 10 \end{cases}$$

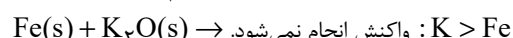
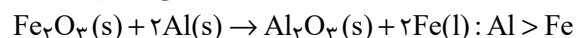
پس فرمول مولکولی هیدروکربن A،  $C_5H_{10}$  بوده و نوعی آلکن است.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۴۰ تا ۴۳)

### ۳۷- گزینه «۴»

(شعیدان پژمان- شیراز)

با توجه به واکنش‌ها به مقایسه واکنش پذیری عنصرها می‌پردازیم:





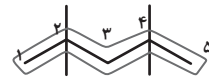


## ۴۲- گزینه «۳»

(غزرائگان- شیراز)

عبارت‌های (ب) و (پ) درست هستند. بررسی عبارت‌های نادرست:  
عبارت (الف): برای تشخیص یون‌های آهن، به محلول حاوی آن می‌توان سدیم هیدروکسید افزود، زیرا یون‌های هیدروکسید با یون‌های آهن واکنش می‌دهد و رسوب تولید می‌کند. یون کلرید با یون آهن واکنش می‌دهد ولی رسوب تولید نمی‌کند.

عبارت (ت): ساختار آلکان داده شده به صورت زیر است، پس شمار اتم‌های کربن در زنجیر کربنی اصلی آن برابر با ۵ اتم کربن است.



۲، ۴، ۴- تترامتیل پنتان  
(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱، ۳۷ تا ۴۰ و ۴۶)

## ۴۳- گزینه «۱»

(غزرائگان- شیراز)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۲»: از آنجا که جرم آب درون دو ظرف یکسان نیست، پس گرمای متفاوتی برای تغییر دمای یکسان، نیاز دارند.

گزینه «۳»: انرژی گرمایی ظرف (۱) بیشتر از ظرف (۲) است.

گزینه «۴»: ظرفیت گرمایی ظرف (۱) بیشتر از ظرف (۲) است.

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه‌های ۵۶ تا ۶۰)

## ۴۴- گزینه «۳»

(غزرائگان- شیراز)

در این فرایند دمای سامانه افزایش می‌یابد.

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه‌های ۶۰ و ۶۱)

## ۴۵- گزینه «۲»

(غزرائگان- شیراز)

معادله موازنه شده واکنش به صورت زیر است:



جرم  $\text{KMnO}_4$  اولیه را  $m$  در نظر می‌گیریم؛ بنابراین می‌توان نوشت:

$$? \text{ g O}_2 = \text{mg KMnO}_4 \times \frac{1 \text{ mol KMnO}_4}{158 \text{ g KMnO}_4}$$

$$\times \frac{1 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol KMnO}_4} \times \frac{32 \text{ g O}_2}{1 \text{ mol O}_2} \times \frac{75}{100} = \frac{6}{79} \text{ mg O}_2$$

$$\Rightarrow \text{جرم جامد باقیمانده} = \frac{73}{79} m \Rightarrow \frac{73}{79} m = 292 \Rightarrow m = 316$$

حال به محاسبه خواسته سؤال می‌پردازیم:

$$? \text{ L O}_2 = 316 \text{ g KMnO}_4 \times \frac{1 \text{ mol KMnO}_4}{158 \text{ g KMnO}_4}$$

$$\times \frac{1 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol KMnO}_4} \times \frac{22.4 \text{ L O}_2}{1 \text{ mol O}_2} = 22.4 \text{ L O}_2$$

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

## ۴۶- گزینه «۳»

(سما ۴- تهران)

فقط عبارت (ت) نادرست است. بررسی عبارت (ت):

ارزیابی چرخه عمر شامل یک ارزیابی چهار مرحله‌ای است.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۴، ۱۰ تا ۱۴ و ۲۸)

## ۴۷- گزینه «۲»

(غزرائگان- سنج)

عبارت‌های (ب) و (پ) درست هستند. بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت (الف): جنبش‌های ذرات سازنده یک ماده، نامنظم هستند.

عبارت (ت): یکای دما در SI، کلوین (K) است.

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

## ۴۸- گزینه «۲»

(غزرائگان- سنج)

در یخچال صحرایی، فرایند تبخیر آب در شن‌های خیس بین دو کوزه، از طریق منافذ کوزه بیرونی، سبب خنک نگه داشتن مواد غذایی می‌شود.

(شیمی ۲- ترکیبی- صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴، ۳۳ و ۶۳ تا ۶۵)

## ۴۹- گزینه «۳»

(غزرائگان- تهران)

در واکنش‌های گرماده، هر چه سطح انرژی واکنش‌دهنده‌ها بیشتر و سطح انرژی فرآورده‌ها کمتر باشد، انرژی آزاد شده بیشتر خواهد بود؛ بنابراین واکنش گزینه «۳»، بیشترین مقدار انرژی را آزاد می‌کند.

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴)

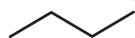
## ۵۰- گزینه «۱»

(فر- تهران)

فرمول عمومی آلکان‌ها به صورت  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$  است، پس در یک آلکان با  $n$  اتم کربن،  $12n$  گرم کربن و  $(2n+2)$  گرم هیدروژن وجود دارد؛ بنابراین می‌توان نوشت:

$$\frac{12n}{2n+2} = 4/8 \Rightarrow n = 4$$

تنها ساختار ممکن برای  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  با زنجیر ۴ کربنه به صورت زیر است:



(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه‌های ۳۳ تا ۴۰)

## ریاضی (۲)

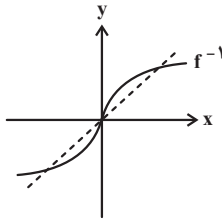
## ۵۱- گزینه «۳»

(وفیر راهتی)

در لوزی قطرهای هم عمودند. شیب خط  $x - 3y = 5$  برابر  $\frac{1}{3}$  است.

بوده، پس شیب قطر دیگر برابر  $m_2 = -3$  می‌باشد و از نقطه  $(5, 0)$  می‌گذرد.

$$y = -3x + b \Rightarrow 0 = -3(5) + b \Rightarrow b = 15$$



(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۷ تا ۶۴)

### ۵۵- گزینه «۲»

(بهره ۴) علاج

ابتدا با داشتن دامنه  $f$  و  $g$  دامنه تابع مورد نظر را می‌یابیم:

$$D_f = \{2, -3, 0, 4\}, \quad D_g = \{2, 0, -3, 5\}$$

$$D_{f \circ g} = D_f \cap D_g - \{x \mid g = 0\} = \{2, -3, 0\} - \{2\} = \{-3, 0\}$$

حال داریم:

$$\frac{f \circ g}{g^2}(-3) = \frac{f(-3) - 2g(-3)}{g^2(-3)} = \frac{0 - (2)(2)}{2^2} = -1$$

$$\frac{f \circ g}{g^2}(0) = \frac{f(0) - 2g(0)}{g^2(0)} = \frac{-2 - 2(-1)}{(-1)^2} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{f \circ g}{g^2} = \{(-3, -1), (0, 0)\}$$

$$\Rightarrow \text{مجموع اعضای دامنه و برد} = -4$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۶۵ تا ۷۰)

### ۵۶- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

ابتدا تابع داده شده را به صورت مجموعه‌ی زوج‌های مرتب می‌نویسیم:

$$f = \{(a^2 + 1, 5), (a + 3, 5), (2, 3)\}$$

هنگامی یک تابع، یک‌به‌یک است که در آن هیچ دو زوج مرتب متمایزی

دارای مؤلفه‌های دوم برابر نباشند، بنابراین داریم:

$$(a^2 + 1, 5) = (a + 3, 5) \Rightarrow a^2 + 1 = a + 3$$

$$\Rightarrow a^2 - a - 2 = 0 \Rightarrow a = 2 \text{ یا } a = -1$$

با تلاقی قطرها، به طول مرکز لوزی می‌رسیم:

$$x - 3y = 5 \Rightarrow y = \frac{x-5}{3} \xrightarrow{\text{معادله تلاقی}} \frac{x-5}{3} = -3x + 15$$

$$x - 5 = -9x + 45 \Rightarrow 10x = 50 \Rightarrow x = 5$$

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و جبر، صفحه‌های ۱ تا ۳)

### ۵۲- گزینه «۱»

(معمربصرایی)

چون نقطه  $M$  از چهار نقطه  $A, B, C, D$  به یک فاصله است، پس می‌توان گفت  $M$  مرکز دایره‌ای است که از این چهار نقطه می‌گذرد و  $AB, CD, AC$  وترهایی از این دایره هستند، همچنین می‌دانیم عمودمنصف هر وتر از مرکز دایره می‌گذرد. بنابراین گزینه «۱» درست است.  
(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۲۶ تا ۳۰)

### ۵۳- گزینه «۲»

(معمربصرایی)

در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  داریم:

$$AH^2 = BH \times CH \Rightarrow x^2 = 3 \times 12 = 36 \xrightarrow{x > 0} x = 6$$

در مثلث  $ABH$ :

$$AB^2 = AH^2 + BH^2 = 6^2 + 3^2 = 36 + 9 = 45$$

$$\xrightarrow{AB > 0} AB = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$$

$BA$  و  $HK$  هر دو بر  $AC$  عموداند. بنابراین:

$$KH \parallel AB \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{y}{AB} = \frac{CH}{CB} \Rightarrow \frac{y}{3\sqrt{5}} = \frac{12}{15}$$

$$y = \frac{12 \times 3\sqrt{5}}{15} = \frac{36\sqrt{5}}{15} = \frac{12\sqrt{5}}{5}$$

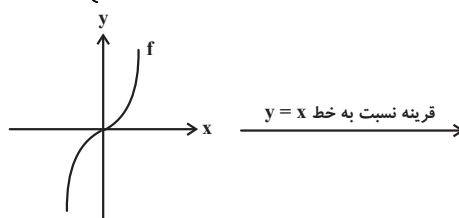
(ریاضی ۲، هندسه، صفحه‌های ۳۵، ۳۶ تا ۴۶)

### ۵۴- گزینه «۳»

(امیرعلی کتیرایی)

ابتدا نمودار  $f(x)$  را رسم می‌کنیم. نمودار  $f^{-1}$  قرینه  $f(x)$  نسبت به نیمساز ربع اول و سوم است.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & ; x \geq 0 \\ -x^2 & ; x < 0 \end{cases}$$





(اعدادضا ذاکر زاده)

## ۵۹- گزینه «۳»

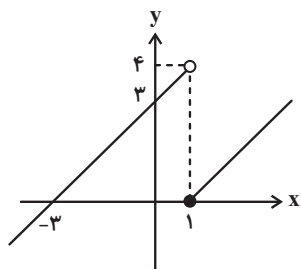
ابتدا  $(f-h)(x)$  را تشکیل می‌دهیم.

$$(f-h)(x) = f(x) - h(x) = \begin{cases} 3x - 2 - x & ; x \geq 1 \\ 2x + 3 - x & ; x < 1 \end{cases}$$

$$= \begin{cases} 2x - 2 & ; x \geq 1 \\ x + 3 & ; x < 1 \end{cases}$$

برای بررسی آن که  $f(x) - h(x)$  در چه بازه‌ای نامنفی است آن را رسم

می‌کنیم.



$$\Rightarrow D_g = [-3, +\infty)$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۶ و ۶۵ تا ۷۰)

(سپور فناوری)

## ۶۰- گزینه «۲»

ابتدا زاویه ۶۰ درجه را برحسب رادیان می‌نویسیم:

$$\frac{60^\circ}{360^\circ} = \frac{\theta}{2\pi} \Rightarrow \theta = \frac{2\pi}{6} = \frac{\pi}{3}$$

$$l = r\theta = 6 \times \frac{\pi}{3} = 2\pi$$

(ریاضی ۲، مثلثات، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۶)

با این مقادیر  $a$  شرط تابع بودن را بررسی می‌کنیم:

$$a = 2 \Rightarrow f = \{(5, 5), (2, 3)\}$$

$$a = -1 \Rightarrow f = \{(2, 5), (2, 3)\}$$

همان‌طور که دیده می‌شود به ازای  $a = -1$  نمودار داده شده تابع نخواهد بود، بنابراین فقط  $a = 2$  قابل قبول است.

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۷ تا ۶۴)

## ۵۷- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

ابتدا دامنه  $f$  را به دست می‌آوریم:

$$f(x) = \sqrt{-2x + 6}$$

$$D_f: -2x + 6 \geq 0 \Rightarrow x \leq 3 \xrightarrow{D_f = (-\infty, a]} a = 3$$

بنابراین:

$$(f-g)(a) = (f-g)(3) = f(3) - g(3) = 0 - |6 - 3| = -3$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۲، ۵۳ و ۶۵ تا ۷۰)

## ۵۸- گزینه «۴»

(بهر ۴ علاج)

با توجه به خطی بودن نمودار  $f$  و درجه ۲ بودن صورت تابع، مخرج باید عبارتی درجه ۱ باشد. پس داریم:

$$a - 3 = 0 \Rightarrow a = 3 \Rightarrow f(x) = \frac{x^2 - x - 6}{3x + b}$$

و نیز از روی شکل مشخص است که  $x = 3$  جزء دامنه نیست پس ریشه مخرج است:

$$9 + b = 0 \Rightarrow b = -9$$

حال داریم:

$$f(x) = \frac{x^2 - x - 6}{3x - 9} = \frac{(x-3)(x+2)}{3(x-3)} \Rightarrow f(x) = \frac{1}{3}(x+2)$$

$$\Rightarrow f(b) = f(-9) = -\frac{7}{3} \Rightarrow f^{-1}\left(-\frac{7}{3}\right) = -9 \Rightarrow k = -\frac{7}{3}$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۴۸ تا ۶۴)



# دفترچه پاسخ (هدیه)

## عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

### ۷ دی ۱۴۰۳

#### گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	الهام محمدی	نازنین فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	محمد مهدی مانده‌علی	امیرمهدی افشار	محمد صدرا پنجه‌پور
زبان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی‌روش	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی	سوگند بیگلری

#### گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
صفحه‌آرا	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 «۴»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

در این گزینه، واژگانی با معنای مشترک وجود ندارد.

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: الف) تمکن: توانگری، ثروت/ ب) غنا: بی‌نیازی، توانگری

گزینه «۲»: الف) ذلیل: پست، حقیر، فرومایه/ ب) نژند: خوار و

زبون، ذلیل

گزینه «۳»: الف) عارضه: حادثه، بیماری/ ب) علت: بیماری

(لغت، ترکیبی)

## ۱۰۲- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

املای صحیح کلمه «صفیر» است.

صفیر: صدای بلند و تیز/ سفیر: فرستاده

(املا، ترکیبی)

## ۱۰۳- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

«من را عاشق‌تر کن»: «من» مفعول است.

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه‌های «۱ و ۳»: «م» در «مستم»، فعل اسنادی: (مست هستم)

پس «مست» مسند است.

گزینه «۴»: جمله مرکب: گرچه ز شراب عشق مستم (جمله

وابسته) / عاشق‌تر از این کنم (جمله هسته) که هستم (جمله

وابسته)

(دستور، صغفه ۵۳)

## ۱۰۴- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

در گزینه «ج» هر دو فعل «است» و «گشت» اسنادی هستند.

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «است» به معنای «وجود دارد» فعل غیر اسنادی و

«گشت» اسنادی است.

گزینه «۲»: «است» فعل اسنادی و «گشت» به معنای «جست‌وجو کردن»

غیر اسنادی است.

گزینه «۴»: «است» به معنای «وجود دارد» فعل غیر اسنادی و

«گشت» اسنادی است.

(دستور، ترکیبی)

## ۱۰۵- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: الف) شکست و پیروزی: تضاد/ ب) جواب تلخ و حسن

خلق: تضاد

گزینه «۲»: الف) «حضور سنگین»: حس‌آمیزی/ ب) «جواب تلخ»:

حس‌آمیزی

گزینه «۳»: الف) «حضور سنگین» کنایه از «حضور تحمل‌ناپذیر

و ناخوشایند»/ ب) «جواب تلخ دادن» کنایه از «پاسخ ناملاپم و

زشت» «نرمی» کنایه از «ملایمت»

(آرایه، صغفه‌های ۴۲ و ۷۰)

## ۱۰۶- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

تشبیه: موج مانند نیش/ تناقض (پارادوکس): سد روان/ استعاره:

«سد روان» استعاره از «رود سند»/ کنایه: «نیش در دیده رفتن»

کنایه از «رنج کشیدن»

(آرایه، صغفه ۲۹)

## ۱۰۷- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

شیخ عطارد، کتاب «اسرارنامه» را به جلال‌الدین خردسال هدیه داد.

(تاریخ ادبیات، ترکیبی)

## ۱۰۸- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

منظور از «امیرالمؤمنین»، «امیر مسلمانان، خلیفه عباسی» است.

(مفهوم، ترکیبی)

## ۱۰۹- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

در این گزینه، ارتباط معنایی میان بیت «ج» و آیه «۲» وجود ندارد.

بیت «ج»، به بازگشت انسان به اصل خویش و نزد خداوند، اشاره می‌کند.

آیه شماره «۲»: «معنای آیه: «خداوند به هر که بخواهد عزت می‌دهد و هر که را که بخواهد خوار و حقیر می‌گرداند.»

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»:

عبارت «الف»: هر عصب و فکر به منبع بی‌شائبه ایمان وصل بود که خوب و بد را به عنوان مشیت الهی می‌پذیرفت.

آیه شماره «۳»: و من یتوکل علی الله فهو حسبه: هر کس بر خداوند توکل کند، خدا او را کفایت می‌کند.

گزینه «۳»:

عبارت «د»: باشید تا من سر از این خواب خوش بردارم، اسامی شما را یک به یک برشمارم.

آیه شماره «۱»: و علم آدم الاسماء کلها: همه نام‌ها را به آدم آموخت.

گزینه «۴»:

بیت «ب»: با دوستان مروت، با دشمنان مدارا

آیه شماره «۴»: اذهب الی فرعون انه طغی. فقولا له قولاً لیناً ... بروید به سوی فرعون که او طغیان کرده است. پس به نرمی با او سخن بگویید، ...

(مفهوم، ترکیبی)

## ۱۱۰- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

محبت (زیرا عشق نیز نتیجه محبت است).

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: ذات آدمی با عشق خداوند عجین شده است.

گزینه «۲»: اشاره به جسم انسان که از خاک آفریده شده است.

گزینه «۳»: خداوند در وجود انسان که از خاک آفریده شده است،

«دل» را قرار داد که جایگاه عشق و معرفت خداوندی است.

(مفهوم، صفا ۵۸)

## عربی، زبان قرآن (۲)

## ۱۱۱- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

«الالفت» یعنی «روی برگرداندن» و تعریفی که در گزینه «۳»

برای آن آمده (سخن مخفی بین دو شخص)، نادرست است.

(ترجمه)

## ۱۱۲- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

«تأجیل» به معنی «تأخیر» با سایر کلمات (تنه‌ها- میوه‌ها-

شاخه‌ها) تناسب ندارد.

(ترجمه)

## ۱۱۳- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

«یلعب»: ایفا می‌کند، بازی می‌کند / «حارس المرمی»: دروازه‌بان

(رد گزینه «۳») / «دوراً مهماً جداً»: نقش بسیار مهمی، نقشی

بسیار مهم (رد گزینه «۳») / «فی ملعب كرة القدم»: در زمین

فوتبال / «علی عکس»: برخلاف / «مهاجم كرة القدم الذی»: مهاجم

فوتبال که (رد گزینه‌های «۲، ۳ و ۴») / «لیست له»: ندارد /

«مسؤولية كثيرة»: مسئولیت بسیار (رد گزینه‌های «۳ و ۴»)

(ترجمه)

## ۱۱۴ - گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

«قد یکون بین الناس من»: گاهی میان مردم کسی می‌باشد (رد)  
گزینه‌های «۱ و ۳» / «أحسن من»: بهتر از ما (رد گزینه «۴» /  
«فعلینا»: پس باید (رد گزینه «۳» / «أن نبتعد»: دوری کنیم (رد)  
گزینه‌های «۳ و ۴» / «لا نذکر»: بیان نکنیم (رد گزینه‌های «۳ و ۴» /  
«عیوب الآخرین»: عیب‌های دیگران (رد گزینه‌های «۱ و ۳» (ترجمه)

## ۱۱۵ - گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

«بغته»: ناگهان (رد گزینه‌های «۲ و ۳» / «زمیلنا»: هم‌کلاسی‌مان  
(رد گزینه «۳» / «نهمس»: آهسته سخن می‌گوییم، آهسته حرف  
می‌زنیم (رد گزینه‌های «۱، ۲ و ۳» / «نقرب»: نزدیک می‌شویم  
(رد گزینه‌های «۱ و ۳» / «المتعلم»: یادگیرنده (رد گزینه‌های «۲  
و ۳» / «آداب»: آداب (رد گزینه «۲» (ترجمه)

## ۱۱۶ - گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: «أسباب»: دلایل  
گزینه «۳»: «شجرة»: درختی - یک درخت  
گزینه «۴»: «جدا»: بسیار / در عبارت معنا نشده است.

(ترجمه)

## ۱۱۷ - گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

«قد نُشاهد»: به صورت «گاهی می‌بینیم، شاید ببینیم» ترجمه  
می‌شود.  
ترجمه صحیح عبارت: «گاهی می‌بینیم که بعضی از افراد در  
کارهای دیگران جاسوسی می‌کنند!»

## نکات مهم درسی:

۱- «الطَّلبة» و «الطلاب»: جمع مکسر یا جمع تکسیر می‌باشند و  
به صورت «دانش‌آموزان، دانشجویان» ترجمه می‌شوند.  
۲- اگر «قد» بر سر فعل مضارع بیاید به صورت «گاهی» یا «شاید»  
ترجمه می‌شود و فعل را به صورت «مضارع اخباری» یا «مضارع  
التزامی» ترجمه می‌کنیم.

(ترجمه)

## ۱۱۸ - گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

## نکته مهم درسی: اسم تفضیل در حالت مقایسه بین دو امر (چه

مذکر باشد چه مؤنث) معمولاً بر همان وزن «أفعل» می‌آید.

«إنَّ لَوْنَ الْأَبْيَضِ أَحْسَنُ مِنْ لَوْنِ الْأَحْمَرِ»

(قواعد)

## ۱۱۹ - گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

ترجمه گزینه «۳»: «هر آنچه از کارهای بد انجام دهی، نتیجه آن  
را می‌بینی!» با توجه به ترجمه «ما» از ادوات شرط است.

(قواعد فعل)

## ۱۲۰ - گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

سؤال گفته در کدام گزینه مفعول، اسم نکره است.

«التقاط» مفعول و نکره است، چون اسم علم و اسم «ال» دار

نیست. از طریق حرکت فتحه نیز می‌شود تشخیص داد.

## نکته مهم درسی: در چنین سؤال‌هایی اول نقش مفعول را پیدا

کنید، سپس ببینید معرفه است یا نکره.

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: جمله مفعول ندارد.

گزینه «۳»: جمله مفعول ندارد.

گزینه «۴»: «الأثمار» مفعول است ولی نکره نیست.

(قواعد)

## دین و زندگی (۲)

## ۱۲۱- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

- انسان‌ها ویژگی‌های فطری مشترکی دارند، مانند این موضوع که همه انسان‌ها فضیلت‌های اخلاقی همچون عدالت و خیرخواهی را دوست دارند و از رذائل اخلاقی مانند ظلم، حسادت و دروغ بیزارند.

- در برنامه کلی که خدا به انسان‌ها ارزانی داشته، از انسان خواسته می‌شود تا با اندیشه در خود و جهان هستی، به ایمان قلبی دست یابد، مانند ایمان به فرستادگان الهی و راهنمایان دین. پس فرستادگان الهی و راهنمایان دین درصدد تشریح برنامه کلی که خداوند به انسان‌ها ارزانی داشته، هستند.

- مفهوم سفارش به صبر، ویژگی کسانی است که دچار زیان و خسران نمی‌شوند که این موضوع در آیه «إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَ تَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَ تَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ: سوگند به زمان، همانا [نوع] انسان در زیان است؛ مگر کسانی که ایمان آورده‌اند و کارهای شایسته انجام داده‌اند و بر حق و صبر سفارش کرده‌اند.» بیان شده است.

(هدایت الهی و تراوم هدایت، صفحه‌های ۱۴ و ۲۴)

## ۱۲۲- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

پاسخ به سؤال‌های اساسی باید حداقل دو ویژگی داشته باشد: الف) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد؛ زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک، نیازمند تجربه و آزمون است (رد گزینه‌های «۲» و «۴»). در حالی که عمر محدود آدمی برای چنین تجربه‌ای کافی نیست. ب) همه‌جانبه باشد؛ به طوری که به نیازهای مختلف انسان به صورت هماهنگ پاسخ دهد؛ زیرا ابعاد جسمی و روحی، فردی و اجتماعی

و دنیوی و اخروی وی، پیوند و ارتباط کامل و تنگاتنگی با هم دارند. (رد گزینه «۱»)

جواب دقیق، فقط در گزینه «۳» به طور کامل و صحیح آمده است؛ چون شامل هر دو ویژگی می‌باشد و توضیحات، درست بیان شده‌اند. اما سایر گزینه‌ها ناقص هستند. نکته سؤال، توجه به واژه (دقیقاً) و همچنین ارتباط توضیحات با جمله پیش از خود می‌باشد.

(هدایت الهی، صفحه ۱۴)

## ۱۲۳- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

لازمه ماندگاری یک پیام، تبلیغ دائمی و مستمر آن است که این امر، با «استمرار و پیوستگی در دعوت» از علل فرستادن پیامبران متعدد (تجدید نبوت) ارتباط دارد.

(تراوم هدایت، صفحه ۲۵)

## ۱۲۴- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

نظریه انبساط جهان، یکی از مهم‌ترین کشفیات نجومی در قرن بیستم است. بر طبق این نظریه، کهکشان‌ها با سرعت خارق‌العاده‌ای در حال حرکت و فاصله گرفتن از یکدیگرند که در نتیجه آن، جهان هستی مدام در حال گسترش و انبساط است. مطلبی که خداوند در قرآن کریم به آن اشاره کرده است: «و السَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَّ إِنَّا لَمُوسِعُونَ: و آسمان را با قدرت خود برافراشتیم و همواره آن را وسعت می‌بخشیم.»

گفتار و رفتار پیامبر (ص)، اولین و معتبرترین مرجع علمی برای فهم عمیق آیات الهی است.

توجه داشته باشید که امام علی (ع)، اولین و برترین کاتب و حافظ قرآن کریم بود.

(معجزه باویران و مسئولیت‌های پیامبر (ص)، صفحه‌های ۴۲ و ۴۹)



## ۱۲۵- گزینه ۲»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

جنبه‌های اعجاز قرآن، به دو دسته اعجاز لفظی و اعجاز محتوایی تقسیم می‌شود. یکی از جنبه‌های اعجاز محتوایی قرآن، انسجام درونی در عین نزول تدریجی است. با این‌که بیش از شش هزار آیه قرآن کریم در طول ۲۳ سال به تدریج نازل شده و درباره موضوعات متنوع سخن گفته است، نه تنها میان آیات آن، تعارض و ناسازگاری نیست؛ بلکه آیاتش دقیق‌تر از اعضای یک بدن، با یکدیگر هماهنگی دارند و همدیگر را تأیید می‌کنند.

(معجزه یاوران، صفحه ۳۰)

## ۱۲۶- گزینه ۳»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

پیامبر اکرم (ص) برای آگاهی مردم از موضوع عصمت اهل بیت (ع)، مدت‌ها هر روز صبح، هنگام رفتن به مسجد از در خانه حضرت فاطمه (س) می‌گذشت و اهل خانه را «اهل بیت» صدا می‌زد و آیه تطهیر را می‌خواند. این موضوع مربوط به گفتار و رفتار پیامبر (ص) است که با تعلیم و تبیین تعالیم قرآن یعنی همان مرجعیت دینی ارتباط دارد.

(مسئولیت‌های پیامبر (ص) و امامت، تراوم رسالت، صفحه‌های ۳۹ و ۷۰)

## ۱۲۷- گزینه ۱»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

عبارت «... فقط افرادی که ایمان راسخ دارند، بر عقیده به او باقی می‌مانند.» قسمتی از حدیث جابر است و ارتباط با آیه اطاعت دارد (صحیح بودن بخش اول همه گزینه‌ها).

عبارت «من یار و یاور تو خواهم بود، ای رسول خدا (ص)» مربوط به نزول آیه انذار است و بعد از این عبارت است که پیامبر (ص) بیعت حضرت علی (ع) را پذیرفتند و فرمودند: «همانا این، برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود.»

عبارت «ای مردم، چه کسی به مؤمنان از خودشان سزاوارتر است؟» بعد از نزول آیه تبلیغ و قبل از حدیث غدیر: «من کنتُ مولاة فهذا علیُّ مولاة: هرکس که من ولی و سرپرست اویم، این علی نیز ولی و سرپرست اوست.» بیان شده است، لذا با آیه تبلیغ و حدیث غدیر مرتبط است.

(امامت، تراوم رسالت، صفحه‌های ۶۳، ۶۶ و ۶۹)

## ۱۲۸- گزینه ۱»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

برای این‌که ما مسلمانان بتوانیم وحدت میان خود را تقویت کنیم و از قدرت حدود دو میلیارد مسلمان و امکانات بی‌نظیر سرزمین‌های اسلامی برای پیشرفت خود استفاده کنیم (نیازمندی به برنامه برای تقویت وحدت) نیازمند اجرای برنامه‌های دقیقی هستیم که (بیان چرایی تقویت وحدت) نقشه‌های تفرقه‌افکن استعمارگران و عوامل آنان را در سرزمین‌های اسلامی خنثی کند و دل‌های مسلمانان را به یکدیگر نزدیک کند.

(مسئولیت‌های پیامبر (ص)، صفحه ۵۷)

## ۱۲۹- گزینه ۴»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

پیامبر (ص) درباره امام علی (ع) می‌فرماید: «این مرد اولین ایمان آورنده به خدا ... صادق‌ترین شما در داوری بین مردم، بهترین شما در رعایت مساوات و ارجمندترین شما نزد خداست.» و در همین هنگام، آیه «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُم خَيْرُ الْبَرِيَّةِ» بر پیامبر خدا (ص) نازل شد.

(پیشوایان اسوه، صفحه ۸۰)

۱۳۰- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

امام خمینی (ره) در یکی از پیام‌های خود به مسلمانان چنین پیام می‌دهد: «ای مسلمانان جهان که به حقیقت اسلام، ایمان دارید، به‌پا خیزید و در زیر پرچم (لوای) توحید و در سایهٔ تعلیمات اسلام مجتمع شوید و دست خیانت ابرقدرت‌ها را از ممالک خود و خزائن سرشار آن کوتاه کنید. دست از اختلافات و هواهای نفسانی بردارید که شما دارای همه چیز هستید...».

(مسئولیت‌های پیامبر (ص)، صفحه ۵۶)

زبان انگلیسی (۲)

۱۳۱- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

ترجمهٔ جمله: «دانشمندان در حال مطالعهٔ چهار نوع مختلف از میکروب‌ها هستند که می‌توانند به گیاهان کمک کنند تا بهتر رشد کنند.»

**نکته مهم درسی:** ترتیب «number + adjective + noun»

(از چپ به راست) صحیح است که فقط در گزینه «۳» آمده است.

(گرامر)

۱۳۲- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

ترجمهٔ جمله: «برای درک بهتر مسائل ریاضی، به کمی کمک در تکالیفم نیاز دارم.»

**نکته مهم درسی:** سؤال در مورد اسم "help" است که به‌صورت

غیرقابل‌شمارش آمده است (رد گزینه «۴»). کاربرد "a lot" در

این جمله اشتباه است و باید به‌صورت "a lot of" می‌آمد (رد

گزینه «۳»). همچنین، جمله بار معنایی مثبت دارد؛ بنابراین

نمی‌توانیم از "little" که بار منفی دارد، استفاده کنیم (رد گزینه

«۲»).

(گرامر)

۱۳۳- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

ترجمهٔ جمله: «من یک کیسه سیب در بازار خریدم تا یک کیب

سیب خوشمزه بپزم که باعث خوشحالی خانواده‌ام شود.»

**نکته مهم درسی:** بعد از کلمات اندازه‌گیری از "of" استفاده می‌شود

(رد گزینه‌های «۱ و ۲»). با توجه به جمع بودن "apples"

نمی‌توانیم از گزینه «۳» استفاده کنیم (رد گزینه «۳»).

(گرامر)

۱۳۴- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

ترجمهٔ جمله: «معلم از ما خواست اندازهٔ میزهایمان را با استفاده

از یک خط‌کش اندازه بگیریم.»

(۱) بالا رفتن

(۲) جلوگیری کردن

(۳) اندازه‌گیری کردن

(۴) بهتر کردن، بهتر شدن

(واژگان)

۱۳۵- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

ترجمهٔ جمله: «آب، کرهٔ زمین را می‌پوشاند و ۷۰ درصد سیارهٔ ما

را تشکیل می‌دهد.»

(۱) کم کردن

(۲) دوری کردن

(۳) ترک کردن، تسلیم شدن

(۴) تشکیل دادن

(واژگان)

## ۱۳۶- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

ترجمه جمله: «منطقه کویری گرم و خشک است، اما شما می‌توانید حیوانات جالبی مانند مارمولک و شتر را در آنجا پیدا کنید.»

(۲) منطقه

(۱) چمن

(۴) فضا

(۳) عادت

(واژگان)

## ترجمه متن درک مطلب:

پس از سال‌ها مطالعه درباره نحوه تفکر، احساس و رفتار افراد، دانشمندان آنچه را که درباره سلامتی یافته‌اند، به اشتراک گذاشته‌اند. آن‌ها معتقدند که سلامتی فقط یک چیز نیست؛ آن بخش‌های مختلفی، از جمله سلامت جسمی، روانی و اجتماعی، دارد.

سلامت جسمانی مربوط به بدن شما و نحوه عملکرد آن است. آن شامل میزان حرکت شما، خوردن غذای خوب به مقدار کافی و استراحت و ورزش فراوان است. وقتی از سلامت جسمانی خوبی برخوردار باشید، می‌توانید در زندگی خود فعال‌تر باشید. این، به این معنی است که می‌توانید بازی کنید، بدوید و کارهایی را که از آن‌ها لذت می‌برید، انجام دهید. همچنین به شما کمک می‌کند ببینید چه کارهایی را بهتر می‌توانید انجام دهید تا در مدرسه و سایر فعالیت‌ها موفق باشید.

سلامت روانی به نحوه تفکر، یادگیری و درک احساساتتان است. این، به معنای داشتن ذهنی روشن و رهایی از مشکلات جدی است که بر نحوه تفکر شما تأثیر می‌گذارد. سلامت روانی خوب به شما کمک می‌کند احساس کنید هدفی در زندگی دارید. همچنین به شما کمک

می‌کند استرس را کنترل کنید و دوستی‌های قوی ایجاد کنید. فعالیت‌هایی مانند یوگا و تمرینات تنفس عمیق می‌تواند به شما کمک کند بهتر تمرکز کنید و افکار منفی را دور نگه دارید. به این ترتیب، می‌توانید به وضوح فکر کنید و در مورد خود، احساس خوبی داشته باشید.

## ۱۳۷- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

ترجمه جمله: «متن عمدتاً چه چیزی را مورد بحث قرار می‌دهد؟»  
«انواع متفاوت سلامتی»

(درک مطلب)

## ۱۳۸- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

ترجمه جمله: «کلمه زیرخطدار "It" در پاراگراف «۲» به چه چیزی اشاره می‌کند؟»  
«"physical health" (سلامت جسمانی)»

(درک مطلب)

## ۱۳۹- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

ترجمه جمله: «طبق متن، همه موارد زیر نشانه‌های سلامت مطلوب هستند، به جز ...»  
«داشتن مشکلات جدی در زندگی»

(درک مطلب)

## ۱۴۰- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤال امتحانی)

ترجمه جمله: «پاراگراف «۴» به احتمال زیاد در مورد ... خواهد بود.»  
«سلامت اجتماعی چیست»

(درک مطلب)