

دفترچه سوال

آزمون ۳۰ آبان یازدهم تجربی

تعداد کل سؤال‌های قابل پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۱۰ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال‌ها	زمان پاسخ‌گویی
زیست شناسی ۲	۲۰	۱-۲۰	۲۰ دقیقه
فیزیک ۲	۲۰	۲۱-۴۰	۳۰ دقیقه
شیمی ۲	۲۰	۴۱-۶۰	۲۰ دقیقه
ریاضی ۲	۲۰	۶۱-۸۰	۳۰ دقیقه
زمین شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰ دقیقه
مجموع	۹۰	----	۱۱۰ دقیقه

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	امیررضا حکمت‌نیا
مسئول دفترچه	احسان پنجه شاهی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: مه‌سادات هاشمی
حروف نگاری و صفحه آرایی	سیده صدیقه میرغیائی
ناظر چاپ	حمید محمدی

سؤال‌هایی که با آیکون  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

، آدرس ،
راجعه کنید.

و مطالب درسی ؛
و آدرس تلگرامی

برای در؛
اینستاگرامی



۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۲)

حواس (حواس ویژه از شنوایی و تعادل تا انتهای فصل)
(صفحه‌های ۲۸ تا ۳۶)

دستگاه حرکتی
(استخوان‌ها و اسکلت)
(صفحه‌های ۳۷ تا ۴۴)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **زیست‌شناسی (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- ویژگی مشترک گیرنده‌های شیمیایی حواس ویژه که پیام‌های آن‌ها توسط کوچک‌ترین لوب مغز و کوچک‌ترین لوب مخ دریافت می‌شود کدام است؟

(۱) پیام‌های عصبی تولید شده را ابتدا به تالاموس ارسال می‌کنند.

(۲) زوئادی در سطح خود دارند و حاصل تمایز نوعی یاخته پوششی‌اند.

(۳) از بخش دارینه مانند آن‌ها زائده‌هایی برای دریافت مولکول‌های شیمیایی بیرون زده‌اند.

(۴) اگر در معرض محرک ثابتی قرار گیرند، پیام عصبی کمتری تولید می‌کنند یا اصلاً پیامی ارسال نمی‌کنند.

(مرتبط با سوال ۹ کتاب پرکنار)

۲- کدام مورد در ارتباط با ساختار مفصل متحرک صحیح نمی‌باشد؟



(۱) مایع مفصلی فاقد تماس با بافت استخوانی و کپسول مفصلی می‌باشد.

(۲) مایع مفصلی لغزنده در همه انواع مفاصل واجد کپسول مفصلی مشاهده می‌شود.

(۳) غضروف مفصلی تمام ناحیه سر استخوان دراز را پوشش می‌دهد.

(۴) ضخیم‌ترین بافت غیر استخوانی موجود در مفصل، در خارجی‌ترین محل مفصل واقع شده است.

۳- کدام عبارت در ارتباط با ساختار استخوان دراز صحیح می‌باشد؟

(۱) یاخته‌های استخوانی علاوه بر درون تیغه‌های استخوانی در فضای بین تیغه‌های استخوانی قابل مشاهده می‌باشند.

(۲) تنها مجرایی از استخوان که درون خود رگ خونی دارد، مجرای هاورس می‌باشد.

(۳) در بیشتر استخوان‌های دراز، بافت استخوانی اسفنجی توانایی ساخت سلول خونی دارد.

(۴) تنها در سر استخوان دراز، میزان بافت استخوانی متراکم از میزان بافت استخوانی اسفنجی کمتر است.

۴- در ساختار استخوان انسان، نوعی سامانه دیده می‌شود، کدام عبارت در ارتباط با این سامانه‌ها به درستی بیان شده است؟ (مرتبط با سوال ۸۵ کتاب پرکنار)



(۱) هر یک از آنها به صورت استوانه‌ای از تیغه‌های استخوانی هستند.

(۲) مجاری ارتباطی بین این سامانه‌ها همواره مسیری کاملاً افقی را طی می‌کنند.

(۳) در بخش‌های خارجی این سامانه به بافت پیوندی رشته‌ای برخورد می‌کند.

(۴) برخلاف بافت دیگر سازنده استخوان، فاقد میله‌های استخوانی می‌باشد.



۵- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) مایع مفصلی و غضروف دو سر استخوان‌ها در محل مفصل، موجب کاهش اصطکاک در مفصل متحرک می‌شود.
- (۲) به دنبال انباشت و رسوب فراوان‌ترین مادهٔ دفعی آلی انسان در مفاصل متحرک، در آینده علائم التهاب همراه با درد بروز می‌کند.
- (۳) ساختار اتصال دهندهٔ استخوان‌ها در محل مفصل، دارای بافتی بوده که در آن رشته‌های کلاژن فراوان و مادهٔ زمینه‌ای فراوان وجود دارد.
- (۴) در خارجی‌ترین بخش استخوان جناغ، هر سامانه هاورس توسط بافت پیوندی رشته‌ای احاطه شده است.

۶- کدام مورد در ارتباط با وظایف اسکلت استخوانی در انسان درست است؟

- (۱) ایجاد چارچوبی استخوانی جهت استقرار اندام‌ها روی آن، نقش اسکلت در حفاظت از اندام‌های درونی است.
- (۲) «استخوان‌ها شکل بدن را تعیین می‌کنند» از جمله وظایف پشتیبانی اسکلت استخوانی است.
- (۳) همهٔ استخوان‌ها محل ذخیرهٔ مواد معدنی‌اند و مغز قرمز استخوان دارند که محل تولید یاخته‌های خونی است.
- (۴) استخوان‌های آرواره‌ها علاوه بر نقش در گوارش مکانیکی در تولید صدا و تکلم هم نقش دارند.

۷- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد انواع مفاصل بدن انسان سالم و بالغ صحیح است؟

- (۱) در هر مفصلی که سر استخوان‌ها توسط بافت غضروفی پوشیده می‌شود، همواره استخوان‌های بخش جانبی شرکت می‌کنند.
- (۲) در هر مفصلی که، کپسول مفصلی مشاهده نمی‌شود، نوعی مایع کاهنده اصطکاک دیده می‌شود.
- (۳) در هر مفصلی که لبه‌های دنداندار در هم فرو رفته‌اند، نوعی مایع لغزنده مشاهده می‌شود.
- (۴) در هر نوع مفصلی که نوعی پرده مایعی ترشح می‌کند، امکان شرکت کردن دو استخوان نامنظم وجود دارد.

(مرتبط با سوال ۸۶ کتاب پرتکرار)

۸- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟



الف: هر یاختهٔ استخوانی مستقر در بافت استخوانی فشرده، در سامانهٔ هاورس قرار دارد.

ب: در کم‌خونی‌های شدید مغز قرمز به مغز زرد تبدیل می‌شود.

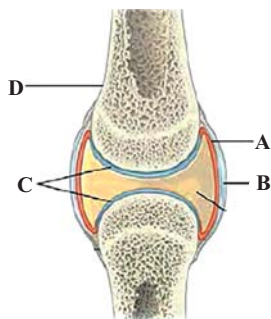
ج: سامانه‌های هاورس ضخامت یکسانی ندارند.

د: در بافت استخوانی فشرده دو نوع مجرا دیده می‌شود.

(۱) ۲ مورد	(۲) ۴ مورد	(۳) ۱ مورد	(۴) ۳ مورد
------------	------------	------------	------------

۹- کدام عبارت، در خصوص گیرنده‌های حواس صادق است؟

- (۱) در زنبور عسل، رأس عدسی مخروطی شکل هر واحد بینایی، به سمت بخشی است که در مجاورت آن یاخته‌های گیرندهٔ نور قرار دارند.
- (۲) در جیرجیرک، هر یاخته یا بخشی از آن که تحت تأثیر امواج صوتی قرار می‌گیرد، نوعی گیرندهٔ مکانیکی صدا محسوب می‌شود.
- (۳) در انسان تغییر مسیر بخشی از آسه (آکسون)‌های عصب بینایی به سمت نیمکرهٔ مخ مقابل، در تالاموس رخ می‌دهد.
- (۴) در انسان، هر رشتهٔ عصبی فقط با یک گیرندهٔ چشایی زبانی ارتباط ویژه برقرار می‌کند.



۱۰- شکل زیر، مفصل بین استخوان بازو و زند زیرین است، کدام مورد درست است؟

- (۱) بخش B همانند بخش D، دارای یاخته‌هایی کشیده با زوائد سیتوپلاسمی است.
- (۲) بخش C همانند بخش A، با حفره‌های دارای مایع مفصلی در هر مفصل تماس مستقیم دارد.
- (۳) بخش B برخلاف بخش D، دارای نوعی گیرنده حسی مکانیکی حساس به کشیده شدن است.
- (۴) بخش A برخلاف بخش C، مایعی کاهنده اصطکاک بین دو استخوان در هم فرو رفته را می‌سازد.

۱۱- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در یک انسان سالم و بالغ، ویژگی در ناحیه سر، است.»

- (۱) مشترک عقبی ترین و وسیع ترین استخوان ساختار جمجمه - تماس با استخوان موجود در ناحیه پیشانی
- (۲) متفاوت استخوان ناحیه گونه و استخوان فک پایین - اتصال مستقیم یکی از آن‌ها به استخوان ناحیه گیجگاهی
- (۳) مشترک استخوان متصل کننده استخوان گیجگاهی به پیشانی و استخوان بینی - حضور در ساختار حفره چشم
- (۴) متفاوت استخوان فک پایین و فک بالا - اتصال مستقیم یکی از آن‌ها به استخوان حفاظت کننده از لوب پیشانی مخ

۱۲- کدام یک وجه اشتراک گیرنده‌هایی است که در بینی قرار دارند؟

- (۱) مولکول‌های بودار موجود در هوای دمی، آنها را تحریک می‌کند.
- (۲) در مجاورت یاخته‌های غیرعصبی، مستقر بر غشای پایه قرار دارند.
- (۳) نوعی یاخته پوششی تمایز یافته هستند که مؤکدار شده‌اند.
- (۴) توسط محرک‌های غیر شیمیایی تحریک می‌شوند.

۱۳- در ارتباط با بخش‌های تشکیل دهنده گوش انسان کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هر پرده موجود در گوش انسان توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود.
- (۲) هر رشته عصبی تشکیل دهنده عصب تعادلی از انتهای مجاری نیم‌دایره خارج شده است.
- (۳) هر یاخته مؤکدار گوش درونی در ارسال پیام عصبی به حداقل یکی از بخش‌های اصلی مغز نقش دارد.
- (۴) استخوان متصل به پرده صماخ در دیواره گوش میانی به چندین ناحیه اتصال دارند.

۱۴- کدام گزینه در رابطه با ماده‌ای که باعث ایجاد مزه غالب ترکیبات گوشتی می‌شود، نادرست است؟

- (۱) در مرحله اول تشکیل ادرار در کپسول بومن مشاهده می‌شود.
- (۲) منجر به تولید پیام عصبی توسط هر گیرنده شیمیایی در جوانه چشایی می‌شود.
- (۳) پس از سوخت و ساز در بدن منجر به افزایش اوره در ادرار می‌شود.
- (۴) می‌تواند از سد خونی - مغزی و نخاعی عبور کند.

۱۵- چند عبارت زیر درباره اجزای اسکلت یک خانم سی ساله و سالم صدق می‌کند؟

- الف: مجرای مرکزی استخوان‌های دراز این فرد می‌تواند با مغز قرمز پر شده باشد.
- ب: تغییر میانگین تراکم استخوانی این فرد نسبت به مردی سی ساله و سالم شدیدتر است.
- ج: خارجی ترین میله‌های استخوانی این فرد با لایه‌ای شامل یاخته‌های پهن در تماس می‌باشد.
- د: در نمای جانبی، بزرگ ترین استخوان جمجمه این فرد در تشکیل چهار مفصل ثابت شرکت می‌کند.



(مرتبط با سوال های ۶۳ و ۶۸ کتاب پرتکرار)



۱۶- با توجه به تصویر مقابل، کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می کند؟

«گیرنده های نوری مؤثر در تشکیل نیمه راست تصویر برخلاف نیمه چپ آن،»

- (۱) بیشتر حجم چشم جانور را تشکیل می دهند.
- (۲) در ارتباط با رشته هایی از بافت عصبی قرار دارند.
- (۳) می توانند در انواع متفاوتی از نظر عملکرد دیده شوند.
- (۴) واجد ماده حساس به نور در مجاورت هسته خود هستند.

۱۷- با توجه به دستگاه عصبی و بخش حسی جانوران بررسی شده در کتاب درسی، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در جانوری که نوعی گیرنده حسی وجود دارد که»

- (۱) دارای ساختار عصبی نردبان مانند است - در اثر برخورد پرتو فروسرخ تابیده شده از جانور دیگر، پیام عصبی ایجاد می کند.
- (۲) بخش جلویی طناب عصبی آن برجسته شده و مغز را ایجاد می کند - در خط جانبی قرار داشته و کوتاه ترین مژک آن به سمت باله دمی قرار دارد.
- (۳) مغز آن شامل چند گره عصبی است - برای تحریک نیازمند لرزش پرده صماخ بوده و در اولین محل اتصال بندهای پاهای جلویی قرار گرفته است.
- (۴) طناب عصبی آن متشکل از دو رشته عصبی است - انواع مولکول ها را تشخیص می دهد و جسم یاخته ای آن در موی حسی موجود در پا قرار دارد.

۱۸- کدام گزینه در ارتباط با گیرنده هایی که تحت تأثیر مولکول های بودار هوا تحریک می شوند به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) تنها دو رشته عصبی حاصل از این گیرنده ها می توانند از هر یک از سوراخ های کف جمجمه عبور نمایند.
- (۲) برخی از رشته های عصبی حاصل از این گیرنده ها ممکن است با رشته دیگر تقاطع پیدا کند.
- (۳) رشته عصبی حاصل از هر گیرنده با نزدیکترین نورون موجود در لوب بویایی مغز انسان ارتباط ویژه تشکیل می دهد.
- (۴) بیشتر گیرنده ها، در تماس با کوچکترین سلول های مخاط سقف حفره بینی قرار می گیرند.

(مرتبط با سوال ۶۵ کتاب پرتکرار)

۱۹- چند مورد از موارد زیر در مورد خط جانبی ماهی درست است؟

- الف: مژک های بلندتر گیرنده های مکانیکی به سمت دم ماهی قرار دارند.
- ب: موقعیت قرارگیری هسته یاخته های پشتیبان از همه گیرنده های مژک دار پایین تر است.
- ج: دو عصب به هر گیرنده مکانیکی مژک دار متصل است.
- د: خط جانبی به بخش شکمی بدن ماهی نسبت به بخش پشتی نزدیک تر است.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۰- کدام گزینه در ارتباط با نوعی حس ویژه که مواد شیمیایی برای تحریک گیرنده های غیر عصبی آن نیاز به حل شدن در نوعی ماده دارند،

(مرتبط با سوال ۵۹ کتاب پرتکرار)

به صورت صحیح بیان شده است؟

- (۱) هسته تمام گیرنده های یک جوانه در یک راستا قرار گرفته اند.
- (۲) برخی از گیرنده های این حس، می توانند در تماس با سلول های مکعبی شکل نوعی بافت اصلی بدن انسان قرار گیرند.
- (۳) گیرنده های موجود در یک جوانه ممکن است با بیش از یک رشته عصبی حمل کننده پیام مرتبط با این حس ویژه، ارتباط ویژه برقرار کنند.
- (۴) گیرنده های آن در قسمت راسی خود دارای زوائد سیتوپلاسمی مؤثر در جهت افزایش سطح تماس یاخته می باشد.



۳۰ دقیقه

فیزیک (۲) - طراحی

فیزیک (۲)

الکتریسته ساکن (خطوط)

میدان الکتریکی، انرژی
پتانسیل الکتریکی، پتانسیل
الکتریکی و توزیع بار
الکتریکی در اجسام رسانا
(صفحه‌های ۱۶ تا ۲۷)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

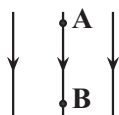
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۲۱- جسمی درون میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $\frac{N}{C}$ از نقطه A با پتانسیل ۲۰۰V، به نقطه B می‌رود. اگر فاصله بین دو نقطه



۱۰cm باشد، پتانسیل نقطه B چند ولت خواهد بود؟

(مرتبط با سوال ۸۴ کتاب پرتکرار)



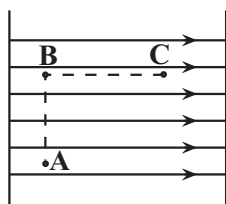
(۱) ۲۰۰-

(۲) ۴۰۰-

(۳) ۴۰۰

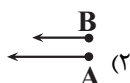
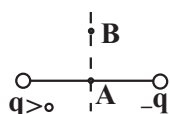
(۴) صفر

۲۲- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه در رابطه با حرکت الکترون صحیح نمی‌باشد؟ (از جرم الکترون صرف نظر شود). (مرتبط با سوالات ۶۶ تا ۶۸ کتاب پرتکرار)

(۱) در مسیر $B \rightarrow C$ ، سرعت حرکت الکترون کاهش می‌یابد.(۲) در مسیر $A \rightarrow B$ ، کار نیروی الکتریکی وارد بر الکترون صفر است.(۳) در مسیر $A \rightarrow C$ ، نیروی الکتریکی وارد بر الکترون افزایش می‌یابد.(۴) در مسیر $C \rightarrow A$ ، انرژی پتانسیل الکتریکی الکترون کاهش می‌یابد.

۲۳- دو بار الکتریکی هم‌اندازه، ولی غیرهم‌نام، در فاصله مشخصی از هم قرار دارند. میدان خالص در نقاط A و B روی عمود منصف خط واصل دوبار

چگونه است؟



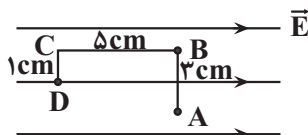


۲۴- مطابق شکل زیر، بار q در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $\frac{10^5}{C} N$ در مسیر $ABCD$ از نقطه A به نقطه D می‌رود. اگر انرژی



(مرتبط با سوال ۷۵ کتاب پرنگار)

پتانسیل الکتریکی بار طی این جابه‌جایی $5 \mu J$ / کاهش یابد، بار q چند پیکوکولن است؟



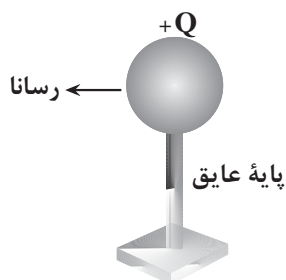
(۱) $+200$

(۲) -100

(۳) -200

(۴) $+100$

۲۵- شکل زیر، یک گوی باردار را روی یک پایه عایق نشان می‌دهد. با توجه به این شکل، چه تعداد از گزاره‌های زیر نادرست است؟ (مرتبط با سوال ۱۰۰ کتاب پرنگار)



الف) بار در سطحی خارجی این رسانا طوری توزیع می‌شود که میدان الکتریکی داخل آن صفر شود.

ب) اگر این رسانا در داخل میدان الکتریکی خارجی قرار گیرد، پس از تعادل الکترواستاتیکی، میدان خالص درون

رسانا مخالف صفر خواهد شد.

ج) افزایش بار رسانا، بعد از تعادل الکترواستاتیکی، موجب افزایش میدان داخل رسانا می‌شود.

(۴) ۳

(۳) ۲

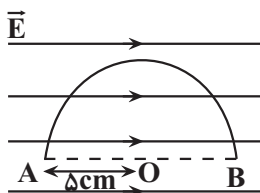
(۲) ۱

(۱) صفر

۲۶- در شکل زیر، یک ذره باردار با بار $-1/6 \times 10^{-19} C$ روی نیم‌دایره نشان داده شده از A تا B جابه‌جا می‌شود. اگر شعاع نیم‌دایره $5 cm$ و

بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت $\frac{10^5}{C} N$ باشد، $V_A - V_B$ چند کیلوولت بوده و تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی این ذره چند نانوجول

است؟



(۱) -10 ، $-1/6 \times 10^{-6}$

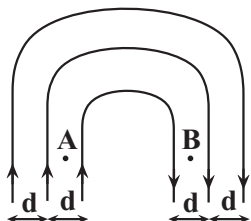
(۲) -10 ، $1/6 \times 10^{-6}$

(۳) 10 ، $1/6 \times 10^{-6}$

(۴) 10 ، $-1/6 \times 10^{-6}$

۲۷- شکل زیر، خطوط میدان الکتریکی را در فضای معینی نشان می‌دهد. بار q را یکبار در نقطه A و بار دیگر در نقطه B قرار می‌دهیم. کدام گزینه

صحیح است؟ ($\vec{F}$ نیروی ناشی از میدان الکتریکی است.)



(۱) $\vec{F}_A = \vec{F}_B$

(۲) $|\vec{F}_A| > |\vec{F}_B|$

(۳) $|\vec{F}_A| = |\vec{F}_B|$

(۴) $|\vec{F}_A| < |\vec{F}_B|$



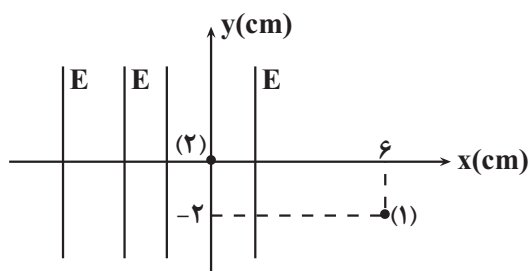
۲۸- بار الکتریکی $0.3 \mu C$ در داخل میدان الکتریکی یکنواخت $\vec{E}$ قرار گرفته و اندازه نیروی وارد بر بار از طرف میدان برابر $6 \times 10^{-5} N$ است.

اندازه میدان الکتریکی چند واحد SI است؟

- (۱) ۲۰۰۰
(۲) ۱۸۰۰
(۳) ۱۸۰
(۴) ۲۰۰

۲۹- در صفحه xOy ، میدان الکتریکی یکنواخت در راستای محور y است و پتانسیل در نقطه‌ای به مختصات $\begin{pmatrix} 6 \text{ cm} \\ -2 \text{ cm} \end{pmatrix}$ برابر $10 V$ و در مبدأ

مختصات برابر $10 V$ است. بزرگی میدان الکتریکی چند $\frac{N}{C}$ است و جهت آن کدام است؟



(۱) $100\sqrt{10}$ در خلاف جهت محور y ها

(۲) 1000 در خلاف جهت محور y ها

(۳) $100\sqrt{10}$ در جهت محور y ها

(۴) 1000 در جهت محور y ها

۳۰- در یک مکان، که میدان الکتریکی یکنواخت با بزرگی $5 \frac{N}{C}$ و جهت رو به پایین وجود دارد، بار $q = -5 \mu C$ تحت اثر این میدان و در خلاف



جهت آن، ۲۰ متر جابه‌جا می‌شود. انرژی پتانسیل بار چقدر تغییر می‌کند و اختلاف پتانسیل دو نقطه‌ای که بار بین آنها جابه‌جا شده

(مبدأ V - مقصد V) چقدر است؟

(مرتبط با سوال ۳۰ کتاب پرکنگر)

(۱) $-100 V$ ، $-5 \times 10^{-3} J$

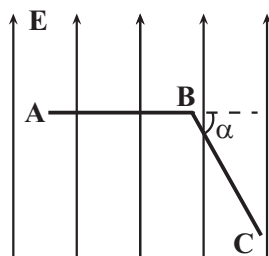
(۲) $-1000 V$ ، $5 \times 10^{-3} J$

(۳) $1000 V$ ، $-5 \times 10^{-3} J$

(۴) $100 V$ ، $5 \times 10^{-3} J$

۳۱- در شکل زیر میدان یکنواخت به بزرگی $10 \frac{kN}{C}$ برقرار است. اگر $AB = BC = 5 \text{ cm}$ باشد، چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

($\sin \alpha = 0.6$)



الف) پتانسیل نقطه A به اندازه ۵۰۰ ولت از پتانسیل B بیشتر است.

ب) پتانسیل نقطه B به اندازه ۵۰۰ ولت از پتانسیل C کمتر است.

پ) پتانسیل نقطه A به اندازه ۳۰۰ ولت از پتانسیل C کمتر است.

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳



۳۲- ذره‌ای با بار الکتریکی $q = -2nC$ و جرم $3\mu g$ از نقطه‌ای با پتانسیل $V_1 = -30V$ به سمت نقطه‌ای با پتانسیل $V_2 = -3V$ فقط تحت

تأثیر نیروی میدان الکتریکی جابه‌جا می‌شود و تندی آن در این مسیر ۳ متر بر ثانیه تغییر می‌کند. تندی نهایی ذره چند متر بر ثانیه است؟

(۱) $4/5$

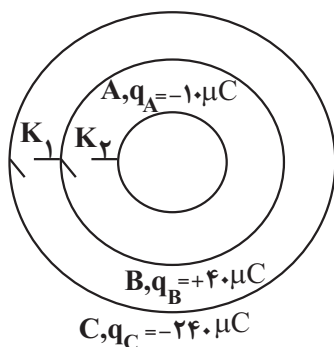
(۲) $5/5$

(۳) $6/5$

(۴) $7/5$

۳۳- در شکل زیر بار الکتریکی روی کره‌های باردار رسانا، همچنین کلیدهای K_1 و K_2 نشان داده شده است. اگر هر دو کلید بسته شوند، بار روی

هر کره چقدر خواهد شد؟



(۱) $q_C = -21.0 \mu C$ و $q_A = q_B = 0$

(۲) $q_A = q_B = 0$ و $q_C = -7.0 \mu C$

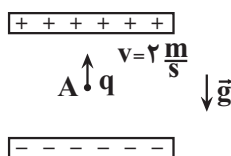
(۳) $q_C = -1.0 \mu C$ و $q_A = q_B = 15 \mu C$

(۴) $q_A = q_B = 15 \mu C$ و $q_C = 0$

۳۴- یک ذره باردار به جرم $2g$ و بار الکتریکی $2\mu C$ مطابق شکل، درون میدان الکتریکی یکنواخت $E = 10^4 \frac{N}{C}$ بین صفحات افقی رسانا با

سرعت $2 \frac{m}{s}$ از نقطه A به سمت بالا پرتاب می‌شود. این ذره حداکثر چند سانتی‌متر به سمت بالا حرکت می‌کند؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و فاصله بین

دو صفحه به اندازه کافی زیاد هست.)



(۱) $0/1$

(۲) $0/2$

(۳) 10

(۴) 20

۳۵- ذره‌ای با بار الکتریکی $10\mu C$ در میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $20 \frac{N}{C}$ در حالت تعادل قرار دارد. جرم این جسم چند میلی‌گرم و جهت



میدان الکتریکی به کدام سمت می‌باشد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و جهت شتاب گرانش به سمت پایین است.)

(مربوط به سوال ۱۰ کتاب پرکنار)

(۱) 10 ، بالا

(۲) 20 ، بالا

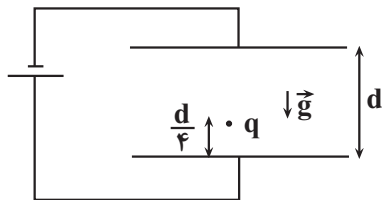
(۳) 10 ، پایین

(۴) 20 ، پایین



۳۶- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار q و جرم m ، بین دو رسانای موازی و افقی، در حالت تعادل قرار دارد. اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو صفحه

را دو برابر کرده و هر کدام از صفحات را به اندازه $\frac{d}{4}$ از هم دور کنیم، ذره با تندی متر بر ثانیه به صفحه‌های برخورد می‌کند.



$$(g = 10 \frac{m}{s^2} \text{ و } d = 60 \text{ cm})$$

(۱) ۲، بالایی

(۲) ۲، پایینی

(۳) $2\sqrt{7}$ ، بالایی

(۴) $2\sqrt{7}$ ، پایینی

۳۷- مطابق شکل بار الکتریکی $q = -4 \mu\text{C}$ از نقطه A با پتانسیل الکتریکی 50 V به نقطه B منتقل می‌شود. اگر اندازه کار انجام یافته

توسط میدان الکتریکی، روی بار در این جابه‌جایی 8 mJ باشد، پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟

(۱) 150

(۲) -150

(۳) 250

(۴) -250

۳۸- مطابق شکل ذره‌ای به جرم 40 g با بار 3 mC درون میدان الکتریکی یکنواختی از حال سکون از نقطه A رها شده و تا نقطه B جابه‌جا

می‌شود. اگر اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی بین این دو نقطه 20 V بوده و انرژی جنبشی ذره در نقطه B برابر 100 mJ باشد، فاصله نقاط A

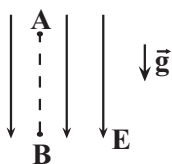
و B چند سانتی‌متر است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

(۱) 10

(۲) 40

(۳) $0/1$

(۴) $0/4$





۳۹- مطابق شکل دو صفحه رسانای موازی به فاصله 10 cm از هم قرار داشته و به اختلاف پتانسیل الکتریکی 1600 V متصل است. اگر ذره‌ای به

جرم 5 mg و بار $4\text{ }\mu\text{C}$ از نقطه A با تندی $40\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سمت نقطه B پرتاب شود، تندی ذره هنگام رسیدن به نقطه B به چند متر بر ثانیه

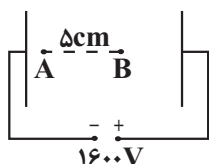
می‌رسد؟ (از نیروی وزن صرف‌نظر کنید).

۸ (۱)

۲۴ (۲)

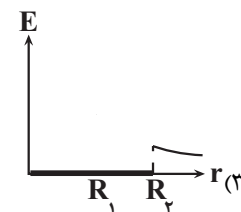
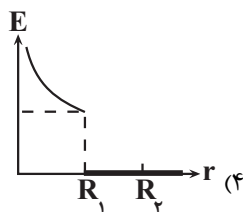
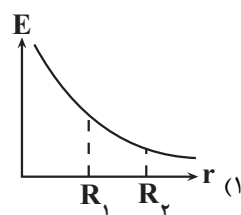
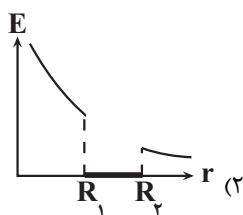
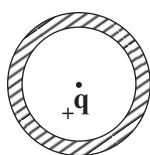
$8\sqrt{5}$ (۳)

$24\sqrt{5}$ (۴)



۴۰- یک پوسته کروی رسانا که شعاع داخلی آن R_1 و شعاع خارجی آن R_2 است، مفروض است. اگر پوسته در ابتدا بدون بار باشد و بار $+q$ را به

نحوی در مرکز حفره درون پوسته قرار دهیم، نمودار شدت میدان برحسب فاصله از مرکز حفره مطابق کدام یک از گزینه‌های زیر است؟





۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را

بدانیم

(از ابتدای دنیای واقعی

واکنش ها تا انتهای کربن،

اساس استخوان بندی

هیدروکربن ها)

صفحه های ۲۲ تا ۳۳

۴۱- پاسخ صحیح پرسش های زیر در کدام گزینه آمده است؟ (گزینه ها از راست به چپ خوانده شود).



الف) واکنش ترمیت در کدام صنعت استفاده می شود؟

ب) استخراج کدام فلز با استفاده از گیاهان به صرفه است؟

(۱) صنعت جواهرسازی- مس

(۲) صنعت جواهرسازی- روی

(۳) صنعت جوشکاری- نیکل

(۴) صنعت جوشکاری- طلا

۴۲- کدام گزینه جای خالی عبارت های زیر را به ترتیب از راست به چپ به درستی تکمیل می کند؟



الف) بازیافت فلزها سبب ... سرعت گرمایش جهانی می شود.

ب) ... اصطلاحی است که برای ارزیابی میزان تأثیر یک فراورده بر روی محیط زیست در مدت طول عمر آن به کار می رود.

(۱) کاهش- ارزیابی چرخه عمر

(۲) افزایش- ارزیابی چرخه مواد

(۳) کاهش- ارزیابی چرخه مواد

(۴) افزایش- ارزیابی چرخه عمر

۴۳- تجزیه پاکت های کاغذی در اثر دفن شدن، با تولید چه ماده ای سبب آلوده شدن هوا می شود؟



(۱) تولید گاز متان

(۲) تولید گاز کربن دی اکسید

(۳) تولید بخار آب

(۴) تولید گاز هیدروژن



۴۴- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) طلا با گازهای موجود در هوا کره واکنش نمی‌دهد.

(۲) یکی از اکسیدهای فلزی که در جهان بیشترین مصرف سالیانه را دارد، به‌عنوان رنگ قرمز در نقاشی به‌کار می‌رود.

(۳) در اثر تخمیر بی‌هوازی گلوکز، گازهای کربن دی‌اکسید و بخار آب تولید می‌شود.

(۴) محلول نمک فلز واکنش‌دهنده در واکنش ترمیت را می‌توان در ظرفی از جنس فلز فرآورده این واکنش نگهداری نمود.

۴۵- مقدار ۱۰ گرم پتاسیم کلرات با خلوص ۴۹٪ را حرارت می‌دهیم تا طبق معادله موازنه نشده $\text{KClO}_3(s) \rightarrow \text{KCl}(s) + \text{O}_2(g)$ تجزیه شود. در پایان واکنش، جرم مخلوط جامد باقی‌مانده در ظرف، چند گرم است؟ ($K = 39, Cl = 35.5, O = 16 : g.mol^{-1}$)

(۲) ۶/۱۶

(۱) ۱/۹۲

(۴) ۳/۸۴

(۳) ۸/۰۸

۴۶- براساس واکنش موازنه نشده $\text{KClO}_3(s) \rightarrow \text{KCl}(s) + \text{O}_2(g)$ ، اگر یک نمونه ۲۴/۵ گرمی پتاسیم کلرات با خلوص ۷۰ درصد، به اندازه ۶۰ درصد تجزیه شود، به‌ترتیب از راست به چپ، چند لیتر گاز اکسیژن آزاد می‌کند و این مقدار اکسیژن برای سوزاندن کامل چند گرم کربن خالص به کار می‌رود؟ (هر لیتر اکسیژن در شرایط واکنش ۰/۸ گرم جرم دارد). ($K = 39, Cl = 35.5, O = 16, C = 12 : g.mol^{-1}$)

(۲) ۱/۵۱۲ - ۵/۰۴

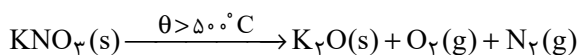
(۱) ۲/۵۲ - ۸/۴۰

(۴) ۱/۵۱۲ - ۸/۴۰

(۳) ۲/۵۲ - ۵/۰۴

۴۷- در شرایط یکسان، حجم گاز هیدروژن تولید شده از واکنش ۲۱/۶ گرم فلز آلومینیم با خلوص ۷۵٪ با مقدار کافی هیدروکلریک اسید، با حجم گاز اکسیژن تولید شده از تجزیه چند گرم پتاسیم نیترات خالص برابر است؟ (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند). ($K = 39, Al = 27, O = 16, N = 14 : g.mol^{-1}$)

(معادله واکنش‌ها موازنه شوند). $\text{Al}(s) + \text{HCl}(aq) \rightarrow \text{AlCl}_3(aq) + \text{H}_2(g)$



(۲) ۷۲/۷۲

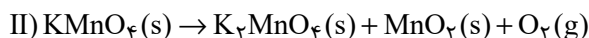
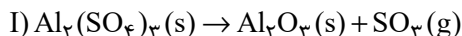
(۱) ۳۶/۳۶

(۴) ۲۴/۲۴

(۳) ۹۶/۹۶

۴۸- حجم گاز حاصل از تجزیه ۱۷۱ گرم آلومینیم سولفات با خلوص ۸۰ درصد در شرایط یکسان، با حجم گاز حاصل از تجزیه چند گرم پتاسیم پرمنگنات برابر است؟ (بازده درصدی واکنش تجزیه پتاسیم پرمنگنات را برابر ۶۰ درصد در نظر بگیرید). (واکنش‌ها موازنه شوند و

($Mn = 55, K = 39, S = 32, Al = 27, O = 16 : g.mol^{-1}$)



(۲) ۹۱۰

(۱) ۲۲۷/۵۲

(۴) ۶۳۲

(۳) ۳۱۶



۴۹- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) نسبت آهن استخراج شده از سنگ معدن به منابع معدنی دیگر استفاده شده برای استخراج (به جز سنگ معدن)، برابر یک است.
- (۲) اثر بازیافت آهن بر روی گرمایش جهانی همانند اثر آن بر ردپای کربن دی اکسید است.
- (۳) از آنجایی که آهن، قابل بازیافت است، پس جزء منابع تجدیدپذیر است.
- (۴) پایداری تأمین ماده اولیه و خام پکت کاغذی نسبت به کیسه پلاستیکی بیشتر است.

۵۰- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- (آ) در استخراج m کیلوگرم آهن تقریباً $2m$ کیلوگرم سنگ معدن آهن استفاده می شود.
- (ب) از بازگردانی هفت قوطی فولادی آنقدر انرژی ذخیره می شود که می توان یک لامپ 60 وات را در حدود 15 ساعت روشن نگه داشت.
- (پ) بازیافت فلزها و از جمله آهن میزان مرگ و میر گونه های زیستی را کاهش می دهد.
- (ت) پسماند سرائه سالانه فولاد 40 کیلوگرم است.

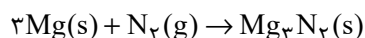
(۲) ۳

(۱) ۴

(۴) ۱

(۳) ۲

شیمی (۲) - سؤال های مشابه امتحانی

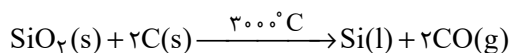
۵۱- از واکنش 45 گرم منیزیم با خلوص 80% با مقدار کافی گاز نیتروژن طبق معادله زیر، مقدار 38 گرم ترکیب منیزیم نیتريد به دست آمدهاست. بازده درصدی واکنش کدام است؟ ($Mg = 24, N = 14 : g.mol^{-1}$)

(۲) ۶۰

(۱) ۵۲

(۴) ۷۶

(۳) ۶۸

۵۲- مطابق واکنش زیر، از واکنش $40/8$ گرم SiO_2 با خلوص 60% ، $16/8$ لیتر گاز کربن مونوکسید در شرایط استاندارد تولید شده است. بازدهدرصدی واکنش به تقریب کدام است؟ ($Si = 28, O = 16 : g.mol^{-1}$)

(۲) ۷۲

(۱) ۹۲

(۴) ۳۲

(۳) ۵۲



۵۳- جای خالی موجود در عبارت‌های زیر، با کدام گزینه به درستی تکمیل می‌شود؟

الف) عنصر اصلی سازنده نفت خام ... است.

ب) نفت خام به شکل مایع ... سیاه رنگ یا قهوه‌ای متمایل به سبز از دل زمین بیرون کشیده می‌شود.

(۱) کربن - غلیظ (۲) هیدروژن - غلیظ

(۳) کربن - رقیق (۴) هیدروژن - رقیق

۵۴- دو نقش اساسی نفت خام در دنیای کنونی به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۱) منبع تأمین انرژی - صنعت جوشکاری

(۲) منبع تأمین انرژی - ماده اولیه برای تهیه بسیاری از مواد و کالاهای

(۳) ماده اولیه برای تهیه بسیاری از مواد و کالاهای - صنعت جوشکاری

(۴) ماده اولیه برای تهیه بسیاری از مواد و کالاهای - شناسایی مواد

۵۵- روزانه حدود ۸۰ میلیون بشکه نفت خام در جهان مصرف می‌شود. اگر فرض شود چگالی نفت خام ۰/۹۲ گرم بر میلی‌لیتر است و هر بشکه

۱۵۹ لیتر نفت خام را در خود جای می‌دهد، مقدار مصرف روزانه نفت خام در جهان به تقریب چند تن است؟

(۱) $1/2 \times 10^5$ (۲) $1/2 \times 10^6$

(۳) $1/2 \times 10^7$ (۴) $1/2 \times 10^8$

۵۶- توانایی چشمگیر کربن در تشکیل پیوند اشتراکی با اتم‌های کربن و سایر اتم‌ها، موجب تشکیل ترکیبات گوناگون و فراوانی شده است. برخی

از این ترکیبات عبارتند از: HCN ، CH_3NH_2 و CO_2 . با توجه به ساختار لوویس این ترکیبات، مجموع شمار جفت الکترون‌های

ناپیوندی در یک مولکول از هر کدام آن‌ها کدام است؟ (1H ، 6C ، 7N ، 8O)

(۱) ۳ (۲) ۴

(۳) ۵ (۴) ۶

۵۷- چند مورد از موارد زیر از دگرشکل‌های کربن هستند؟

* الماس * هیدروکربن‌ها * گرافیت * کربوهیدرات‌ها

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴



۵۸- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر در کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ به درستی آمده است؟

الف) در مدل فضا پرکن هیدروکربنها، نمی توان به چندگانه بودن پیوندها پی برد.

ب) ساختار لوویس هیدروکربنها با فرمول ساختاری آنها یکسان است.

(۱) درست - درست (۲) درست - نادرست

(۳) نادرست - نادرست (۴) نادرست - درست

۵۹- پاسخ صحیح پرسشهای زیر در کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ به درستی آمده است؟

الف) در آرایش الکترونی اتم کربن چند زیرلایه ۲ الکترونی وجود دارد؟

ب) در آرایش الکترون - نقطه‌ای اتم کربن چند الکترون تک وجود دارد؟

(۱) ۲ - ۳ (۲) ۳ - ۳

(۳) ۳ - ۴ (۴) ۲ - ۴

۶۰- اتم کربن برای رسیدن به آرایش هشت تایی گاز نجیب، به حالت طبیعی در مولکولها به چند صورت متفاوت می تواند جفت های پیوندی و

ناپیوندی خود را نظم دهد؟

(۱) ۶ (۲) ۳

(۳) ۴ (۴) ۵



ریاضی (۲) - طراحی

۳۰ دقیقه

ریاضی (۲)

هندسه (ترسیم‌های هندسی، استدلال و قضیه تالس تا پایان درس دوم) (صفحه‌های ۲۵ تا ۴۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۶۱- نقطه A به فاصله ۶cm از خط d قرار دارد. مثلثی متساوی‌الساقین رسم شده که یک رأس آن نقطه A و قاعده آن روی خط d قرار دارد. اگر

مساحت این مثلث برابر ۲۴ باشد، برای رسم این مثلث دایره‌ای به مرکز A با چه شعاعی باید رسم کرد؟

(۲) ۷

(۱) $\sqrt{39}$

(۴) ۸

(۳) $2\sqrt{3}$

(مرتبط با سوال ۱۱۳ کتاب پرنگار)

۶۲- چه تعداد از گزاره‌های زیر مثال نقض ندارد؟



الف) محل برخورد ارتفاع‌های هر مثلثی، داخل یا بیرون مثلث قرار دارد.

ب) جذر هر عدد طبیعی مثبت از خود عدد کوچکتر است.

پ) تمام اعداد اول، فرد هستند.

ت) جمع دو عدد گنگ همواره عددی گنگ است.

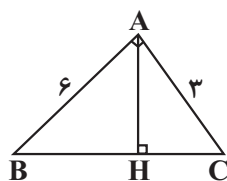
(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) هیچکدام

(مرتبط با سوال ۱۱۶ کتاب پرنگار)

۶۳- با توجه شکل زیر اندازه ارتفاع AH کدام است؟ ($\hat{A} = 90^\circ$)(۱) $3\sqrt{5}$ (۲) $6\sqrt{5}$ (۳) $\frac{6\sqrt{5}}{5}$ (۴) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ 

۶۴- چند مورد از گزاره‌های زیر با مثال نقض رد می‌شوند؟

الف) هر دو مثلث که مساحت‌های برابر دارند، هم‌نهشت هستند.

ب) در هر مثلث اندازه هر ارتفاع از هر سه ضلع مثلث کوچکتر است.

پ) اگر سه زاویه از مثلثی با سه زاویه از مثلث دیگر با هم برابر باشند، آن دو مثلث هم‌نهشت هستند.

ت) اگر اندازه دو ضلع از مثلثی با هم برابر باشد، دو زاویه روبه‌روی به آنها با هم برابرند.

(۴) صفر

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴



(مرتبط با سوال ۱۰۷ کتاب پرنگار)

۶۵- اگر $\frac{4x+5y}{5y-4x} = \frac{8}{7}$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $\frac{x}{y}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{12}$ (۲) $\frac{5}{12}$ (۳) -4 (۴) 2

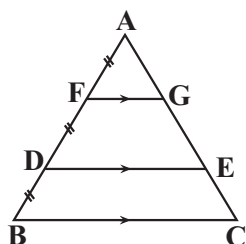
(مرتبط با سوال ۱۰۸ کتاب پرنگار)

۶۶- اگر $\frac{2a}{3} = \frac{5b}{6} = \frac{c}{3} = \frac{2d}{b}$ باشد، کمترین مقدار $2a + 5b + c + 2d$ کدام است؟

- (۱) -30 (۲) -15 (۳) 15 (۴) 30

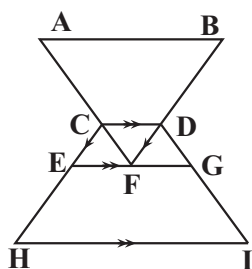
(مرتبط با سوال ۱۱۹ کتاب پرنگار)

۶۷- در مثلث زیر، مقدار $FG + BC$ کدام است؟ ($DE = 16$)



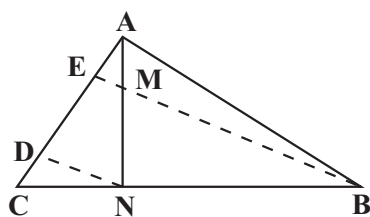
- (۱) 28 (۲) 30 (۳) 32 (۴) 36

۶۸- در شکل زیر دوزنقه $CDIH$ متساوی الساقین و پاره‌خط‌های EG و AB موازی دوزنقه هستند و نیز DF موازی یکی از ساق‌ها رسم شده است. اگر داشته باشیم $DG = 2$ ، $GI = 3$ و $HI = 5$ و $CD = 2/5$ و $BD = EG$ ، اندازه AB کدام است؟



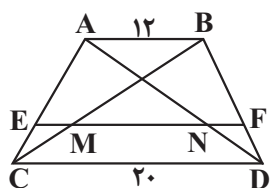
- (۱) $\frac{55}{8}$ (۲) $\frac{26}{4}$ (۳) $\frac{20}{3}$ (۴) $\frac{41}{6}$

۶۹- در شکل زیر $BC = 5CN$ ، $AN = 5AM$ و $DN \parallel EM$ می‌باشند. اندازه AC چند برابر AE است؟



- (۱) 7 (۲) 4 (۳) 5 (۴) 6

۷۰- در دوزنقه شکل مقابل $AB \parallel CD \parallel EF$ است. اگر $AE = 3EC$ باشد، آنگاه حاصل $\frac{MN}{EF}$ کدام است؟



- (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{2}{3}$

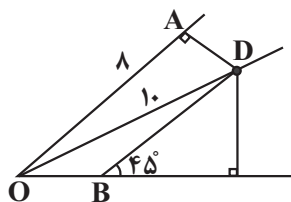
۷۱- در شکل مقابل، OD نیمساز زاویه $\hat{O}$ است. OB کدام است؟

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۶



۷۲- در شکل مقابل اگر ساق‌های دوزنقه ABCD به سه قسمت مساوی تقسیم شده باشند، واسطه حسابی بین x و y کدام است؟

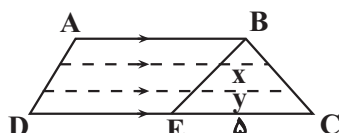


(۱) $1/5$

(۲) ۲

(۳) $2/5$

(۴) ۳



۷۳- برای رسم خطی عمود بر خط d از نقطه A واقع بر آن ابتدا رسم می‌کنیم، سپس را رسم می‌کنیم.

(۱) کمانی به شعاع دلخواه به مرکز A - عمود منصف پاره‌خط جدا شده به وسیله کمان

(۲) از نقطه‌ای دلخواه خارج خط d کمانی - عمود منصف پاره‌خط جدا شده

(۳) خطی موازی و دلخواه با d - خطی عمود بر آن

(۴) عمودی دلخواه بر خط d - نیمساز زاویه ایجاد شده

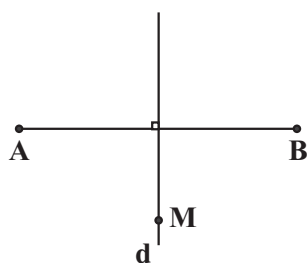
۷۴- در شکل زیر خط d عمود منصف پاره‌خط AB است. اگر فاصله نقطه M تا نقطه A برابر $4x - 7$ و فاصله نقطه M تا نقطه B برابر $2x + 3$ باشد، مقدار x کدام است؟

(۱) ۴

(۲) ۵

(۳) ۶

(۴) ۷



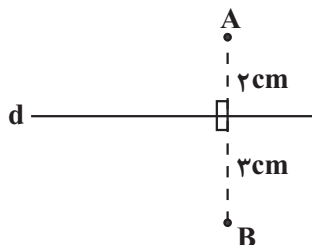
۷۵- با توجه به شکل زیر چند نقطه در صفحه وجود دارد که از نقاط A و B به یک فاصله و از خط d به فاصله ۱cm باشد؟

(۱) صفر

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) بی‌شمار



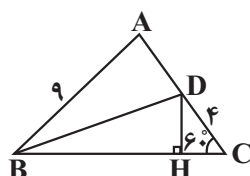
۷۶- در شکل زیر اگر BD نیمساز زاویه $\hat{B}$ باشد، مساحت مثلث ABD کدام است؟

(۱) $9\sqrt{3}$

(۲) $18\sqrt{3}$

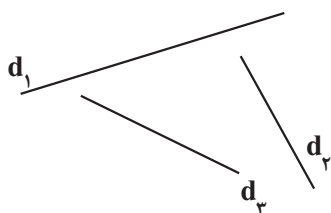
(۳) ۱۸

(۴) ۹





۷۷- چند نقطه در صفحه وجود دارد که از سه خط زیر به یک فاصله باشند؟



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۷۸- مربعی به ضلع $4\sqrt{2}$ داریم که محل برخورد قطرهای آن نقطه O است. چند نقطه در صفحه وجود دارد که از نقطه O به فاصله $2\sqrt{2}$

باشد و روی اضلاع مربع قرار گرفته باشد؟

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) صفر

(۴) بی شمار

۷۹- طول پاره خط BC ۱۰cm است. اگر دو نقطه M و M' وجود داشته باشند که از نقطه B به فاصله $4 - 2x$ و از C به فاصله $26 - 4x$

باشند، مقدار x کدام است؟

(۱) $x \in (0, 6/5)$ (۲) $x \in (-1, 5)$ (۳) $x \in (2, 6)$ (۴) $x \in (1, 7/5)$

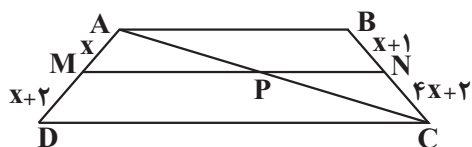
۸۰- در دوزنقه شکل مقابل، MN موازی قاعده‌ها است. حاصل $\frac{MP}{DC} + \frac{PN}{AB}$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) ۱

(۳) $\frac{1}{2}$

(۴) ۲





۱۰ دقیقه

زمین شناسی

منابع معدنی و ذخایر انرژی،

زیربنای تمدن و توسعه

(صفحه‌های ۲۳ تا ۴۰)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زمین شناسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

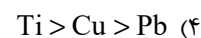
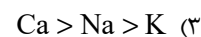
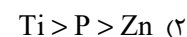
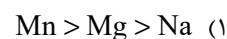
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۸۱- کدام گزینه ترتیب غلظت کلارک عناصر در پوسته جامد زمین را به درستی نشان نداده است؟



۸۲- ترکیب سازنده ماگمای اولیه بازالتی در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) آهن و پتاسیم بالا، سیلیس نسبتاً زیاد

(۲) سدیم و منیزیم نسبتاً بالا، سیلیس نسبتاً کم

(۳) آهن و منیزیم نسبتاً بالا، سیلیس نسبتاً کم

(۴) سدیم و پتاسیم نسبتاً بالا، سیلیس نسبتاً کم

۸۳- با کاهش دمای ماگما در کانی‌هایی که با حفظ ساختمان سیلیکاتی و فقط با تغییر در ترکیب شیمیایی تشکیل می‌گردند به ترتیب چه تغییراتی

در مقادیر عناصر پتاسیم و کلسیم آن‌ها به وجود می‌آید؟

(۲) کاهش - افزایش

(۱) افزایش - کاهش

(۴) کاهش - کاهش

(۳) افزایش - افزایش



۸۴- در شرایط انجام واکنش زیر در ماگما، کدام سنگ می‌تواند تشکیل شود؟

« بیوتیت → مایع مذاب باقیمانده + آمفیبول »

(۱) پریدوتیت (۲) دیوریت

(۳) بازالت (۴) ریولیت

۸۵- کدام گزینه در ارتباط با پگماتیت‌ها به درستی بیان شده است؟

(۱) جزو کانسنگ‌های ماگمایی بوده و در کنار کانی‌های کرومیت و مگنتیت تشکیل می‌شوند.

(۲) در حضور مقادیر زیاد آب، دی‌اکسید کربن و کانی‌های آهن و منیزیم تشکیل می‌شوند.

(۳) کانی‌های سازنده آن‌ها مشابه کانی‌های سازنده گرانیت‌ها بوده و شامل کوارتز، فلدسپار و الیوین است.

(۴) در شرایط نقطه انجماد پایین ماگما و زمان تبلور بسیار کند و طولانی تشکیل می‌شوند.

۸۶- چند مورد از فلزات زیر در بیش از یک نوع کانسنگ یافت می‌شوند؟

الف) طلا	ب) آهن	ج) پلاتین	د) مولیبدن
۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)

۸۷- در یک معدن طلا، از ۷ تن سنگی که استخراج شده، ۱۰/۵ گرم طلا به‌دست آمده است، عیار اقتصادی طلا در این معدن کدام است؟



(مرتبط با پیوند با ریاضی صفحه ۳۲ کتاب درسی)

۱ ppm (۱)	۲ ppm (۲)	۳ ppm (۳)	۴ ppm (۴)
-----------	-----------	-----------	-----------

۸۸- از بین دو کانی تالک و ژپس کدام یک کانی قیمتی محسوب می‌شود و سختی کدام بیشتر است؟ (به ترتیب از راست به چپ)



(مرتبط با پاسخ‌دهی صفحه ۳۳ کتاب درسی)

(۱) ژپس - ژپس	(۲) ژپس - تالک
(۳) هیچ‌کدام - ژپس	(۴) هیچ‌کدام - تالک

(مرتبط با گفت‌وگو کنیز صفحه ۳۵ کتاب درسی)

۸۹- چند مورد از موارد زیر در مورد گوهر الماس نادرست است؟



الف) در عمق حدود ۱۵۰ کیلومتری در گوشته زمین تشکیل می‌شود.

ب) به علت شفافیت در سر مته حفاری کاربرد دارد.

پ) تفاوت الماس و برلیان در تراش ایجاد شده روی آنهاست.

۱ (۲)	۲ (۳)	۳ (۴)
-------	-------	-------

۹۰- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) در فرایندهای زغال‌شدگی از تورب تا آنتراسیت، درصد کربن کاهش می‌یابد.

(۲) ضخامت لیگنیت از بیتومینه بیشتر است.

(۳) در علم سنگ‌شناسی ترکیب سنگ‌های آذرین، دگرگونی و رسوبی بررسی می‌شود.

(۴) ترکیب شیمیایی دیگر سیارات تفاوت‌های زیادی با ترکیب زمین دارد.

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



دسترچه سؤال (?)

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی
۳۰ آبان ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخ گویی 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)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۰
(زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

طراحان

فارسی (۲)	سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی، الهام محمدی، آرش مرتضایی فر
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، محمدرضا سوری، امیرعلی فردین، حمیدرضا قاندامینی، افشین کریمیان فرد، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، فردین سماقی، محمدمهدی مانده علی، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
(زبان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، فاطمه حاجیلو صفازاده، آرمین رحمانی، بیتا قربان پور

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	محسن اصغری	—	الناز معتمدی، محسن جمشیدی، مهدی یعقوبیان
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	—	لیلا ایزدی، ابوالفضل مرادی، نیما مروج، محمدحسین صادق پور
دین و زندگی (۲)	محمدمهدی مانده علی	امیرمهدی افشار یاسین ساعدی	محمدفرحان فخاریان	محمدصدرا پنجه پور، یحیی بلوچی، مصطفی و کالتی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	—	—
(زبان انگلیسی (۲)	بیتا قربان پور	طاها اصغریان، محدثه مرآتی	—	زهره فلاحی، علیرضا رمضانزاده سپهر اشتیاقی

گروه فنی و تولید

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

• ادبیات پایداری

درس ۳ تا ۵

صفحه ۲۷ تا ۴۹

۱۰۱- در کدام گزینه نادرستی در معنای واژگان یافت می‌شود؟

(۱) خرگه: خیمه به‌ویژه خیمه بزرگ / باره: اسب / کورسو: نور اندک

(۲) موزون: خوش‌نوا / برومند: میوه‌دار / زبونی: درماندگی

(۳) نهیب: فریاد بلند / بختک: کابوس / اذن: رخصت

(۴) افسر: تاج پادشاهان / غیرت: تعصب / تفریط: زیاده‌روی

۱۰۲- در کدام عبارت غلط املایی وجود ندارد؟

(۱) ز هر سو بر سواری غلط می‌خورد

(۲) به یاری خواهم از آن سوی دریا

(۳) به آنچه می‌گذرد دل منه که دجله بسی

(۴) شبی را تا شبی با لشکری خورد

تن سـنـگـین اسـبـی تـیرخـورده

سوارانی ذره‌پوش و کمان‌گیر

پس از خلیفه بخواهد گذشت در بغداد

ز تن‌ها سر، ز سرها خود افکند

۱۰۳- در کدام گزینه «شاخص» به کار نرفته است؟

(۱) با کشته‌شدن آغا محمدخان، فتح‌علی‌شاه بر تخت نشست.

(۲) میرزا عیسی قائم مقام وزیر فرزانه و نیک‌خواه ولیعهد بود.

(۳) رقابت شاهزادگان، در پیشکش هدایا و تلاششان برای باز کردن جای بیشتر در دل پدر، جلوه‌هایی از این بساط نوروzy بود.

(۴) در این کار از مشاوره با حاج آقا کرامت شیرازی بهره بردم.

۱۰۴- در عبارت «یک قرن بیشتر است که اختلافات و جنگ‌های داخلی مثل کاردی بر پهلوی این کشور نشسته است.» به‌ترتیب چند ترکیب

اضافی و وصفی وجود دارد؟

(۱) دو، سه (۲) دو، چهار

(۳) یک، سه (۴) یک، چهار

۱۰۵- همه ابیات زیر دارای «استعاره و تشبیه» هستند، به‌جز بیت ...:

(۱) فرو می‌ریخت گردی زعفران‌رنگ

(۲) به خوناب شفق در دامن شام

(۳) نهان می‌گشت روی روشن روز

(۴) در آن دریای خون در قرص خورشید

به روی نیزه‌ها و نیزه‌داران

به خون‌آلوده ایران کهن دید

به زیر دامن شب در سیاهی

غروب آفتاب خویش‌تن دید



۱۰۶- هر دو عبارت کدام گزینه فاقد تشبیه هستند؟

- الف) کشور ایران که در لاک سیاست فرسوده خود فرو رفته بود از پیامدهای این تحولات آسوده نماند.
 ب) شاه آینده ایران باید در کوره تحولات آذربایجان و کارزارهای شمال آن آبدیده تر می شد.
 ج) رقابت شاهزادگان در پیشکش هدایا، جلوه هایی از این بساط نوروزی بود.
 د) شاه ایران، با پیلۀ خوش گذرانی هایی که دور خویش می تنید، فرصت آشنایی با منطق دوران جدید را نمی یافت.
 ه) سپاه ایران با شجاعت وصف ناپذیرشان بخش های وسیعی از خاک کشور را از چنگال متجاوزان آزاد کرد.

- (۱) «ج» - «ه»
 (۲) «الف» - «ب»
 (۳) «ب» - «د»
 (۴) «ج» - «د»

۱۰۷- کدام گزینه درباره بیت های زیر نادرست است؟

- (۱) به مغرب، سینه مالان قرص خورشید
 (۲) فرو می ریخت گردی زعفران رنگ
 (۳) نهان می گشت روی روشن روز
 (۴) در آن تاریک شب می گشت پنهان
 نهان می گشت پشت کوهساران
 به روی نیزه ها و نیزه داران
 به زیر دامن شب در سیاهی
 فروغ خرگه خوارزمشاهی

- (۱) در بیت نخست، «مغرب» متمم و «پشت کوهساران» گروه قیدی است.
 (۲) نقش دستوری «نیزه ها» در بیت دوم و «شب» در بیت سوم یکسان است.
 (۳) «نهان» در بیت سوم و «پنهان» در بیت چهارم مسند به شمار می روند.
 (۴) قالب این شعر «چهارپاره» یا «رباعی» است و رواج آن از دوره مشروطه بوده است.

۱۰۸- در کدام بیت نماد «سرو» متفاوت است؟

- (۱) گرت ز دست برآید، چو نخل باش کریم
 (۲) جامۀ آزادی آسان نیست بر خود دوختن
 (۳) این زندگی، حلال کسانی که همچو سرو
 (۴) رخ برافروز که فارغ کنی از برگ گلم
 ورت ز دست نیاید، چو سرو باش آزاد
 سرو را زین آرزو در جمله اعضا سوزن است
 آزاد، زیست کرده و آزاد می روند
 قد برافراز که از سرو کنی آزادم

۱۰۹- عبارت «مردمی که به «خانه های تاریک و بی دریچه» عادت کرده اند، از «پنجره های باز و نورگیر» گریزان هستند» در توصیف چه کسانی آمده است؟

- (۱) نواندیشان متعصب
 (۲) افراد متمدن
 (۳) روشنفکران
 (۴) سنت گرایان متحجر

۱۱۰- کدام گزینه از دو بیت زیر، برداشت نمی شود؟

- «آبی تر از آنیم که بی رنگ بمیریم»
 فرصت بده ای روح جنون تا غزل بعد
 از شیشه نبودیم که با سنگ بمیریم
 در غیرت ما نیست که در ننگ بمیریم
 (۱) استقامت و پایداری
 (۲) درخواست فرصت کوتاه
 (۳) حمیت و مردانگی
 (۴) دیوانگی و پریشانی



عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

مِنْ آیَاتِ الْأَخْلَاقِ

(تمارین)

فِي آدَابِ الصَّفِّ

(متن درس)

درس ۱ و ۲

صفحه ۱۲ تا ۲۳

■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ لِلترجمة: (۱۱۱-۱۱۵)

۱۱۱- «الْمُؤْمِنُونَ يَكْرَهُونَ الْخُرُوجَ عَنْ أَمْرِ اللَّهِ وَ يُحِبُّونَ السَّكُوتَ لِأَنَّهُ أَفْضَلُ مِنَ الْكَلَامِ!»:

- (۱) خارج شدن از فرمان خدا نزد مؤمنان ناپسند است. آن‌ها سکوت را دوست دارند؛ زیرا آن، بهتر از سخن می‌باشد!
- (۲) افراد باایمان، خارج شدن از دستور خدا را ناپسند داشتند و سکوت را دوست داشتند؛ زیرا آن، بهتر از سخن بود!
- (۳) خارج شدن از دستور خدا نزد مؤمنان پسندیده نیست. آن‌ها سکوت را دوست دارند؛ زیرا آن، برتر از سخن است!
- (۴) مؤمنان، خارج شدن از فرمان خدا را ناپسند می‌دارند و سکوت را دوست دارند؛ زیرا آن، برتر از سخن است!

۱۱۲- «رَسَبَ الطَّالِبُ فِي الْإِمْتِحَانِ لِأَنَّهُ أَزْعَجَ الْمُعَلِّمَ، عَصَى أَوْامِرَهُ وَ مَا التَزَمَ بِآدَابِ الصَّفِّ!»:

- (۱) دانش‌آموزی که معلم را آزار داد، از دستورات او سرپیچی کرد و به آداب کلاس پایبند نشد، در امتحانات مردود شد!
- (۲) دانش‌آموز به علت آزار دادن معلم، نافرمانی کردن از دستورات و پایبند نبودن به آداب کلاس، در امتحان مردود شد!
- (۳) دانش‌آموزی که در امتحان معلم را آزار می‌دهد، از دستورات او سرپیچی می‌کند و آداب کلاس را رعایت نمی‌کند؛ مردود خواهد شد!
- (۴) دانش‌آموز در امتحان مردود شد، زیرا او معلم را آزار داد، از دستورات او نافرمانی کرد و به آداب کلاس پایبند نشد!

۱۱۳- «عَلَيْكُمْ أَنْ لَا تَقْطَعُوا كَلَامَ الْآخَرِينَ وَ أَنْ تَصْبِرُوا حَتَّى يَفْرَغُوا مِنْ كَلَامِهِمْ!»:

- (۱) شما نباید سخن دیگران را قطع کنید و (باید) صبر کنید تا از سخنشان آسوده شوند!
- (۲) بر شماست که سخن دیگری را قطع نکنید و صبور باشید تا از سخنشان فارغ شوند!
- (۳) شما نباید سخن دیگران را قطع کنید و (باید) تا زمانی که از سخن خود فارغ نشده‌اند، صبر کنید!
- (۴) بر شماست که سخنان دیگران را قطع نکنید و صبر کنید تا سخنانشان به پایان برسد!

۱۱۴- عَيْنُ الْخَطَأِ:

- (۱) أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ! محبوب‌ترین بندگانش نزد خداوند، سودمندترینشان برای بندگانش است.
- (۲) عِدَاوَةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الْجَاهِلِ! دشمنی عاقل بهتر از دوستی نادان است!
- (۳) مِنْ سَاءِ خُلُقِهِ عَذَابُ نَفْسِهِ! هرکس بد اخلاق شود خودش را عذاب می‌دهد!
- (۴) حُسْنُ الْخُلُقِ نِصْفُ الدِّينِ! خوش اخلاقی، نصف دین است!

۱۱۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) مَنْ يَعْتَنِ مِنْ مَرْقَبِنَا هَذَا مَا وَعَدَ الرَّحْمَنُ وَ صَدَقَ الْمُرْسَلُونَ! کسی که ما را از خوابگاهمان برانگیخت این (همان) چیزی است که (خدای) رحمان وعده داد و پیامبران راست گفتند!
- (۲) مَنْ اغْتَابَ الْمُؤْمِنِينَ فَعَلَيْهِ أَنْ يَعْتَذِرَ إِلَيْهِمْ: هرکس غیبت مؤمنان را بکند پس بر او واجب است از آن‌ها پوزش بخواهد!
- (۳) الْقِيَمَةُ النَّقْدِيَّةُ الَّتِي تُدْفَعُ مُقَابِلَ شَيْءٍ: قیمت نقدی آن است که در برابر خرید چیزی می‌پردازد!
- (۴) الْمُرْسَلُ الشَّخْصُ الَّذِي أُرْسِلَ فِي مِهْمَةٍ: فرستاده شخصی است که به مأموریتی فرستاده می‌شود!

۱۱۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ الْإِضَاحَاتِ:

- (۱) الْمَيِّتُ: الْجَمْعُ لِـ «مَوْتَى» وَ بِمَعْنَى الْإِنْسَانِ الَّذِي تَوَقَّفَ قَلْبُهُ وَ تَوَقَّفَتْ حَيَاتُهُ!
- (۲) الْمُشَاغِبُ: الشَّخْصُ الَّذِي يُزْعَجُ الْآخَرِينَ، خَاصَّةً فِي الصَّفِّ أَوِ الْأَمَكانِ الْعَامَّةِ!
- (۳) اللَّاعِبُ: مَكَانٌ لِلْعَبِّ وَ لِلرِّيَاضَةِ مِثْلُ كُرَةِ الْقَدَمِ!
- (۴) التَّهَرُّبُ: مُوَاجَهَةُ الْمَشْكَالَاتِ بِشَجَاعَةٍ!

۱۱۷- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَرْجُمَةِ الْفِعْلِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌ: «كَانَ الطَّالِبُ يَسْتَمْعُونَ إِلَى كَلَامِ مُدَرِّسِ الْكِيمِيَاءِ!»

- (۱) گوش می‌دادند (۲) می‌شنوند (۳) شنیده می‌شوند (۴) شنیده شد

۱۱۸- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ تَرْجُمَةِ الْأَفْعَالِ:

- (۱) قَدْ اسْتَعْفَرْتُ: آمُرُشْ خَوَاسْتِه‌ای
- (۲) لَا يَتَبَادَلُنَ: عَوْضْ نَمِی‌کنید
- (۳) لَا تَقْتَرِبِينَ: نَزْدِیکْ نَمِی‌شوید
- (۴) عَلَّمَنِي: یَادْ بَغِیرْ

۱۱۹- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ فِي هَذِهِ الْعِبَارَةِ: «الطَّالِبُ الْمُشَاغِبُ يَقْطَعُ كَلَامَ مُدَرِّسِ الصَّفِّ!»

- (۱) مُدَرِّسٍ: صِفَة (۲) كَلَامٌ: مَفْعُول (۳) الْمُشَاغِبُ: مُضَافٌ إِلَيْهِ (۴) الطَّالِبُ: فَاعِل

۱۲۰- عَيْنُ مَا فِيهِ اسْمُ الْمَبَالِغَةِ:

- (۱) رَبُّ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ! (۲) إِنَّكَ أَنْتَ عَلَّامُ الْغُيُوبِ! (۳) يَا مَنْ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ! (۴) يَا سَاطِرَ كُلِّ مَعْيُوبٍ!



دین و زندگی (۲)

۲۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

• تفکر و اندیشه

تداوم هدایت (از ابتدای

عوامل ختم نبوت

تا پایان درس

معجزه جاویدان

درس ۲ و ۳

صفحه ۲۸ تا ۴۴

۱۲۱- تعیین زمان ختم نبوت با چه کسی است و معجزه آخرین پیامبر الهی باید چگونه باشد؟

(۱) خداوند - مردم زمان آخرین پیامبر به معجزه بودن آن اعتراف کنند و آیندگان هم معجزه بودن آن را تأیید کنند.

(۲) پیامبر - مردم زمان آخرین پیامبر به معجزه بودن آن اعتراف کنند و آیندگان هم معجزه بودن آن را تأیید کنند.

(۳) خداوند - فقط برای مردم زمان آخرین پیامبر معجزه باشد و آیندگان به آثار آن پی ببرند.

(۴) پیامبر - فقط برای مردم زمان آخرین پیامبر معجزه باشد و آیندگان به آثار آن پی ببرند.

۱۲۲- نتیجه ورود اسلام به سرزمین های ایران، عراق، مصر و شام چه بود و قرآن کریم کارهای خارق العاده پیامبران را چه

می نامد؟

(۱) زبان عربی گسترش یافت و در همه این مناطق زبان رسمی شد. - آیت

(۲) زبان عربی گسترش یافت و در همه این مناطق زبان رسمی شد. - معجزه

(۳) نهضت علمی بزرگی آغاز شد و دانشمندان و عالمان فراوانی ظهور کردند. - معجزه

(۴) نهضت علمی بزرگی آغاز شد و دانشمندان و عالمان فراوانی ظهور کردند. - آیت

۱۲۳- کدام یک از موارد زیر از عوامل جاودانه ماندن قرآن کریم نیست؟

(۱) تلاش و کوشش مسلمانان

(۲) عنایت الهی

(۳) عدم نیاز به تفسیر

(۴) اهتمام پیامبر اکرم (ص)

۱۲۴- کدام عبارت قرآنی، بازتاب آیه شریفه «و من یتبع غیر الاسلام دیناً...» است؟

(۱) «و هو فی الآخرة من الخاسرین»

(۲) «إذا لارتاب المبطلون»

(۳) «إن الانسان لفی خسر»

(۴) «لئنأ یكون للناس علی الله حجة بعد الرسل»

۱۲۵- تصور نادرست برخی افراد در مورد پیامبران در کدام گزینه به درستی تبیین شده است؟

(۱) پیامبران مانند معلمان مدرسه هستند و همه یکدیگر را تأیید کرده اند.

(۲) پیامبران مانند معلمان هستند که هر یک مطالب آموزشی خود را تکمیل کرده اند.

(۳) پیامبران مانند فروشندگان کالا هستند و مردم می توانند بین آن کالاها یکی را انتخاب کنند.

(۴) پیامبران مانند فروشندگان کالا هستند و مردم همه کالاهای آن کالاها را تأیید می کنند.

۱۲۶- کدام عبارت قرآنی منعکس کننده این است که هیچ کس در هیچ زمانی توان آوردن مشابه قرآن را ندارد؟

(۱) «و ما کنت تتلون من قبله من کتاب و لا تخطه بيمينک»

(۲) «ام یقولون افترأ قل فأتوا بسورة مثله»

(۳) «لو کان من عند غیر الله لوجدوا فیهِ اختلافاً کثیراً»

(۴) «لا یأتون بمثله و لو کان بعضهم لبعض ظهیراً»

۱۲۷- مفاهیم «آهنگ موزون کلمات» و «رسایی تعبیرات» به ترتیب، به کدام جنبه از اعجاز قرآن اشاره دارد؟

(۱) لفظی - محتوایی

(۲) محتوایی - لفظی

(۳) لفظی - لفظی

(۴) محتوایی - محتوایی

۱۲۸- در کدام گزینه، مراحل تحدی، به ترتیب ذکر شده اند؟

(۱) آوردن کتابی همانند قرآن، آوردن ۱ سوره مانند سوره های قرآن، آوردن ۱۰ سوره مشابه سوره های قرآن

(۲) آوردن کتابی همانند قرآن، آوردن ۱۰ سوره مانند سوره های قرآن، آورده ۱ سوره مانند سوره های قرآن

(۳) آوردن ۱۰ سوره مشابه سوره های قرآن، آوردن ۱ سوره مانند سوره های قرآن، آوردن کتابی همانند قرآن

(۴) آوردن ۱۰ سوره مشابه سوره های قرآن، آوردن کتابی همانند قرآن، آوردن ۱ سوره مانند سوره های قرآن



۱۲۹- در آیه مبارکه «... و لو کان من عند غیر الله لوجدوا فیہ اختلافاً کثیراً» شرط درک انسجام درونی در عین نزول تدریجی قرآن چیست؟

(۱) تدبیر در قرآن

(۲) پیروی از پیامبر

(۳) داشتن ایمان و باور

(۴) انجام واجبات و دوری از محرمات

۱۳۰- آیه مبارکه «و السَّمَاءُ بَنینَها باید و انا لموسعون» اشاره به چه امری دارد؟

(۱) اعجاز لفظی؛ جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن؛ حرکت زمین

(۲) اعجاز محتوایی؛ ذکر نکات علمی بی‌سابقه؛ حرکت زمین

(۳) اعجاز محتوایی؛ ذکر نکات علمی بی‌سابقه؛ انبساط جهان

(۴) اعجاز لفظی؛ انسجام درونی در عین نزول تدریجی؛ انبساط جهان

تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

۱۳۱- کدام گزینه غلط است؟

(۱) نیازهای ثابت از درون نیازهای متغیر پدید می‌آیند.

(۲) دینی می‌تواند برای همیشه ماندگار باشد که بتواند به همه سؤال‌ها و نیازهای انسان‌ها در همه مکان‌ها و زمان‌ها پاسخ دهد.

(۳) داد و ستد با دیگران یک نیاز ثابت است.

(۴) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی، یکی از عوامل ختم نبوت است.

۱۳۲- روزه در ماه رمضان اگر برای شخصی ضرر داشته باشد ولی او ترجیح دهد روزه بگیرد، چه حکمی دارد و از آیه «وَمَنْ یُتَنِّغْ غَیْرَ الْإِسْلَامِ...» چه

پیامی دریافت می‌شود؟

(۱) حرام - هر پیامبری که می‌آمد، به آمدن پیامبر بعدی بشارت می‌داد و بر پیروی از او تأکید می‌کرد.

(۲) حرام - تنها دینی که می‌تواند مردم را به رستگاری دنیا و آخرت برساند، اسلام است.

(۳) واجب - هر پیامبری که می‌آمد، به آمدن پیامبر بعدی بشارت می‌داد و بر پیروی از او تأکید می‌کرد.

(۴) واجب - تنها دینی که بتواند مردم را به رستگاری دنیا و آخرت برساند، اسلام است.

۱۳۳- کدام گزینه می‌تواند پاسخ مناسبی به این سؤال باشد که «آمدن پیامبر جدید و آوردن کتاب جدید نشانگر چیست؟»

(۱) پیروان پیامبر قبلی به آخرین پیامبر ایمان نیاورده‌اند.

(۲) بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی، اکنون نمی‌تواند پاسخگوی نیازهای مردم باشد.

(۳) پیروان پیامبران قبلی از فرمان خداوند سرپیچی نموده‌اند.

(۴) تعلیمات پیامبر پیشین، به تدریج فراموش شده است.

۱۳۴- کدام یک از عبارتهای زیر، به درستی بیان شده‌اند؟

(الف) خداوند فقط یک دین و یک راه برای هدایت انسان‌ها فرستاده است که از آن به فطرت مشترک تعبیر می‌شود.

(ب) هر پیامبری، دین الهی را درخور فهم و اندیشه انسان‌های دوران خود بیان کرده است.

(ج) امروزه به جز قرآن کریم، هیچ کتاب آسمانی دیگری وجود ندارد که محتوای آن دستخوش تغییر نشده باشد.

(د) چنانچه کسی به آخرین پیامبر الهی ایمان بیاورد، از سایر پیامبران الهی تبعیت نکرده است.

(۱) الف، ب (۲) ج، د

(۳) الف، د (۴) ب، ج



۱۳۵- به ترتیب، «آسان ترین طریقه غیر الهی نشان دادن اسلام و قرآن کریم» و «اثبات کننده نهایت عجز و ناتوانی شکاکان در الهی بودن قرآن» در کدام یک از عبارات قرآنی زیر مستند شده است؟

(۱) «ان یأتوا بمثل هذا القرآن» - «ان یأتوا بمثل هذا القرآن لا یأتون بمثله»

(۲) «ان یأتوا بمثل هذا القرآن» - «ام یقولون افتراه قل فأتوا بسورة مثله»

(۳) «ام یقولون افتراه قل فأتوا بسورة مثله» - «ام یقولون افتراه قل فأتوا بسورة مثله»

(۴) «ام یقولون افتراه قل فأتوا بسورة مثله» - «ان یأتوا بمثل هذا القرآن لا یأتون بمثله»

۱۳۶- بسترساز منع سران مشرکان از استماع آیات نورانی قرآن کدام مورد است و چه بازتابی را به دنبال داشته است؟

(۱) اعجاز محتوایی - رسوخ فوق العاده قرآن کریم در افکار و قلوب

(۲) اعجاز محتوایی - مبارزه قرآن کریم با عقاید نادرست و آداب و رسوم خرافی و شرک آلود جاهلی

(۳) اعجاز لفظی - رسوخ فوق العاده قرآن کریم در افکار و قلوب

(۴) اعجاز لفظی - مبارزه قرآن کریم با عقاید نادرست و آداب و رسوم خرافی و شرک آلود جاهلی

۱۳۷- در هر دوره‌ای از زمان، مجموعه‌ای از افکار، عقاید و آداب و رسوم با چه عنوانی تعبیر می‌شوند و عدم ناسازگاری میان آیات قرآن با وجود سخن گفتن از موضوعات متنوع، به کدام یک از جنبه‌های اعجاز محتوایی اشاره دارد؟

(۱) ایمان - انسجام درونی در عین نزول تدریجی

(۲) تقوا - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

(۳) صبر - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

(۴) فرهنگ - انسجام درونی در عین نزول تدریجی

۱۳۸- در میان عبارات زیر، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) اعجاز محتوایی قرآن کریم برای کسانی که زبان قرآن را نمی‌دانند و فقط از ترجمه‌ها استفاده می‌کنند، قابل فهم و درک نیست.

(۲) طرح موضوعاتی چون عدالت خواهی، علم دوستی، معنویت و حقوق برابر انسان‌ها مربوط به اعجاز محتوایی قرآن (جامعیت و همه‌جانبه بودن) است.

(۳) در ارتباط با ذکر نکات علمی بی‌سابقه، به عنوان یکی از جنبه‌های اعجاز قرآن، آیات این کتاب آسمانی دقیق‌تر از اعضای بدن با یکدیگر هماهنگی دارند.

(۴) این که آیات متعددی از قرآن کریم در نکوهش جهل، غفلت و تعقل نکردن وجود دارد، مربوط به اعجاز محتوایی قرآن (تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت) می‌باشد.

۱۳۹- حدیث شریفه امام باقر (ع) مبنی بر این که «خداوند آنچه را که امت تا روز قیامت به آن احتیاج دارد، در کتابش [قرآن] آورده است»، بیانگر کدام یک از جنبه‌های اعجاز محتوایی قرآن است؟

(۱) جامعیت و همه‌جانبه بودن

(۲) ذکر نکات علمی بی‌سابقه

(۳) انسجام درونی در عین نزول تدریجی

(۴) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

۱۴۰- پاسخ سؤالات زیر، به ترتیب در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

- این که قرآن کریم برای زن، حقوق خانوادگی و اجتماعی قائل شد، به کدام یک از جنبه‌های اعجاز محتوایی قرآن اشاره دارد؟

- تعیین امام معصوم از جانب خداوند چه بازتابی داشت؟

(۱) انسجام درونی در عین نزول تدریجی - قرآن دچار تحریف نگردید و هیچ کلمه‌ای بر آن افزوده یا از آن کاسته نشد.

(۲) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت - مسئولیت‌های پیامبر (ص)، به جز دریافت وحی ادامه یافت و جامعه کمبودی از جهت رهبری و هدایت نداشت.

(۳) انسجام درونی در عین نزول تدریجی - مسئولیت‌های پیامبر (ص)، به جز دریافت وحی ادامه یافت و جامعه کمبودی از جهت رهبری و هدایت نداشت.

(۴) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت - قرآن دچار تحریف نگردید و هیچ کلمه‌ای بر آن افزوده یا از آن کاسته نشد.



زبان انگلیسی (۲)

۱۰ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)

Understanding
People(See Also, ..., Writing,
What you learned)

درس ۱

صفحه ۳۲ تا ۴۷

PART A: Grammar & Vocabulary**Directions:** Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 141- ... is hardworking because she always prepares lessons carefully and checks our homework on time.
 1) Teachers 2) My teachers 3) My teacher 4) Its teacher
- 142- The bird does not sing, but ... beautifully across the sky every morning.
 1) they fly 2) it flies 3) she fly 4) he flies
- 143- She finally bought a train ... to Paris, because she hoped that the journey would improve her health.
 1) ticket 2) dictionary 3) stress 4) conversation
- 144- Visiting the museum did not ... much, so we decided to spend the afternoon there.
 1) shop 2) cost 3) pronounce 4) fall
- 145- The students will ... their group project tomorrow, and they will try to finish everything before the final exam.
 1) sleep 2) sing 3) begin 4) laugh
- 146- He couldn't find a ... job nearby, so he decided to look for it in another city.
 1) strong 2) kind 3) fast 4) suitable

PART B: Reading Comprehension**Directions:** Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

A language is more than just a way to communicate. It carries history, culture, and traditions from one generation to another. Yet today, many of the world's languages are disappearing. These are called endangered languages. When the last speaker of a language passes away, the language is lost forever. This is dangerous because people also lose songs, stories, and ways of thinking that exist only in that language.

Endangered languages are often spoken by small groups of people who live far away from large cities. Children from these communities usually go to schools where only the national language is taught. As a result, they stop speaking their mother tongue. Over time, fewer and fewer people can use the language, and it begins to disappear. Modern technology, travel, and globalization have also made larger languages more powerful, while smaller ones struggle to survive.

However, people have started working to save these languages. Linguists, who are scientists that study language, record native speakers telling stories, singing, or speaking about daily life. These recordings help create dictionaries and textbooks so that younger generations can learn the language again. Computers and smartphones also play a role; apps, websites, and even video games are now being designed to bring these languages back into use.

- 147- What does the passage mainly discuss?
 1) How scientists create new languages and save the endangered ones.
 2) The influence of English as a global language.
 3) Why endangered languages are disappearing and how to save them.
 4) The history of writing systems.
- 148- The underlined word "struggle" in paragraph 2 is closest in meaning to ...
 1) disappear 2) try 3) work 4) receive
- 149- The author mentions all of the following as the causes of languages dying EXCEPT for ...
 1) children who are taught only their national language
 2) the growth of globalization and technology
 3) people who live far away from large cities
 4) parents who stop children from using their mother tongue
- 150- Which of the following statements is true, according to paragraph 3?
 1) Linguists record native speakers to help create learning materials.
 2) Dictionaries and textbooks have already saved every endangered language.
 3) Modern technology has no role in protecting languages.
 4) Communities refuse to teach endangered languages in schools.



دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد
(دوره دوم)
۳۰ آبان

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه تولید

مسئول آزمون	حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مسئول دفترچه	حامد کریمی
ویراستار	آرین غلامی
طراحان	حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، حامد کریمی، امیر حسین افجه، امیر علی حسینی‌زاده، فرزاد شیرمحمدلی
حروف‌چینی و صفحه‌آرایی	معصومه روحانیان
ناظر چاپ	حمید عباسی

مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول درس مستندسازی	علیرضا همایون‌خواه
ویراستار مستندسازی	ستایش یآوری

برای مشاهده پاسخ‌ها، به صفحه شخصی خود در سایت کانون مراجعه کنید.

استعداد تحلیلی

بر اساس متن زیر به سه پرسش بعدی پاسخ دهید.

آموزش فرآیندی است برای انتقال دانش و مهارت. لذا تصریح هدف یادگیری، چه برای یاددهنده و چه برای یادگیرنده، ... اولین گام‌هایی است که باید لحاظ شود، زیرا سبک یادگیری متأثر است ... این تقریب ذهنی. همچنین محیط نیز عاملی تأثیرگذار در فرایند آموزش است: کارهایی نظیر بحث گروهی، مناظره و امثال آن که از ابزارهای آموزش است، در محیط رخ می‌دهد و غنای آن محیط بر یادگیری مؤثر است. یاددهنده می‌تواند محتوا را به بخش‌های کوچک‌تر تقسیم کند تا مطالب فهمیدنی‌تر شود و اشتیاق به یادگیری زنده بماند. بررسی مداوم سطح آموزشی دانش‌آموزان با بازخورد آزمون‌ها و ارائه‌ی تمرین‌های متناسب با دانش‌آموزان متفاوت، امکان پیشرفت بیشتری را در یادگیری فراهم می‌کند. در ضمن آموزش نباید تنها ناظر به انتقال محدود اطلاعات باشد، بلکه ...

۲۵۱- دو جای خالی نخست متن را واژه‌های کدام گزینه کامل می‌کند؟

- (۱) از - به (۲) به - به (۳) به - از (۴) از - از

۲۵۲- کدام گزینه متن را بهتر ادامه می‌دهد؟

- (۱) باید پرسشگری و تفکر انتقادی را تقویت کند و خلاقیت را برای کشف راه‌حل‌های جدید به یادگیرنده آموزش دهد.
 (۲) دانش به خودی خود ارزشمند است و دوری از جهت‌دهی به آموزش باید از رویکردهای اصلی باشد.
 (۳) باید با رعایت اصول آموزشی باعث تبدیل محیط آموزش به محیطی دلپذیر شود و تجربه‌ی مثبتی از یادگیری ایجاد کند.
 (۴) باید با رعایت اصل «حافظه قبل از مهارت»، کاری کند که همه‌ی دانش‌آموزان مطالب را بیشتر در ذهن نگه دارند.

۲۵۳- کدام گزینه رابطه‌ی بین دو بخش مشخص‌شده‌ی متن را بهتر بیان می‌کند؟

- (۱) اولی ادعایی است که نویسنده‌ی متن نپذیرفته و دومی مثالی است از او برای ردّ این ادعا.
 (۲) اولی بیان عقیده‌ی نویسنده و دومی مثال‌هایی برای اثبات آن است.
 (۳) اولی مثالی برای ایجاد آمادگی ذهنی برای مخاطب و دومی بیان صریح آن مطلب است.
 (۴) اولی یک حقیقت ثابت‌شده‌ی علمی و دومی بیانگر تاریخچه‌ای از دلایلی درستی آن است.

۲۵۴- کدام گزینه متن زیر را بهتر ادامه می‌دهد؟

شیرین‌کننده‌های مصنوعی، موادی شیمیایی یا طبیعی هستند که از آن‌ها به‌جای شکر معمولی در غذاها یا نوشیدنی‌ها استفاده می‌شود. تحقیقات اخیر محققان نشان می‌دهد وقتی شیرین‌کننده‌های مصنوعی همراه با کربوهیدرات مصرف می‌شود - که در واقع همان قند با نشاسته و فیبر موجود در میوه‌ها، حبوبات، سبزیجات و لبنیات هستند - تغییرات مضر در حساسیت نسبت به انسولین ایجاد می‌کند و پاسخ مغز را به طعم شیرین کاهش می‌دهد. محققان احتمال می‌دهند این اثر ناشی از ارسال پیام نادرست از سوی روده باشد با این حال

(۱) این شیرین‌کننده‌ها باعث آسیب یا مختل کردن روند انتقال پیام مزه شیرینی می‌شوند.

(۲) اغلب مردم اقبالی به استفاده از چنین محصولات نمی‌دارند.

(۳) هنوز اثرات مضر آن به‌طور قطعی ابراز نشده است.

(۴) این شیرین‌کننده‌های مصنوعی روی حساسیت به انسولین اثر گذارند.

۲۵۵- ابیات زیر از قطعه «قلب مادر» سروده ایرج‌میرزا برگزیده شده است. اگر ابیات را به شکل درست درآوریم، کدام بیت در جایگاه پنجم قرار می‌گیرد؟

الف) وان دل گرم که جان داشت هنوز / اوفتاد از کف آن بی‌فرهنگ

ب) گر تو خواهی به وصالم برسی / باید این ساعت، بی‌خوف و درنگ

ج) هرکجا بیندم از دور کند / چهره پرچین و جبین پر آژنگ (چین و چروک)

د) داد معشوقه به عاشق پیغام / که کند مادر تو با من جنگ

ه) روی و سینه تنگش بدری / دل برون آری از آن سینه تنگ

و) رفت و مادر را افکند به خاک / سینه بدرید و دل آورد به چنگ

ز) آه دست پسرم یافت خراش / آخ پای پسرم خورد به سنگ

ح) دید کز آن دل آغشته به خون / آید آهسته برون این آهنگ

ط) از قضا خورد دم در به زمین / و اندکی سوده شد او را آرتنگ

۲۵۶- رابطه ساختاری بین کلمات در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) شنوا، شنیداری
 (۲) بینایی، دیدار
 (۳) رونده، رفتار
 (۴) پرستنده، پرستار

۲۵۷- رابطه بین «غیر یوزپلنگ‌ها» و «غیرستانداران» را کدام گزینه بهتر نشان داده است؟



در دو پرسش بعدی اگر «الف < ب» گزینه‌ی «۱»، اگر «الف > ب» گزینه‌ی «۲» و اگر «الف = ب» گزینه‌ی «۳» را انتخاب کنید. اگر امکان مقایسه

بین «الف» و «ب» وجود نداشت، گزینه‌ی «۴» صحیح است.

۲۵۸- سنّ علی اکنون سه برابر سنّ دخترش است و پانزده سال دیگر، دو برابر سنّ دخترش خواهد شد.

الف) سنّ دختر علی، چهل سال بعد

ب) سنّ علی پانزده سال بعد

۲۵۹- مجموع سن‌های کنونی رضا و برادرش چهل و هفت است و چهار سال پیش، سنّ رضا دو برابر سنّ برادرش بوده است.

الف) چهار برابر سنّ برادر رضا

ب) سنّ رضا بیست و دو سال بعد

۲۶۰- در سیاره فرضی «خ»، هفته‌ها پنج روز دارند. از شنبه تا چهارشنبه. ماه‌ها نیز همگی بیست روزه هستند. امسال به‌صورت اتفاقی، سه‌شنبه پانزدهم

فروردین در زمین، با سه‌شنبه پانزدهم فروردین سیاره «خ» مقارن شده است. شانزدهم آبان در زمین، چه روزی در سیاره «خ» است؟ روزهای زمین و سیاره «خ» هم‌اندازه‌اند.

(۲) شنبه ۱۲ اسفند

(۱) شنبه ۲ اسفند

(۴) یک‌شنبه ۱۲ اسفند

(۳) یک‌شنبه ۲ اسفند

۲۶۱- ۵ ساعت قبل از ساعت ۱۱ فردا از ظهر، چند ساعت بعد از ساعت ۵ عصر دیروز است؟

(۲) ۱۱ ساعت کمتر از ۲ شبانه‌روز

(۱) ۱۳ ساعت کمتر از ۲ شبانه‌روز

(۴) ۱۱ ساعت بیش‌تر از ۲ شبانه‌روز

(۳) ۱۳ ساعت بیش‌تر از ۲ شبانه‌روز

۲۶۲- پنج متهم داریم که دقیقاً یکی دزد است. از این پنج تن، فقط دو تن راستگو هستند. دزد کیست؟

علی: بهرام دزد است.

بهرام: سیما دزد نیست.

سیما: دیانا دزد است.

دیانا: علی و فرهاد هیچ‌کدام دزد نیستند.

فرهاد: بهرام دروغ می‌گوید.

(۴) دیانا

(۳) سیما

(۲) بهرام

(۱) علی

۲۶۳- در یک بازی گل یا پوچ، حسین، علی و محمد دست‌های خود را مقابل رضا می‌گیرند تا او حدس بزند گل دست چه کسی است. البته رضا می‌تواند

از هر کدام بپرسد که گل دست اوست یا خیر. اگر کسی که گل را در دست خود دارد در دو مرتبه اول دروغ بگوید و بقیه همیشه راست بگویند، رضا

حداکثر با چند سؤال می‌تواند اطمینان حاصل کند گل دست چه کسی است؟

(۴) ۹

(۳) ۸

(۲) ۷

(۱) ۴

۲۶۴- شخصی می‌گوید برای آنکه عددی بر ۱۱ بخش‌پذیر باشد، کافی است عدد مجموع رقم‌های یکان و دهگان و صدگان آن بر ۱۱ بخش‌پذیر باشد،

هرچند این شرط لازم نیست. کدام گزینه استدلال این شخص را نقض می‌کند؟

۳۱۶۴ (۴)

۳۱۴۶ (۳)

۳۱۵۷ (۲)

۴۲۵۷ (۱)

۲۶۵- عدد یکان حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$۱۷۱۷ + ۱۹۱۹ + ۲۱۲۱$$

۹ (۴)

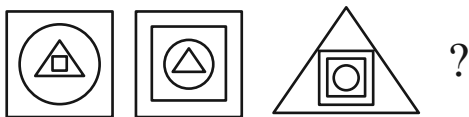
۷ (۳)

۵ (۲)

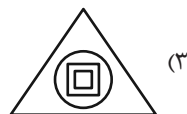
۱ (۱)

* در دو پرسش بعدی تعیین کنید جای خالی یا علامت سؤال را کدام شکل به درستی کامل می‌کند.

۲۶۶-



(۴)



(۳)

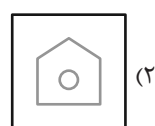
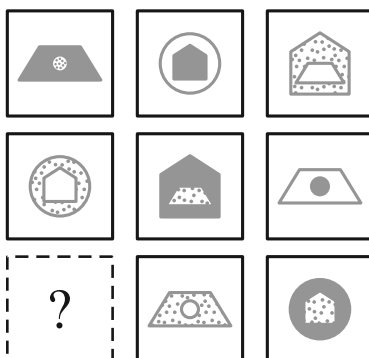


(۲)

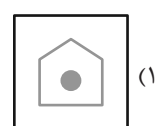


(۱)

۲۶۷-



(۲)



(۱)

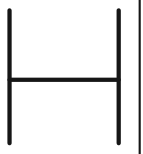
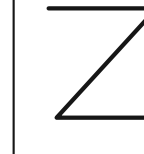


(۴)



(۳)

۲۶۸- در کدگذاری زیر، کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می گیرد؟

					
الف، ج	ب، ج	الف، د	الف، ج	ب، ج	؟

(۲) الف، د

(۱) الف، ج

(۴) ب، د

(۳) ب، ج

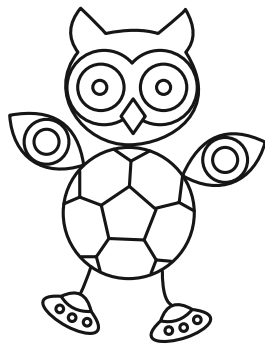
۲۶۹- چند دایره در شکل زیر هست؟

(۱) ۱۵

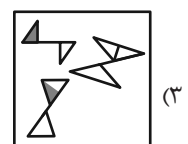
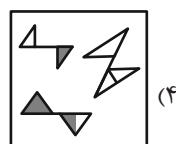
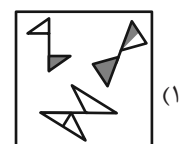
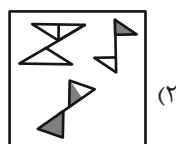
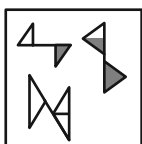
(۲) ۱۶

(۳) ۱۷

(۴) ۱۸

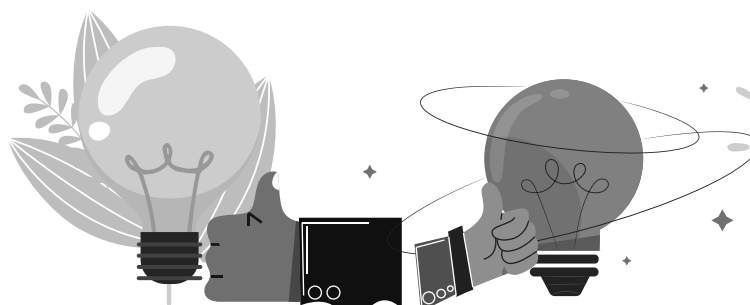
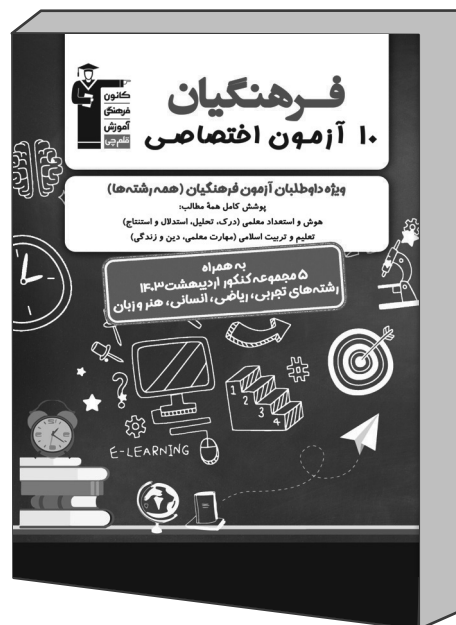


۲۷۰- در کدام گزینه همه اجزاء شکل روبه رو دیده می شود؟



منابع مناسب هوش و استعداد

دوره دوم



دفتر چه پاسخ

آزمون ۳۰ آبان

یازدهم تجربی

مراحین

محمد مبین شریفی، محمد حسن کریمی فرد، مسعود بابایی، هادی بزمی، حمید راهواره، امیر مهدی قدوسی، مریم فرامرزاده، مرزا شکوری، آرمین شاه ولی، علی سنگ تراش، احمد رضا فرح بخش، علی وصالی محمود، سینا معصوم نیا، حامد حسن پور	زیست شناسی (۲)
مهدی شریفی، مهدی کیوانلو، زهره آقامحمدی، ویدا حیدری حجاران، یوسف الهویردی زاده، محمد صفاتی، امیر احمد میر سعید، خسرو ارغوانی فرد، مصطفی واتقی، سید مهرشاد موسوی، امیر پوریوسف، مرتضی رحمان زاده، مجتبی نکوئیان، حسین زین العابدین زاده	فیزیک (۲)
ایمان حسین نژاد، عباس هنرجو، سید رحیم هاشمی دهکردی، محمد عظیمیان زواره، هادی مهدی زاده	شیمی (۲)
حامد نصیری، عارف بهرام نیا، محمد بحیرایی، سینا خیر خواه، احمد حسن زاده فرد، نریمان فتح الهی، بهرام حلاج، نیما رضایی، هادی فولادی، محمد حمیدی	ریاضی (۲)
سحر صادقی، بهزاد سلطانی، علیرضا خورشیدی، آرسام رناسیان، احسان پنجه شاهی، میثاق پورقائم	زمین شناسی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
زیست شناسی ۲	محمد مبین سید شریفی	محمد حسن کریمی فرد، مسعود بابایی، علی اصغر نجاتی، علی سنگ تراش، احسان بهروز پور ویراستاران مستندسازی: علی اکبر عباس زاده، دانیال نجیب زاده، سروش جدیدی	مهساسادات هاشمی
فیزیک ۲	گزینشگر: مهدی شریفی مسئول درس: علی کنی	امیر حسین پایمزد، ستایش قربانی، بهرام امیری ویراستاران مستندسازی: آراس محمدی، سجاد بهارلویی، احسان صادقی	حسام نادری
شیمی ۲	ایمان حسین نژاد	سید علی موسوی فرد، پویا رستگاری ویراستاران مستندسازی: رزیتا حبیب نتاج	سمیه اسکندری
ریاضی ۲	محمد بحیرایی	عرشیا حسین زاده، رضا سیدنجفی ویراستاران مستندسازی: احسان میرزینلی، معصومه صنعت کار، فرشته کمرانی	محمد رضا مهدوی
زمین شناسی	علیرضا خورشیدی	بهزاد سلطانی، آریین فلاح اسدی ویراستاران مستندسازی: روزین دروگر، دانیال نجیب زاده	محیا عباسی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	امیر رضا حکمت نیا
مسئول دفتر چه	احسان پنجه شاهی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفتر چه: مهساسادات هاشمی
حروف نگاری و صفحه آرای	سیده صدیقه میر غیائی
ناظر چاپ	حمید محمدی

، آدرس ،
راجعه کنید.

و مطالب درسی به
و آدرس تلگرامی

برای درج
اینستاگرامی

زیست‌شناسی (۲)

۱- گزینه «۴»

(مهم‌ترین سیرش‌ری)

صورت سوال به گیرنده‌های بویایی و بینایی اشاره می‌کند. کوچک‌ترین لوب مغز، لوب بویایی است و کوچک‌ترین لوب مخ لوب پس‌سری است.

طبق متن کتاب درسی اگر گیرنده‌ای (به غیر از گیرنده درد) در معرض محرک ثابتی قرار بگیرد، پیام عصبی کمتری تولید می‌کند یا اصلاً پیامی ارسال نمی‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پیام‌های تولید شده گیرنده‌های بویایی به تالاموس وارد نمی‌شوند. گزینه «۲»: گیرنده‌های بویایی و بینایی حاصل تمایز یاخته‌های عصبی‌اند نه پوششی.

گزینه «۳»: این ویژگی برای گیرنده‌های بینایی درست نیست.

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

۲- گزینه «۳»

(مهم‌ترین کریمی‌فرد)

مطابق شکل کتاب، این غضروف فقط ناحیه بسیار کمی از سر استخوان را پوشش می‌دهد نه کل سر استخوان!!

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست، مایع مفصلی به واسطه غضروف، از بافت استخوانی جدا شده است و به واسطه پرده سازنده مایع مفصلی، از کپسول مفصلی جدا شده است.

گزینه «۲»: درست، مفاصل متحرک انواعی دارند که می‌توانیم شاهد حضور کپسول مفصلی و پرده سازنده مایع مفصلی باشیم. مایع مفصلی لغزنده در تمام مفاصلی که کپسول مفصلی و پرده سازنده مایع مفصلی دارند، ترشح می‌شود.

گزینه «۴»: درست، منظور کپسول مفصلی می‌باشد که در محل مفصل از سایر اجزا خارجی‌تر است و مطابق شکل نسبت به سایر بافت‌های غیراستخوانی ضخامت بیشتری دارد.



(دستگاه حرکتی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۳۳)

۳- گزینه «۱»

(مهم‌ترین کریمی‌فرد)

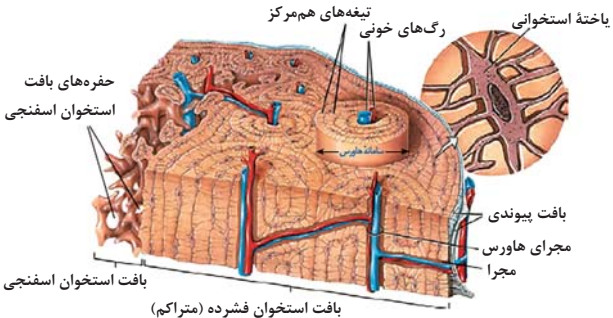
دقت کنید که سلول‌های استخوانی علاوه بر حضور در تیغه‌های استخوانی، در بین تیغه‌ها نیز قابل مشاهده می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: مطابق شکل، یک سری مجاری مورب نیز حاوی رگ خونی هستند، علاوه بر آن مجرای مرکزی هم رگ خونی دارد.

گزینه «۳»: نادرست، دقت کنید که بافت استخوانی اسفنجی سلول خونی نمی‌ساز بلکه مغز قرمز احاطه شده توسط این بافت، این کار را انجام می‌دهد. کلاً بافت استخوانی نمی‌تواند خون‌سازی کند.

گزینه «۴»: مطابق شکل ۷ کتاب درسی، علاوه بر سر استخوان در بخش‌هایی از تنه هم می‌توانیم شاهد این موضوع باشیم.



(دستگاه حرکتی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۹، ۴۰ و ۴۱)

۴- گزینه «۴»

(مسعود بابایی)

بافت فشرده‌ای که دارای سامانه هاورس باشد فاقد میله و صفحات استخوانی است و این اجزاء فقط در بافت اسفنجی دیده می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سامانه هاورس از چندین استوانه هم مرکز تولید می‌شود نه یک استوانه!

گزینه «۲»: طبق شکل کتاب درسی برخی از مجاری ارتباطی بین سامانه‌های هاورس مسیری مایل را طی می‌کنند.

گزینه «۳»: بخش خارجی استخوان نوعی بافت فشرده فاقد سامانه هاورس است.

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



۵- گزینه «۱»

(هاری بزمی)

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مایع مفصلی و غضروف موجب لغزنده شدن استخوان‌ها می‌شوند.
گزینه «۲»: فراوان‌ترین ماده دفعی انسان اوره است. اوره در مفاصل رسوب نمی‌کند بلکه اوریک‌اسید با رسوب در مفاصل باعث بروز نقرس می‌شود که همراه با التهاب و درد است.

گزینه «۳»: رباط دارای بافت پیوندی متراکم (رشته‌ای) است و میزان کلاژن در آن فراوان است اما میزان ماده زمینه‌ای اندک است.
گزینه «۴»: هر سامانه هاورس با بافت پیوندی احاطه نمی‌شود بلکه سطح خارجی استخوان با لایه پیوندی احاطه می‌شود.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه ۷۵) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۴۰ و ۴۳)

۶- گزینه «۲»

(ممد رهاورد)

طبق جدول صفحه ۳۹ کتاب درسی تعیین شکل بدن توسط استخوان‌ها از وظایف پشتیبانی اسکلت است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: استقرار اندام‌ها بر روی استخوان‌ها از وظایف پشتیبانی است.
گزینه «۳»: طبق متن جدول بسیاری از استخوان‌ها مغز قرمز دارند نه همه استخوان‌ها.

گزینه «۴»: تولید صدا توسط حنجره انجام می‌شود نه استخوان‌های آرواره.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه ۴۴) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۳۹)

۷- گزینه «۴»

(معمربین سیرشیرینی)

منظور از مفصلی که در آن نوعی پرده مایع ترشح می‌کند، مفصل متحرک است.

مفصل بین استخوان‌های ستون مهره‌ها از نوع متحرک است.

استخوان‌های ستون مهره‌ها نامنظم‌اند.

گزینه «۱»: منظور از مفصلی که سر استخوان‌ها توسط بافت غضروفی پوشیده می‌شود، مفصل متحرک است. مفصل بین استخوان‌های ستون مهره‌ها از نوع متحرک است.

گزینه «۲»: در مفاصل ثابت، کپسول مفصلی مشاهده نمی‌شود. در مفاصل ثابت مایع کاهنده اصطکاک دیده نمی‌شود.

گزینه «۳»: در محل مفاصل ثابت بین استخوان‌های جمجمه، لبه‌های دنداندار در هم فرو رفته‌اند و محکم شده‌اند. در محل مفاصل ثابت مایع لغزنده مشاهده نمی‌شود.

(دسگاه حرکتی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۴۲ و ۴۳)

۸- گزینه «۱»

(امیرمهری قروسی)

بررسی همه موارد:

مورد الف) نادرست است، طبق شکل کتاب درسی برخی از یاخته‌های بافت استخوانی فشرده خارج از سامانه‌های هاورس قرار دارند.

مورد ب) نادرست است زیرا در کم‌خونی شدید مغز زرد به قرمز تبدیل می‌شود.

مورد ج) صحیح است زیرا با توجه به شکل ۳ صفحه ۴۰ سامانه‌های هاورس دارای ضخامت‌های متفاوتی هستند.

مورد د) صحیح است زیرا یک مجرا، مجرای هاورس و مجرای دیگر مجرای رباط بین مجرای هاورس است.

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

۹- گزینه «۱»

(دافل کشور ۱۴۰۱)

مطابق شکل کتاب درسی واضح است که رأس عدسی مخروطی شکل در چشم مرکب حشرات به سمت یاخته‌های گیرنده نوری قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: دقت کنید علاوه بر گیرنده‌های مکانیکی مربوط به امواج صوتی، یاخته‌های سازنده پرده صماخ در جیرجیرک نیز در پی برخورد ارتعاش امواج صوتی، تحت تأثیر قرار می‌گیرند. این گزینه درباره یاخته‌های سازنده پرده صماخ نادرست است.

گزینه «۳»: تغییر مسیر بخشی از آکسون‌های عصب بینایی در محل کیاسمای بینایی رخ می‌دهد. چلیپای بینایی که در فعالیت تشریح مغز آن را مشاهده کردید. محلی است که بخشی از آسه‌های عصب بینایی یک چشم به نیمکره مخ مقابل می‌روند. پیام‌های بینایی سرانجام به لوب‌های پس‌سری قشر مخ وارد و در آن‌جا پردازش می‌شوند. پیام‌های بینایی قبل از رسیدن به قشر مخ از بخش‌های دیگری از مغز مانند تالاموس می‌گذرانند.

گزینه «۴»: مطابق شکل کتاب درسی واضح است که انشعابات هر رشته عصبی با چندین گیرنده چشایی ارتباط دارد.

(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۴)

۱۰- گزینه «۳»

(احمدرضا فخر بخش)

بخش‌های A, B, C و D در شکل، به ترتیب پرده سازنده مایع مفصلی، کپسول مفصلی، غضروف و استخوان هستند. گیرنده‌های حس وضعیت نوعی گیرنده مکانیکی هستند که در ماهیچه‌های اسکلتی، زردپی‌ها و کپسول پوشاننده مفصل‌ها قرار دارند و به کشیده شدن حساس هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کپسول مفصلی نوعی بافت پیوندی رشته‌ای است که طبق شکل ۱۷ ب، صفحه ۱۶ کتاب زیست‌شناسی دهم، دارای یاخته‌های دوکی‌شکل و تک‌هسته‌ای است که فاقد زوائد سیتوپلاسمی است، اما یاخته‌های استخوانی طبق شکل ۳، صفحه ۴۰ زیست‌شناسی یازدهم، دارای زوائد سیتوپلاسمی است.

گزینه «۲»: غضروف همانند پرده سازنده مایع مفصلی، با حفره مفصلی دارای مایع مفصلی تماس مستقیم دارد؛ اما دقت کنید که در هر مفصل فقط یک حفره وجود دارد، نه حفره‌ها.

گزینه «۴»: دقت کنید که در محل مفصل متحرک برخلاف مفصل ثابت، استخوان‌ها در هم فرو نمی‌روند و از یکدیگر فاصله دارند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۶) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۴۰، ۴۲ و ۴۳)

۱۱- گزینه «۴»

(علی وهالی‌معمور)

مطابق شکل، استخوان فک پایین به استخوان پیشانی متصل نیست ولی استخوان فک بالا، در مجاورت حفره چشم به استخوان پیشانی متصل می‌باشد.



(مریم فرامرزاده)

۱۴- گزینه «۲»

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست، گلوتمات ریز بوده و طی تراوش وارد کپسول بومن می‌شود.

گزینه «۲»: نادرست، گلوتمات منجر به تحریک نوعی از گیرنده‌های شیمیایی جوانه چشایی می‌شود.

گزینه «۳»: درست، سوخت‌وساز ترکیبات پروتئین منجر به تشکیل غیر مستقیم اوره در بدن می‌شود.

گزینه «۴»: درست، گلوتمات اسید آمینه‌ای کوچک است که می‌تواند از سد خونی - مغزی و نخاعی عبور کند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه ۷۴) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰۹ و ۱۲۷)

۱۵- گزینه «۱»

(آرمین شاهولی)

تنها مورد «د» صحیح می‌باشد.

بررسی موارد:

الف) طبق صورت سوال این فرد سالم بوده و کم‌خونی ندارد، پس مجرای مرکزی استخوان‌های دراز این فرد با مغز زرد پر شده است.

ب) طبق فعالیت کتاب در سنین ۲۰ تا ۵۰ سالگی تغییر تراکم استخوان در مردان بیشتر است.

ج) لایه شامل یاخته‌های پهن همان بافت پیوندی دو لایه اطراف استخوان می‌باشد که با تیغه‌های استخوانی غیرهاورسی در تماس می‌باشد. میله‌های استخوانی در بافت اسفنجی قابل مشاهده‌اند.

د) طبق شکل ۶ فصل ۳، در نمای جانبی بزرگترین استخوان آهیانه بوده و چهار مفصل ثابت تشکیل می‌دهد.

(دستگاه حرکتی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۹ و ۴۰ و ۴۲)

۱۶- گزینه «۳»

(سینا معصوم‌نیا)

تصویر سمت چپ مربوط به چشم مرکب حشره و سمت راست مربوط به انسان است. در حشرات تنها یک نوع گیرنده نوری وجود دارد اما در انسان بیش از یک نوع گیرنده نوری وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بیشتر حجم چشم انسان توسط زجاجیه اشغال می‌شود.

گزینه «۲»: در هر دو حالت، گیرنده‌ها می‌توانند در ارتباط با رشته‌های عصبی باشند.

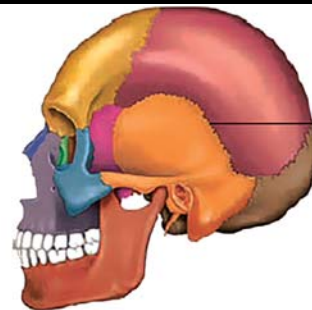
گزینه «۴»: در مجاورت هسته هیچ‌یک از گیرنده‌های نوری انسان ماده حساس به نور وجود ندارد.

(فواص) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ و ۳۴)

۱۷- گزینه «۳»

(حامد فسن‌پور)

مغز حشرات متشکل از چندین گره عصبی است. جیرجیرک حشره‌ای است که در پاهای جلویی خود دارای پرده صماخ و گیرنده‌های صدا است. باتوجه به شکل، این گیرنده‌ها در اولین محل اتصال بندهای پاهای جلویی قرار دارند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مطابق شکل بالا، عقبی‌ترین استخوان جمجمه استخوان ناحیه پس‌سری بوده و وسیع‌ترین استخوان آن، استخوان ناحیه آهیانه می‌باشد، استخوان ناحیه پس‌سری برخلاف استخوان آهیانه با استخوان ناحیه پیشانی تماسی ندارد.

گزینه «۲»: استخوان ناحیه گونه و استخوان فک پایین، مطابق شکل، به استخوان گیجگاهی متصل می‌باشند.

گزینه «۳»: اینکه استخوان متصل‌کننده گیجگاهی به پیشانی در ساختار حفره چشم قرار دارد یا خیر، طبق کتاب قابل استنباط قطعی نیست ولی همانطور که مشاهده می‌نمایید، استخوان ناحیه بینی در ساختار حفره چشم حضور ندارد!

(دستگاه حرکتی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۴۲)

۱۲- گزینه «۲»

(مریم فرامرزاده)

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست، فقط گیرنده‌های بویایی (حس ویژه) با مولکول‌های بو دار تحریک می‌شوند.

گزینه «۲»: درست، گیرنده‌های حواس ویژه و پیکری ابتدای بینی همگی نورون تمایز یافته یا انتهای دارینه نورون حسی‌اند که در مجاورت بافت مستقر بر غشا پایه قرار دارند.

گزینه «۳»: نادرست، گیرنده‌های بویایی (حس ویژه) نورون تمایز یافته هستند.

گزینه «۴»: نادرست، گیرنده‌های بویایی (حس ویژه) فقط با مولکول‌های شیمیایی تحریک می‌شوند.

(فواص) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۳۱)

۱۳- گزینه «۲»

(مژدا شکوری)

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست، پرده صماخ و دریچه بیضی هر دو توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شوند.

گزینه «۲»: نادرست، ۵ رشته عصبی طبق شکل ۱۱ صفحه ۳۱ کتاب عصب تعادلی را ایجاد می‌کند که ۲ رشته عصبی آن از نیم‌دایره‌ها خارج نشده‌اند.

گزینه «۳»: درست، بخش حلزونی در انسان ارسال پیام به مخ و بخش نیم‌دایره در ارسال پیام به مخچه مؤثر هستند.

گزینه «۴»: درست، طبق شکل کتاب در چند نقطه (ناحیه) استخوان چکشی به سقف گوش میانی اتصال دارد.

(فواص) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰ و ۳۱)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: طبق شکل تنها دو رشته عصبی از هر سوراخ موجود در کف جمجمه عبور می‌نماید.

گزینه «۴»: طبق شکل اکثر گیرنده‌ها در تماس با یاخته‌های کوچک موجود در مخاط سقف حفره بینی قرار دارد.

(مواص) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۳۱)

۱۹- گزینه «۳»

موارد «الف» و «ب» طبق شکل ۱۵ فصل ۲ درست‌اند.

بررسی سایر موارد:

«ج»: به هر گیرنده مکانیکی مژک‌دار دو رشته عصبی (نورون حسی) متصل است نه عصب.

«د»: خط جانبی به بخش پشتی بدن ماهی نزدیک‌تر است.

(مواص) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۳۳)

۲۰- گزینه «۴»

(علی سنگ‌تراش)

طبق شکل کتاب درسی، گیرنده‌های شیمیایی حس چشایی در جوانه‌های چشایی دارای زوائد سیتوپلاسمی در رأس خود در نزدیکی منفذ این جوانه‌ها، برای افزایش سطح تماس این گیرنده‌ها با محیط می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

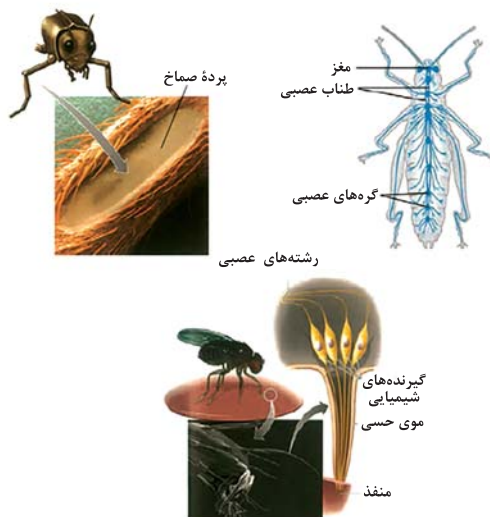
گزینه «۱»: طبق شکل کتاب درسی هسته گیرنده‌های چشایی موجود در یک جوانه در یک سطح قرار ندارند.

گزینه «۲»: هیچ‌یک از گیرنده‌های چشایی در تماس با سلول‌های مکعبی شکل موجود در بافت پوششی سنگفرشی چند لایه دهان یا زبان قرار نمی‌گیرند.

گزینه «۳»: هر یک از گیرنده‌های یک جوانه چشایی ممکن است با یک یا دو شاخه از یک رشته (نه رشته‌های) عصبی مرتبط با آن جوانه چشایی ارتباط داشته باشد.



(مواص) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۳۲)



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گیرنده‌های فروسرخ در مار زنگی وجود دارد. ساختار عصبی نردبان مانند در پلاتاریا دیده می‌شود.

گزینه «۲»: در مهره‌داران بخش جلویی طناب عصبی برجسته شده و مغز را تشکیل می‌دهد. خط جانبی در ماهی وجود دارد. با توجه به شکل، بلندترین مژک در گیرنده‌های خط جانبی، به سمت باله دمی قرار دارد.

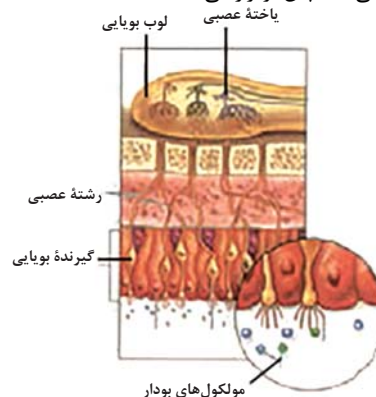
گزینه «۴»: باتوجه به شکل، طناب عصبی حشرات متشکل از دو رشته عصبی است. مگس (حشره) با کمک گیرنده‌های شیمیایی موجود در موهای پاهای خود انواع مولکول‌ها را تشخیص می‌دهد. جسم یاخته‌ای این گیرنده‌ها، خارج از موهای حسی قرار دارد.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۸ و ۳۳ تا ۳۵)

۱۸- گزینه «۳»

(علی سنگ‌تراش)

طبق شکل کتاب درسی، برخی از رشته‌های عصبی خارج شده از گیرنده‌های بویایی سقف حفره بینی با سایر رشته‌های عصبی تقاطع پیدا کرده (درستی گزینه «۲») و با عبور از سوراخ کف جمجمه دورتر از خود، با نورونی دورتر از خود در لوب بویایی سیناپس برقرار می‌کند.





فیزیک (۲)

۲۱- گزینه «۴»

(مهری شریفی)

$$\Delta V = \frac{\Delta U}{q} = \frac{-Edq \cos(0)}{q} = -Ed$$

$$V_B - V_A = -2000 \times 0.1 \Rightarrow V_B - 2000 = -2000$$

$$V_B = 0V$$

(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

۲۲- گزینه «۳»

(مهری کیوانلو)

به بررسی تک تک گزینه‌ها می‌پردازیم:

گزینه «۱»: درست ← زمانی که یک بار الکتریکی به صفحه‌ای با بار همنام

نزدیک شود؛ انرژی جنبشی و سرعت حرکت آن کاهش می‌یابد.

گزینه «۲»: درست ← هنگامی که ذره‌ای عمود بر خطوط میدان حرکت

کند، کار نیروی الکتریکی وارد بر آن صفر است و انرژی پتانسیل الکتریکی آن

تغییر نمی‌کند. ضمناً نقاطی که در راستای عمود بر میدان، در یک خط قرار

دارند، پتانسیل الکتریکی برابری دارند.

گزینه «۳»: نادرست ← نیروی الکتریکی وارد بر یک ذره در هر نقطه‌ای

درون میدان الکتریکی یکنواخت، یکسان و برابر $F_E = Eq$ است.

گزینه «۴»: درست ← بار الکتریکی به صفحه با بار ناهمنام نزدیک شده

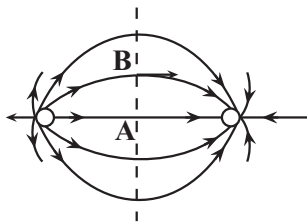
است؛ پس انرژی پتانسیل الکتریکی کاهش می‌یابد.

(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

۲۳- گزینه «۴»

(زهره آقاممدری)

با توجه به خطوط میدان حاصل از دو بار و اینکه میدان در هر نقطه برداری مماس بر خط میدان در آن نقطه است، میدان در نقاط A و B مطابق شکل زیر خواهد شد. از طرفی با دور شدن از بارها میدان کاهش می‌یابد، پس $E_B < E_A$ است.



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

۲۴- گزینه «۲»

(ویدا هیدری مباران)

تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی ذره باردار برابر با قرینه کار نیروی میدان الکتریکی وارد بر آن بار است $(\Delta U = -W_E)$ ، چون انرژی پتانسیل الکتریکی ذره کاهش پیدا کرده است و ذره در خلاف جهت خطوط میدان جابه‌جا شده است، بار الکتریکی باید منفی باشد. (رد گزینه‌های ۱ و ۴) حال مقدار بار q را از رابطه $\Delta U = -|q|Ed \cos \theta$ محاسبه می‌کنیم. (دقت کنید که مسیر حرکت بار مهم نیست. فقط جابه‌جایی از نقطه A تا نقطه D اهمیت دارد).

$$\begin{aligned} \theta = 0, E = 1.5 \frac{N}{C} \\ \Delta U = -|q|Ed \cos \theta > \\ d = 5cm = 5 \times 10^{-2} m \\ -0.5 \times 10^{-6} = -|q| \times 1.5 \times 5 \times 10^{-2} \\ |q| = 6.67 \times 10^{-6} C \end{aligned}$$



$$\Delta V_{AB} = \frac{\Delta U_{AB}}{q} \rightarrow V_B - V_A = \frac{\Delta U_{AB}}{q}$$

$$\rightarrow -10^4 = \frac{\Delta U_{AB}}{-1/6 \times 10^{-19}} \rightarrow \Delta U_{AB} = 1/6 \times 10^{-15} \text{ J}$$

$$= 1/6 \times 10^{-6} \text{ nJ}$$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

۲۷- گزینه «۳»

(معمّر صفائی)

طبق رابطه $\vec{F} = q\vec{E}$ ، نیرو و میدان همواره هم‌راستا هستند. اگر بار q را مثبت فرض کنیم، جهت نیروی وارد بر بار در نقطه A به سمت بالا و در نقطه B به سمت پایین است. پس نیروی وارد بر بار در نقاط A و B هم‌اندازه ولی

خلاف جهت هستند. پس: $|\vec{F}_A| = |\vec{F}_B|$ اندازه $\vec{F}_A = -\vec{F}_B$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۶، ۱۷ و ۱۸)

۲۸- گزینه «۱»

(معمّر صفائی)

طبق رابطه نیروی الکتریکی وارد بر بار از طرف میدان الکتریکی، داریم:

$$E = \frac{F}{q} = \frac{6 \times 10^{-5} \text{ N}}{3 \times 10^{-8} \text{ C}} = 2000 \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه ۱۸)

۲۹- گزینه «۲»

(امیرامهر میرسعید)

چون پتانسیل در مبدأ مختصات بزرگتر است و می‌دانیم هر چه به صفحه مثبت نزدیک شویم، پتانسیل بیشتر می‌شود، پس میدان قطعاً خلاف جهت محور y ها بوده است.

$$|q| = 10^{-10} \text{ C} \xrightarrow{p=10^{-12}} pC \Rightarrow |q| = 100 \cdot pC$$

تبدیل به پیکوکولن

پاسخ درست، گزینه «۲» است. $\xrightarrow{\text{طبق تحلیل بار منفی است}} q = -100 \cdot pC$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۲)

۲۵- گزینه «۳»

(یوسف الهودی زاده)

گزاره (الف) با توجه به متن کتاب درسی صحیح است. اگر این رسانا در داخل میدان خارجی قرار گیرد، بعد از حالت تعادل، میدان خالص درون رسانا صفر خواهد شد. بنابراین، گزاره (ب) غلط است. میدان الکتریکی درون یک جسم رسانا، در حالت تعادل الکترواستاتیکی صفر است. بنابراین گزاره (ج) نیز غلط است.

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۵ و ۲۷)

۲۶- گزینه «۳»

(یوسف الهودی زاده)

برای محاسبه اختلاف پتانسیل الکتریکی بین نقاط A و B داریم:

$$|\Delta V| = E \cdot d = 10^5 \times 2 \times 5 \times 10^{-2} = 10^4 \text{ V} = 10 \text{ kV}$$

چون پتانسیل الکتریکی در جهت خطوط میدان کاهش پیدا می‌کند، پس می‌توان نوشت:

$$V_A - V_B = 10 \text{ kV}$$

برای محاسبه تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی برای بار مورد نظر (الکترون) داریم: چون بار ذره منفی بوده و در جهت خطوط میدان الکتریکی حرکت می‌کند، انرژی جنبشی آن کاهش و انرژی پتانسیل الکتریکی آن افزایش می‌یابد. پس می‌توان نوشت:



$$\Delta V = \frac{\Delta U_E}{q} = \frac{-5 \times 10^{-3}}{-5 \times 10^{-6}} = 1000 V$$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه ۲۳۲)

۳۱- گزینه «۲»

(مصطفی واثقی)

اختلاف پتانسیل بین دو نقطه در فضای میدان یکنواخت از طریق رابطه $|\Delta V| = Ed$ محاسبه می‌شود که در آن d فاصله دو نقطه در راستای میدان است. پس:

الف) نادرست، نقاط A و B هیچ اختلاف فاصله‌ای در راستای میدان ندارند ($d = 0$) پس اختلاف پتانسیل این دو نقطه صفر است.
ب) نادرست

$$10 \frac{kN}{C} = 10^4 \frac{N}{C}$$

$$|\Delta V_{BC}| = E \cdot d_{BC} \cdot \sin \alpha = 10^4 \times 0.05 \times 0.6 = 300 V$$

با توجه به جهت میدان پتانسیل B ، 300 ولت از پتانسیل C کم‌تر است.
پ) درست، پتانسیل نقاط A و B برابر است، پس پتانسیل A ، 300 ولت از پتانسیل C کم‌تر است.

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه ۲۳۳)

۳۲- گزینه «۴»

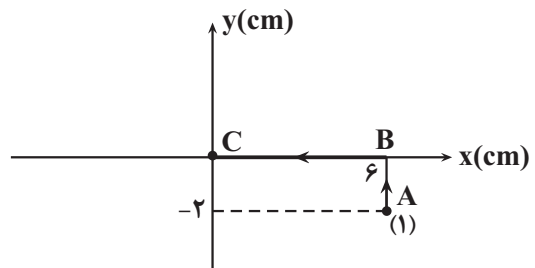
(مصطفی واثقی)

در مسیر چون فقط نیروی میدان الکتریکی کار انجام می‌دهد، پس:

$$W_E = \Delta K = -\Delta U_E = -W_E$$

$$\underbrace{\Delta U_E}_{q\Delta V} = -\Delta K = -\frac{1}{2} m(v_2^2 - v_1^2) \quad (*)$$

برای محاسبه میدان الکتریکی از نقطه ۱ ابتدا به بالا و سپس به چپ می‌رویم تا به نقطه ۲ می‌رسیم سپس به کمک رابطه $|\Delta V| = Ed$ داریم:



(زیرا عمود بر خطوط میدان است.) $\Delta V_{BC} = 0$

$$\Delta V_{AB} = E \times 2 \times 10^{-2} = 2E \times 10^{-2} (V) \quad (*)$$

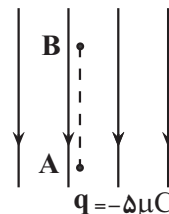
$$\Delta V_{CA} = V_C - V_A = (10) - (-10) = +20 = 2E \times 10^{-2} \rightarrow E = 1000 \frac{N}{C}$$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه ۲۳۳)

۳۰- گزینه «۳»

(فسرو ارغوانی فردر)

اولاً به بار منفی نیرو در خلاف جهت میدان (رو به بالا) وارد می‌شود و همچنین جابه‌جایی بار از نقطه A تا نقطه B است، پس زاویه بین نیرو و جابه‌جایی صفر می‌باشد. حال داریم:



$$\Delta U_E = -W_E = -|q| E d \cos \theta$$

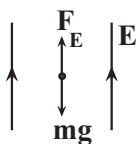
$$= -5 \times 10^{-6} \times 50 \times 20 \times \cos 0 = -5 \times 10^{-3} J$$



(مرتضی رحمان زاده)

۳۵- گزینه «۲»

چون تعادل برقرار است، نیروها هم اندازه و در خلاف جهت هم قرار دارند؛ و چون بار مثبت است، میدان الکتریکی (E) روبه بالا می باشد.



$$F_E = mg$$

$$E |q| = mg \Rightarrow 20 \times 10 \times 10^{-6} = m \times 10 \Rightarrow$$

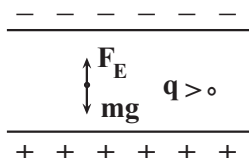
$$m = 2 \times 10^{-5} \text{ kg} = 0.02 \text{ g} = 20 \text{ mg}$$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه های ۱۸ و ۱۹)

(مجتبی نگوینان)

۳۶- گزینه «۱»

مطابق با شکل زیر، برای ذره باردار در حالت تعادل می توان نوشت:



$$F_E = mg \quad (1) \quad ; \quad F_E = |q| E \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1), (2)} |q| E = mg, q > 0 \quad (I)$$

با اعمال تغییرات در اختلاف پتانسیل الکتریکی بین صفحات خازن و فاصله

$$\text{صفحات خازن و با استفاده از رابطه } E = \frac{|\Delta V|}{d} \text{ داریم:}$$

$$\frac{E'}{E} = \frac{|\Delta V'|}{|\Delta V|} \times \frac{d}{d'} \xrightarrow{|\Delta V'| = 2|\Delta V| = 2V} \frac{E'}{E} = \frac{2V}{|\Delta V|} \times \frac{d}{d'} \xrightarrow{d' = \frac{2d}{2}} \frac{E'}{E} = \frac{2V}{|\Delta V|} \times \frac{d}{2d} = \frac{2V}{|\Delta V|} \times \frac{1}{2} = \frac{V}{|\Delta V|}$$

با توجه به تساوی بالا، می توان فهمید که تندی جسم ۳ متر بر ثانیه افزایش

یافته است؛ یعنی $v_2 = v_1 + 3$ بوده و طبق (*) داریم:

$$-2 \times 10^{-9} (-3 - (-30)) = -\frac{1}{2} \times 3 \times 10^{-9} ((v_1 + 3)^2 - v_1^2)$$

$$36 = 6v_1 + 9 \rightarrow v_1 = 4.5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\xrightarrow{v_2 = v_1 + 3} v_2 = 7.5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه ۲۲)

(سیر مهرشار موسوی)

۳۳- گزینه «۱»

وقتی همه کلیدها بسته می شود، مجموعه مانند یک کره رسانا خواهد بود و از

آنجا که اگر به جسم رسانایی بار الکتریکی بدهیم، همه بار روی سطح خارجی

رسانا توزیع می شود و میدان در داخل رسانا صفر است؛ داریم:

$$q_A = q_B = 0$$

$$q_C = -10 + 40 - 240 = -210 \mu\text{C}$$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه ۲۵)

(امیرپوریوسف)

۳۴- گزینه «۳»

طبق قضیه کار - انرژی جنبشی آموختیم:

$$W_t = \Delta K$$

$$-mg\Delta h - |q| Ed = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2)$$

$$-2 \times 10^{-3} \times 10 \cdot d - 2 \times 10^{-6} \times 10^4 d = \frac{1}{2} \times 2 \times 10^{-3} \times (0^2 - 2^2)$$

$$\Rightarrow -20d - 20d = -4 \Rightarrow$$

$$40d = 4 \Rightarrow d = 0.01 \text{ m} = 1 \text{ cm}$$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه ۲۱)



$$\Delta V = \frac{\Delta U}{q} \quad \Delta V = V_B - V_A \rightarrow$$

$$V_B - V_A = \frac{\Delta U}{q} \quad q = -4.0 \times 10^{-6} \text{ C} \quad V_A = -5.0 \text{ V} \rightarrow$$

$$V_B - (-5.0) = \frac{+8 \times 10^{-3}}{-4.0 \times 10^{-6}} \Rightarrow V_B + 5.0 = -200$$

$$\rightarrow V_B = -205 \text{ V}$$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

(هسین زین‌العابدین زاده)

۳۸- گزینه «۲»

می‌دانیم با حرکت در جهت خطوط میدان الکتریکی، پتانسیل الکتریکی نقاط

کاهش می‌یابد پس $V_B < V_A$ و بنابراین: $V_B - V_A = -20 \text{ V}$.

از رابطه اختلاف پتانسیل الکتریکی، تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی را

می‌یابیم:

$$\Delta V = V_B - V_A = \frac{\Delta U}{q} \quad q = -3 \times 10^{-3} \text{ C} \quad \Delta V = -20 \text{ V} \rightarrow$$

$$-20 = \frac{\Delta U}{-3 \times 10^{-3}} \rightarrow \Delta U = +0.06 \text{ J}$$

از طرفی کار نیروی میدان الکتریکی برابر قرینه تغییرات انرژی پتانسیل

الکتریکی است:

$$W_E = -\Delta U = -0.06 \text{ J}$$

بر ذره علاوه بر نیروی الکتریکی، نیروی وزن در جهت جابه‌جایی وارد می‌شود

پس داریم:

$$W_{mg} = mgd \cos 0^\circ \quad m = 4.0 \times 10^{-3} \text{ kg} \rightarrow$$

$$\frac{E'}{E} = 2 \times \frac{2}{3} = \frac{4}{3} \quad (\text{II})$$

با توجه به افزایش اندازه میدان الکتریکی و در نتیجه افزایش نیروی الکتریکی

وارد بر ذره باردار، می‌توان گفت که ذره باردار به سمت صفحه بالایی حرکت

می‌کند و طبق قضیه کار و انرژی جنبشی می‌توان نوشت:

$$W_t = \Delta K = \frac{1}{2} m(v_f^2 - v_i^2) \rightarrow W_{E'} + W_{mg}$$

$$= \frac{1}{2} m(v_f^2 - v_i^2) \xrightarrow{v_i = 0} E' | q | d - mgd = \frac{1}{2} m v_f^2 \quad (\text{III})$$

$$\xrightarrow{(\text{III}), (\text{II}), (\text{I})} \frac{4}{3} mgd - mgd = \frac{1}{2} m v_f^2$$

$$\rightarrow v_f^2 = \frac{2}{3} gd$$

$$\xrightarrow{g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} \frac{2}{3} \times 10 \times 0.6 \Rightarrow v_f^2 = 4 \Rightarrow v_f = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۵)

(هسین زین‌العابدین زاده)

۳۷- گزینه «۴»

نیروی الکتریکی وارد بر بار منفی در خلاف جهت میدان، ولی جابه‌جایی در

جهت میدان الکتریکی است ($\theta = 180^\circ$) بنابراین علامت کار میدان

الکتریکی منفی خواهد بود. $W_E = -\lambda m J = -8 \times 10^{-3} \text{ J}$

از طرفی می‌دانیم تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی برابر قرینه کار میدان روی

بار است پس: $\Delta U = -W_E = +8 \times 10^{-3} \text{ J}$

در نهایت از رابطه اختلاف پتانسیل الکتریکی می‌توان پتانسیل نقطه B را

یافت (لحاظ علامت بار در این رابطه الزامی است):



$$K = \frac{1}{2}mv^2 \rightarrow W_E = \frac{1}{2}m(v_B^2 - v_A^2)$$

$$\frac{m = 5 \times 10^{-6} \text{ kg}}{v_A = 40 \frac{\text{m}}{\text{s}}} \rightarrow -32 \times 10^{-4} = \frac{1}{2} \times 5 \times 10^{-6}$$

$$(v_B^2 - 1600) \rightarrow v_B^2 - 1600 = -1280$$

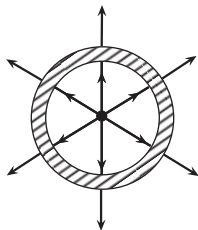
$$\rightarrow v_B^2 = 320 \rightarrow v_B = 8\sqrt{5} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

(هسین زین‌العابدین زاده)

۴۰- گزینه «۲»

با قرار گرفتن بار q در مرکز حفره در اثر القای الکتریکی، بار $-q$ در سطح داخلی پوسته و بار $+q$ در سطح خارجی آن القا می‌شود. بنابراین خطوط میدان الکتریکی در اطراف بار و پوسته به صورت شکل مقابل خواهد بود.



بنابراین با دور شدن از بار q تا رسیدن به سطح داخلی پوسته شدت میدان کاهش می‌یابد (تا R_1)؛ ولی میدان الکتریکی درون پوسته رسانا صفر می‌شود (R_1 تا R_2) سپس با دور شدن از سطح خارجی پوسته مجدداً تراکم خطوط و شدت میدان رفته‌رفته کاهش می‌یابد. (R_2 به بعد) بنابراین میدان الکتریکی مطابق گزینه «۲» خواهد بود.

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۵ و ۲۶)

$$W_{mg} = +40 \times 10^{-3} \times 10 \times d = +0.4d$$

در نهایت طبق قضیه کار - انرژی جنبشی خواهیم داشت:

$$W_t = \Delta K \rightarrow W_{mg} + W_E = K_B - K_A$$

(حرکت از حال سکون)

$$\frac{K_B = 0.1 \text{ J}}{\rightarrow 0.4d + (-0.06) = 0.1}$$

$$0.4d = 0.16 \rightarrow d = 0.4 \text{ m} \rightarrow d = 40 \text{ cm}$$

(الکتریسته ساکن) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

(هسین زین‌العابدین زاده)

۳۹- گزینه «۳»

ابتدا با داشتن اختلاف پتانسیل الکتریکی و فاصله بین صفحات اندازه میدان الکتریکی بین صفحات را می‌یابیم:

$$|\Delta V| = Ed \xrightarrow{d = 0.1 \text{ m}} 1600 = E \times 0.1$$

$$\rightarrow E = 16 \times 10^3 \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

نیروی الکتریکی وارد بر بار مثبت هم‌جهت با میدان الکتریکی و به سمت چپ بوده ولی جابه‌جایی بار به طرف راست است؛ بنابراین $\theta = 18^\circ$ خواهد بود و داریم:

$$W_E = |q|Ed \cos 18^\circ \xrightarrow{d = 0.05 \text{ m}} \rightarrow q = 4 \times 10^{-6} \text{ C}$$

$$W_E = 4 \times 10^{-6} \times 16 \times 10^3 \times 0.05 \times (-1) = -32 \times 10^{-4} \text{ J}$$

در نهایت از قضیه کار - انرژی جنبشی می‌توانیم تندی ذره در نقطه B را بیابیم:

$$W_t = \Delta K \rightarrow W_E = K_B - K_A$$



شیمی (۲)

۴۱- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

پرسش «الف»: از واکنش ترمیت در صنعت جوشکاری برای جوش دادن خطوط راه آهن استفاده می شود.

پرسش «ب»: استخراج فلزهای طلا و مس برخلاف روی و نیکل با استفاده از گیاهان به صرفه است.

(شیمی ۲- سؤال مشابه امتحانی مدراس - صفحه های ۲۲ تا ۲۵)

۴۲- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

طبق متن کتاب درسی، کلمه های «کاهش» و «ارزیابی چرخه عمر» عبارت ها را به درستی تکمیل می کنند.

(شیمی ۲- سؤال مشابه امتحانی مدراس - صفحه های ۲۶ تا ۲۹)

۴۳- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

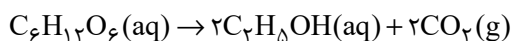
در مرحله دفع از چرخه عمر پاکت کاغذی، در اثر دفن کردن، این محصول تجزیه می شود اما گاز متان تولید می کند که آلاینده هوا است.

(شیمی ۲- سؤال مشابه امتحانی مدراس - صفحه ۲۹)

۴۴- گزینه «۳»

(ایمان حسین نژاد)

واکنش تخمیر بی هوازی گلوکز به صورت زیر است:

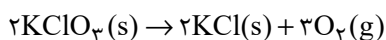


(شیمی ۲- صفحه های ۱۷ تا ۲۵)

۴۵- گزینه «۳»

(عباس هنریو)

معادله موازنه شده واکنش به صورت زیر است:

ابتدا جرم $KClO_3$ خالص را به دست می آوریم:

$$\frac{\text{مقدار خالص}}{\text{مقدار کل}} \times 100 \Rightarrow 49 = \frac{x}{10} \times 100$$

$$\Rightarrow x = 4.9g$$

حال مقدار گاز اکسیژن تولید شده را محاسبه می کنیم:

$$?g O_2 = 4.9g KClO_3 \times \frac{1 \text{ mol } KClO_3}{122.5g KClO_3} \times \frac{3 \text{ mol } O_2}{2 \text{ mol } KClO_3}$$

$$\times \frac{32g O_2}{1 \text{ mol } O_2} = 1.92g O_2$$



حال می‌توان نوشت:

(جرم O_2 خارج شده) - (جرم $KClO_3$ اولیه) = جرم مواد جامد بر جای مانده

$$= 10 - 1/92 = 8/08g$$

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۲۲ و ۲۵)

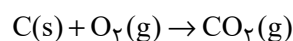
«۴۶ - گزینه ۲»

(سیدرمیع هاشمی دهری)



$$? LO_2 = 24 / 5g KClO_3 \times \frac{70}{100} \times \frac{1mol KClO_3}{122.5g KClO_3} \times \frac{3mol O_2}{2mol KClO_3} \times \frac{32g O_2}{1mol O_2} \times \frac{1L O_2}{0/8g O_2} \times \frac{60}{100}$$

$$= 5/04L O_2$$

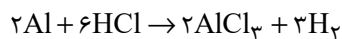


$$? g C = 5/04L O_2 \times \frac{0/8g}{1L O_2} \times \frac{1mol O_2}{32g O_2} \times \frac{1mol C}{1mol O_2} \times \frac{12g C}{1mol C} = 1/512g C$$

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۲۲ و ۲۵)

«۴۷ - گزینه ۲»

(مفسر عظیمیان زواره)



$$? mol H_2 = 21/6g Al \times \frac{75}{100} \times \frac{1mol Al}{27g Al} \times \frac{3mol H_2}{2mol Al}$$

$$= 0/9mol H_2$$

$$? g KNO_3 = 0/9mol O_2 \times \frac{4mol KNO_3}{5mol O_2} \times \frac{101g KNO_3}{1mol KNO_3}$$

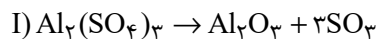
$$= 72/72g KNO_3$$

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۲۲ و ۲۵)

«۴۸ - گزینه ۴»

(هادی مهری زاده)

معادله واکنش‌های موازنه شده به صورت زیر است:

با توجه به اینکه حجم گاز SO_3 تولیدی با حجم گاز O_2 تولیدی،در شرایط یکسان، برابر است، پس مول گاز SO_3 تولیدی با مولگاز O_2 تولیدی برابر خواهد بود.



گزینه «۴»: ماده اولیه برای تولید پاکت کاغذی، درخت است، که با کاشت تعداد زیادی از آن می‌توان ماده اولیه را نسبتاً پایدار کرد؛ اما ماده اولیه برای تولید کیسه پلاستیکی، نفت خام است که به دلیل تجدیدنپذیر بودن، ناپایدار است.

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۲۶ تا ۲۹)

(معمد عظیمیان زواره)

۵۰- گزینه «۲»

فقط عبارت «ب» نادرست است.

بررسی برخی عبارت‌ها:

آ) درست؛ در استخراج ۱۰۰۰ کیلوگرم آهن تقریباً ۲۰۰۰ کیلوگرم سنگ معدن آهن استفاده می‌شود.

ب) نادرست؛ از بازگردانی هفت قوطی فولادی آنقدر انرژی ذخیره می‌شود که می‌توان یک لامپ ۶۰ وات را در حدود ۲۵ ساعت روشن نگه داشت.

(شیمی ۲ - صفحه ۲۸)

$$? \text{ mol SO}_3 = 171 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3 \times \frac{80}{100} \times \frac{1 \text{ mol Al}_2(\text{SO}_4)_3}{342 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3}$$

$$\times \frac{3 \text{ mol SO}_3}{1 \text{ mol Al}_2(\text{SO}_4)_3} = 1/2 \text{ mol SO}_3$$

$$\xrightarrow{\text{طبق نکته ابتدای پاسخ}} 1/2 \text{ mol O}_2 = \text{مقدار مول گاز O}_2$$

$$? \text{ g KMnO}_4 = 1/2 \text{ mol O}_2 \times \frac{100}{60} \times \frac{2 \text{ mol KMnO}_4}{1 \text{ mol O}_2}$$

$$\times \frac{158 \text{ g KMnO}_4}{1 \text{ mol KMnO}_4} = 632 \text{ g KMnO}_4$$

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

۴۹- گزینه «۳»

(ایمان حسین نزار)

فلزات جزء منابع تجدیدنپذیرند؛ زیرا آهنک مصرف و استخراج این منابع بسیار بیشتر از آهنک بازگشت فلز به طبیعت به شکل سنگ معدن است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به با هم بیندیشیم صفحه ۲۸ کتاب درسی به ازای استخراج ۱۰۰۰ کیلوگرم آهن از سنگ معدن، ۱۰۰۰ کیلوگرم ماده معدنی دیگر مصرف می‌شود، پس نسبت آن‌ها برابر یک است.

گزینه «۲»: بازیافت فلزات و از جمله فلز آهن، سرعت گرمایش جهانی و ردپای کربن دی‌اکسید را کاهش می‌دهد.



شیمی (۲) - سؤال‌های مشابه امتحانی

۵۱- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

$$? \text{ g Mg}_3\text{N}_2 = 45 \text{ g Mg} \times \frac{80}{100} \times \frac{1 \text{ mol Mg}}{24 \text{ g Mg}} \times \frac{1 \text{ mol Mg}_3\text{N}_2}{3 \text{ mol Mg}}$$

$$\times \frac{100 \text{ g Mg}_3\text{N}_2}{1 \text{ mol Mg}_3\text{N}_2} \times \frac{R}{100} = 38 \text{ g Mg}_3\text{N}_2 \Rightarrow R = 76\%$$

(شیمی ۲- سؤال مشابه امتحانی مدراس - صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

۵۲- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

$$? \text{ L CO} = 40 / 8 \text{ g SiO}_2 \times \frac{60}{100} \times \frac{1 \text{ mol SiO}_2}{60 \text{ g SiO}_2} \times \frac{2 \text{ mol CO}}{1 \text{ mol SiO}_2}$$

$$\times \frac{22 / 4 \text{ L CO}}{1 \text{ mol CO}} \times \frac{R}{100} = 16 / 8 \text{ L CO} \Rightarrow R = 92\%$$

(شیمی ۲- سؤال مشابه امتحانی مدراس - صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

۵۳- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

مطابق متن کتاب درسی کلمات «کربن» و «غلیظ» جای خالی عبارت‌های

داده شده را به درستی تکمیل می‌کند.

(شیمی ۲- سؤال ۹۶ کتاب پرتکرار - صفحه‌های ۲۹ تا ۳۱)

۵۴- گزینه «۲»

(ایمان حسین نژاد)

امروزه نفت خام در دنیای کنونی دو نقش اساسی ایفا می‌کند. نقش نخست

آن، منبع تأمین انرژی بوده و در نقش دوم، ماده اولیه برای تهیه بسیاری از

مواد و کالاهایی است که در صنایع گوناگون از آن‌ها استفاده می‌شود.

(شیمی ۲- سؤال مشابه امتحانی مدراس - صفحه ۳۰)

۵۵- گزینه «۳»

(ایمان حسین نژاد)

$$\frac{159 \text{ L}}{1 \text{ L}} \times \frac{10^3 \text{ mL}}{1 \text{ L}} \times \frac{0.92 \text{ g}}{1 \text{ mL}} \times \frac{1}{10^6} = 80 \times 10^6 \text{ بشکه}$$

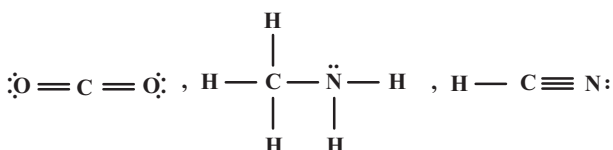
$$\times \frac{1 \text{ ton}}{10^6 \text{ g}} \approx 1/2 \times 10^7 \text{ ton}$$

(شیمی ۲- سؤال ۹۲ کتاب پرتکرار - صفحه ۳۰)

۵۶- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

ساختار لوویس ترکیب‌های داده شده به صورت زیر است:



بنابراین مجموعاً ۶ جفت الکترون ناپیوندی در این ساختارها داریم.

(شیمی ۲- سؤال ۹۴ کتاب پرتکرار - صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳)



۵۷- گزینه «۲»

(ایمان حسین نژاد)

الماس و گرافیت برخلاف هیدروکربن ها و کربوهیدرات ها، دگرشکل های

کربن محسوب می شوند.

(شیمی ۲- سؤال ۹۵ کتاب پرتکرار- صفحه های ۳۱ تا ۳۳)

۵۸- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

هر دو عبارت داده شده، درست هستند.

(شیمی ۲- سؤال ۱۰۰ کتاب پرتکرار- صفحه های ۳۱ تا ۳۳)

۵۹- گزینه «۳»

(ایمان حسین نژاد)

آرایش الکترونی کربن به صورت « $1s^2 2s^2 2p^2$ » است، پس دارای ۳

زیرلایه ۲ الکترونی است. همچنین آرایش الکترون - نقطه ای اتم کربن

به صورت « $\cdot\dot{C}\cdot$ » است، پس دارای ۴ الکترون تک می باشد.

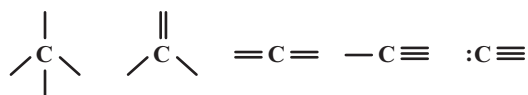
(شیمی ۲- سؤال ۹۸ کتاب پرتکرار- صفحه ۳۱)

۶۰- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

اتم کربن می تواند به صورت های زیر در مولکول ها، پیوند اشتراکی تشکیل

دهد:



(شیمی ۲- سؤال ۹۸ کتاب پرتکرار- صفحه ۳۰)

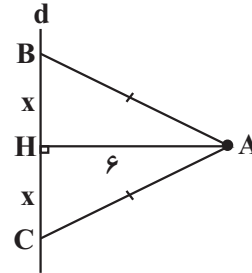


ریاضی (۲)

۶۱- گزینه «۳»

(عاصر نصیری)

دو مثلث ABH و ACH همنهشتاند (بنا به حالت وتر و یک ضلع زاویه قائم)؛ بنابراین: $BH = CH = x$



$$S_{ABC} = 24 \rightarrow \frac{2x \times 6}{2} = 24 \rightarrow x = 4$$

$$AB^2 = x^2 + 6^2 \xrightarrow{x=4} AB^2 = 16 + 36 = 52 \\ \Rightarrow AB = \sqrt{52} = 2\sqrt{13}$$

بنابراین به مرکز A دایره‌ای به شعاع $2\sqrt{13}$ رسم می‌کنیم تا خط d را در نقاط B و C قطع کند تا مثلث متساوی‌الساقین ABC ایجاد شود.

(هنرسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۲۶ تا ۳۰)

۶۲- گزینه «۱»

(عارف یورام‌نیا)

الف) مثال نقض: محل برخورد ارتفاع‌های مثلث قائم‌الزاویه روی رأس قائمه است.

ب) نادرست، مثال نقض جذر عدد ۱ از خود آن کوچکتر نیست.

پ) نادرست مثال نقض: عدد ۲ است.

$$\sqrt{2} + (-\sqrt{2}) = 0$$

ت) نادرست، مثال نقض:

(هنرسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۱)

۶۳- گزینه «۳»

(مهمرب بصرایی)

ابتدا به کمک قضیه فیثاغورس طول BC را به دست می‌آوریم:

$$BC^2 = 6^2 + 3^2 = 36 + 9 = 45 \Rightarrow BC = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$$

$$AH \times BC = AB \times AC \Rightarrow 3\sqrt{5}AH = 6 \times 3$$

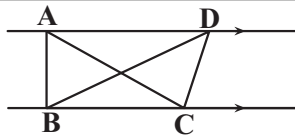
$$\Rightarrow AH = \frac{6}{\sqrt{5}} = \frac{6\sqrt{5}}{5}$$

(هنرسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۹ و ۴۰)

۶۴- گزینه «۲»

(سینا فیروزخواه)

الف) مثال نقض دارد. دو مثلث ABC و DBC هم مساحت‌اند ولی همنهشت نیستند.



ب) مثال نقض دارد. در مثلث قائم‌الزاویه ارتفاع با یکی از اضلاع برابر است.

پ) مثال نقض دارد.



ت) مثال نقض ندارد.

(هنرسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۱)

۶۵- گزینه «۱»

(امیر حسن زاده‌قرد)

طرفین وسطین می‌کنیم:

$$7(4x + 5y) = 8(5y - 4x)$$

$$28x + 35y = 40y - 32x \Rightarrow 60x = 5y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{60} = \frac{1}{12}$$

(هنرسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۳)

۶۶- گزینه «۱»

(نریمان فتح‌اللهی)

با استفاده از خواص تناسب داریم:

$$\frac{2a}{3} = \frac{5b}{6} = \frac{c}{3} = \frac{2d}{b} \rightarrow \frac{2a + 5b + c + 2d}{3 + 6 + 3 + b} = \frac{5b}{6}$$

$$\rightarrow \frac{2a + 5b + c + 2d}{12 + b} = \frac{5b}{6} \rightarrow 2a + 5b + c + 2d = \frac{5b}{6}(12 + b)$$

$$= \frac{5b}{6}(12 + b)$$

$$\Rightarrow 2a + 5b + c + 2d = \frac{5(b^2 + 12b)}{6} = \frac{5(b + 6)^2 - 180}{6}$$

بنابراین به ازای $b = -6$ ، کمترین مقدار $2a + 5b + c + 2d$ برابر

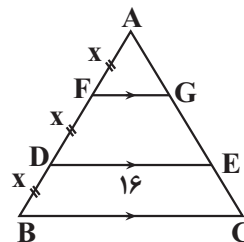
$$\frac{-180}{6} = -30 \text{ است با:}$$

(هنرسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳)



۶۷- گزینه «۳»

(نیرمان فتح الهی)



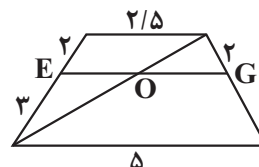
$$\left. \begin{aligned} \frac{AF}{AD} = \frac{FG}{DE} &\rightarrow \frac{x}{2x} = \frac{FG}{16} \Rightarrow FG = 8 \\ \frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC} &\rightarrow \frac{2x}{3x} = \frac{16}{BC} \Rightarrow BC = 24 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 24 + 8 = 32$$

(هنرسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۴)

۶۸- گزینه «۱»

(بهرام ملاج)

ابتدا در دوزنقه با رسم یکی از قطرهای اندازه EG را می‌یابیم که داریم:



$$\Rightarrow \left\{ \begin{aligned} \frac{HE}{HC} = \frac{OE}{CD} &\Rightarrow \frac{3}{5} = \frac{OE}{2/5} \rightarrow OE = 1/5 \\ \frac{DG}{DI} = \frac{OG}{HI} &\Rightarrow \frac{2}{5} = \frac{OG}{5} \rightarrow OG = 2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow EG = 3/5$$

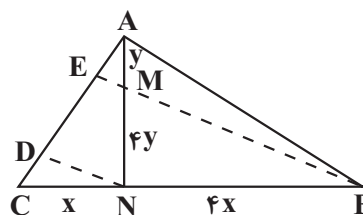
با توجه به اینکه چهارضلعی EFDC متوازی‌الاضلاع است و دوزنقه متساوی‌الساقین، پس داریم: $FD = CE = DG = 2$ و نیز طبق اطلاعات سؤال داریم: $BD = EG = 3/5$. پس در مثلث بالایی با نوشتن تالس جزء به کل داریم:

$$\frac{FD}{FB} = \frac{CD}{AB} \Rightarrow \frac{2}{5/5} = \frac{2/5}{AB} \rightarrow 2AB = \frac{55}{4} \rightarrow AB = \frac{55}{8}$$

(هنرسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۴)

(سینا فیرفواه)

۶۹- گزینه «۴»



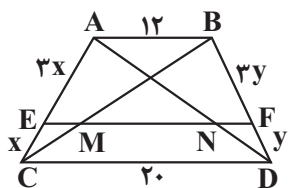
$$\begin{aligned} \Delta BCE : BE \parallel DN &\xrightarrow{\text{تالس}} \frac{CD}{DE} = \frac{CN}{BN} \\ \rightarrow \frac{CD}{DE} = \frac{x}{4x} = \frac{1}{4} &\rightarrow CD = \frac{1}{4} DE \\ \Delta ADN : EM \parallel DN &\xrightarrow{\text{تالس}} \frac{AE}{ED} = \frac{AM}{MN} \\ \rightarrow \frac{AE}{ED} = \frac{y}{4y} = \frac{1}{4} &\rightarrow AE = \frac{1}{4} DE \\ \xrightarrow{۱, ۲} &\rightarrow AE = CD = \frac{1}{4} DE \\ \frac{AC}{AE} = \frac{AE + DE + CD}{AE} &= \frac{AE + 4AE + AE}{AE} \\ = \frac{6AE}{AE} &= 6 \end{aligned}$$

(هنرسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۴)

۷۰- گزینه «۴»

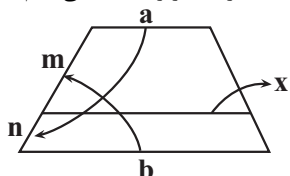
(عارف بهرام‌نیا)

اگر $EC = x$ باشد، آنگاه $AE = 3x$ و می‌دانیم $\frac{AE}{EC} = \frac{BF}{FD} = 3$ خواهد بود.



$$\begin{aligned} \Delta BCD : MF \parallel CD &\xrightarrow{\text{تالس}} \frac{3y}{4y} = \frac{MF}{20} \rightarrow MF = 15 \\ \Delta ABD : NF \parallel AB &\xrightarrow{\text{تالس}} \frac{y}{4y} = \frac{NF}{12} \rightarrow NF = 3 \\ \rightarrow MN = MF - NF &= 15 - 3 = 12 \end{aligned}$$

برای به‌دست آوردن EF از نکته زیر استفاده می‌کنیم:



$$\begin{aligned} x = \frac{mb + na}{m + n} &\rightarrow EF = \frac{20 \times (3x) + 12(x)}{3x + x} = \frac{72}{4} = 18 \\ \rightarrow \frac{MN}{EF} = \frac{12}{18} &= \frac{2}{3} \end{aligned}$$

(هنرسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۴)

(نیمہ، ضابطہ)

$$AD^2 = 10^2 - 8^2 = 100 - 64 = 36 \Rightarrow AD = 6$$

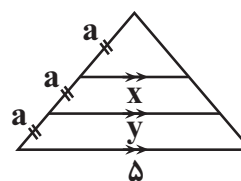
$$\xrightarrow{\text{روی نیمساز D}} \text{CD} = \epsilon \xrightarrow{\tan 45^\circ = 1} \text{BC} = \epsilon$$

از طرفی می‌دانیم که $OC = OA$. بنابراین:

$$\Rightarrow OB = OC - BC = 8 - 6 = 2$$

(هندسه) (ریاضی)، ۲، صفحه‌های ۲۶ تا ۳۰

(نیمہ، ضابطہ)



مطابق قضیہ تالس داریم:

$$\frac{a}{3a} = \frac{x}{5} \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{x}{5} \Rightarrow x = \frac{5}{3}$$

$$\frac{r_a}{r_a} = \frac{y}{\Delta} \Rightarrow \frac{r}{r} = \frac{y}{\Delta} \Rightarrow y = \frac{1 \cdot \Delta}{r}$$

در نتیجه برای به دست آوردن واسطه حسابی $\mathbf{X}$ و $\mathbf{Y}$ می توان نوشت:

$$\frac{x+y}{2} = \frac{\frac{5}{3} + \frac{10}{3}}{2} = \frac{5}{2} = 2.5$$

(هندسه) (ریاضی) ۲، صفحه‌های ۳۳ تا ۴۱

(هادی فولادی)

ابتدا به مرکز **A** و به شعاع دلخواه کمانی رسم می‌کنیم تا پاره خط **BC** ایجاد شود، سپس عمود منصف پاره خط **BC** را رسم می‌کنیم.



(هندسه) (ریاضی) ۲، صفحه‌های ۲۷ تا ۲۹

(محمد بصیر ای)

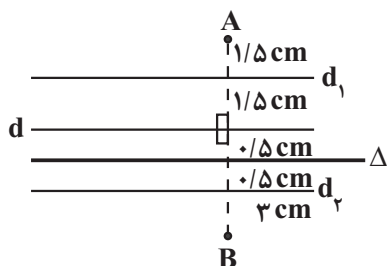
AB روی عمود منصف **M** $\Rightarrow MA = MB \Rightarrow 4x - 7 = 2x + 3$

$$\Rightarrow r_X = 1 \Rightarrow X = 5$$

(هندسه) (ریاضی، ۲، صفحه ۲۷)

(محمدرضا پیرایه)

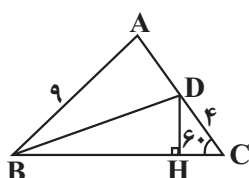
B به یک فاصله‌اند. نقاطی که روی خط Δ (عمود منصف پاره‌خط **AB**) قرار دارند از **A** و



دو خط d_1 و d_2 در دو طرف d به فاصله یک سانتی‌متر و موازی با d قرار دارند و نقاط این دو خط از d به فاصله یک سانتی‌متر است چون Δ و d_1 و d_2 تقاطعی ندارند، پس جواب صفر است.

(هندسه) (ریاضی) ۲، صفحه‌های ۲۶ تا ۳۰

(مسلم بخیر اے)



در مثلث **DHC** داریم:

$$\sin \phi^\circ = \frac{DH}{DC} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{DH}{4}$$

$$\Rightarrow \text{DH} = \frac{4\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$$

D روی نیمساز است. پس ارتفاع وارد بر **AB** از رأس **D** برابر $DH = 2\sqrt{3}$ است. در نتیجه:

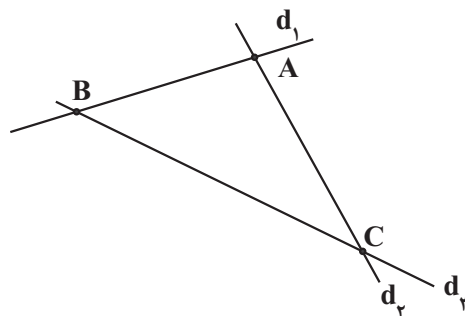
$$S_{ADB} = \frac{r\sqrt{r} \times q}{r} = q\sqrt{r}$$

(هندسه) (ریاضی، ۲، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۰)

۷۷- گزینه ۴»

(معمّر بپیرایی)

اگر خطوط را ادامه دهیم محل برخورد آنها مثلث ABC را تشکیل می‌دهد. محل برخورد نیمسازهای داخلی مثلث از سه خط به یک فاصله است. از طرفی محل برخورد دو نیمساز خارجی و نیمساز داخلی زاویه سوم نیز از سه خط به یک فاصله است که برای آن سه حالت می‌توان در نظر گرفت، پس در کل ۴ نقطه وجود دارد.

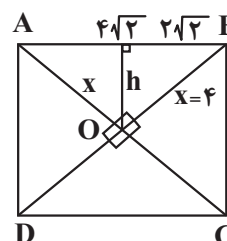


(هندسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۲۷ تا ۳۰)

۷۸- گزینه ۲»

(معمّر صمیری)

می‌دانیم که قطرهای مربع عمود منصف یکدیگرند.



$$OA^2 + OB^2 = (4\sqrt{2})^2$$

پس:

$$2x^2 = 32 \Rightarrow x^2 = 16 \xrightarrow{x \geq 0} x = 4$$

$$\Rightarrow h = \sqrt{16 - 8} = 2\sqrt{2}$$

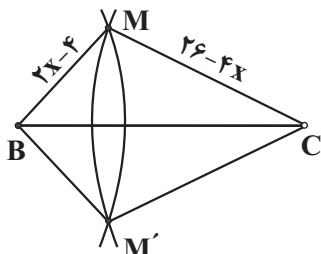
هر نقطه در صفحه که از نقطه O به فاصله $2\sqrt{2}$ قرار داشته باشد روی دایره‌ای به مرکز O و شعاع $2\sqrt{2}$ قرار دارد. چون دایره بر وسط اضلاع مربع مماس است، پس ۴ نقطه وجود دارد.

(هندسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۲۶ و ۲۷)

۷۹- گزینه ۳»

(حامد نصیری)

با توجه به اطلاعات مسئله شکل زیر را می‌توان رسم کرد.



با توجه به شرط وجود مثلث BMC یا $BM'C$ داریم:

$$2x - 4 + 26 - 4x > 10 \Rightarrow -2x + 22 > 10$$

$$\Rightarrow 12 > 2x \Rightarrow x < 6 \quad (1)$$

$$\xrightarrow{\text{طول پاره خط مثلث است}} 2x - 4 > 0 \Rightarrow x > 2 \quad (2)$$

$$26 - 4x > 0 \Rightarrow x < 6.5 \quad (3)$$

$$\xrightarrow{\text{اشتراک (۱)، (۲)، (۳)}} 2 < x < 6$$

(هندسه) (ریاضی ۲، صفحه ۲۶)

۸۰- گزینه ۲»

(هاری فولادی)

می‌دانیم در دوزنقه نسبت جز به جزء و جزء کل تالس برقرار است، یعنی:

$$\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC} \Rightarrow \frac{x}{x+2} = \frac{x+1}{4x+2}$$

$$\Rightarrow 4x^2 + 2x = x^2 + 3x + 2$$

$$\Rightarrow 3x^2 - x - 2 = 0 \begin{cases} x = 1 \\ x = -\frac{2}{3} \end{cases} \text{ غ ق ق}$$

حال در مثلث‌های $\triangle ABC$ و $\triangle ADC$ نسبت جز به کل می‌نویسیم:

$$\triangle ADC: \frac{AM}{AD} = \frac{MP}{DC} \Rightarrow \frac{1}{4} = \frac{MP}{DC}$$

$$\triangle ABC: \frac{CN}{CB} = \frac{NP}{AB} \Rightarrow \frac{6}{8} = \frac{NP}{AB}$$

$$\Rightarrow \frac{MP}{DC} + \frac{NP}{AB} = \frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

(هندسه) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۱)



زمین شناسی

۸۱- گزینه «۱»

(سمر هارقی)



ترتیب صحیح گزینه «۱»:

(منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه) (زمین شناسی، صفحه ۲۴)

۸۲- گزینه «۳»

(بهزار سلطانی)

ماگمای اولیه بازالتی محتوای آهن و منیزیم نسبتاً بالا و SiO_2 نسبتاً کمی دارد.

(منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه) (زمین شناسی، صفحه ۲۷)

۸۳- گزینه «۱»

(علیرضا فورشیری)

فلدسپارهای پلاژیوکلاز با حفظ ساختمان سیلیکاتی و فقط تغییر در ترکیب شیمیایی تشکیل می گردند. در سری واکنشی بوون پلاژیوکلاز کلسیم دار به پلاژیوکلاز با محتوای کلسیم کمتر تبدیل می شوند. با ادامه تبلور و کاهش دما، مقادیر عناصری مانند پتاسیم که تاکنون در ساختمان کانی ها وارد نشده اند در مذاب باقیمانده افزایش یافته و بلورهای فلدسپار پتاسیم، مسکوویت و کوارتز از باقیمانده ماده مذاب متبلور می شوند.

(منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه) (زمین شناسی، صفحه های ۲۷ و ۲۸)

۸۴- گزینه «۲»

(بهزار سلطانی)

با توجه به سری های واکنشی بوون، در شرایط تشکیل کانی بیوتیت، سنگ های دیوریت یا آندزیت می توانند تشکیل شوند.

(منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه) (زمین شناسی، صفحه های ۲۷ و ۲۸)

۸۵- گزینه «۴»

(بهزار سلطانی)

مطابق سری واکنشی بوون، با کاهش دما و جدا شدن یون های آهن و منیزیم از ترکیب ماگما و مشارکت آن ها در تشکیل کانی هایی مانند الیوین، پیروکسن و آمفیبول به تدریج مقدار آب و مواد فرار همچون کربن دی اکسید در ماگما افزایش یافته و ماگما رقیق تر می شود. حضور مقادیر زیاد آب و مواد فرار علاوه بر سرعت بخشیدن به انتقال اتم ها در ماگما، منجر به پایین آمدن نقطه انجماد ماگما گردیده و زمان تبلور بسیار کند و طولانی شده و شرایط برای رشد بلورهای تشکیل دهنده سنگ فراهم می گردد و سنگ هایی با بلورهای بسیار درشت، به نام پگماتیت تشکیل می شود. کانی های سازنده پگماتیت ها مشابه کانی های سازنده گرانیت ها بوده و شامل کوارتز، فلدسپار و مسکوویت است.

(منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه) (زمین شناسی، صفحه های ۲۹ و ۳۰)

۸۶- گزینه «۳»

(آرسام رئاسیان)

همه موارد به جز «د» در بیش از یک نوع کانسنگ یافت می شوند.

الف) طلا در کانسنگ های رسوبی و گرمایی یافت می شود.



مورد ب: (نادرست)، علت کاربرد الماس در سرمنه حفاری سختی بالای آن است.

مورد پ: (درست)، برلیان هم در واقع نوعی الماس است که نسبت به الماس

خام استخراج شده، تراش خورده و شفاف تر است.

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

(میثاق پورقائم)

۹۰- گزینه «۲»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: درصد کربن افزایش می‌یابد.

گزینه «۳»: در سنگ‌شناسی (پترولوژی) ترکیب سنگ‌های آذرین و

دگرگونی بررسی می‌شود.

گزینه «۴»: ترکیب دیگر سیارات در واقع همان ترکیب تقریبی زمین است.

(مناجم معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹)

ب) آهن در کانسنگ‌های رسوبی و ماگمایی یافت می‌شود.

ج) پلاتین در کانسنگ‌های رسوبی و ماگمایی یافت می‌شود.

د) مولیبدن در کانسنگ‌های گرمایی یافت می‌شود.

(مناجم معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۱)

(افسان پنبه‌شاهی)

۸۷- گزینه «۴»

طبق رابطه زیر داریم:

کنسنتانتره (گرم) = عیار اقتصادی (ppm) × مقدار سنگ معدن (ton)

$$\Rightarrow ۱۰/۵ = \text{عیار اقتصادی} \times ۷$$

$$\rightarrow \text{عیار اقتصادی} = \frac{۱۰/۵}{۷} = ۱/۵ \text{ ppm}$$

(مناجم معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه) (زمین‌شناسی، صفحه ۳۲)

(افسان پنبه‌شاهی)

۸۸- گزینه «۳»

تالک و ژپس به ترتیب در مقیاس موهس اعداد ۱ و ۲ را دارند و کانی‌های

نرمی هستند بنابراین سختی که از ویژگی‌های کانی‌های قیمتی است را ندارند.

تالک نرم‌ترین کانی با عدد سختی (۱) است و ژپس پس از آن قرار می‌گیرد.

(مناجم معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۳۲ و ۳۳)

(افسان پنبه‌شاهی)

۸۹- گزینه «۲»

بررسی مورد الف: (درست)، الماس در دما و فشار بسیار زیاد، در گوشته

زمین (در عمق حدود ۱۵۰ کیلومتری) تشکیل می‌شود.



دفترچه پاسخ

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۳۰ آبان ۱۴۰۴

مراحان

فارسی (۲)	سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی، الهام محمدی، آرش مرتضایی فر
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، محمدرضا سوری، امیرعلی فردین، حمیدرضا قائدامینی، افشین کرمان فرد، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، فردین سماقی، محمدمهدی مانده علی، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
زبان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، فاطمه حاجیلو صفازاده، آرمین رحمانی، بیتا قربان پور

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	محسن اصغری	—	الناز معتمدی، محسن جمشیدی، مهدی یعقوبیان
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	—	لیلا ایزدی، ابوالفضل مرادی، نیما مروج، محمدحسین صادق پور
دین و زندگی (۲)	محمدمهدی مانده علی	امیرمهدی افشار یاسین ساعدی	محمدفرحان فخاریان	محمدصدرا پنجه پور، یحیی بلوچی، مصطفی و کالتی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	—	—
زبان انگلیسی (۲)	بیتا قربان پور	طاها اصغریان، محدثه مرآتی	—	زهره فلاحتی، علیرضا رمضانزاده سپهر اشتیاقی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریا 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: ۰۲۱-۶۶۶۳



فارسی (۲)

۱۰۱- گزینه «۴»

(آرش مرتضایی فر)

«تفریط»: کوتاهی کردن در کاری

(واژه، ترکیبی)

۱۰۲- گزینه «۳»

(سعید بعفری)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: غلط ← غلت

گزینه «۲»: ذره پوش ← زره پوش

گزینه «۴»: خُورد ← خُرد

(املا، ترکیبی)

۱۰۳- گزینه «۳»

(همیدرضا کرمی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: فتحعلی شاه

گزینه «۲»: میرزا عیسی

گزینه «۴»: حاج آقا کرامت

(دستور، صفحه ۴۳)

۱۰۴- گزینه «۴»

(محسن فدایی - شیراز)

ترکیب اضافی: پهلوی کشور

ترکیب‌های وصفی: یک قرن، اختلافات داخلی، جنگ‌های داخلی،

این کشور

(دستور، صفحه ۳۸)

۱۰۵- گزینه «۳»

(آرش مرتضایی فر)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: گرد زعفران‌رنگ: استعاره از اشعه خورشید / زعفران‌رنگ:

تشبیه (رنگی مثل رنگ زعفران)

گزینه «۲»: دامن شام: اضافه استعاری / خوناب شفق: اضافه تشبیهی

گزینه «۳»: روی روز و دامن شب: اضافه استعاری

گزینه «۴»: دریای خون: استعاره از حالت سرخی غروب / آفتاب

خویشستن: تشبیه

(آرایه، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۰)

۱۰۶- گزینه «۱»

(آرش مرتضایی فر)

تشبیه در سایر عبارات:

الف) لاک سیاست

ب) کوره تحولات

د) پیله خوش گذرانی‌ها

(آرایه، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۲)

۱۰۷- گزینه «۴»

(سعید بعفری)

قالب اشعار، «چهارپاره» یا «دو بیت پیوسته» است.

(دستور، صفحه‌های ۲۸ و ۳۲)

۱۰۸- گزینه «۴»

(همیدرضا کرمی)

در گزینه‌های «۱» تا «۳»، «سرو» نماد «آزادگی» است اما در

گزینه «۴»، نماد بلندقامتی است.

(مفهوم، صفحه ۳۳)

۱۰۹- گزینه «۴»

(محسن فدایی - شیراز)

عبارت مذکور در توصیف سنت‌گرایی است که افکار پوسیده و

کهنه دارند و با افکار نو و مدرنیته مخالفت می‌کنند.

(مفهوم، صفحه ۴۲)

۱۱۰- گزینه «۴»

(اله‌ام ممدری)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: از شیشه نبودیم که با سنگ بمیریم: استقامت و

پایداری

گزینه «۲»: فرصت بده تا غزل بعد: درخواست فرصتی کوتاه

گزینه «۳»: در غیرت ما نیست: حمیت و مردانگی

(مفهوم، صفحه ۴۸)



عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱۱- گزینه «۴»

(ممد رضا قانرازمینی - اصفهان)

«المؤمنون»: مؤمنان (رد گزینه «۲») / «يَكْرَهُونَ»: ناپسند می‌دارند (رد سایر گزینه‌ها) / کلمه «می‌باشد» در گزینه «۱» به صورت اضافی آمده است و معادل عربی آن در متن وجود ندارد (رد گزینه «۱») / کلمه «نزد» در «نزد مؤمنان» در گزینه‌های «۱» و «۳» به صورت اضافی آمده است و معادل عربی آن در متن وجود ندارد (رد گزینه‌های «۱» و «۳») / «يُحِبُّونَ»: دوست دارند (رد گزینه «۲») / کلمه «بود» به صورت اضافی آمده است و معادل عربی آن در متن وجود ندارد (رد گزینه «۲»)

(ترجمه)

۱۱۲- گزینه «۴»

(رضا فراداده)

«رَسَبَ»: مردود شد (رد گزینه «۳») / «الامتحان»: امتحان (رد گزینه «۱») / «لَأَنَّهُ»: زیرا او (رد سایر گزینه‌ها) / «أَزْعَجَ»: آزار داد (رد گزینه‌های «۲» و «۳») / «عَصَى»: سرپیچی کرد، نافرمانی کرد (رد گزینه‌های «۲» و «۳») / «أوامرُهُ»: دستورات او (رد گزینه «۲») / «ما التَّزَمَ»: پایبند نشد (رد گزینه‌های «۲» و «۳»)

(ترجمه)

۱۱۳- گزینه «۱»

(مید همایی)

«عليكم»: بر شماست، شما باید / «أَنْ لَا تَقْطَعُوا»: که قطع نکنید / «الآخِرِينَ»: دیگران (رد گزینه «۳») / «أَنْ تَصْبِرُوا»: (باید) صبر کنید، (باید) صبور باشید / «حَتَّى يَفْرُغُوا»: تا فارغ شوند، آسوده شوند (رد گزینه‌های «۳» و «۴») / «مِنْ كَلَامِهِمْ»: از سخنشان (رد گزینه‌های «۳» و «۴»)

(ترجمه)

۱۱۴- گزینه «۳»

(افشین کرمیان فردر)

«ساء»: بد شد / «خُلِقَ»: اخلاقش

ترجمه جمله: «هرکس اخلاقش بد شد خودش را عذاب داد.»

(ترجمه)

۱۱۵- گزینه «۲»

(ممد رضا سوری - نواور)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «من»: چه کسی

گزینه «۳»: «تُدْفَعُ»: پرداخته می‌شود

گزینه «۴»: «أُرْسِلَ»: فرستاده شد

(ترجمه)

۱۱۶- گزینه «۲»

(رضا فراداده)

ترجمه عبارت: «شلوغ‌کننده و اخلاک‌گر: شخصی که به دیگران آزار می‌رساند به‌خصوص در کلاس یا مکان‌های عمومی.»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: ترجمه عبارت: «مرده: جمع (مردگان) و به معنی انسانی است که قلبش از کار افتاده و زندگی‌اش پایان یافته است. (نادرست است زیرا «میت» مفرد است نه جمع)

گزینه «۳»: ترجمه عبارت: «بازیکن: مکانی است برای بازی و ورزش مثل فوتبال. (نادرست است.)

گزینه «۴»: ترجمه عبارت: «فرار کردن: با شجاعت مواجه شدن با مشکلات است. (نادرست است.)

(واژگان)

۱۱۷- گزینه «۱»

(امیرعلی فردرین - کنبرکاووس)

فعل «يَسْتَمِعُونَ» از باب «افتعال» است و به معنای گوش دادن است اما به دلیل وجود فعل «كَانَ» در ابتدای جمله، زمان جمله به ماضی استمراری (گذشته استمراری) تغییر پیدا می‌کند؛ بنابراین ترجمه صحیح «گوش می‌دادند» است. گزینه‌های «۳» و «۴» نادرست‌اند، زیرا معنای مجهول دارند، در حالی که فعل جمله معلوم است. / گزینه «۲» نیز به دلیل ترجمه فعل به حال ساده بدون در نظر گرفتن اثر «كَانَ» صحیح نیست.

(واژگان)



دین و زندگی (۲)

۱۱۸- گزینه ۱»

(معمدرضا سوری)

«قد + ماضی» ماضی نقلی است/ «قد استغفرت»: آمرزش خواسته‌ای

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۲» «لا یتبادلن»: عوض نمی‌کنند/ فعل جمع مؤنث غایب

گزینه ۳» «لا تقتربین»: نزدیک نمی‌شوی/ فعل مفرد مؤنث مخاطب

گزینه ۴» «علمی»: یاد بده/ فعل امر از باب «تفعیل: یاد دادن»

(قواعد)

۱۱۹- گزینه ۲»

(عمیدرضا قائداًمین - اصفهان)

تشریح گزینه‌های دیگر:

«مُدَرِّس» نقش مضاف‌الیه را برای «کَلَام» دارد «دانش‌آموزِ اخلاک‌گر،

سخن معلّم کلاس را قطع می‌کند» (رد گزینه ۱» «المُشاغِبُ»

نقش صفت را برای «الطَّالِبُ» دارد (رد گزینه ۳» «الطَّالِبُ» نقش

مبتدا را دارد؛ زیرا در ابتدای جمله اسمیه آمده است (رد گزینه ۴» «

نکات مهم درسی: مبتدا، اسمی است که در ابتدای جمله اسمیه می‌آید.

در ترکیب وصفی «موصوف و صفت» معمولاً در ترجمه میان دو اسم، کسره می‌آید. در این حالت، معمولاً هر دو اسم در داشتن «ال» یا «تنوین» از هم پیروی می‌کنند.

مثال: ترکیب «الطَّالِبُ الْمُشاغِبُ» دانش‌آموزِ اخلاک‌گر» یک ترکیب وصفی است و در آن «الطَّالِبُ» موصوف و «المُشاغِبُ» صفت است.

(قواعد)

۱۲۰- گزینه ۲»

(معبیر همایی)

در گزینه ۲»، «عَلَام» بر وزن «فَعَال» اسم مبالغه است.

(قواعد)

۱۲۱- گزینه ۱»

(میثم هاشمی)

از آنجا که خداوند پیامبران را می‌فرستد، و اوست که نیاز یا عدم نیاز به پیامبر را در هر زمان تشخیص می‌دهد، تعیین زمان ختم نبوت نیز با خداست. معجزه آخرین پیامبر الهی باید به گونه‌ای باشد که:

۱- مردم زمان خودش به معجزه بودن آن اعتراف کنند و آن را فوق توان بشری بدانند.

۲- آیندگان هم معجزه بودن آن را تأیید کنند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۲۸ و ۳۷)

۱۲۲- گزینه ۴»

(میثم هاشمی)

با ورود اسلام به سرزمین‌های دیگری مانند ایران، عراق، مصر و شام، نهضت علمی و فرهنگی بزرگی آغاز شد و دانشمندان و عالمان فراوانی ظهور کردند.

قرآن کریم از کارهای خارق‌العاده پیامبران با عنوان آیت، یعنی نشانه و علامت نبوت یاد می‌کند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۲۹ و ۳۷)

۱۲۳- گزینه ۳»

(میثم هاشمی)

حفظ قرآن کریم از تحریف: با تلاش و کوشش مسلمانان و در پرتو عنایت الهی و با اهتمامی که پیامبر اکرم (ص) در جمع‌آوری و حفظ قرآن داشت، این کتاب، دچار تحریف نشد و هیچ کلمه‌ای بر آن افزوده یا از آن کم نگردید. به همین جهت این کتاب نیازی به تصحیح ندارد و جاودانه باقی خواهد ماند.

(درس ۲، صفحه ۲۹)

۱۲۴- گزینه ۱»

(مسن بیاتی)

«وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ» و هر کسی که دینی جز اسلام اختیار کند هرگز از او پذیرفته نخواهد شد و در آخرت از زیان‌کاران خواهد بود. لذا عبارت «وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ» بازتاب اختیار کردن دینی جز اسلام می‌باشد.

(درس ۲، صفحه ۳۱)



۱۲۵- گزینه «۳»

(مفسر بیاتی)

برخی تصور می‌کنند که پیامبران مانند فروشندگان کالا هستند که هر کدام برای خود فروشگاه‌های باز کرده و کالای خود را تبلیغ می‌کنند و مردم می‌توانند بین آن کالاها یکی را انتخاب کنند. در صورتی که پیامبران مانند معلمان یک مدرسه‌اند که پایه‌های مختلف تحصیلی را به ترتیب تدریس می‌کنند و هر کدام مطالب سال قبل را تکمیل می‌کنند. آنان همه یک برنامه و هدف مشخص را دنبال و همه یکدیگر را تأیید کرده‌اند.

(درس ۲، صفحه ۳۱)

۱۲۶- گزینه «۴»

(مرتضی ممسنی کبیر)

دعوت قرآن به آوردن مثل قرآن را تحدی می‌گویند و خداوند تأکید می‌کند که هیچ‌گاه، هیچ‌کس نمی‌تواند در این مبارزه پیروز شود و همانند قرآن را بیاورد؛ «قل لئن اجتمعت الانس و الجن علی ان یأتوا بمثل هذا القرآن لا یأتون بمثله و لو کان بعضهم لبعض ظهیراً؛ بگو: اگر تمامی انس و جن جمع شوند تا همانند قرآن را بیاورند، نمی‌توانند همانند آن را بیاورند، هر چند پشتیبان هم باشند.»

(درس ۳، صفحه‌های ۳۷ و ۳۸)

۱۲۷- گزینه «۳»

(مرتضی ممسنی کبیر)

ساختار زیبا و آهنگ موزون و دلنشین کلمه‌ها و جمله‌ها، شیرینی بیان و رسایی تعبیرات با وجود اختصار همگی مربوط به اعجاز لفظی قرآن است.

(درس ۳، صفحه‌های ۳۹ و ۴۰)

۱۲۸- گزینه «۲»

(محمدرضا مهری مانده علی)

مراحل تحدی (دعوت به مبارزه) بدین ترتیب می‌باشد:

- ۱- پیشنهاد آوردن کتابی همانند قرآن
- ۲- کاهش پیشنهاد به ۱۰ سوره برای نشان دادن عجز و ناتوانی مخالفان
- ۳- پیشنهاد آوردن ۱ سوره مانند سوره‌های قرآن

(درس ۳، صفحه‌های ۳۷ و ۳۸)

۱۲۹- گزینه «۱»

(غردین سماقی)

با توجه به عبارت «افلا یتدبرون القرآن» در آیه «افلا یتدبرون القرآن و لو کان من عند غیر الله لوجدوا فیهِ اختلافاً کثیراً»، شرط درک انسجام درونی در عین نزول تدریجی قرآن، تدبر در قرآن است.

(درس ۳، صفحه ۴۰)

۱۳۰- گزینه «۳»

(غردین سماقی)

آیه مبارکه «و السماء بنیناها باید و انا لموسعون: و آسمان را با قدرت خود برافراشتیم و همواره آن را وسعت می‌بخشیم.» به نظریه انبساط جهان از جنبه ذکر نکات علمی بی‌سابقه اعجاز محتوایی قرآن اشاره دارد.

(درس ۳، صفحه‌های ۴۰ تا ۴۲)

۱۳۱- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

نیازهای متغیر از درون نیازهای ثابت پدید می‌آیند. یعنی، انسان‌ها با گذشت زمان برای پاسخ‌گویی به نیازهای ثابت خود، از روش‌های مختلف و متغیری استفاده می‌کنند. مثلاً داد و ستد یک نیاز ثابت است؛ اما شیوه و چگونگی داد و ستد ممکن است در هر زمان تغییر کنند.

(درس ۲، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰)

۱۳۲- گزینه «۲»

(میثم هاشمی)

پیامبر (ص) می‌فرماید: «لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام: اسلام با ضرردیدن و ضرررساندن مخالف است.» این سخن به صورت یک قاعده درآمده و بسیاری از مقررات اسلامی را کنترل می‌کند. مثلاً روزه ماه رمضان بر هر مکلفی واجب است. اما اگر این روزه برای شخصی ضرر داشته باشد، بر او حرام می‌شود.

با توجه به آیه «وَمَنْ يَنْتَهِ عَنِ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ: و هر کس دینی جز اسلام را برگزیند هرگز از او پذیرفته نخواهد شد و در آخرت از زیانکاران خواهد بود.» اسلام تنها دینی است که می‌تواند مردم را به رستگاری دنیا و آخرت برساند.

(درس ۲، برگرفته از سؤال ۱۶ امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۴، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)



۱۳۳- گزینه «۲»

(مفسر بیاتی)

آمدن پیامبر جدید و آوردن کتاب جدید نشانگر آن است که بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی، اکنون نمی‌تواند پاسخ‌گوی نیازهای مردم باشد.

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

۱۳۴- گزینه «۴»

(معمدمهری مانده‌علی)

عبارت‌های «ب» و «ج» به درستی بیان شده‌اند.

بررسی نادرستی سایر موارد:

عبارت «الف»: خداوند فقط یک دین و یک راه برای هدایت انسان‌ها فرستاده است که از آن به اسلام تعبیر می‌شود.

عبارت «د»: اگر کسی به آخرین پیامبر الهی ایمان بیاورد، در واقع به تمام پیامبران سابق نیز ایمان آورده است.

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

۱۳۵- گزینه «۳»

(مرتضی ممسنی کبیر)

آسان‌ترین راه برای غیر الهی نشان‌دادن اسلام و قرآن کریم، آوردن سوره‌ای مشابه یکی از سوره‌های این کتاب الهی است:

«فأتوا بسورة مثله: یک سوره همانند آن بیاورید.» خداوند به

کسانی که در الهی بودن قرآن کریم شک دارند، پیشنهاد داده است کتابی همانند آن را بیاورند و برای اثبات نهایت عجز و

ناتوانی آنان، پیشنهاد آوردن حتی یک سوره مانند سوره‌های قرآن را به آن‌ها داده است: «ام یقولون افتراه قل فأتوا بسورة مثله: آیا

می‌گویند: او به دروغ آن [قرآن] را به خدا نسبت داده است؟ بگو:

اگر می‌توانید یک سوره همانند آن بیاورید.»

(درس ۳، برگرفته از سؤال ۱۶ امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۳، صفحه‌های ۳۷ و ۳۸)

۱۳۶- گزینه «۳»

(مرتضی ممسنی کبیر)

اعجاز لفظی قرآن کریم مانند آهنگ موزون و دلنشین کلمه‌ها و جمله‌ها، شیرینی بیان و رسایی تعبیرات با وجود اختصار سبب شده بود که سران مشرکان، مردم را از شنیدن (استماع) قرآن منع کنند. همین زیبایی لفظی، سبب نفوذ خارق‌العاده این کتاب آسمانی در افکار و قلوب در طول تاریخ شده است و بسیاری از مردم به خصوص ادیبان و اندیشمندان تحت تأثیر آن مسلمان شده‌اند.

(درس ۳، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه‌های ۳۹ و ۴۰)

۱۳۷- گزینه «۴»

(غزین سماقی)

در هر دوره‌ای از زمان، مجموعه‌ای از افکار، عقاید و آداب و رسوم به عنوان فرهنگ تعبیر می‌شود. یکی از جلوه‌های انسجام درونی در عین نزول تدریجی این است که قرآن کریم با اینکه در طول ۲۳ سال به تدریج نازل شده است و درباره موضوعات متنوع سخن گفته است، میان آیاتش تعارض و ناسازگاری وجود ندارد.

(درس ۳، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه‌های ۴۰ و ۴۱)

۱۳۸- گزینه «۴»

(غزین سماقی)

این‌که آیات متعددی در قرآن کریم در نکوهش جهل، غفلت و تعقل نکردن وجود دارد، به اعجاز محتوایی قرآن کریم و جنبه تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت اشاره دارد.

(درس ۳، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه‌های ۴۰، ۴۱ و ۴۳)

۱۳۹- گزینه «۱»

(غزین سماقی)

حدیث شریف امام باقر (ع)، بیانگر جنبه جامعیت و همه‌جانبه بودن اعجاز محتوایی قرآن است.

(درس ۳، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۴۱)



۱۴۰- گزینه «۲»

(میثم هاشمی)

اینکه قرآن کریم در زمانی که زن از هیچ‌گونه حقوق و جایگاهی برخوردار نبود، برای وی حقوق خانوادگی و اجتماعی قائل شد، به تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت اشاره دارد.

- تعیین امام معصوم (ع) از طرف خداوند سبب شد که مسئولیت‌های پیامبر (ص)، به جز دریافت وحی ادامه یابد و جامعه کمبودی از جهت رهبری و هدایت نداشته باشد.

(ترکیبی، برگرفته از امتحانات مدرسه، صفحه‌های ۲۹ و ۳۳)

زبان انگلیسی (۲)

۱۴۱- گزینه «۳»

(فاطمه هادیلو صفازاده)

ترجمه جمله: «معلم من سخت‌کوش است چرا که او همیشه درس‌ها را با دقت آماده می‌کند و تکالیفمان را به‌موقع بررسی می‌کند.»

نکته مهم درسی: دقت کنید فعل به‌کار رفته بعد از جای خالی یک فعل مفرد است در نتیجه نیاز به فاعل مفرد داریم (رد) گزینه‌های «۱ و ۲». ضمناً با توجه به این که در ادامه جمله از “our homework” (تکالیف ما) استفاده شده است، قطعاً نمی‌توانیم از “its” که نشان‌دهنده مالکیت برای اشیا یا حیوانات است، استفاده کنیم. (رد گزینه «۴»)

(گرامر)

۱۴۲- گزینه «۲»

(فاطمه هادیلو صفازاده)

ترجمه جمله: «آن پرنده آواز نمی‌خواند اما هرروز صبح به زیبایی در آسمان پرواز می‌کند.»

نکته مهم درسی: برای اشاره به حیوانات از ضمیر “it” استفاده می‌کنیم. ضمناً دقت کنید که چون اشاره به یک پرنده داریم از فعل مفرد استفاده می‌کنیم نه فعل جمع (رد سایر گزینه‌ها).

(گرامر)

۱۴۳- گزینه «۱»

(رحمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «او سرانجام یک بلیت قطار به [مقصد] پاریس خرید، به امید این که این سفر، سلامتی‌اش را بهبود بخشد.»

(۱) بلیت

(۲) واژه‌نامه، فرهنگ لغت

(۳) تکیه (در تلفظ)

(۴) مکالمه

(واژگان)

۱۴۴- گزینه «۲»

(بیثا قربان‌پور)

ترجمه جمله: «بازید از موزه هزینه زیادی نداشت، بنابراین تصمیم گرفتیم بعدازظهر را آنجا بگذرانیم.»

(۱) خرید کردن

(۲) هزینه داشتن

(۳) تلفظ کردن

(۴) افتادن

(واژگان)

۱۴۵- گزینه «۳»

(بیثا قربان‌پور)

ترجمه جمله: «دانش‌آموزان فردا پروژه گروهی‌شان را آغاز خواهند کرد و تلاش خواهند کرد همه کارها را قبل از امتحان نهایی تمام کنند.»

(۱) خوابیدن

(۲) آواز خواندن

(۳) آغاز کردن

(۴) خندیدن

(واژگان)

۱۴۶- گزینه «۴»

(بیثا قربان‌پور)

ترجمه جمله: «او نتوانست شغل مناسبی در آن حوالی پیدا کند، بنابراین تصمیم گرفت در شهر دیگری دنبال آن بگردد.»

(۱) قوی

(۲) مهربان

(۳) سریع

(۴) مناسب

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

زبان چیزی فراتر از یک راه ارتباطی است. زبان حامل تاریخ، فرهنگ و سنت‌ها از نسلی به نسل دیگر است. با این حال، امروزه بسیاری از زبان‌های دنیا در حال محوشدن هستند. این‌ها زبان‌های در معرض خطر نابودی نامیده می‌شوند. وقتی آخرین گویشور یک زبان از دنیا می‌رود، آن زبان برای همیشه از دست می‌رود. این خطرناک است؛ زیرا مردم آهنگ‌ها، داستان‌ها و نیز طرز فکریایی را که فقط در آن زبان وجود دارند از دست می‌دهند.

زبان‌های در معرض خطر نابودی اغلب توسط گروه‌های کوچکی از افراد که دور از شهرهای بزرگ زندگی می‌کنند، صحبت می‌شوند. کودکان این جوامع معمولاً به مدرسی می‌روند که فقط زبان ملی در آن تدریس می‌شود. در نتیجه، آن‌ها دیگر به زبان مادری خود صحبت نمی‌کنند. با گذشت زمان، تعداد کمتری از افراد می‌توانند از این زبان استفاده کنند و زبان شروع به ناپدیدشدن می‌کند. فناوری مدرن، سفر و جهانی‌شدن نیز باعث شده‌اند زبان‌های بزرگ‌تر قدرتمندتر شوند، درحالی‌که زبان‌های کوچک‌تر برای بقا در تلاش هستند.

با این حال، مردم شروع به تلاش برای نجات این زبان‌ها کرده‌اند. زبان‌شناسان، که دانشمندانی هستند که زبان را مطالعه می‌کنند، صدای گویشوران بومی را در حال داستان‌گویی، آواز خواندن یا صحبت در مورد زندگی روزمره ضبط می‌کنند. این ضبط‌ها به ایجاد فرهنگ لغت و کتاب‌های درسی کمک می‌کنند تا نسل‌های جوان بتوانند دوباره زبان را یاد بگیرند. رایانه‌ها و تلفن‌های هوشمند نیز نقش دارند؛ برنامه‌ها، وبسایت‌ها و حتی بازی‌های ویدیویی

اکنون طراحی می‌شوند تا این زبان‌ها دوباره مورد استفاده قرار بگیرند.

۱۴۷- گزینه «۳»

(آرمین رحمانی)

ترجمه جمله: «متن عمدتاً چه چیزی را مورد بحث قرار می‌دهد؟»
«چرا زبان‌های در معرض خطر انقراض در حال نابودی هستند و چگونه می‌توان آن‌ها را نجات داد.»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه «۲»

(آرمین رحمانی)

ترجمه جمله: «کلمه "struggle" که در پاراگراف «۲» زیر آن خط کشیده شده از نظر معنایی به نزدیک‌ترین است.»
«try» (تلاش کردن)

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه «۴»

(آرمین رحمانی)

ترجمه جمله: «نویسنده به همه موارد زیر به عنوان دلایل مرگ زبان‌ها اشاره کرده است، به جز...»

«والدینی که کودکان را از صحبت کردن به زبان مادریشان منع کنند.»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه «۱»

(آرمین رحمانی)

ترجمه جمله: «کدام یک از جملات زیر بر اساس پاراگراف «۳» صحیح می‌باشد؟»

«زبان‌شناسان صدای گویشوران محلی را برای کمک به ساختن محتوای آموزشی ضبط می‌کنند.»

(درک مطلب)



دفترچه پاسخ

آزمون هوش و استعداد
(دوره دوم)
۳۰ آبان

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه تولید

مسئول آزمون	حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مسئول دفترچه	حامد کریمی
ویراستار	آرین غلامی
طراحان	حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، حامد کریمی، امیرحسین افجه، امیرعلی حسینی‌زاده، فرزاد شیرمحمدلی
حروف‌چینی و صفحه‌آرایی	معصومه روحانیان
ناظر چاپ	حمید عباسی

مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول درس مستندسازی	علیرضا همایون‌خواه
ویراستار مستندسازی	ستایش یآوری

استعداد تحلیلی

۲۵۱- گزینه «۴»

(مادر کریمی)

شکل درست عبارت:

لذا تصریح هدف یادگیری، چه برای یاددهنده و چه برای یادگیرنده، از اولین گام‌هایی است که باید لحاظ شود، زیرا سبک یادگیری متأثر است از این تقریب ذهنی.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۵۲- گزینه «۱»

(مادر کریمی)

ادامه‌ی متن باید در ردّ آموزشی باشد که تنها به انتقال محدود اطلاعات بسنده می‌کند. چنین عبارتی در گزینه‌ی «۱» هست.

(استدلال، هوش کلامی)

۲۵۳- گزینه «۲»

(مادر کریمی)

قسمت نخست متن از تأثیرگذاری محیط در آموزش می‌گوید و قسمت دوم متن از نمونه کارهای مفید و مهم آموزشی که در محیط رخ می‌دهد.

(استدلال، هوش کلامی)

۲۵۴- گزینه «۳»

(ممد اصفهانی)

متن باید با عبارتی ادامه پیدا کند که با جمله «محققان احتمال می‌دهند این اثر ناشی از ارسال پیام نادرست از سوی روده باشد» نوعی تضاد دارد. این تضاد تنها در گزینه‌ی «۳» هست.

(استدلال، هوش کلامی)

۲۵۵- گزینه «۲»

(مادر کریمی)

شکل درست ابیات:

(د) داد معشوقه به عاشق پیغام / که کند مادر تو با من جنگ
(ج) هرکجا بیندم از دور کند / چهره پرچین و جبین پر آژنگ
(ب) گر تو خواهی به وصالم برسی / باید این ساعت، بی‌خوف و درنگ
(ه) روی و سینۀ تنگش بدری / دل برون آری از آن سینۀ تنگ
(و) رفت و مادر را افکند به خاک / سینه بدرید و دل آورد به چنگ
(ط) از قضا خورد دم در به زمین / و اندکی سوده شد او را آرتنگ
(الف) وان دل گرم که جان داشت هنوز / اوفتاد از کف آن بی‌فرهنگ
(ج) دید کز آن دل آغشته به خون / آید آهسته برون این آهنگ
(ز) آه دست پسرم یافت خراش / آخ پای پسرم خورد به سنگ

(ترتیب عملات، هوش کلامی)

۲۵۶- گزینه «۴»

(مادر کریمی)

کلمات همه‌ی گزینه‌ها به‌جز گزینه‌ی «۴» از بن ماضی و بن مضارع یک مصدر ساخته شده است، در حالی که در گزینه‌ی «۴» هر دو کلمه از بن مضارع است:

شنوا: شنو + ا / شنیداری: شنید + ار + ی

بینایی: بین + ا (ی) + ی / دیدار: دید + ار

رونده: رو + نده / رفتار: رفت + ار

پرستنده: پرست + نده / پرستار: پرست + ار

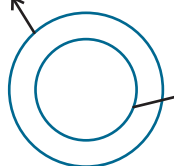
(سافتمان واژه‌ها، هوش کلامی)

۲۵۷- گزینه «۲»

(کتاب منظومه‌ی هوش)

یوزپلنگ‌ها همه پستاندارند. بنابراین، هیچ غیرپستانداری نیست که غیریوزپلنگ نباشد. همچنین دیگر انواع پستانداران، غیریوزپلنگ هستند ولی غیرپستاندار نیستند.

غیریوزپلنگ



غیرپستاندار

(انساب اربعه، هوش کلامی)

۲۵۸- گزینه «۲»

(امیرمسین افجه)

سن علی را A و سن دخترش را D می‌نامیم، داریم:

$$\begin{cases} A = 3D \\ A + 15 = 2(D + 15) \Rightarrow A = 2D + 15 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 3D = 2D + 15 \Rightarrow D = 15, A = 45$$

الف) $D + 40 = 55$ (ب) $A + 15 = 60 \Leftrightarrow \text{الف} > \text{ب}$

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)

۲۵۹- گزینه «۱»

(امیرمسین افجه)

سن رضا را R و سن برادر را B می‌گیریم، داریم:

$$\begin{cases} R = 47 - B \\ (R - 4) = 2(B - 4) \Rightarrow R = 2B - 4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 47 - B = 2B - 4 \Rightarrow 3B = 51 \Rightarrow B = 17, R = 30$$

الف) $4 \times B = 68$ (ب) $R + 22 = 52 \Leftrightarrow \text{الف} < \text{ب}$

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)



۲۶۰- گزینه ۲»

(امیرمسین افیه)

اگر از پانزدهم فروردین در زمین ۲۱۷ روز بگذرد، به روز شانزدهم آبان می‌رسیم:

$$\begin{array}{c} \text{اردیبهشت} \quad \text{تاشهریور} \quad \text{آبان} \\ \uparrow \quad \quad \quad \uparrow \\ 16 + 30 + (5 \times 31) + 16 = 217 \\ \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \\ \text{فروردین} \quad \text{مهر} \end{array}$$

دویست و هفده روز بعد از پانزدهم فروردین در سیاره «خ»، یعنی ده ماه و هفده روز بعد:

$$217 = 10 \times 20 + 17$$

دقت کنید ماه‌ها بیست روزه است، پس ده ماه و هفده روز بعد از پانزده روز، یعنی هفده روز بعد از پانزدهم بهمن، معادل دوازدهم اسفند است.

همچنین ۲۱۷ روز، در مقیاس پنج روز یک‌بار، یعنی در هفته دو روز جلوتر از سه‌شنبه خواهیم بود، یعنی شنبه:

$$217 = (43 \times 5) + 2$$

- شنبه و یکشنبه و دوشنبه و سه‌شنبه و چهارشنبه و شنبه و یکشنبه ...

(تقویم، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۱- گزینه ۲»

(ممیر اصفهانی)

۵ ساعت قبل از ساعت ۱۱ فردا، ساعت ۶ صبح فردا است:

$$11 - 5 = 6$$

زمان را به عقب برمی‌گردیم:

$$\begin{array}{l} 6 \text{ صبح امروز} \xrightarrow{24 \text{ ساعت}} 6 \text{ صبح فردا} \\ 5 \text{ عصر دیروز} \xrightarrow{7 \text{ ساعت}} 00:00 \text{ امروز} \xrightarrow{6 \text{ ساعت}} \end{array}$$

$$24 + 6 + 7 = 37$$

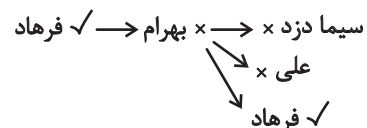
پس فاصله مدّ نظر، یک شبانه‌روز و $6 + 7 = 13$ ساعت است که سیزده ساعت بیشتر از یک شبانه‌روز یا $24 - 13 = 11$ ساعت کم‌تر از دو شبانه‌روز است.

(تقویم، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۲- گزینه ۳»

(امیرمسین افیه)

اگر از فرهاد شروع کنیم و او را راستگو فرض کنیم، بهرام دروغگو است، پس سیما دزد می‌شود و سخن او غلط؛ همچنین سخن علی هم دروغ می‌شود و دیانا راستگو:



و این تنها حالت ممکن است.

(مقیقت‌یابی، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۳- گزینه ۳»

(امیرعلی مسینی زاده)

بدترین حالت این است که آن که گل در دستان اوست، آخرین شخصی باشد که رضا از او سؤال می‌کند. مثلاً «محمد» در جدول زیر، در پاسخ به سؤال رضا:

حسن	علی	محمد
۱- خیر	۲- خیر	۳- خیر
۴- خیر	۵- خیر	۶- خیر
۷- خیر	۸- خیر	۹- معلوم است که پاسخ «محمد» «بله» است، پس همان هشت پرسش کافی است.

(مقیقت‌یابی، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۴- گزینه ۴»

(امیرمسین افیه)

برای نقض استدلال صورت سؤال، باید عددی بیابیم که مجموع رقم‌های یکان و دهگان آن بر ۱۱ بخش‌پذیر باشد، ولی خود عدد بر ۱۱ بخش‌پذیر نباشد. ۳۱۶۴ چنین است.

(یکان و بخش‌پذیری، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۵- گزینه ۳»

(ممیر کنی)

یکان‌ها مهم است:

$$1717 + 919 + 2121 \Rightarrow 717 + 919 + 121$$

هفت به توان هفده، یکان هفت دارد، چرا که هر چهار بار یکان برمی‌گردد:

$$7, 9, 3, 1, 7, 9, 3, 1, 7, \dots$$

نه به توان نوزده، یکان نه دارد، چرا که هر دو بار یکان برمی‌گردد:

$$9, 1, 9, 1, \dots$$

یک به توان هر عددی، یکان یک دارد.

$$7 + 9 + 1 = 17 \Rightarrow 7$$

پس داریم:

(یکان، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۶- گزینه ۲»

(فاطمه راسخ)

سؤال نوعی جابه‌جایی است از دو مربع، یک دایره و یک مثلث. در هر مرحله از این الگو، داخلی‌ترین شکل به خارجی‌ترین شکل تبدیل می‌شود، پس در مرحله چهارم باید دایره که در مرحله قبل داخلی‌ترین شکل بود به خارجی‌ترین شکل تبدیل شود. دقت کنید اندازه شکل‌ها متناسب با جایگاه آن‌ها تغییر می‌کند.

(الگوی قطی، هوش غیرکلامی)

۲۶۷- گزینه ۴»

(غریزاد شیرمهمبرلی)

بین شکل‌های  و ، در هر ستون، از الگوی صورت سؤال نوعی جابه‌جایی درون و بیرون وجود دارد. در هر ستون، هر یکی از شکل‌ها، یکی از سه طرح «بی‌رنگ»، «خال‌خال» و «کاملاً رنگی» را دارا است و این ثابت است.

(ماتریس، هوش غیرکلامی)

۲۶۸- گزینه ۳»

(فاطمه، راسخ)

از تکرارها متوجه می‌شویم شکل‌هایی که تقارن محوری دارند کد «الف» و شکل‌های بدون این تقارن کد «ب» دارند. همچنین شکل‌هایی که با سه پاره‌خط ساخته می‌شوند کد «ج» و شکل‌هایی که با چهار پاره‌خط ساخته می‌شوند کد «د» می‌خورند. شکل نهایی بدون تقارن و با سه خط ساخته شده است.

(کرکنداری، هوش غیرکلامی)

۲۶۹- گزینه ۱»

(غریزاد شیرممدولی)

دو دایره برای هر چشم، دو دایره برای هر دست، سه دایره برای هر پا و یک دایره برای بدن داریم:

$$(2+2+3) \times 2 + 1 = 14 + 1 = 15$$

(شمارش، هوش غیرکلامی)

۲۷۰- گزینه ۲»

(ممیرکنی)

در شکل گزینه ۱» شکل  وجود دارد که با هیچ دورانی به شکل  در نمی‌آید. شکل  در گزینه ۳» نیست. شکل  در گزینه ۴» نیز معادل شکل  رسم شده است که این دو نیز با دوران به هم تبدیل نمی‌شوند.

(یزدایی، هوش غیرکلامی)