

## آزمون ۱۸ آبان ۱۴۰۳ اختصاصی یازدهم تجربی

تعداد کل سؤال‌های قابل پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۱۰ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال‌ها	زمان پاسخ‌گویی
زیست‌شناسی 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
زمین‌شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰ دقیقه
مجموع	۹۰	---	۱۱۰ دقیقه

### ● مسئولان درس، گزینش گران و ویراستاران ●

نام درس	گزینش‌گر و مسئول درس	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
زیست‌شناسی ۲	حسین منصوری مقدم	حمید راهواره - محمدحسن کریمی فرد - ایلیا اعظمی نژاد - دیبا دهقان - غزل هاشمی	مهساسادات هاشمی
فیزیک ۲	مهدی شریفی	بابک اسلامی - مهدی بحرکاظمی - ماهان زواری	حسام نادری
شیمی ۲	ایمان حسین‌نژاد	احسان پنجه‌شاهی، امیررضا حکمت‌نیا	سمیه اسکندری
ریاضی ۲	محمد بحیرایی	مهدی بحرکاظمی - رضا سیدنجفی - احسان غنی‌زاده	ملینا ملائی
زمین‌شناسی	علیرضا خورشیدی	بهزاد سطلانی - آریین فلاح‌اسدی	محیا عباسی

### ● گروه فنی و تولید ●

مدیر گروه	امیررضا حکمت‌نیا
مسئول دفترچه	احسان پنجه‌شاهی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: مهساسادات هاشمی
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	سیده صدیقه میرغیائی
ناظر چاپ	حمید محمدی

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۲) - طراحی

**زیست‌شناسی (۲)**  
**(تنظیم عصبی،**  
**حواس)**  
(صفحه‌های ۱ تا ۳۶)

۱- با توجه به مطالب کتاب درسی اختلاف تعداد موارد صحیح و غلط برای پر کردن عبارت زیر با تعداد در کدام گزینه برابر است؟

«در رابطه با گیرنده‌ای که ..... می‌توان گفت .....»

الف) ماهی‌ها به کمک آن از وجود جانداران در اطراف خود آگاه می‌شوند - دارای هسته‌ای است که در سمت ۳ رشته عصبی متصل به گیرنده قرار دارد.

ب) می‌تواند به مگس کمک کند که انواع مولکول‌های شیمیایی را تشخیص دهد - دارای جسم سلولی بیضی در درون موهای حسی است.

ج) به تشخیص صدا در جیرجیرک کمک می‌کند - پیام‌های حسی خود را به اولین گره طناب عصبی از سمت سر ارسال می‌کند.

د) از برابری اطلاعات حسی چندین عدد از آن، تصویر موزاییکی ایجاد می‌شود - هر عدد از آن در ارتباط با یک عدسی قلبی شکل و متصل به قرنیه است.

ه) به کمک آن شکار در شب برای بعضی مارها ممکن می‌شود - درون قسمت پایینی حفره چشم قرار دارد.

۱) تعداد رشته‌های عصبی مرتبط با هر یاخته پشتیبان در ساختار خط جانبی در ماهی

۲) تعداد هسته‌های هر گیرنده از واحد بینایی چشم حشرات

۳) تعداد استخوانچه‌های هر گوش میانی

۴) تعداد پرده‌های صماخ در جیرجیرک

۲- ساختاری از مغز ماهی که بین ..... و لوب بینایی قرار دارد، در انسان قطعاً .....

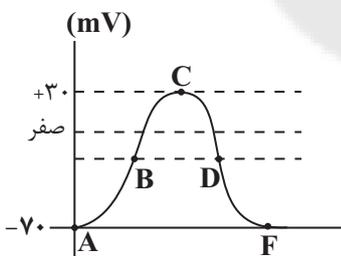
۱) لوب بویایی - تمامی فعالیت‌های ماهیچه‌های اسکلتی را کنترل می‌کند.

۲) نخاع - در تنظیم فشار خون و ضربان قلب نقش دارد.

۳) لوب بویایی - تنها بخشی است که از گیرنده‌های حس وضعیت پیام دریافت می‌کند.

۴) بصل‌النخاع - از گیرنده‌هایی در تماس با ماده ژلاتینی پیام دریافت می‌کند.

۳- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه درست نمی‌باشد؟ (با فرض اینکه در مدت‌های قبل هیچ پتانسیل عملی را نداشته‌ایم)



۱) در نقطه A نسبت به نقطه F، تولید ADP در درون سلول کمتر است.

۲) در هر نقطه‌ای که در پیچه کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی هر دو بسته‌اند، همانند نقطه B پتانسیل درون سلول نسبت به بیرون سلول منفی است.

۳) در نقطه B برخلاف نقطه D اختلاف پتانسیل طرفین غشا در حال کاهش است.

۴) در نقطه F همانند نقطه C ورود و خروج هر دو یون پتاسیم و سدیم در سلول دیده می‌شود.

۴- کدام گزینه در ارتباط با گیرنده‌های موجود در بخش دهلیزی گوش انسان صحیح است؟

۱) مایع درون مجرای نیم‌دایره به‌طور مستقیم سبب تحریک گیرنده‌ها می‌شود.

۲) مژک‌های آن همانند مژک‌های گیرنده شنوایی با مایع درون مجرا تماس دارد.

۳) در پی خم شدن مژک‌های این گیرنده‌ها پیام شنوایی به مغز ارسال می‌شود.

۴) این گیرنده‌ها به ساختاری در پشت ساقه مغز همانند بخش‌های دیگر مغز پیام ارسال می‌کنند.

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



۱۰- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هنگامی که ..... - ..... می‌یابد.»

الف) اشیای نزدیک را می‌بینیم، کارکرد اندامکی دو غشایی در ماهیچه‌های جسم مژگانی - افزایش

ب) در محل تاریک در حال مشاهده جسمی هستیم، تولید ویتامین A در چشم - افزایش

پ) در حال مشاهده اجسام دور هستیم، مقدار کشش رشته‌های آویزی به دنبال انقباض ماهیچه‌های مژگانی - افزایش

ت) فردی دچار آستیگماتیسم است، به طور حتم مقدار انحنای عدسی - تغییر

۱) مورد ۲) مورد ۳) مورد ۴) مورد

**زیست‌شناسی (۲) - آشنا**

۱۱- چند مورد از موارد زیر درباره هر یاخته بافت عصبی که توانایی تحریک‌پذیری ندارد، به درستی بیان شده است؟

الف) با تولید غلاف میلین، در عایق بندی بخش‌هایی از آسه و یا دارینه بسیاری از نورون‌ها نقش دارند.

ب) می‌توانند همانند ماکروفاژهای حبابک‌ها، در دفاع از یاخته‌های بدن نقش داشته باشند.

ج) در حفظ مقدار طبیعی یون‌های سدیم و پتاسیم در مایع بین یاخته‌ای نقش دارند.

د) هسته و اندامک‌های لازم برای سوخت و ساز یاخته‌ای را دارند.

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

۱۲- چند مورد در ارتباط با ساقه مغز صحیح‌اند؟

الف) در تنظیم تنفس می‌تواند نقش داشته باشد.

ب) بخشی از آن دارای ۴ برجستگی است.

ج) در بخش میانی خود دارای مغز میانی است.

د) در گوسفند، دارای بخشی است که بین مخچه و اپی‌فیز قرار دارد.

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

۱۳- چند مورد از موارد زیر به درستی بیان نشده‌اند؟

الف) گیرنده‌های دمایی و گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن در ارتباط با رگی حاوی خون تیره هستند.

ب) پتانسیل عمل ایجاد شده در پوشش پیوندی گیرنده فشار به دستگاه عصبی مرکزی ارسال می‌شود.

ج) سازش هر گیرنده قطعاً با عدم ارسال پیام عصبی همراه است.

د) گیرنده‌های حس پیکری فقط در پوست، ماهیچه‌های اسکلتی و زردپی‌های بدن انسان وجود دارند.

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

۱۴- به طور معمول، در بدن انسان سالم ..... می‌توانند .....

۱) گیرنده‌های تماسی پوست - در بخشی که در تولید صدا نقش دارد، تعداد بیش‌تری از سایر نقاط بدن داشته باشند.

۲) گیرنده‌های دمایی - در هر سیاهرگ بدن در اثر تغییر دما تحریک شوند و پیام عصبی تولید کنند.

۳) گیرنده‌های حس وضعیت - در ماهیچه‌های اسکلتی، زردپی‌ها و کپسول پوشاننده مفصل‌ها یافت شوند.

۴) گیرنده‌های درد - به دنبال فشرده شدن پوشش اطراف خود، به آسیب بافتی پاسخ دهند.

۱۵- در انسان لایه‌ای از چشم که دارای ماده حساس به نور است،..... بخش رنگین چشم،.....

- (۱) همانند - حاوی یاخته‌های گیرنده نوری است.  
 (۲) همانند - می‌تواند در تماس با ترکیبات شفاف چشم باشد.  
 (۳) برخلاف - در تغییر قطر مردمک نقش دارد.  
 (۴) برخلاف - ساختاری شفاف است.

۱۶- در ارتباط با شکل مقابل، کدام گزینه درست است؟



- (۱) پیام عصبی تولید شده در آن، نمی‌تواند به مخچه برود.  
 (۲) در عصب بینایی دیده می‌شود.  
 (۳) تجمع بیش‌تر آن‌ها در لکه زرد، موجب تیزی این نقطه از شبکیه شده است.  
 (۴) در نور ضعیف تحریک می‌شوند.

۱۷- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

« در بیماری ... به طور قطع ... »

- (۱) آستیگماتیسم - سطح یکی از بخش‌هایی که زلالیه آن را تغذیه می‌کند، کاملاً صاف و کروی نیست.  
 (۲) نزدیک‌بینی ناشی از تغییر قطر کره چشم - پرتوهای نوری جسم نزدیک به طور طبیعی بر روی شبکیه به هم می‌رسند.  
 (۳) دوربینی ناشی از تغییر قطر کره چشم - برای درمان از عینکی دارای عدسی مشابه با عدسی چشم استفاده می‌شود.  
 (۴) پیرچشمی - قدرت تطابق افزایش می‌یابد.

۱۸- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

« در گوش انسان، هر یاخته مؤک‌دار ..... »

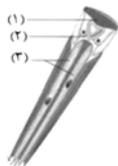
- (۱) پس از تحریک، پیام عصبی را به یاخته عصبی پس از خود انتقال می‌دهد.  
 (۲) نوعی گیرنده مکانیکی است که مؤک‌های آن با پوششی ژلاتینی در تماس است.  
 (۳) با ارتعاش یا حرکت مایع مجرای مختص به خود، تحریک می‌شود.  
 (۴) در پی لرزش استخوان رکابی و حرکت مایع اطراف خود، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سوی غشای خود را تغییر می‌دهد.

۱۹- در ارتباط با هر یاخته موجود در سقف حفره بینی که قابلیت تولید و هدایت پیام عصبی را دارد، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (۱) در غشای خود پروتئینی دارد که برای انتقال یون‌های سدیم و پتاسیم، دچار تغییر شکل می‌شود.  
 (۲) پیام‌های عصبی حسی را از طریق آسه خود به یاخته‌های عصبی موجود در پیاز بویایی ارسال می‌کند.  
 (۳) دارای زوائد یاخته‌ای است که با مولکول‌های بودار حل شده در ماده مخاطی بینی در تماس می‌باشد.  
 (۴) بر درک درست مزه غذا به همراه گیرنده‌های چشایی نقش مهمی دارند.

۲۰- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

« با توجه به شکل مقابل، بخش شماره ..... معادل ساختاری در چشم انسان است که ..... »



- (۱) «۱» - همواره در افراد مبتلا به آستیگماتیسم انحنای غیرطبیعی دارد.  
 (۲) «۲» - در اثر عمل تطابق برای دیدن اجسام نزدیک، ضخیم می‌شود.  
 (۳) «۱» - شفاف است و اولین شکست نور را انجام می‌دهد.  
 (۴) «۳» - به ویتامین A برای راه‌اندازی پیام عصبی نیاز دارد.

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

**فیزیک (۲)**

**الکتریسیته ساکن**

(بار الکتریکی، پایداری و کوانتیده بودن بار الکتریکی، قانون کولن، میدان الکتریکی حاصل از یک ذره باردار، خطوط میدان الکتریکی و انرژی پتانسیل الکتریکی)  
(صفحه‌های ۱ تا ۲۱)

۲۱- جسمی دارای بار الکتریکی مثبت است. اگر از این جسم  $2 \times 10^{14}$  عدد الکترون بگیریم، اندازه بار آن ۱۷ برابر می‌شود. بار اولیه جسم چند میکروکولن بوده است؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} C$ )

۱ (۱)

۲ (۲)

۱/۶ (۳)

۳/۲ (۴)

۲۲- دو کره رسانای مشابه با بارهای الکتریکی  $q_A = 8 \mu C$  و  $q_B = -2 \mu C$  در اختیار داریم. اگر آن‌ها را با هم تماس دهیم، پس از ایجاد تعادل، چه



تعداد الکترون و از کدام کره به کره دیگر منتقل می‌شود؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} C$ )

(۱)  $3 / 125 \times 10^{13}$  از A به B

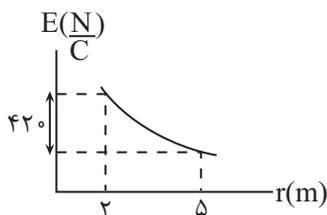
(۲)  $3 / 125 \times 10^{13}$  از B به A

(۳)  $1 / 875 \times 10^{13}$  از A به B

(۴)  $1 / 875 \times 10^{13}$  از B به A

۲۳- نمودار اندازه میدان الکتریکی حاصل از بار الکتریکی نقطه‌ای  $q$  بر حسب فاصله از آن، مطابق شکل زیر است. اندازه میدان الکتریکی در فاصله ۴

متری از این بار چند نیوتون بر کولن است؟



۱۲۵ (۱)

۲۰۰ (۲)

۲۵۰ (۳)

۴۰۰ (۴)

۲۴- دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1 = 4\mu\text{C}$  و  $q_2 = -9\mu\text{C}$  در فاصله  $L$  از یکدیگر بر روی محور  $x$  ثابت شده‌اند. اگر اندازه نیروی الکتریکی که دو

بار به یکدیگر وارد می‌کنند برابر با  $3/6\text{N}$  باشد، اندازه میدان الکتریکی خالص ناشی از دو بار در چه فاصله‌ای بر حسب سانتی‌متر از بار الکتریکی  $q_2$  برابر

با صفر می‌شود؟  $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$

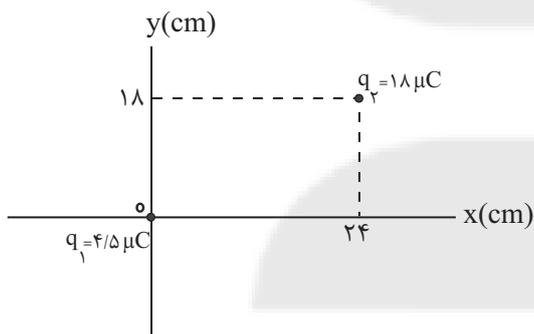
۹۰ (۱)

۶۰ (۲)

۱۲ (۳)

۳۰ (۴)

۲۵- مطابق شکل دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1$  و  $q_2$  در صفحه  $xOy$  و در نقاط نشان داده شده ثابت شده‌اند. در چه نقطه‌ای روی این صفحه، میدان



الکتریکی برابری ناشی از دو بار، برابر صفر می‌شود؟

$x = -8\text{cm}, y = -6\text{cm}$  (۱)

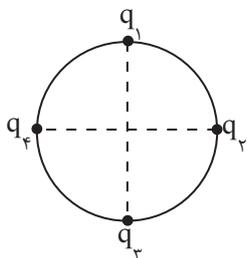
$x = 8\text{cm}, y = 6\text{cm}$  (۲)

$x = 4\text{cm}, y = 3\text{cm}$  (۳)

$x = 32\text{cm}, y = 25\text{cm}$  (۴)

۲۶- مطابق شکل زیر بارهای الکتریکی نقطه‌ای مشابه  $q_1 = q_2 = q_3 = q_4 = q$  بر روی محیط دایره‌ای به قطر  $D$  قرار گرفته‌اند. اگر فقط بار  $q_1$  را  $7$  برابر

کنیم، میدان برابری در مرکز دایره  $\vec{E}'$  و اگر فقط بار  $q_2$  را  $7$  برابر کنیم، میدان الکتریکی برابری در مرکز دایره  $\vec{E}''$  می‌شود. برابری  $\vec{E}'$  و  $\vec{E}''$  کدام است؟



(۱) صفر

$\frac{10k|q|}{D^2}$  (۲)

$\frac{40k|q|}{D^2}$  (۳)

$\frac{56k|q|}{D^2}$  (۴)

۲۷- بار  $q$  در نقطه  $A$  واقع شده است. اگر اندازه میدان الکتریکی آن در نقطه  $B$ ،  $\frac{N}{C}$  باشد، اندازه بار را چند درصد و چگونه تغییر

دهیم تا اندازه میدان الکتریکی آن در نقطه  $C$  به  $\frac{N}{C}$  برسد؟

(۱) ۷۵ درصد کاهش

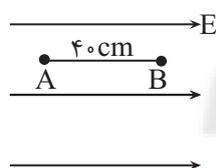
(۲) ۵۰ درصد افزایش

(۳) ۷۵ درصد افزایش

(۴) ۵۰ درصد کاهش

۲۸- مطابق شکل زیر، بار الکتریکی نقطه‌ای  $q = 2\mu C$  را داخل میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی  $5 \times 10^5 \frac{N}{C}$  از نقطه  $A$  رها می‌کنیم. زمانی که بار

موازی با خط‌های میدان تا نقطه  $B$  جابه‌جا می‌شود، انرژی جنبشی آن چند ژول تغییر می‌کند؟ (از نیروی وزن و نیروهای اتلافی صرف‌نظر شود).



(۱) ۰/۴

(۲) ۰/۲

(۳) ۰/۸

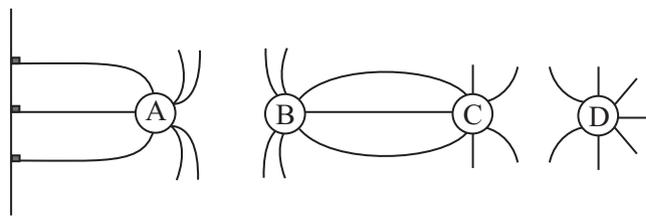
(۴) ۰/۶

۲۹- با توجه به خطوط میدان الکتریکی نشان داده شده در شکل، کدام گزینه علامت بارهای نقطه‌ای  $A$ ،  $B$ ،  $C$  و  $D$  را به ترتیب از راست به چپ درست



نشان داده است؟

صفحه دارای بار منفی است



(۱) مثبت - مثبت - منفی - منفی

(۲) منفی - منفی - مثبت - مثبت

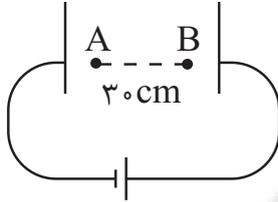
(۳) منفی - مثبت - منفی - مثبت

(۴) مثبت - منفی - مثبت - منفی

۳۰- مطابق شکل زیر، در یک میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی  $E = 10^4 \frac{N}{C}$ ، ذره‌ای به جرم  $3 \times 10^{-5} \text{ kg}$  و بار  $+2 \mu\text{C}$  از نقطه A، با تندی  $20 \frac{m}{s}$

در خلاف جهت خط‌های میدان الکتریکی پرتاب می‌شود. تندی این ذره پس از طی مسافت  $30 \text{ cm}$ ، چند متر بر ثانیه می‌شود؟ (از نیروی وزن و مقاومت

هوا صرف‌نظر کنید.)



(۱) ۵

(۲) ۱۰

(۳) صفر

(۴) ۸

۳۱- یک میله پلاستیکی مالش داده شده با پارچه پشمی را به یک میله فلزی خنثی نزدیک می‌کنیم، در این صورت:

(۱) میله‌ها همدیگر را دفع می‌کنند.

(۲) میله‌ها همدیگر را جذب می‌کنند.

(۳) نیرویی به هم وارد نمی‌کنند.

(۴) مجموع بار میله‌ها صفر است.

۳۲- کدام گزینه می‌تواند بار الکتریکی یک جسم را برحسب کولن به درستی نشان دهد؟ ( $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ )

(۱)  $0.8 \times 10^{-21}$

(۲)  $8 \times 10^{-21}$

(۳)  $8 \times 10^{-19}$

(۴)  $0.8 \times 10^{-19}$

۳۳- مطابق شکل زیر دو بار الکتریکی نقطه‌ای هم‌اندازه و ناهم‌نام در فاصله‌ای از یکدیگر قرار دارند و بردار میدان الکتریکی خالص در وسط فاصله بارها برابر

با  $\vec{E}$  است. اگر اندازه یکی از بارها ۲ برابر و علامت بار دیگر قرینه شود، بردار میدان الکتریکی در وسط فاصله بارها برابر با کدام گزینه خواهد شد؟

(۱)  $2\vec{E}$

(۲)  $-2\vec{E}$

(۳)  $\frac{\vec{E}}{2}$

(۴)  $-\frac{\vec{E}}{2}$



۳۴- بارهای  $q_1 = 15 \mu\text{C}$  و  $q_2$  به ترتیب در نقاطی به مختصات  $(-3\text{cm}, 0)$  و  $(6\text{cm}, 0)$  قرار دارند. اگر نیرویی که از طرف بار  $q_1$  به  $q_2$  وارد می‌شود

برابر  $\vec{F} = -30(N)\vec{i}$  باشد، میدان حاصل از بار  $q_2$  در نقطه  $(-3\text{cm}, 0)$  چند  $\frac{\text{N}}{\text{C}}$  و در چه جهتی است؟

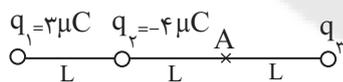
(۱)  $-2 \times 10^6 \vec{i}$

(۲)  $2 \times 10^6 \vec{i}$

(۳)  $45 \times 10^6 \vec{i}$

(۴) باید اندازه بار  $q_2$  مشخص باشد.

۳۵- در شکل زیر، میدان خالص حاصل از سه بار نقطه‌ای  $q_1$ ،  $q_2$  و  $q_3$  در نقطه A صفر است. بار  $q_3$  چند میکروکولن است؟



(۱)  $\frac{13}{4}$

(۲)  $-\frac{13}{4}$

(۳)  $\frac{19}{4}$

(۴)  $-\frac{19}{4}$

۳۶- در نقطه‌ای از میدان الکتریکی، ذره‌ای با بار الکتریکی  $-20\text{nC}$  قرار می‌دهیم. بر این ذره نیروی الکتریکی  $5 \times 10^{-3}\text{N}$  در راستای جنوب - شمال و



به طرف شمال وارد می‌شود. میدان الکتریکی در این نقطه در کدام جهت و بزرگی آن چند نیوتون بر کولن است؟

(۱) در جهت شمال و  $2/5 \times 10^5$

(۲) در جهت جنوب و  $2/5 \times 10^5$

(۳) در جهت شمال و  $250$

(۴) در جهت جنوب و  $250$

۳۷- بار الکتریکی نقطه‌ای  $q = +2\mu\text{C}$  به بار نقطه‌ای  $Q = +4\mu\text{C}$  که در فاصله  $r$  از آن قرار دارد، نیروی الکتریکی به بزرگی  $10$  نیوتون وارد می‌کند.

بزرگی میدان الکتریکی ناشی از بار  $q$  در فاصله  $5r$  چند نیوتون بر کولن است؟

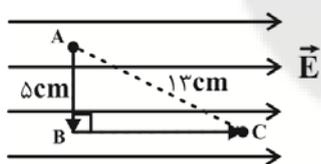
(۱)  $5 \times 10^5$

(۲)  $1 \times 10^5$

(۳)  $2 \times 10^5$

(۴)  $25 \times 10^6$

۳۸- مطابق شکل زیر، ذره بارداری با بار  $+5\mu\text{C}$  در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی  $E = 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ ، از نقطه  $A$  تا نقطه  $B$  و سپس تا نقطه  $C$  جابه‌جا می‌شود. انرژی پتانسیل الکتریکی این ذره در این جابه‌جایی چگونه تغییر می‌کند؟



(۲)  $0/05$  ژول افزایش می‌یابد.

(۴)  $0/06$  ژول کاهش می‌یابد.

(۱)  $0/05$  ژول کاهش می‌یابد.

(۳)  $0/07$  ژول افزایش می‌یابد.

۳۹- ذره بارداری را درون میدان الکتریکی یکنواختی رها می‌کنیم و ذره در جهت خط‌های میدان جابه‌جا می‌شود، در این صورت انرژی پتانسیل الکتریکی آن ..... می‌یابد و بار آن ..... بوده است.

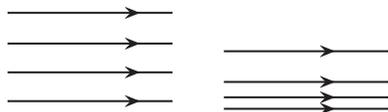
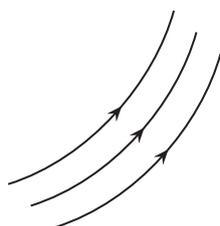
(۱) کاهش - مثبت

(۲) کاهش - منفی

(۳) افزایش - مثبت

(۴) افزایش - منفی

۴۰- چه تعداد از شکل‌های زیر خطوط میدان الکتریکی یکنواخت را به درستی نشان می‌دهند؟



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) هیچ کدام

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را

بدانیم

(از ابتدای فصل تا انتهای

جریان فلز بین محیط زیست

و جامعه)

صفحه‌های ۱ تا ۲۹

۴۱- کدام موارد درست هستند؟

- الف) در سال ۲۰۱۵، به تقریب ۷ میلیون تن فلز در جهان استخراج و مصرف شده است.
- ب) عدد اتمی پنجمین عنصر گروه ۱۴، برابر مجموع عدد اتمی سومین و چهارمین عنصر این گروه است.
- پ) گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر سبب بهبود و گاهی تغییر خواص آن‌ها می‌شود.
- ت) در جدول دوره‌ای، عنصرهایی که آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم آن‌ها مشابه است، در یک گروه جای گرفته‌اند.

(۱) (ب) و (پ) (۲) (الف) و (ت)

(۳) (ب) و (ت) (۴) (الف) و (ب)

۴۲- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) امروزه میزان تولید یا مصرف نسبی مواد معدنی از مجموع میزان تولید یا مصرف نسبی سوخت‌های فسیلی و فلزها بیشتر است.
- (۲) عنصرهای جدول دوره‌ای را براساس رفتار آن‌ها می‌توان در سه دسته شامل فلز، نافلز و شبه فلز جای داد.
- (۳) آرایش الکترونی لایه ظرفیت نخستین عنصر گروه ۱۸ جدول دوره‌ای با سایر عناصر آن گروه متفاوت است.
- (۴) عنصرهای نافلزی گروه ۱۴ جدول دوره‌ای همانند عنصرهای شبه‌فلزی آن بر اثر ضربه خرد می‌شوند.

 ۴۳- اتم عنصر A دارای ۱۴ الکترون با  $I = 1$  می‌باشد. کدام گزینه درباره آن نادرست است؟

- (۱) همه عناصر هم‌گروه با عنصر A جریان برق را عبور می‌دهند.
- (۲) تفاوت عدد اتمی آن با عدد اتمی نخستین عنصر فلزی گروه خود برابر ۲۰ می‌باشد.
- (۳) این عنصر سطحی صیقلی داشته و در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد.
- (۴) خواص فیزیکی این عنصر بیشتر به فلزها شبیه بوده و رفتار شیمیایی آن همانند نافلزها است.

۴۴- همه عبارتهای زیر درست‌اند، به جز ...

- (۱) در جدول دوره‌ای امروزی، جایی برای عنصرهایی با عدد اتمی بیشتر از ۱۱۸ پیش‌بینی نشده است.
- (۲) روندهای تناوبی در جدول، براساس کمیت‌های وابسته به اتم قابل توضیح است.
- (۳) شعاع اتمی پتاسیم (K)، از شعاع اتمی استرانسیم ( $^{38}\text{Sr}$ ) بزرگتر است.
- (۴) در دوره سوم جدول دوره‌ای تفاوت شعاع اتمی سیلیسیم و آلومینیم در مقایسه با تفاوت شعاع اتمی سایر عنصرهای این دوره بیشتر است.



۴۹- اتم عنصر M دارای ۷ الکترون با  $l = 0$  می‌باشد. کدام گزینه در مورد آن درست است؟

(۱) واکنش پذیری عنصر M می‌تواند از عنصر سدیم بیشتر باشد.

(۲) آرایش الکترونی کاتیون  $M^{2+}$  می‌تواند به صورت  $[Ar]3d^5$  باشد.

(۳) محلول آبی محتوی نمک‌های M به یقین رنگی خواهد بود.

(۴) شمار الکترون‌ها در سومین لایه الکترونی اتم M به یقین بیشتر از  $Mn_{25}$  است.

۵۰- کدام گزینه درست است؟ (نماد عنصرها فرضی هستند.) 

(۱) رنگ‌های زیبا در سنگ‌های فیروزه و ... نشانی از وجود برخی ترکیب‌های فلزهای اصلی است.

(۲) رسانایی الکتریکی بالای طلا و حفظ این رسانایی در شرایط گوناگون سبب استفاده از طلا برای تولید نخ طلا شد.

(۳) اگر عنصر X، ۷ الکترون با  $l = 0$  داشته و در لایه سوم آن ۱۳ الکترون موجود باشد،  $\frac{2}{7}$  زیرلایه‌های آن به صورت نیمه پر است.

(۴) نخستین عنصری که زیرلایه‌های  $l = 2$  و  $n = 3$  کاملاً پر دارد، برخلاف نخستین فلز واسطه می‌تواند کاتیون  $X^{3+}$  تولید کند.

۵۱- کدام موارد نادرست هستند؟

(الف) رنگ آبی فیروزه‌ای به دلیل وجود برخی ترکیب‌های فلزات واسطه در آن است.

(ب) در عنصرهای  $Cr_{24}$  و  $Cu_{29}$ ، فقط زیرلایه  $4s$  در حال پر شدن از الکترون است.

(پ) کاتیون حاصل از تمامی فلزهای اصلی به آرایش الکترونی گاز نجیب قبل از خود می‌رسد.

(ت) طلا در طبیعت به شکل ترکیب با سایر عناصر نیز یافت می‌شود.

(۱) (پ) و (ت) (۲) (ب) و (پ)

(۳) (ب) و (ت) (۴) (الف) و (ت)

۵۲- با توجه به واکنش «  $M(s) + Fe_2O_3(s) \xrightarrow{\Delta} \dots$  »، چند مورد از عبارتهای زیر، جمله داده شده را به درستی تکمیل می‌کنند؟ 

«اگر این واکنش انجام پذیر باشد،  $M \dots$ »

(الف) می‌تواند نخستین عنصر گروه ۱۴ جدول دوره‌ای باشد.

(ب) نمی‌تواند عنصری باشد که به شکل کلوخه‌ها و رگه‌های زرد لابه‌لای خاک یافت می‌شود.

(پ) می‌تواند عنصری فلزی از دوره سوم با کمترین یا بیشترین شعاع اتمی در بین فلزات دوره سوم باشد.

(ت) نمی‌تواند نخستین عنصری باشد که سومین لایه الکترونی اتم آن دارای ۱۸ الکترون است.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۵۳- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) برای تهیهٔ سومین فلز قلیایی، می‌توان از واکنش کلرید این فلز با کلسیم استفاده کرد.
- (۲) مقایسه  $Zn > Fe > Cu$  را می‌توان به واکنش‌پذیری این عناصر نسبت داد.
- (۳) در آرایش کاتیون  $CuCl_4$ ، تعداد ۱۷ الکترون با  $n = 3$  وجود دارد.
- (۴) اکسید ششمین عنصر دستهٔ d از دورهٔ چهارم جدول تناوبی در آب نامحلول است.

۵۴- با توجه به شکل مقابل که بخشی از جدول تناوبی می‌باشد، چند مورد از عبارات‌های زیر نادرست هستند؟ (نماد عناصر فرضی می‌باشند).

• واکنش‌پذیری B از Z بیشتر و رسانایی الکتریکی E از D بیشتر است.

• شعاع اتمی عنصر Z از X بیشتر و خصلت فلزی A از X بیشتر است.

• عنصر E حالت فیزیکی متفاوتی با عناصر هم‌دورهٔ خود دارد و در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

• در دورهٔ سوم با صرف‌نظر از گاز نجیب، کمترین تفاوت شعاع اتمی بین عناصر C و Z است.

• یکی از دگرشکل‌های عنصر F، در زیر آب نگهداری می‌شود.

گروه \ دوره	۱	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
۲	X	H			B
۳			F	C	Z
۴	A	D			E

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۵۵- از تخمیر بی‌هوازی ۸۱۰ گرم گلوکز، مقدار ۳۱۰/۵ گرم اتانول تولید شده است. بازده درصدی واکنش چقدر است؟

( $H = 1, C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$ )

(معادله موازنه شود.)  $C_6H_{12}O_6(aq) \rightarrow CO_2(g) + C_2H_5OH(aq)$

(۱) ۸۰

(۲) ۷۵

(۳) ۹۰

(۴) ۷۰

۵۶- مقدار ۱۰ گرم پتاسیم کلرات را حرارت می‌دهیم تا ۴۹ درصد آن طبق معادلهٔ موازنه شدهٔ  $2KClO_3(s) \rightarrow 2KCl(s) + 3O_2(g)$  تجزیه

شود. در پایان واکنش، جرم مخلوط جامد باقی‌مانده در ظرف، چند گرم است؟ ( $O = 16, Cl = 35.5, K = 39 : g \cdot mol^{-1}$ )

(۱) ۸/۰۸

(۲) ۴/۰۴

(۳) ۱/۹۲

(۴) ۳/۸۴

۵۷- مطابق واکنش زیر، اگر در اثر تخمیر بی‌هوازی ۱۰۸g گلوکز با خلوص ۲۵٪، ۹/۲۴g از جرم مواد موجود در ظرف کاسته شود، بازده

درصدی واکنش چقدر است؟ (ناخالصی‌ها واکنش نمی‌دهند، واکنش موازنه شود،  $C=۱۲, H=۱, O=۱۶: g.mol^{-1}$ )



- |        |        |
|--------|--------|
| ۸۵ (۱) | ۸۰ (۲) |
| ۹۰ (۳) | ۷۰ (۴) |

۵۸- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) با ارزش‌تر بودن گونه‌های فلزی در کف اقیانوس نسبت به ذخایر زمینی، بهره‌برداری از این منابع را نوید می‌دهد.
- (۲) تأمین شرایط نگهداری فلزی که راحت‌تر الکترون از دست می‌دهد، دشوارتر است.
- (۳) در روش استخراج فلزات با استفاده از گیاهان، گیاه را می‌توان در خاک دارای فلز کاشت.
- (۴) در تولید مقدار طلای مورد نیاز برای ساخت یک عدد حلقه عروسی حدود ۳۰۰۰ کیلوگرم پسماند ایجاد می‌شود.

۵۹- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (۱)  $Fe_2O_3$  به عنوان رنگ قرمز در نقاشی به کار می‌رود.
- (۲) استفاده از گیاهان برای استخراج فلزات روی و مس مقرون به صرفه است.
- (۳) در اعماق اقیانوس ستون‌هایی از اکسید فلزات واسطه یافت می‌شود.
- (۴) به علت بیشتر بودن آهنگ مصرف فلزات نسبت به بازگشت آن‌ها به طبیعت به شکل سنگ معدن، فلزات منابعی تجدیدپذیرند.

۶۰- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- الف) در استخراج a کیلوگرم آهن، تقریباً ۲a کیلوگرم سنگ معدن آهن و a کیلوگرم از منابع معدنی دیگر استفاده می‌شود.
- ب) بستر اقیانوس‌ها منبعی غنی از منابع فلزی گوناگون است و انسان به تازگی آن را کشف کرده است.
- پ) ارزیابی چرخه عمر اصطلاحی است که برای ارزیابی میزان تأثیر یک فراورده بر روی محیط زیست در مدت طول عمر آن به کار می‌رود.
- ت) با استفاده از بازگردانی یک قوطی فولادی می‌توان هفت لامپ ۶۰ واتی را در حدود ۲۵ ساعت روشن نگه داشت.
- ث) فلزها منابعی تجدیدناپذیرند و در استخراج فلز، تنها درصد کمی از سنگ معدن به فلز تبدیل می‌شود.

- |         |       |
|---------|-------|
| صفر (۱) | ۱ (۲) |
| ۲ (۳)   | ۳ (۴) |

۳۰ دقیقه

ریاضی (۲)

**ریاضی (۲)**  
**هندسه تحلیلی و**  
**جبر**

(ترسیم‌های هندسی تاپایان)

درس اول

(صفحه‌های ۱ تا ۳۰)

۶۱- خطی در نقطه  $A(-2, 3)$  بر دایره‌ای به مرکز  $O(1, 4)$  مماس شده است. مساحت سطح محصور بین این خط و محورهای مختصات کدام است؟

۱ (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲)

۲ (۳) ۳ (۴)

۶۲- نقطه  $M$  را به گونه‌ای روی پاره‌خط  $AB$  قرار می‌دهیم که تساوی  $\frac{AM}{MB} = 2$  برقرار باشد. اگر مختصات نقاط  $A$  و  $B$  به ترتیب  $(1, 3)$  و  $(-8, 15)$  باشد، اختلاف طول و عرض نقطه  $M$  کدام است؟

۶ (۱)

۱۶ (۲)

۵ (۳)

۱۵ (۴)

۶۳- فاصله نقطه  $A(-1, 2)$  از خط  $kx + (k+1)y = 30$  برابر  $m$  می‌باشد، اگر مساحت مثلثی که این خط در ناحیه اول با محورهای مختصات می‌سازد، برابر ۱۵ باشد، آنگاه

$m\sqrt{61}$  کدام است؟ ( $k > 0$ )

۱۲ (۱) ۲۸ (۲)

۲۳ (۳) ۱۸ (۴)

۶۴- نقطه  $A$  روی خط به معادله  $y - x = 5$  واقع است. فاصله نقطه  $A$  از نقطه  $B(2, 0)$  برابر ۵ است. مجموع طول و عرض نقطه  $A$  کدام می‌تواند باشد؟

۱ (۱) -۱ (۲) -۵ (۳)

۲ (۳) ۳ (۴)

۶۵- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  صفرهای تابع درجه دوم  $f(x) = ax^2 + bx + 1$  باشند و رابطه  $\alpha^3 + \alpha^3\beta^3 + \beta^3 = 0$  بین ریشه‌های معادله  $f(x) = 0$  برقرار باشد، حاصل عبارت

$\frac{b^3 - 1}{ab}$  کدام است؟ ( $a, b \neq 0$ )

۲ (۱) ۳ (۲)

$\frac{3}{2}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)

۶۶- شیر آبی متصل به یک استخر ابتدا تا نصفه باز است و پس از ۲ ساعت به صورت کامل باز می‌شود اگر در مدت زمان ۵ ساعت استخر تا نیمه پر شده در چه مدت زمانی استخر خالی با شیر

کاملاً باز پر می‌شود؟

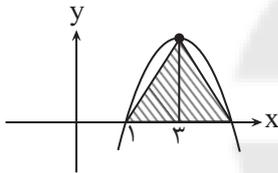
۵/۵ (۲)

۳/۵ (۱)

۸ (۴)

۶/۵ (۳)

۶۷- اگر مساحت مثلث رنگی برابر ۱۶ باشد عرض نقطه برخورد سهمی با محور y ها کدام است؟



-۱۰ (۱)

-۶ (۲)

-۴ (۳)

-۱۲ (۴)

۶۸- به ازای مقداری از  $m$  معادله درجه دوم  $(m-3)x^2 - 2(m-3)x + 7 = 0$  دارای ریشه مضاعف است. در این صورت معادله  $x^4 - (m-2)x^2 + 8 = 0$  چند جواب دارد؟

۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

۶۹- قدر مطلق تفاضل ریشه‌های معادله  $\sqrt{x^2 + 5x - 1} + \sqrt{x^2 + 5x + 2} = 3$  کدام است؟

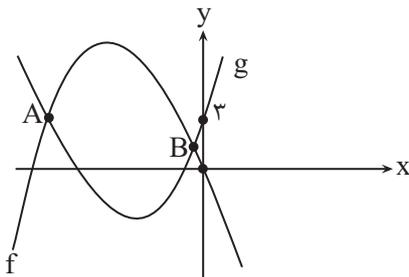
۵ (۲)

۱۰ (۱)

$\frac{\sqrt{33}}{2}$  (۴)

$\sqrt{33}$  (۳)

۷۰- اگر بیشترین مقدار تابع  $f(x) = -x^2 + bx + c$  برابر ۹ و کم‌ترین مقدار تابع  $g(x) = x^2 - b'x - c'$  برابر ۱- باشد، آنگاه حاصل ضرب طول‌های نقاط A و B



کدام است؟

$\frac{1}{4}$  (۱)

$\frac{2}{5}$  (۲)

$\frac{3}{2}$  (۳)

۶ (۴)

۷۱- نمودار سهمی‌های  $y_1 = ax^2 + bx - 1$  و  $y_2 = 2x^2 - cx + d$  یکدیگر را در نقاط  $(1, 0)$  و  $(-2, 3)$  قطع می‌کنند. مجموع عرض رأس‌های دو سهمی، کدام است؟

$$\frac{33}{8} \quad (2) \qquad \frac{17}{8} \quad (1)$$

$$\frac{-23}{8} \quad (4) \qquad \frac{-33}{8} \quad (3)$$

۷۲- حاصل ضرب ریشه‌های غیر صفر معادله  $\frac{x^2 + 3x + 1}{x^2 + 3x - 1} + \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 + 3x - 2} + 2 = 0$  کدام است؟ ( $x \neq 0$ )



$$\frac{9}{2} \quad (2) \qquad \frac{9}{4} \quad (1)$$

$$\frac{8}{5} \quad (4) \qquad \frac{8}{3} \quad (3)$$

۷۳- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $2x^2 - 3x - 7 = 0$  باشند، حاصل  $\frac{4\alpha^2 - 6\alpha - 13}{\beta} + \frac{4\beta^2 - 6\beta - 13}{\alpha}$  کدام است؟

$$\frac{3}{2} \quad (1)$$

$$\frac{-7}{2} \quad (2)$$

$$\frac{-3}{7} \quad (3)$$

$$\frac{2}{7} \quad (4)$$

۷۴- اگر معادله  $\sqrt{x^2 + \alpha} + 2\sqrt{x - 3} = 0$  فقط یک جواب داشته باشد، آنگاه معادله  $\sqrt{x^2 + \alpha x + 1} = x - 2$  چند جواب دارد؟



(۱) یک جواب دارد. (۲) دو جواب هم‌علامت دارد.

(۳) دو جواب مختلف‌العلامت دارد. (۴) جواب ندارد.

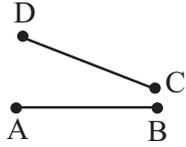
۷۵- اگر خط  $d$  از مرکز دایره‌ای به شعاع ۵ واحد بگذرد، چند نقطه روی دایره وجود دارد که از خط  $d$  به فاصله  $2/5$  واحد باشد؟

$$4 \quad (2) \qquad 2 \quad (1)$$

$$1 \quad (4) \qquad 3 \quad (3)$$

۷۶- دو پاره‌خط غیر موازی  $AB$  و  $CD$  مطابق شکل مفروض‌اند. نقطه‌ای که از دو نقطه  $A$  و  $B$  به یک فاصله باشد و از دو نقطه  $C$  و  $D$  نیز به یک فاصله باشد، روی کدام خط قرار

ندارد؟



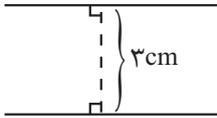
(۱) عمود منصف پاره‌خط  $AB$

(۲) عمود منصف پاره‌خط  $CD$

(۳) خطی که هر دو عمود منصف‌های  $AB$  و  $CD$  را در دو نقطه متمایز قطع می‌کند.

(۴) خطی که از نقطه تلاقی عمود منصف‌های  $AB$  و  $CD$  می‌گذرد.

۷۷- دو خط موازی  $l$  و  $l'$  در صفحه به فاصله ۳ از هم قرار دارند، نقاطی از صفحه که فاصله آن‌ها از خط  $l$  برابر ۲ و از خط  $l'$  برابر ۵ باشد، چه شکلی تشکیل می‌دهند؟



(۱) خطی موازی  $l$  و  $l'$  و به فاصله ۲cm از  $l$  و بالای خط  $l$

(۲) خطی موازی  $l$  و  $l'$  و به فاصله ۲cm از  $l$  و پایین خط  $l$

(۳) خطی موازی  $l$  و  $l'$  و به فاصله ۲cm از  $l'$  و بالای خط  $l'$

(۴) خطی موازی  $l$  و  $l'$  و به فاصله ۵cm از  $l'$  و در پایین خط  $l'$

۷۸- حداکثر چند نقطه روی دایره‌ای دلخواه می‌توان یافت که از دو خط غیرموازی  $d$  و  $d'$  به یک فاصله باشد؟ 

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۹- در یک مربع به ضلع ۳ چند نقطه روی محیط مربع وجود دارد که فاصله آن‌ها از مرکز مربع  $\sqrt{2}$  باشد؟

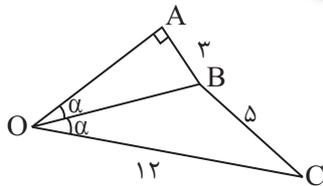
(۴) هیچ نقطه‌ای وجود ندارد.

۸ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

۸۰- در شکل زیر طول پاره‌خط  $OA$  کدام است؟



۶ (۱)

۸ (۲)

۳ (۳)

۱۰ (۴)

۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی

**زمین‌شناسی (۲)**  
**آفرینش کیهان و**  
**تکوین زمین /**  
**منابع معدنی و**  
**ذخایر انرژی،**  
**زیربنای تمدن و**  
**توسعه**

(از ابتدای فصل تا انتهای  
 طبقه‌بندی کانسنگ‌ها)  
 (صفحه‌های ۹ تا ۳۱)

۸۱- کندرول‌ها حاوی سولفید کدام فلزات‌اند؟

- (۱) آهن و مس  
 (۲) مس و نیکل  
 (۳) آهن و نیکل  
 (۴) مس و روی

۸۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«بعد از شکل‌گیری ..... در جهان، برخی نواحی ..... که گرانش قوی‌تری داشتند، بقیه ماده موجود در جهان را به‌سوی خود کشیده و نوعی تجمع

کیهانی را شکل دادند که امروزه به‌نام ..... نامیده می‌شوند.»

- (۱) ستارگان - داغ‌تر - کهکشان  
 (۲) سیارگان - چگال‌تر - سحابی  
 (۳) ستارگان - چگال‌تر - کهکشان  
 (۴) سیارگان - داغ‌تر - کهکشان

۸۳- در کدام گزینه ویژگی مطرح شده در مورد نوع ناپیوستگی‌ها نادرست است؟

- (۱) ناپیوستگی آدرین‌پی: لایه‌هایی از سنگ‌های رسوبی مستقیماً روی توده آدرین قرار گرفته است.  
 (۲) ناپیوستگی دگرشیب: سری رسوبات زیرین از حالت افقی خارج شده‌اند.  
 (۳) ناپیوستگی زاویه‌دار: تشخیص آن دشوار است.  
 (۴) ناپیوستگی هم‌شیب: لایه‌های رسوبی واقع در بالا و پایین سطح ناپیوستگی، با همدیگر موازی‌اند.

۸۴- کدام گزینه معیار خوبی از تقسیم‌بندی واحدهای زمانی مختلف می‌باشد؟

- (۱) پسروری دریاها و کاهش گونه‌های مختلف جانداران  
 (۲) پیشروی دریاها و افزایش گونه‌های مختلف جانداران  
 (۳) حوادث کوهزایی و عصرهای یخبندان  
 (۴) حوادث کوهزایی و تنوع جانوران

۸۵- کدام گزینه اطلاعات نادرستی در مورد استروماتولیت‌ها ارائه می‌دهد؟

- (۱) از قدیمی‌ترین آثار فسیلی مربوط به سیانوباکتری‌ها در دریا‌های کم‌عمق می‌باشند.
- (۲) در دوران پرکامبرین فعالیت‌های حیاتی آنها، امکان زندگی پرسلولی‌ها در روی سطح زمین را فراهم کرده بود.
- (۳) نخستین خزنده یافت شده در ابتدای کربونیفر با طول ۱۲ سانتی‌متر است.
- (۴) قدیمی‌ترین فسیل از ابتدایی‌ترین شکل آن‌ها در گرینلند یافت شده است.

۸۶- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در تعیین سن نسبی، ترتیب تقدم، تأخر و هم‌زمانی وقوع پدیده‌ها، نسبت به یکدیگر مشخص می‌شود.
- (۲) عناصر پرتوزا، به‌طور مداوم و با سرعت ثابت در حال واپاشی هستند.
- (۳) در تعیین سن مطلق یک نمونه از رابطه «نیم‌عمر  $\times$  تعداد نیم‌عمر = سن نمونه» استفاده می‌شود.
- (۴) پیدایش فصل‌ها حاصل حرکت انتقالی زمین و انحراف  $21/5$  درجه‌ای محور زمین است.

۸۷- کدام عامل دلیل اصلی تبلور زودتر کانی‌های کرومیت و مگنتیت نسبت به دیگر کانی‌ها در کانسنگ‌های ماگمایی است؟

- (۱) چگالی
- (۲) غلظت عناصر
- (۳) دمای تبلور بالاتر
- (۴) نزدیک بودن به سقف اتاقک ماگمایی

۸۸- به عقیده بون، بیشتر ماگماها چه ترکیبی دارند؟ همچنین مقدار نسبی  $SiO_2$  در ماگمای اولیه به چه صورت است؟

- (۱) ترکیب آندزیتی - نسبتاً زیاد
- (۲) ترکیب بازالتی - نسبتاً زیاد
- (۳) ترکیب بازالتی - نسبتاً کم
- (۴) ترکیب آندزیتی - نسبتاً کم

۸۹- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (۱) هرگاه تمرکز کافی از ماده معدنی وجود داشته باشد، یک معدن شکل می‌گیرد.
- (۲) هر ماده شکل‌گرفته به صورت طبیعی و یا مصنوعی که بتوان از آن ماده یا مواد باارزش و سودمندی استخراج کرد، کانسنگ نام دارد.
- (۳) گاهی در مناطقی از پوسته زمین، تمرکز غیرعادی از یک یا چند کانه باارزش و دارای سود کافی برای استخراج وجود دارد که به آن کانسار گفته می‌شود.
- (۴) کالکوپیریت با فرمول شیمیایی  $FeS_2$  مهم‌ترین کانه فلز مس است.

۹۰- کدامیک از عناصر زیر به ترتیب از راست به چپ ذخایر خوبی را در کانسنگ‌های گرمایی و رسوبی تشکیل می‌دهند؟

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| (۱) مس و مولیبدن | (۲) نقره و طلا |
| (۳) پلاتین و مس  | (۴) مس و روی   |

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



## دَفتر چَه سؤال ؟

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۱۸ آبان ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۲۰
عربی، (زبان قرآن (۲)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

طراحان

فارسی (۲)	حسن افتاده، مریم پیروی، احمد فهیمی، امیر محمودی، علی وفایی خسروشاهی
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، ابوطالب درانی، آرمین ساعدپناه
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، محمد رضایی بقا، مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، مجتبی درخشان گرمی، محمد مهدی دغلاوی، عقیل محمدی روش

گزینه‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینه‌نگار	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	امیر محمودی	مرتضی منشاری	نازنین فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی		لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	محسن رحمانی	امیرمهدی افشار		محمدصدرا پنجه‌پور
(زبان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی		سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

فارسی (۲)

۲۰ دقیقه

فارسی (۲)

(ستایش: لطف خدا)

• ادبیات تعلیمی

• ادبیات پایداری

(در امواج سند، درس آزاد)

درس ۱ تا ۴

صفحه ۱۰ تا ۳۷

۱۰۱- با توجه به مفهوم هر عبارت، معنای واژه‌های مشخص شده در مقابل کدامیک از گزینه‌های زیر، نادرست آمده است؟

(۱) ایشان درجستند و امیر را بگرفتند و بر بودند و نیک کوفته شد و پای راست افکار شد. = (مجروح)

(۲) و امیر به خیمه فرود آمد و جامه بگردانید و برنشست و به زودی به کوشک آمد. = (کاخ)

(۳) بسیار دعا کرد و گفت: «این صَلت فخر است. پذیرفتم و باز دادم که مرا به کار نیست. = (پاداش)

(۴) محبوب گشت از مردمان، مگر از اطبا و دل‌ها سخت متحیر شد. = (با شرم و حیا)

۱۰۲- از بین دو شکل نوشتاری، املاي کدامیک از گزینه‌های زیر، درست مشخص شده است؟

(۱) آن‌گاه آگاه شدند که غرقه (خواست/ خاست) شد.

(۲) و روز پنج‌شنبه، امیر را تب گرفت؛ تب سوزان و (سرصامی/ سرسامی) افتاد.

(۳) گفت: چون نامه‌ها (گُسیل/ گُصیل) کرده شود، تو باز آی.

(۴) و ما حق این نعمتِ تندرستی که باز یافتیم، لختی (گذارده/ گزارده) باشیم.

۱۰۳- در کدام گزینه نقش دستوری در مقابل ابیات، به‌درستی ذکر شده است؟

(۱) چو آتش در سپاه دشمن افتاد

ز آتش هم کمی سوزنده‌تر شد (نهاد)

(۲) گرت ز دست برآید، چو نخل باش کریم

ورت ز دست نیاید، چو سرو باش آزاد (مسند)

(۳) در آن دریای خون در قرص خورشید

غروب آفتاب خویشتن دید (نهاد)

(۴) میان موج می‌رقصید در آب

به رقص مرگ، اخترهای انبوه (نهاد)

۱۰۴- در همه گزینه‌ها جمله مرکب وجود دارد، به‌جز:

(۱) به ترتیبی نهاده وضع عالم

که نی یکی موی باشد بیش و نی کم

(۲) دگر روز باز اتفاق افتاد

که روزی‌رسان قوت روزش بداد

(۳) یقین مرد را دیده بیننده کرد

شد و تکیه بر آفریننده کرد

(۴) فخری که از وسیلت دون‌همتی رسد

گر نام و ننگ داری، از آن فخر، عار دار

۱۰۵- در کدامیک از گزینه‌های زیر هر دو آرایه «جناس و تشبیه» دیده می‌شود؟

(۱) چو صبرش نماند از ضعیفی و هوش

ز دیوار محرابش آمد به گوش

(۲) برو شیر درنده باش ای دغل

مینداز خود را چو روباه شل

(۳) گریه شام و سحر شکر که ضایع نگشت

قطره باران ما گوهر یکدانه شد

(۴) صورت بی‌صورت بی‌حد غیب

ز آینه دل تافت بر موسی ز جیب

۱۰۶- در کدام گزینه «استعاره» به‌کار نرفته است؟

(۱) نهان می‌گشت روی روشن روز

به زیر دامن شب در سیاهی

(۲) ولی چندان که برگ از شاخه می‌ریخت

دوچندان می‌شکفت و برگ می‌کرد

(۳) چون آتش در سپاه دشمن افتاد

از آتش هم کمی سوزنده‌تر شد

(۴) در آن دریای خون در قرص خورشید

غروب آفتاب خویشتن دید

۱۰۷- کدام گزینه، با بیت زیر از نظر مفهوم همسانی دارد؟

- «خرد را گر نبخشد روشنایی  
خرد رهنمای و خرد دلگشای  
عقل را چون دیده بینایی گرفت  
کسی گر خرد را ندارد ز پیش  
این جهان را نگر به چشم خرد  
بماند تا ابد در تیره‌رایی»

۱۰۸- کدام گزینه، مفهوم متضاد بیت «بخور تا توانی به بازوی خویش/ که سعیت بود در ترازوی خویش» را ندارد؟

- گفت پیغمبر به آواز بلند  
رزق ارباب توکل می‌رسد از خوان غیب  
جز که آن قسمت که رفت اندر ازل  
نیست کسی از توکل خوب‌تر  
با توکل زانوی اشتر بنند  
نیست از دریا اگر آبی به جو دارد صدف  
روی ننمود از شکار و از عمل  
چیسست از تسلیم خود محبوب‌تر

۱۰۹- کدام بیت به مفهوم نهایی شعر «زاغ و کبک» نزدیک نیست؟

- مباش بسته تقلید و ظن که ممکن نیست  
اگر تقلید بودی شیوه خوب  
رشته تقلید از پا باز کن  
گر راز مرا ندانی انکار مکن  
کز این طریق به منزل کسی رسد، هیهات!  
پیمبر هم ره اجساد رفتی  
پیش خود رسمی ز نو آغاز کن  
تقلید کن آن‌قدر که تحقیق شود

۱۱۰- کدام عبارت، با بیت زیر تناسب مفهومی دارد؟

- حساب خود اینجا کن، آسوده‌دل شو  
میفکن به روز جزا کار خود را

- ۱) آنچه دارم از اندک‌مایه خُطام دنیا حلال است و کفایت است و به هیچ زیادت حاجتمند نیستم.  
۲) اگر وی را یک روز دیده بودمی و احوال و عادات وی دانسته، واجب کردی که در مدت عمر پیروی او کردمی.  
۳) پذیرفتم و باز دادم که مرا به کار نیست و قیامت سخت نزدیک است، حساب این نتوانم داد.  
۴) چون به آنچه دارم و اندک است، قانعم، وزر و وبال این، چه به کار آید؟

### تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

۱۱۱- کدام یک از واژه‌ها از نظر معنایی با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- ۱) شراع ۲) تاج ۳) افسر ۴) کلاه پادشاهی

۱۱۲- از بین گروه کلمات زیر، املای چند واژه، نادرست آمده است؟

«قضا و سرنوشت/ غزوه و جنگ/ بی‌شبهت و بی‌تردید/ راغ و صحرا/ ذایل و نابود/ جشن و سورا/ صعب و سخت»

- ۱) چهار ۲) سه ۳) دو ۴) یک

۱۱۳- در کدام گزینه، شکل مجهول جمله زیر به درستی آمده است؟

«مریم لباس می‌پوشد.»

- ۱) لباس پوشیده شده بود. ۲) لباس پوشیده می‌شود. ۳) لباس پوشیده می‌شد. ۴) لباس پوشیده شده است.

۱۱۴- در جمله زیر، نقش دستوری کلمات مشخص شده به ترتیب، کدام است؟

«مگو سوخت جان من از فرط عشق  
خموشی است هان، اولین شرط عشق»  
(۱) مسند، نهاد (۲) نهاد، مسند (۳) مسند، متمم (۴) نهاد، مفعول

۱۱۵- در بیت زیر کدام یک از آرایه‌های ذکر شده، به کار رفته است؟

«آدمی فربه (چاق) شود از راه گوش  
جانور فربه شود از حلق و نوش»  
(۱) مراعات نظیر، تکرار، تشبیه (۲) مجاز، حسن تعلیل، تضاد  
(۳) جناس، تشبیه، مراعات نظیر (۴) مجاز، تکرار، جناس

۱۱۶- در ترکیب‌های زیر چند اضافه استعاری وجود دارد؟

«دانه انسانیت/ فوران تخیل/ رقص مرگ/ گوهر محبت»  
(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۱۷- مفهوم عبارت «مردان بار را به نیروی همت و بازوی حمیت کشند؛ نه به قوت تن.» با کدام گزینه مرتبط نیست؟

(۱) همت خویش قوی‌دار که مرغ دل تو  
جز بدین بار به سر منزل عنقا نرسد  
(۲) شبم از همت به خورشید بلندتر رسید  
چون بلند افتاد همت، کار بال و پر کند  
(۳) غلام همت رندان و پاک‌بازانم  
که از محبت با دوست، دشمن خویش‌اند  
(۴) به همت مدد کن که شمشیر و تیر  
نه در هر و غایی بود دستگیر (وغا= جنگ)

۱۱۸- مفهوم بیت زیر، با کدام بیت، ارتباط مفهومی دارد؟

رزق هر چند بی‌گمان برسد  
شرط عقل است جستن از درها  
(۱) چه در کار و چه در کار آزمودن  
نباید جز به خود محتاج بودن  
(۲) کسی نیک بیند به هر دو سرای  
که نیکی رساند به خلق خدای  
(۳) به گوش ارغوان آهسته گفتم:  
بهارت خوش که فکر دیگرانی  
(۴) برو شیر درنده باش، ای دغل  
مینداز خود را چو روباه شل

۱۱۹- مقصود از «این مرد» در جمله «این مرد بزرگ و دبیر کافی به نشاط، قلم در نهاد.» کدام یک از افراد مشخص شده در گزینه‌های زیر است؟

(۱) پس از نماز، کس فرستاد و قاضی بوالحسن و پسرش را بخواند و بیامدند.  
(۲) پس از یک ساعت، برآمد و گفت: «ای بوالفضل، تو را امیر می‌بخواند.»  
(۳) تا این عارضه افتاده بود، بونصر نامه‌های رسیده را، به خط خویش، نکت بیرون می‌آورد.  
(۴) امیر از آن جهان آمده، به خیمه فرود آمد و جامه بگردانید.

۱۲۰- شاعر در بیت زیر چه مفهومی را می‌خواهد به مخاطب برساند؟

«ولی چندان که برگ از شاخه می‌ریخت  
دو چندان می‌شکفت و برگ می‌کرد»

(۱) شاعر طولانی و فرسایشی بودن نبرد و برابری نیروهای دو طرف را توصیف می‌کند.  
(۲) مقصود اصلی شاعر نشان دادن شدت پایمردی و فداکاری سربازان ایرانی است.  
(۳) شاعر به این نکته اشاره دارد که کشته شدن هر سرباز فداکار در میدان جنگ موجب بیداری و آگاهی تعداد بیشتری می‌شود.  
(۴) شاعر از طریق این تصویرسازی، انبوهی تعداد دشمن و پر شمار بودن آن‌ها را به تصویر می‌کشد.

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

من آیات الأخلاق

درس ۱

صفحة ۱ تا ۱۷

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۲۱- عَيْنَ الْخَطَا فِي تَرْجُمَةِ الْمَفْرَدَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

(۱) تَسْمِيَةُ النَّاسِ بِالْأَسْمَاءِ الْقَبِيحَةِ أَمْرٌ كَرِيهٌ! (نام دادن)

(۲) كَانَتْ جَدَّتِي تَنْصَحُنِي أَنْ أَجْتَنِبَ عَنْ فَضْحِ الْآخِرِينَ! (رسوا شدن)

(۳) نَدِمَ الرَّجُلُ مِنْ أَعْمَالِهِ وَاتَّقَى اللَّهَ! (پروا کرد)

(۴) حَيَّ عَلَى خَيْرِ الْعَمَلِ! (بشتاب)

۱۲۲- عَيْنَ مَجْمُوعَةٍ فِيهَا كَلِمَةٌ غَرِيبَةٌ: (حسب المعنى)

(۱) صباح، مساء، ليل (۲) فسوق، لحم، إثم

(۳) رجال، نساء، أولاد

(۴) سخر، عاب، لمر

■ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ: (۱۲۳ - ۱۲۶)

۱۲۳- «الاجتنابُ عن الظَّنِّ و العُجْبِ يَسْتَطِيعُ أَنْ يُنْقِذَ الْمُجْتَمَعَاتِ الْبَشَرِيَّةَ عَنْ أَكْثَرِ الْمَشَاكِلِ!»:

(۱) دور کردن گمان‌ها و افراد خودپسند می‌تواند جامعه انسانی را از بیش‌تر مشکلات نجات دهد!

(۲) دور شدن از گمان و خودپسندی باعث می‌شود بسیاری از جوامع بشری از مشکلات دور شوند!

(۳) دور شدن از گمان و خودپسندی می‌تواند جوامع انسانی را از بیش‌تر مشکلات نجات دهد!

(۴) دور کردن گمان‌ها و خودپسندان باعث نجات جوامع انسانی از بسیاری از مشکل‌ها می‌شود!

۱۲۴- «مَنْ اغْتَابَ الْمُؤْمِنِينَ فَعَلَيْهِ أَنْ يَعْتَذِرَ مِنْهُمْ وَ يَكْتَسِبَ رِضَاهُمْ!»:

(۱) از مؤمنان، کسی که غیبت دیگری را کرد، پس بر او واجب است که معذرت‌خواهی کند و رضایتشان را به دست آورد!

(۲) هرکس از مؤمنان غیبت دیگران را کرد، پس او باید از مؤمنان معذرت‌خواهی کرده و رضایتشان را جلب کند!

(۳) هرکس غیبت مؤمنان را بکند، پس بر او لازم است که از آن‌ها معذرت‌خواهی کند و رضایتشان را کسب کند!

(۴) هرکس غیبت مؤمنان را بکند و سپس از آن‌ها معذرت‌خواهی کند، رضایتشان را به دست می‌آورد!

۱۲۵- «يُرِيدُ الْإِسْلَامُ أَنْ يَهْدِيَ كُلَّ الْمُسْلِمِينَ فَيَسْبِيهِ أَنْزَلَ السَّكِينَةَ عَلَى قُلُوبِ الْمُسْلِمِينَ!»:

(۱) اسلام می‌خواهد که همه مسلمانان را هدایت کند پس به سبب آن آرامش بر دل‌های مسلمانان نازل شد!

(۲) خواست اسلام هدایت همه مسلمانان است پس به همین دلیل آرامش را بر قلب‌های مسلمانان نازل می‌کند!

(۳) اسلام می‌خواهد که هر مسلمانی را هدایت کند پس به واسطه اسلام آرامشی بر دل‌های مسلمانان نازل گشت!

(۴) اسلام خواست که همه مسلمانان هدایت شوند پس به سبب آرامشی بر دل همه مسلمانان نازل شد!

۱۲۶- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

(۱) تبدأ الأسعار من خمسة و سبعين ألف تومان: قیمت‌ها از پنجاه و هفت هزار تومان شروع می‌شود!

(۲) أرادَ المُشْتَرِي فِي الْمُتَجَرِّ سَرَاوِيلَ أَفْضَلَ: مشتری در مغازه شلوارهای بهتری خواست!

(۳) (لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا): خداوند به کسی جز به اندازه توانش تکلیف نداده است!

(۴) شرُّ النَّاسِ ذُو الْوَجْهِينِ: بدی مردم دورویی آن‌هاست!

۱۲۷- عَيْنَ الْخَطَا فِي الْإِعْرَابِ لِلْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

(۱) (لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا): مفعول

(۳) أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ: مجرور بحرف جرّ

۱۲۸- عَيْنَ مَا الْوَصْفِ حَوْلَ «عِلْمٍ» فِيهِ أَشَدُّ مِنَ الْبَاقِي:

(۱) يَا عَلَّامَ الْغُيُوبِ! شَعْبًا يَنْتَظِرُونَ ظَهْرَكَ!

(۳) مَعْلُومَاتٌ مَعْلَمْنَا فِي مَجَالِ اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ كَثِيرَةٌ!

۱۲۹- عَيْنَ الْعِبَارَةِ الَّتِي جَاءَ فِيهَا إِسْمُ الْمَكَانِ:

(۱) لَيْسَ شَيْءٌ أَثْقَلُ فِي الْمِيزَانِ مِنَ الْخَلْقِ الْحَسَنِ!

(۳) الْمَزَارِعُ يَسْتُخْدَمُ الْحِجْرَ لِحِمَايَةِ أَثْمَارِهِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ!

۱۳۰- عَيْنَ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ الْمَكَانِ أَوْ اسْمُ التَّفْضِيلِ:

(۱) لِلْحَصُولِ عَلَى حَقِّي أُرْسِلَتْ رِسَالَةٌ إِلَى مَحَاكِمِ الْمَدِينَةِ!

(۳) أَحْسَنُ زِينَةِ الرَّجُلِ السَّكِينَةُ مَعَ إِيمَانٍ!

(۲) أَسْعَارُ الْمَسَاكِنِ فِي هَذِهِ الْمَدِينَةِ غَالِيَةٌ جَدًّا!

(۴) عِدَّةُ الْأَشْهُرِ فِي السَّنَةِ الْوَاحِدَةِ يَكُونُ اثْنَيْ عَشَرَ!

**دین و زندگی (۲)**

۱۰ دقیقه

**دین و زندگی (۲)**

• تفکر و اندیشه

هدایت الهی و تداوم

هدایت

درس ۱ و ۲

صفحه ۸ تا ۳۲

۱۳۱- اعلام ختم نبوت در چه زمانی صورت پذیرفت و از این مطلب چه نکته‌ای استنباط می‌شود؟

- ۱) در زمان حیات پیامبر گرامی اسلام (ص)- کتاب آسمانی از تحریف حفظ نشده است.
- ۲) در زمان حیات پیامبر گرامی اسلام (ص)- عوامل بی‌نیازی از پیامبر جدید فراهم بوده است.
- ۳) پس از نزول قرآن کریم- عوامل بی‌نیازی از پیامبر جدید فراهم بوده است.
- ۴) پس از نزول قرآن کریم- کتاب آسمانی از تحریف حفظ نشده است.

۱۳۲- حفظ قرآن کریم از تحریف معلول چیست؟

- ۱) ورود اسلام به سرزمین‌های دیگر با تلاش و کوشش مسلمانان
- ۲) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام
- ۳) وجود امام معصوم پس از پیامبر اکرم (ص)
- ۴) اهتمام پیامبر (ص) در جمع‌آوری و حفظ قرآن

۱۳۳- وجود دو یا چند دین در یک زمان نشانگر چیست؟

- ۱) عدم پاسخگو بودن بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی به نیازهای مردم
- ۲) سرپیچی انسان‌ها از فرمان خدا و عدم پیروی از دستورات پیامبران گذشته
- ۳) سرپیچی از کتاب آسمانی خود و پیروی از پیامبران گذشته
- ۴) عدم آگاهی پیروان پیامبر قبلی از تعلیمات پیامبر جدید

۱۳۴- چرا خداوند فقط یک دین برای هدایت بشر فرستاده است؟

- ۱) به دلیل رشد تدریجی فکر و اندیشه و امور مربوط به آن در مردم، لازم بود تا در هر عصری پیامبری جدید مبعوث شود تا همان اصول ثابت را درخور انسان‌های دوران خود بیان کند.
- ۲) زیرا لازمه ماندگاری یک دین، تبلیغ دائمی و مستمر آن است و پیامبران الهی با ایمان استوار و تلاش بی‌مانند، در طول زمان‌های مختلف دین الهی را تبلیغ می‌کردند.
- ۳) چون همگان ویژگی‌های مشترکی دارند، پس لازم است یک برنامه کلی داشته باشند تا آنان را به هدف مشترکی که خداوند در خلقتشان قرار داده است، برساند.
- ۴) چون فضیلت‌های اخلاقی مانند عدالت و خیرخواهی در همه انسان‌ها مشترک است و پیامبران هم منادی فضیلت‌های اخلاقی در جامعه هستند.

۱۳۵- کدام عامل، سبب شد تعالیم الهی به فرهنگ جوامع وارد شود و جزئی از سبک زندگی مردم گردد؟

- ۱) ایمان استوار و تلاش بی‌مانند پیامبران برای تبلیغ دین در طول زمان
- ۲) بیان اصول ثابت دین الهی درخور فهم و اندیشه انسان‌های هر دوران
- ۳) رشد تدریجی فرهنگ و دانش مردم در زمان‌های مختلف
- ۴) استمرار و پیوستگی در دعوت و بیان اصول دین توسط پیامبر خاتم (ص)

۱۳۶- سخن پیامبر اکرم (ص): «إِنَّا مَعَاشِرَ الْأَنْبِيَاءِ أَمْرِنَا أَنْ نَكَلِّمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ» به کدام مورد، اشاره دارد؟

- (۱) وجود ادیان مختلف برای استمرار و پیوستگی در دعوت
- (۲) وجود ادیان مختلف به دلیل رشد تدریجی سطح فکر مردم
- (۳) فرستادن پیامبران متعدد برای استمرار و پیوستگی در دعوت
- (۴) فرستادن پیامبران متعدد به دلیل رشد تدریجی سطح فکر مردم

۱۳۷- در کلام امام موسی بن جعفر (ع) چه کسانی جایگاهشان در دنیا و آخرت بالاتر است و سؤال: «زاد و توشه سفر به جهان دیگر چیست؟»

به کدام نیاز برتر انسان مرتبط است؟

- (۱) آنان که عقلشان کامل تر است- شناخت هدف زندگی
- (۲) آنان که از معرفت برتری برخوردار باشند- شناخت هدف زندگی
- (۳) آنان که از معرفت برتری برخوردار باشند- درک آینده خویش
- (۴) آنان که عقلشان کامل تر است- درک آینده خویش

۱۳۸- چرا مکاتب بشری در طول تاریخ همواره تعاریف متنوع و متفاوت و گاه متضاد، از معنای سعادت و خوشبختی ارائه داده‌اند؟

- (۱) به دلیل اندیشیدن در افق‌های برتر و عالی و عدم انحصار نیازهای انسان به نیازهای طبیعی و غریزی
- (۲) به خاطر بهره‌گیری همیشگی بشر از قدرت تعقل و تفکر و اراده و اختیار جهت نیل به سعادت حقیقی
- (۳) به دلیل حاجت‌مندی همیشگی بشر به داشتن برنامه‌ای که توانایی پاسخگویی به نیازهایش را داشته باشد
- (۴) به خاطر پیگیری‌های انسان در راه برآوردن امیدها و آرزوهای کوچک و بزرگ و متفاوت

۱۳۹- به ترتیب، کدام سؤال و کدام‌یک از نیازهای انسان در این فرموده امام سجاد (ع): «خدایا ایام زندگانی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا

برای آن آفریده‌ای.» متجلی است؟

- (۱) انسان برای چه زندگی می‌کند؟- شناخت هدف زندگی
- (۲) انسان باید چگونه زندگی کند تا به هدفش برسد؟- شناخت هدف زندگی
- (۳) نحوه زندگی انسان پس از مرگ چگونه است؟- درک آینده خویش
- (۴) خوشبختی انسان در گرو انجام چه کارهایی است؟- درک آینده خویش

۱۴۰- ضرورت وجود کدام ویژگی‌ها در پاسخ‌های مربوط به نیازهای اساسی انسان، به ترتیب از مفاهیم «جدایی‌ناپذیری ابعاد وجودی انسان» و

«نیازمند تجربه و آزمون بودن» برمی‌آید؟

- (۱) همه‌جانبه بودن- منشأ الهی داشتن
- (۲) درست و قابل اعتماد بودن- منشأ الهی داشتن
- (۳) درست و قابل اعتماد بودن- جامع و کامل بودن
- (۴) همه‌جانبه بودن- درست و قابل اعتماد بودن





# دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد

(دوره دوم)

۱۸ آبان

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰  
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

حمید لنجان‌زاده اصفهانی	مسئول آزمون
فاطمه راسخ، حمیدرضا رحیم خانلو	ویراستار
محیا اصغری	مدیر گروه مستندسازی
علیرضا همایون‌خواه	مسئول درس مستندسازی
حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، سجاد محمدنژاد، حمید گنجی، فرزاد شیرمحمدلی، کیارش صانعی، حلما حاجی نقی	طراحان
معصومه روحانیان	حروف‌چینی و صفحه‌آرایی
حمید عباسی	ناظر چاپ

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

استعداد تحلیلی

۲۵۱- تصویر زیر به چه نکته‌ای اشاره می‌کند؟



(۱) وقت طلاست.

(۲) برای طمّاع، هیچ مقداری از پول هرگز کافی نیست.

(۳) دانش نگهدارِ تو است و تو نگهدارِ پولی.

(۴) رنگ رخساره خبر می‌دهد از سرّ ضمیر.

\* در دو پرسش بعدی، بهترین گزینه را برای ترتیب عبارات انتخاب کنید.

۲۵۲-

الف) حکومت ایران در آن زمان، هخامنشیان، زبان فارسی را برای این منظور به عنوان وسیله‌ای برگزیدند که قبایل مختلف ایرانی را متحد کنند.

ب) زبان فارسی به‌خوبی به هدفی که برای آن تعریف شده بود رسید و باعث اتحاد قبایل ساکن در فلات ایران شد.

ج) چنین به نظر می‌رسد که پس از جدایی اولیه‌ی زبان‌های ایرانی از زبان‌های هندواروپایی شرقی، نیاز به یک تفکیک دوباره‌ی زبانی نزد ایرانیان حس شده است.

د) امروزه برخی دسته‌ها و گروه‌های ایرانی تصوّر می‌کنند انتخاب زبان فارسی به عنوان زبان مرکزی عامل ضعف زبان‌های ایشان شده است.

ه) حال آن که اگر زبان فارسی را نه به عنوان جایگزین بلکه به عنوان ابزاری برای تقویت روابط زبانی در نظر بگیریم، نادرستی این استدلال آشکار می‌شود.

(۲) د - ه - الف - ب - ج

(۱) ج - الف - ب - ه - د

(۴) د - ه - الف - ج - ب

(۳) ج - الف - ب - د - ه

۲۵۳-

الف) شنیدم که شاهی به هندوستان / برافروخت بزم از رخ دوستان

ب) یکی گفت کاندز دیار عرب / یکی جانور دیده‌ام بس عجب

ج) شترپیکری رسته زو بال و پر / ولیکن نه پرنده نی باربر

د) چو طوطی به هر نکته گویا شدند / به نادر خبرها شکرخا شدند

(۲) ب - د - ج - الف

(۱) الف - د - ب - ج

(۴) ب - د - الف - ج

(۳) الف - د - ج - ب

۲۵۴- کدام مورد از مفهوم بیت زیر دریافت می‌شود؟

«عیب ارچه درون پوست بهتر / آینه‌ی دوست، دوست، بهتر»

(۱) عیب را نباید از دوست نهان داشت.

(۲) آینه را توان پنهان‌کاری نیست.

(۳) بر عیب نهفتن، هیچ ایرادی نیست.

(۴) عیب را باید از دوست نهان داشت.

۲۵۵- مفهوم بیت زیر در کدام مورد آمده است؟

«گر نه ایزد ورا نمودی راه / از خدایی کجا شدی آگاه؟»

(۱) اگر خدای تعالی به خردمندان راه نمی‌نمود، محال بود بتوانند به کنه الهی واقف شوند.

(۲) اگر خداوند عشق را راهنمایی نمی‌کرد، چگونه از حقیقت ذات او آگاه می‌شد؟

(۳) بنده‌ی خردمند با ارشاد خداوند است که می‌تواند به فهم ذات الهی نائل شود.

(۴) به دلیل هدایت الهی است که عقل می‌تواند از هستی او آگاه باشد.

۲۵۶- کمیته انضباطی فدراسیون فوتبال، یکی از دو تیم بزرگ پایتخت را به دلیل رفتار ناشایست یکی از بازیکنانش، مبلغی جریمه کرده و این تیم نسبت

به رفتار ناعادلانه کمیته انضباطی، شکایت کرده است که: «کمیته انضباطی نسبت به تیم ما، سختگیرتر از تیم دیگر پایتخت است.» کمیته انضباطی

در پاسخ، فهرستی از مبالغ جریمه تیم دیگر را منتشر کرده که نشان می‌دهد آن تیم دیگر هم مبالغی جریمه شده است.

کدام استدلال در صورت صحت، استدلال کمیته انضباطی را بیشتر زیر سؤال می‌برد؟

(۱) مجموع جریمه‌هایی که تیم ما پرداخته، بیشتر از جریمه‌هایی است که تیم مقابل پرداخته است.

(۲) تیم ما در پرداخت جریمه‌ها، سریع‌تر از تیم مقابل عمل کرده است.

(۳) مبالغ جریمه‌ها با میزان ناشایست بودن رفتارها متناسب نبوده است.

(۴) مدیریت باشگاه دیگر پایتخت طی سال‌های اخیر دائماً در تغییر و مدیریت باشگاه ما ثابت بوده است.

۲۵۷- «در یک کشور فرضی، پس از برگزاری مسابقات المپیک توکیو، تعداد علاقه‌مندان به ورزش والیبال چهل و تعداد علاقه‌مندان به ورزش فوتبال

بیست درصد افزایش یافت. بنابراین می‌توان گفت هم‌اکنون تعداد علاقه‌مندان به ورزش والیبال از تعداد علاقه‌مندان به ورزش فوتبال بیشتر است.»

استدلال بالا استدلالی غلط است، چون کدام گزینه را نادیده گرفته است؟ همه گزینه‌ها را به خودی خود صحیح فرض کنید.

(۱) قبل از المپیک نیز تعداد علاقه‌مندان به ورزش والیبال از تعداد علاقه‌مندان به ورزش فوتبال خیلی بیشتر بود.

(۲) علاقه‌مندان به ورزش والیبال معمولاً در علاقه خود نسبت به این ورزش پایدار نیستند.

(۳) قبل از المپیک تعداد علاقه‌مندان به ورزش والیبال از تعداد علاقه‌مندان به ورزش فوتبال خیلی کمتر بود.

(۴) علاقه‌مندان به ورزش فوتبال معمولاً به سایر ورزش‌های توپی نیز علاقه‌مند هستند.

۲۵۸- در تعدادی از اعداد سه‌رقمی، رقم دهگان از نصف حاصل جمع رقم‌های یکان و صدگان، یکی بیش‌تر است. چقدر از این عددها را اگر در خودشان

ضرب کنیم، یکان عدد دو واحد بیش‌تر می‌شود؟

(۱) ۱۱

(۲) ۱۲

(۴) ۱۴

(۳) ۱۳

۲۵۹- در سرزمینی فرضی برای محاسبه سن هر شخصی، تعداد ماه هر سال و تعداد روزهای هر ماه را به شماره‌های سال مربوط می‌دانند: سال نخست یک

ماه و هر ماه یک روز دارد، سال دوم دو ماه و هر ماه دو روز دارد و ... فردی که ۱۲۰ روز عمر دارد، چند سال و چند ماه و چند روز دارد؟

(۲) ۶ سال و ۴ ماه و ۱ روز

(۱) ۶ سال و ۳ ماه و ۱ روز

(۴) ۷ سال و ۴ ماه و ۱ روز

(۳) ۷ سال و ۳ ماه و ۱ روز

۲۶۰- در عبارت زیر  $\square$  و  $\square$  هر کدام یک عدد یک‌رقمی است. حاصل  $(\square \square \times \square \square)$  کدام است؟

$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ \times \square \square \\ \hline \square \square \square \square \end{array}$$

(۲)  $\square \square \square$

(۱)  $\square \square \square \square$

(۴)  $\square \square \square$

(۳)  $\square \square \square$

۲۶۱- در سمت راست عدد حاصل از عملیات زیر، چند صفر وجود دارد؟

$$1 \times 22 \times 333 \times 4444 \times \dots \times 999999999$$

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۹

(۳) ۵

\* در سه پرسش بعدی، تعیین کنید با کدام داده‌ها می‌توان به سؤال‌ها پاسخ داد.

اگر داده «الف» کفایت گزینه «۱»، اگر داده «ب» کافی است گزینه «۲».

اگر هر دو داده لازم است و با آن‌ها به جواب می‌رسیم گزینه «۳» و اگر هر دو داده توأمان نیز برای پاسخگویی کافی نیستند، گزینه «۴» را انتخاب کنید.

۲۶۲- با کدام داده(ها) می‌توان ماه تولد خریدار تلویزیون را فهمید؟

الف) فروشنده تلویزیون دقیقاً سه ماه از خریدار تلویزیون بزرگ‌تر است.

ب) خریدار تلویزیون، درست سه ماه قبل از تولد فروشنده، تلویزیون را خریده است.

۲۶۳- امیر، امین، ندا و هما چهار فرزند یک خانواده‌اند. با کدام داده‌ها می‌توان فهمید فرزند دوم خانواده پسر است یا دختر؟

الف) اگر فرزندان خانواده به ترتیب سن بایستند، هیچ دو فرزند هم‌جنسیتی کنار هم نخواهند ایستاد.

ب) ندا از هما بزرگ‌تر و از امیر کوچک‌تر است.

۲۶۴- با کدام داده(ها) می‌توان فهمید گزاره  $\square > \bigcirc$  گزاره‌ای درست است یا نادرست؟

الف)  $\square + \bigcirc \geq 2\bigcirc + \square$  ب)  $\square < \square \times \bigcirc$

۲۶۵- عدد حاصل کدام‌یک از گزینه‌های زیر متفاوت است؟ دقت کنید عددها بزرگ و حل معادلات دشوار است ولی روش‌های میان‌بری برای فهم پاسخ

هست.

(۲)  $1231 + 234 \times 9872 - 20$

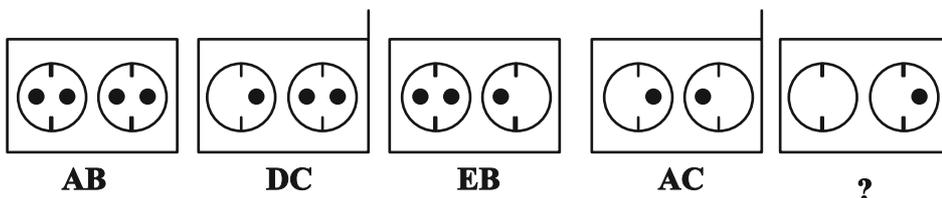
(۱)  $1723 \times 1345 + 8745 - 2$

(۴)  $9898 \times 235 + 246 - 98$

(۳)  $26798 + 3999 \times 575 - 45$

\* در دو پرسش بعدی تعیین کنید در کدگذاری‌های انجام شده کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد.

۲۶۶-

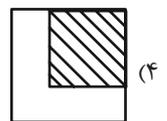
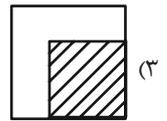
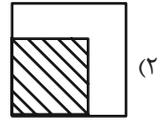
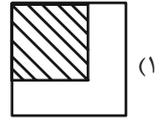
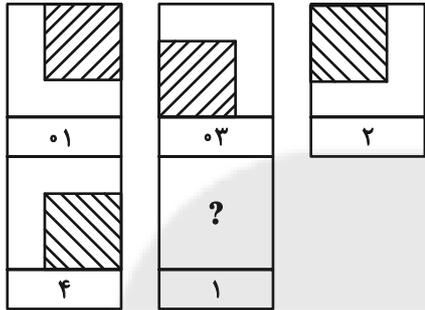


EB (۲)

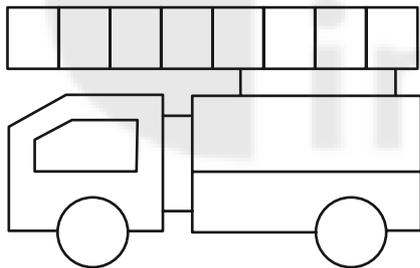
EC (۱)

DB (۴)

DC (۳)



۲۶۸- چند مستطیل در شکل زیر هست؟



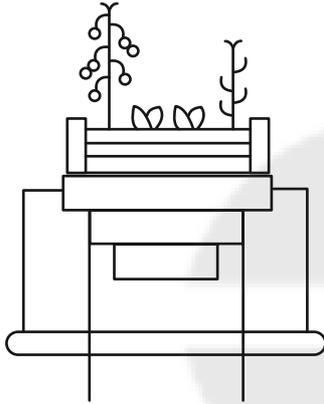
(۱) ۱۱

(۲) ۱۲

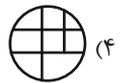
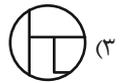
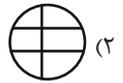
(۳) ۳۸

(۴) ۳۹

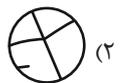
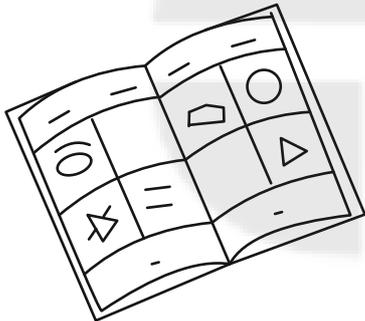
\* در دو پرسش بعدی تعیین کنید کدام گزینه جزئی از شکل رسم شده نیست.



۲۶۹-



۲۷۰-



## خودارزیابی توجه و تمرکز

آزمون ۱۸ آبان ۱۴۰۳

دانش آموز عزیز!

توجه و تمرکز برای یادگیری، مطالعه و دستیابی به موفقیت تحصیلی بسیار مهم است. این مهارت‌های شناختی دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا اطلاعات را دریافت کنند، روی کارها و تکالیف متمرکز بمانند و به طور موثر زمان و منابع خود را مدیریت کنند. بهبود توجه و تمرکز می‌تواند منجر به درک بهتر مطالب، نمرات بالاتر و به طور کلی تجربه یادگیری موثرتر شود. برای کمک به ارزیابی ظرفیت‌های توجه خود، از شما دعوت می‌کنیم با سوالات زیر خود را ارزیابی کنید. مهم است که به هر سؤال صادقانه پاسخ دهید. با درک نقاط قوت و زمینه‌های پیشرفت، می‌توانید برای ارتقای عملکرد تحصیلی خود قدم بردارید.

سوالات را به دقت بخوانید و نزدیکترین پاسخ مرتبط با خود را انتخاب و در پاسخبرگ علامت بزنید. دقت داشته باشید که سوالات از شماره ۲۷۱ شروع شده است.

۲۷۱. هنگام کار روی یک تکلیف یا پروژه، نادیده گرفتن عوامل حواس‌پرتی برای من آسان است.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۲. من می‌توانم در طول برگزاری یک آزمون، متمرکز بمانم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۳. من می‌توانم بیش از ۳۰ دقیقه توجه خود را روی یک فعالیت واحد حفظ کنم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۴. هنگام کار بر روی تکالیف درسی چالش برانگیز به سرعت علاقه خود را از دست نمی‌دهم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۵. من می‌توانم به معلم توجه کنم حتی اگر دانش‌آموزان دیگر صحبت کنند.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۶. وقتی می‌خواهم به اطلاعات مهمی گوش دهم، می‌توانم مانع از حواس‌پرتی خودم شوم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۷. من می‌توانم بین انواع مختلف تکالیف بدون از دست دادن تمرکز جابجا شوم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۸. من به راحتی می‌توانم از یک کلاس به کلاس دیگر بروم و متمرکز بمانم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۹. من می‌توانم به دستورالعمل‌های درسی معلم گوش دهم و آنها را هم زمان یادداشت کنم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۸۰. من می‌توانم در حین انجام یک فعالیت، یک تدریس ویدیویی را مشاهده و دنبال کنم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه