

دفترچه سوال

آزمون ۱۸ مهر 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

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	امیررضا حکمت‌نیا
مسئول دفترچه	احسان پنجه‌شاهی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: مه‌سادات هاشمی
حروف نگاری و صفحه‌آرایی	سیده صدیقه میرغیانی
ناظر چاپ	حمید محمدی

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

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

۲۰ دقیقه

تنظیم عصبی
(صفحه‌های ۱ تا ۱۸)

زیست‌شناسی (۲)

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- چند مورد از موارد زیر در مورد مجرایی که بالاترین بخش ساقه مغز انسان سالم را به دو قسمت نامساوی تقسیم می‌کند درست است؟

(الف) در ارتباط مستقیم با بطن‌های ۱ و ۲ مغزی است.

(ب) انتهای این مجرا، در مجاورت بطن چهارم مغزی قرار می‌گیرد.

(ج) امکان جریان نوعی مایع ترشح شده از مویرگ‌های پیوسته در آن وجود دارد.

(د) بخش ابتدایی این مجرا ضخامت بیشتری نسبت به بخش انتهایی آن دارد.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۲- با فرض اینکه ماده‌ای بتواند عملکرد آنزیم تجزیه‌کننده ATP را مهار کند، کدام واقعه قابل انتظار است؟

(۱) اختلاف غلظت یون‌های پتاسیم به تدریج کاهش می‌یابد.

(۲) جابه‌جایی یون‌های سدیم و پتاسیم در جهت شیب غلظت افزایش می‌یابد.

(۳) یون‌های فسفات آزاد میان‌یاخته افزایش می‌یابد.

(۴) تفاوت غلظت یون‌های سدیم داخل و خارج یاخته بیشتر می‌شود.

۳- کدام گزینه درباره فرآیند پتانسیل عمل در یک نورون حسی متصل به نخاع به‌طور نادرست بیان شده است؟

(۱) حداکثر نفوذپذیری غشا به یون پتاسیم در مرحله نزولی دیده می‌شود.

(۲) پس از پایان این فرآیند، مقدار عبور یون‌های سدیم از غشا افزایش می‌یابد.

(۳) کانال‌های دریچه‌داری که در قسمت نزولی نمودار باز هستند، در اثر اتصال به مولکول‌های شیمیایی باز شده‌اند.

(۴) بازگشت پتانسیل غشا به پتانسیل آرامش به کمک کانال‌های دریچه‌داری است که دریچه آن‌ها به سمت داخل یاخته قرار دارد.

۴- در تشریح مغز گوسفند برای مشاهده بطن‌های ۱، ۲ و ۴ مغزی، برش چند مورد از ساختارهای زیر با تیغ جراحی ضروری است؟ (مشابه سوال ۲۱ کتاب پرتکرار)

(الف) رابط فوقانی بین دو بخش تشکیل‌دهنده بزرگترین قسمت مغز

(ب) رابط بین مراکز تقویت اغلب پیام‌های حسی

(ج) رابط بین نیمکره‌های مرکز تنظیم حالت بدن

(د) ساختاری که مرکز انعکاس عقب کشیدن دست محسوب می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵- کدام گزینه درباره لوب‌هایی از مخ که ضخیم‌ترین بخش دستگاه لیمبیک در آن‌ها مشاهده می‌شود درست نیست؟

(۱) فاقد توانایی پردازش اولیه پیام‌های چشایی می‌باشند.

(۲) در یک نیمکره مخ، نسبت به بقیه لوب‌ها اندازه بزرگتری دارند.

(۳) با لوبی از مخ که در نمای بالایی مشاهده نمی‌شود، در تماس هستند.

(۴) صد روز پس از آخرین مصرف مواد مخدر همچنان فاقد توانایی مصرف گلوکز می‌باشد.



(مشابه سوال ۳۵ کتاب پرنکرار)

۶- چند مورد در رابطه با ساختار دستگاه عصبی کرم پهن پلاناریا صحیح عنوان شده است؟

- الف) رشته‌های جانبی که به مغز و طناب عصبی متصل‌اند، بخشی از دستگاه عصبی محیطی جانور می‌باشد.
 ب) رشته‌های متصل به ساختار نردبان مانند برخلاف رشته‌های بین دو طناب انشعابات دارند.
 ج) نازک‌ترین بخش دو طناب در ناحیه کمترین فاصله بین دو طناب دیده می‌شود.
 د) دو گره تشکیل‌دهنده مغز پلاناریا در بخش میانی خود بیشترین قطر را دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



(مشابه سوال ۱۶ کتاب پرنکرار)

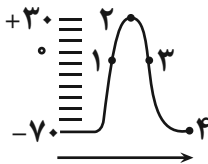
۷- در صورت آسیب دیدن حجیم‌ترین بخش ساقه مغز کدامیک از عوارض مطرح شده قابل انتظار است؟

- ۱) عدم انقباض ماهیچه‌های افزایش‌دهنده حجم قفسه سینه
 ۲) اختلال در گوارش اولیه نوعی پلی‌ساکارید
 ۳) اختلال در تقویت اغلب اطلاعات حسی
 ۴) اختلال در تبدیل حافظه کوتاه مدت به بلند مدت



۸- با توجه به نمودار زیر که مربوط به منحنی پتانسیل عمل در قسمتی از یک یاخته عصبی رابط است، کدام گزینه به‌طور حتم صحیح است؟ (مشابه سوال ۱۵ کتاب پرنکرار)

- ۱) در نقطه «۲» برخلاف نقطه «۴»، مصرف رایج‌ترین شکل انرژی یاخته برای ورود و خروج یون‌ها به یاخته مشاهده می‌شود.



- ۲) در نقطه «۴» برخلاف نقطه «۳»، دریچه‌های همه انواع کانال‌های دریچه‌دار گره رانویه، بسته می‌باشد.
 ۳) در نقطه «۱» همانند نقطه «۳»، خروج یون‌های پتاسیم از درون یاخته، قابل مشاهده است.
 ۴) در نقطه «۳» همانند نقطه «۲»، غلظت یون سدیم در داخل یاخته عصبی، بیش از بیرون آن است.

۹- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) تعداد گره‌های عصبی سازنده مغز در سوسک بیشتر از تعداد گره‌های عصبی سازنده مغز در نوعی کرم پهن آزادی است.
 ۲) در جانوران دارای طناب عصبی پستی، همانند پلاناریا، دستگاه عصبی دارای دو بخش مرکزی و محیطی است.
 ۳) طناب‌های عصبی ملخ، در هر بند از بدن یک گره عصبی دارند که هر گره فعالیت ماهیچه‌های آن بند را تنظیم می‌کند.
 ۴) اندازه نسبی مغز به وزن بدن در کلاغ نسبت به کروکودیل بیشتر است.

۱۰- چند مورد از موارد زیر در مورد نوعی نورون که طی انعکاس عقب کشیدن دست، دو سیناپس فعال تحریکی در بخش خاکستری نخاع توسط پایانه آکسونی خود

تشکیل می‌دهد، درست است؟

- الف) همواره بین دو غلاف میلین متوالی آن گره رانویه قرار دارد.
 ب) محل جدا شدن دارینه از جسم یاخته‌ای و محل جدا شدن آسه از جسم یاخته‌ای در یک نقطه مشترک قرار دارند.
 ج) آسه آن در سطحی از نخاع وارد بخش خاکستری می‌شود که برخلاف سطح دیگر یک فرو رفتگی عمیق در آن سطح مشاهده می‌شود.
 د) آسه آن فقط توانایی تشکیل سیناپسی با رشته عصبی را دارد.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۱- به‌طور متداول در پیکر یک جاندار مشاهده نمی‌شود.

- ۱) ساده‌ترین ساختار عصبی واجد مغز و گوارش برون‌یاخته‌ای مواد غذایی
 ۲) نوعی ساختار ویژه تنفسی و دو طناب عصبی متصل به مغز و مرتبط به هم
 ۳) سه جفت پای بندبند و گره‌های عصبی پرتعدادتر از بندهای تشکیل‌دهنده بدن
 ۴) نوعی طناب عصبی که در بخش جلویی برجسته شده است و سامانه گردشی مضاعف

۱۲- کدام گزینه درباره هر محلی از نورون حسی که همواره فاقد غلاف میلین می‌باشد، صحیح است؟

(۱) حاوی اندامک سازنده ATP می‌باشد.

(۲) می‌تواند جزو طویل‌ترین بخش سلول باشد.

(۳) توانایی دریافت پیام الکتریکی از بخش قبل از خود در نورون را دارد.

(۴) هر بار که نورون حسی تحریک می‌شود، این بخش پیام الکتریکی را از خود عبور می‌دهد.

۱۳- به‌طور معمول کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« هر یاختهٔ بافت عصبی در یک انسان سالم و بالغ، »

(۱) ریزکیسه‌های حاوی ناقل‌های عصبی را در جسم یاخته‌ای خود می‌سازد.

(۲) ضمن تولید پیام عصبی، می‌تواند آن را هدایت و به یاخته‌های دیگر انتقال دهد.

(۳) در صورت وجود غلافی در اطراف رشته‌های آن، هدایت پیام عصبی با سرعت بیشتری انجام می‌شود.

(۴) نوعی مادهٔ گازی شکل مؤثر بر قطر رگ‌های خونی را طی سوخت‌وساز خود تولید و رها می‌کند.

۱۴- چند مورد، در ارتباط با هر یاختهٔ عصبی صادق است که در انعکاس عقب کشیدن دست، ریزکیسه‌های محتوی ناقلین عصبی را در مادهٔ خاکستری نخاع تخلیه می‌کند؟

(الف) در محل همایه، با یاخته‌ای در ارتباط است که مرکز فرماندهی آن در مادهٔ خاکستری نخاع قرار دارد.

(ب) بعد از پایان پتانسیل عمل در دندریت، با فعالیت بیشتر پمپ سدیم - پتاسیم، غشا به پتانسیل آرامش می‌رسد.

(ج) در حد فاصل دو گره رانویهٔ متوالی یک رشته، با باز شدن نوعی کانال دریچه‌دار، پتانسیل عمل یاخته‌ای آغاز می‌شود.

(د) با پایان یافتن پتانسیل عمل در نقطه‌ای خاص، غلظت سدیم مایع بین یاخته‌ای همانند پتاسیم سیتوپلاسم رو به افزایش می‌گذارد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۵- در رابطه با ساختارهای مشخص شده کدام گزینه صحیح عنوان شده است؟ (D ساختاری از مغز است که در تماس

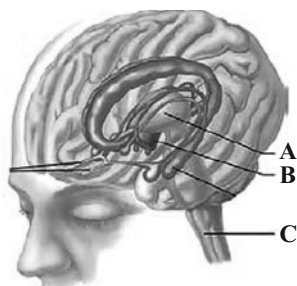
مستقیم با نخاع است.)

(۱) A تقویت‌کننده اطلاعات حسی است که همانند B در سطحی بالاتر از برجستگی‌های چهارگانه قرار گرفته است.

(۲) C بخشی از دستگاه عصبی مرکزی است که برخلاف D در پاسخ‌های سریع و غیر ارادی دارای نقش است.

(۳) B مرکز تنظیم دمای بدن است که نسبت به A در تنظیم بخش‌های مختلف بیشتری از بدن نقش دارد.

(۴) D ضخیم‌ترین بخش ساقه مغز است که برخلاف B در تنظیم فشار خون و ضربان قلب نقش دارد.



۱۶- بزرگترین رابط نیمکره‌های مغز در انسان همانند بزرگترین رابط نیمکره‌های مخ در گوسفند، کدام مشخصه زیر را ندارد؟ (در نظر بگیرید بخش A ساختاری



است که در مغز انسان بلافاصله در بالای برجستگی‌های چهارگانه قرار گرفته است.)

(۱) می‌تواند در بخش‌هایی از خود حاوی هسته باشد.

(۲) نزدیک‌ترین رابط‌های دستگاه عصبی به تالاموس‌ها می‌باشد.

(۳) در تشریح مغز گوسفند به کمک چاقوی جراحی در آن برش ایجاد می‌شود.

(۴) نسبت به بخش A، در سطح بالاتری قرار گرفته است.

(مشابه فعالیت ۷ صفحه‌های ۳ و ۵ کتاب درسی)



۱۷- براساس مطالب کتاب درسی، کدام عبارت فقط درباره بعضی از بی مهرگانی صادق است که مغز آن‌ها از اجتماع چندین جسم یاخته‌ای تشکیل شده است؟

(مشابه سوال ۲۸ کتاب پرتکرار)

۱) نورون‌های بخش محیطی دستگاه عصبی با اندام‌ها ارتباط دارند.

۲) طناب‌های عصبی در ارتباط بین مغز و سایر بخش‌ها نقش دارند.

۳) فعالیت ماهیچه‌های هر بند بدن، توسط گره‌های همان بند تنظیم می‌شود.

۴) دو جفت گره موجود در سر به ساختار عصبی نردبان‌مانندی متصل می‌شود.

۱۸- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان، که ارتباط لازم بین یاخته‌های عصبی را فراهم می‌کند،»

۱) مولکول‌هایی - از عرض غشای یاخته‌های سازنده خود فقط یکبار عبور می‌کنند.

۲) یاخته‌هایی - تبادلات خود را با مایع بین‌یاخته‌ای توسط غلاف میلین افزایش می‌دهند.

۳) مولکول‌هایی - در بلندترین رشته عصبی موجود در دستگاه عصبی مرکزی تولید می‌شوند.

۴) یاخته‌هایی - در مراکزی که مسئولیت نظارت بر فعالیت‌های مختلف بدن را برعهده دارند، یافت می‌شوند.

۱۹- براساس مطالب کتاب درسی، سه نوع یاخته عصبی در تشکیل مراکز عصبی در بدن انسان شرکت می‌کنند. کدام عبارت می‌تواند فقط درباره یکی از انواع این

یاخته‌های عصبی صادق باشد؟

۱) با طول‌ترین رشته عصبی خود، پیام را به‌صورت جهشی به جسم یاخته‌ای وارد می‌کند.

۲) با کمک بیشتر رشته‌های عصبی خود، پیام را از جسم یاخته‌ای خارج می‌کند.

۳) در تمامی طول غشای خود با مایع بین‌یاخته‌ای در تماس قرار می‌گیرد.

۴) تنها بخشی از خود را در دستگاه عصبی مرکزی جای داده است.

۲۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد نوعی جانور مطرح شده در کتاب درسی که طول‌ترین رشته‌های عصبی آن مربوط به پاهای عقبی است، درست است؟

۱) حجیم‌ترین بخش لوله گوارش آن در مجاورت لوله‌های مالپیگی قرار دارد.

۲) همولنف از طریق یک سیاهرگ به قلب وارد می‌شود و از طریق یک سرخرگ از قلب خارج می‌شود.

۳) ضخامت یاخته‌های پوششی راست روده بیشتر از ضخامت یاخته‌های پوششی روده است.

۴) کیسه‌های معده آن به شکل مجزایی قرار گرفته‌اند و ترشحات هر کیسه وارد کیسه دیگر نخواهد شد.

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲) - طراحی

فیزیک (۲)

الکتریسته ساکن

(بار الکتریکی، پایداری و
کوانتیده بودن بار
الکتریکی و قانون کولن)
(صفحه‌های ۱ تا ۱۰)

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

(مشابه تمرین ۱-۱ صفحه ۴ کتاب درسی)

۲۱- نسبت بار الکتردهای اتم یونیده X به بار هسته، در ${}^{20}_{9}\text{F}$ برابر با کدام است؟

- (۱) $-۰/۱$ (۲) $-۱/۱$ (۳) -۱۰ (۴) $-\frac{۱۰}{۱۱}$

۲۲- دو کره رسانا و مشابه دارای بارهای $q_1 = q$ و $q_2 = -5q$ را به هم تماس می‌دهیم و طی این تماس $3/75 \times 10^{13}$ الکترون بین آن‌ها

مبادله می‌شود. q_2 چند میکروکولن می‌تواند باشد؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$)

- (۱) -۲ (۲) -۳ (۳) -۱۰ (۴) -۱۵

۲۳- دو بار الکتریکی ناهم‌نام و هم‌اندازه در فاصله r نیروی F به هم وارد می‌کنند. چند درصد از یکی از بارها را برداریم و به دیگری اضافه کنیم تا در

(مشابه سوال ۱۳ کتاب پرتکرار)

فاصله $\frac{r}{5}$ ، نیروی وارد بر بارها $9F$ شود؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۶۰ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰

۲۴- دو کره مشابه و کوچک با بارهای الکتریکی $q_1 > 0$ و $|q_2| > q_1$ در فاصله‌ای ثابت بر یکدیگر نیروی جاذبه‌ای به بزرگی F وارد می‌کنند. دو

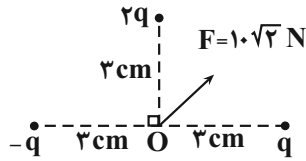
کره را به هم تماس می‌دهیم و بار هر یک از کره‌ها $1 \mu\text{C}$ می‌شود. در این حالت اگر کره‌ها را به همان فاصله قبلی برگردانیم، نیرویی به بزرگی

$\frac{F}{8}$ به هم وارد می‌کنند. در این صورت q_2 چند میکروکولن است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) -۲ (۴) -۴

۲۵- مطابق شکل زیر، اگر ذره‌ای با بار الکتریکی $1\mu C$ در نقطه O قرار بگیرد، اندازه‌برایند نیروهای الکتریکی وارد بر این ذره برابر $F = 10\sqrt{2} N$

می‌شود. q چند میکروکولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$



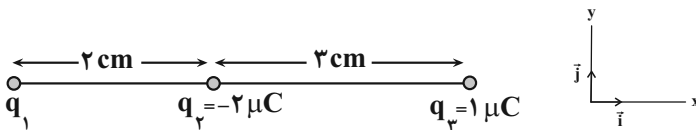
(۱) -۱

(۲) ۱

(۳) ۵/۰-

(۴) ۵/۰

۲۶- در شکل مقابل، اگر نیروی خالص وارد بر q_2 به صورت $\vec{i} - \vec{j}$ بر حسب نیوتون باشد، q_1 چند میکروکولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$



(۱) $\frac{2}{3}$

(۲) $-\frac{2}{3}$

(۳) $\frac{2}{9}$

(۴) $-\frac{2}{9}$

۲۷- در یک سامانه منزوی، سه جسم A، B و C به یکدیگر مالش داده می‌شوند و طی آن بار جسم A، ۶ نانوکولن کاهش و بار جسم B، ۱۰

نانوکولن افزایش می‌یابد در این صورت بار جسم C

(۱) ۱۶ نانوکولن افزایش می‌یابد.

(۲) ۱۶ نانوکولن کاهش می‌یابد.

(۳) ۴ نانوکولن افزایش می‌یابد.

(۴) ۴ نانوکولن کاهش می‌یابد.

۲۸- شکل مقابل قسمتی از جدول سری الکتروسیته مالشی (تربوالکتریک) را نشان می‌دهد. اگر میله پلاستیکی را با کاغذ مالش دهیم و آن را به یک

الکتروسکوپ بدون بار نزدیک کنیم در ورقه‌های الکتروسکوپ بار و در کلاهک بار ایجاد می‌شود. (مشابه سوال ۵ کتاب پرتکرار)

انتهای مثبت سری
شیشه
سرب
کاغذ
چوب
پلاستیک
تفلون
انتهای منفی سری

(۱) مثبت - مثبت

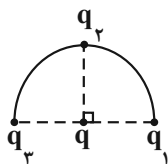
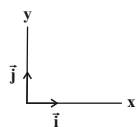
(۲) مثبت - منفی

(۳) منفی - مثبت

(۴) منفی - منفی

۲۹- سه بار الکتریکی $q_1 = q_2 = -4\mu C$ و $q_3 = +2\mu C$ روی محیط یک نیم‌دایره به شعاع 6cm قرار دارند. نیروی الکتریکی خالص وارد بر

بار $q = -2\mu C$ در مرکز دایره برحسب بردارهای یکه در SI کدام است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$ (مشابه سوال ۳۰ کتاب پرتکرار)



(۱) $-4\vec{i} - 2\vec{j}$

(۲) $-0/4\vec{i} - 0/2\vec{j}$

(۳) $-4\vec{i} + 2\vec{j}$

(۴) $-0/4\vec{i} + 0/2\vec{j}$

۳۰- در شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای روی یک خط راست قرار دارند و نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_1 برابر صفر است. کدام یک از موارد

زیر درست است؟



الف) بارهای q_1 و q_2 الزاماً ناهمنام هستند.

ب) بارهای q_2 و q_3 الزاماً ناهمنام هستند.

پ) اندازه بار q_1 از اندازه بار q_2 الزاماً بزرگ‌تر است.

ت) اندازه بار q_3 از اندازه بار q_2 الزاماً بزرگ‌تر است.

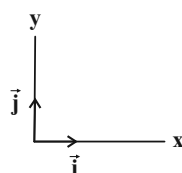
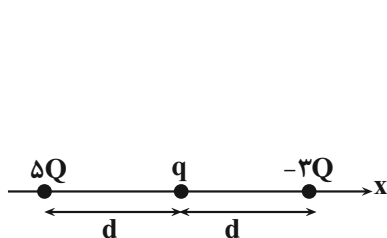
(۲) الف و ت

(۱) الف و ب

(۴) ب و ت

(۳) ب و پ

۳۱- اندازه نیروی الکتریکی که دو بار الکتریکی نقطه‌ای همنام q و Q از فاصله d به هم وارد می‌کنند برابر F است. در شکل زیر، نیروی الکتریکی



خالص وارد بر بار q کدام است؟

(۱) $2F\vec{i}$

(۲) $-8F\vec{i}$

(۳) $-2F\vec{i}$

(۴) $8F\vec{i}$

۳۲- دو بار الکتریکی نقطه‌ای از فاصله یک متری برهم نیروی F وارد می‌کنند. این دو بار از فاصله چند متری برهم نیروی $2F$ وارد می‌کنند؟

(۲) $\sqrt{2}$

(۱) $\frac{1}{2}$

(۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۳) $\frac{1}{4}$

۳۳- یک جسم از طریق تماس دارای بار الکتریکی شده است. چند کوئن الکتریسیته ممکن است به جسم منتقل شده باشد؟

(C) $(e = 1.6 \times 10^{-19})$

(۱) 4×10^{-19}

(۲) 8×10^{-19}

(۳) $3/9 \times 10^{-19}$

(۴) $11/6 \times 10^{-19}$

۳۴- اگر یک میله پلاستیکی را در اثر مالش با پارچه کتان باردار کرده و به باریکه آب نزدیک کنیم، آب در اثر می شود.

(۱) رسانش الکتریکی به میله نزدیک

(۲) القای الکتریکی به میله نزدیک

(۳) رسانش الکتریکی از میله دور

(۴) القای الکتریکی از میله دور

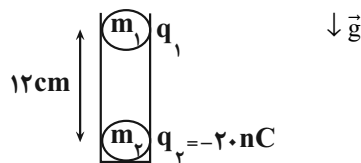
۳۵- مطابق شکل زیر، دو گوی باردار به جرم های $m_1 = 20\text{mg}$ و $m_2 = 40\text{mg}$ درون یک لوله استوانه‌ای قرار دارند، به طوری که گوی بالایی در



تعادل است. به ترتیب از راست به چپ، نیروی الکتریکی بین دو جسم چند نیوتون بوده و بار q_1 چند نانوکولن است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$ و

(مشابه سوال ۳۳ کتاب پرکنار)

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



(۱) 16 و 2×10^{-4}

(۲) -16 و 2×10^{-4}

(۳) 32 و 4×10^{-4}

(۴) -32 و 4×10^{-4}

۳۶- دو گوی کروی مشابه باردار، با بارهای q_1 و q_2 در فاصله r از هم قرار دارند. اگر این دو گوی را به هم تماس دهیم و دوباره در همان فاصله از

هم قرار دهیم، نیروی الکتریکی بین دو بار نسبت به حالت قبل افزایش می یابد. اگر اندازه بارهای q_1 و q_2 ، به ترتیب $21\mu\text{C}$ و $3\mu\text{C}$ باشد،

نیروی بین دو بار، پس از تماس، نسبت به حالت اول چند برابر می شود؟

(۱) $\frac{16}{7}$

(۲) $\frac{9}{7}$

(۳) $\frac{12}{7}$

(۴) گزینه های «۱» و «۲»

۳۷- دو بار الکتریکی $q_1 = -4\mu C$ و q_2 در فاصله 10cm از هم قرار دارند. اگر ۲۰ درصد از q_2 را به q_1 منتقل کنیم، با ثابت ماندن فاصله بین

دو بار، اندازه نیروی بین دو بار نسبت به حالت اولیه تغییری نکرده ولی جهت آن تغییر می کند. q_2 چند میکروکولن است؟

(۱) ۳۰

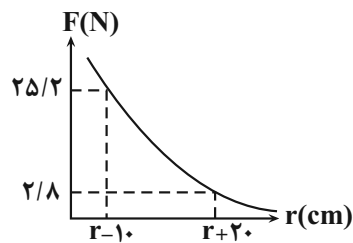
(۲) -۳۰

(۳) ۴۵

(۴) -۴۵

۳۸- نمودار زیر تغییرات نیروی الکتریکی بین دو بار ناهمنام q_1 و q_2 را برحسب تغییرات فاصله آن ها از هم نشان می دهد. اگر مجموع اندازه دو بار،

$16\mu C$ باشد، این دو بار چند میکروکولن هستند؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$ و $|q_1| > |q_2|$ می باشد.



(۱) ۱۰ و -۶

(۲) -۱۰ و ۶

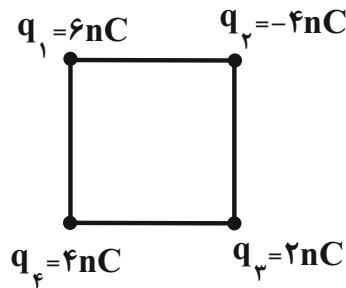
(۳) -۹ و ۷

(۴) ۹ و -۷

۳۹- مطابق شکل زیر، چهار ذره باردار در چهار رأس یک مربع به ضلع 30cm قرار دارند. اندازه برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر q_3 چند



نیوتون است؟ (مشابه سوال ۳۱ کتاب پرنکرار)



$(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

(۱) $2\sqrt{41} \times 10^{-7}$

(۲) $4\sqrt{41} \times 10^{-7}$

(۳) 10^{-6}

(۴) 2×10^{-6}

۴۰- دو ذره باردار الکتریکی $q_1 = +5\mu C$ و $q_2 = -2\mu C$ به ترتیب در نقاط $A(4\text{cm}, 5\text{cm})$ و $B(-2\text{cm}, -3\text{cm})$ ثابت شده اند. اندازه نیروی

الکتریکی که دو ذره به یکدیگر وارد می کنند، چند نیوتون است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

(۱) ۴/۵

(۲) ۹

(۳) ۱۸

(۴) ۲۵

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را
بدانیم

(از ابتدای فصل تا انتهای
رفتار عناصر و شعاع اتم)
صفحه‌های ۱ تا ۱۴

۴۱- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر در کدام گزینه به درستی آمده است؟ (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود).



الف) گسترش فناوری به میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته است.

ب) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام ابر رساناها ساخته می‌شوند.

ج) امروزه با رشد و توسعه فناوری، هزاران ماده کشف شده که زندگی مدرن و پیچیده امروزی را ممکن کرده است.

(۱) درست - نادرست - نادرست (۲) نادرست - درست - درست

(۳) درست - درست - نادرست (۴) نادرست - نادرست - درست

۴۲- پاسخ صحیح پرسش‌های زیر در کدام گزینه آمده است؟ (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود).



الف) دانش شیمی به ما کمک می‌کند تا چه چیزی را درباره هدایای الهی در کره زمین شناسایی کنیم؟

ب) شیمی‌دان‌ها دریافته‌اند که چه کارهایی سبب تغییر و گاهی بهبود خواص مواد می‌شود؟

ج) در تولید بدنه دوچرخه از چه ورقه‌هایی استفاده می‌شود؟

(۱) ساختار دقیق هدایا - گرما دادن و افزودن آن‌ها به یکدیگر - ورقه فولادی

(۲) نظام‌مندی هستی - خرد کردن - ورقه فولادی

(۳) نظام‌مندی هستی - گرما دادن و افزودن آن‌ها به یکدیگر - ورقه پلاستیکی

(۴) ساختار دقیق هدایا - خرد کردن - ورقه پلاستیکی

۴۳- در زیر، ویژگی‌های عنصرهای فلزی، نافلزی و شبه‌فلزی نوشته شده است. چند مورد از این ویژگی‌ها، مطابق کتاب درسی به ترتیب از راست



به چپ مربوط به فلزها، نافلزها و شبه‌فلزها هستند؟ (هر ویژگی می‌تواند مربوط به بیش از یک نوع عنصر باشد).

شکونده - متعلق به عنصرهای دسته s، p، d - تمایل به جذب الکترون و تشکیل آنیون - فقط تمایل به اشتراک گذاشتن الکترون -

چکش‌خوار

(۱) ۲ - ۲ - ۲ (۲) ۳ - ۳ - ۴

(۳) ۵ - ۳ - ۲ (۴) ۵ - ۲ - ۴

۴۴- کدام گزینه درست است؟

(۱) گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به نیمه‌رساناها است.

(۲) انسان‌های پیشین فقط از برخی مواد طبیعی مانند چوب، سنگ، خاک، پشم و سفال بهره می‌بردند.

(۳) با توجه به اینکه پسماندها در کره زمین تجزیه نمی‌شوند، جرم کل مواد در کره زمین در حال افزایش است.

(۴) سبزیجات و میوه‌ها با استفاده از کودهای پتاسیم، نیتروژن و فسفردار رشد کرده‌اند.

۴۵- کدام موارد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- الف) هر چه میزان استخراج از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است.
 ب) شکوه و عظمت تمدن امروزی تا حدود زیادی مدیون مواد جدیدی است که از شیشه، پلاستیک، الیاف و سرامیک ساخته می‌شوند.
 ج) در فرایند کلی تولید دوچرخه، پس از مرحله فراوری به‌طور مستقیم دوچرخه تولید می‌شود که با مواد دورریز همراه بوده و سرانجام به زمین برمی‌گردند.

- (۱) الف) و (ب)
 (۲) الف) و (ج)
 (۳) ب) و (ج)
 (۴) الف)، ب) و (ج)

۴۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) پراکندگی عناصر در جهان دلیلی بر پیدایش تجارت جهانی است.
 (۲) استکان‌های شیشه‌ای از خاک چینی ساخته شده است.
 (۳) عناصر جدول دوره‌ای براساس رفتارشان به ۳ دسته فلز، شبه‌فلز و نافلز تقسیم‌بندی می‌شوند.
 (۴) عناصر گروه ۱۴ به‌جز کربن، همگی دارای سطح صیقلی هستند.

۴۷- کدام عبارت درست است؟

- (۱) عنصرهای جدول دوره‌ای براساس شماره گروه به سه دسته تقسیم می‌شوند.
 (۲) عنصری با عدد جرمی ۷۴ که تفاوت تعداد الکترون‌ها و نوترون‌های آن برابر ۱۰ است، یک شبه فلز می‌باشد.
 (۳) در شرایط اتاق، حالت فیزیکی ۷ عنصر دوره سوم جدول دوره‌ای جامد است.
 (۴) اولین عنصر گروه ۱۴ نافلز است که در واکنش‌های خود الکترون می‌گیرد یا به اشتراک می‌گذارد.

۴۸- با توجه به جدول زیر، کدام گزینه درست است؟ (نماد عناصر فرضی است.)

گروه دوره	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۳	A		C	G	D	H
۴		B		E		

- (۱) حالت فیزیکی اغلب این عناصر در شرایط اتاق، جامد است.
 (۲) عنصر G برخلاف عنصر E، در اثر ضربه خرد می‌شود.
 (۳) کمتر از ۵٪ این عناصر رسانای جریان برق هستند.
 (۴) در جدول تناوبی ۴ عنصر بین عنصرهای D و B قرار می‌گیرند.

۴۹- کدام موارد از مطالب بیان شده زیر نادرست است؟

- الف) دومین فلز دسته p با چهارمین فلز قلیایی هم‌دوره است.
 ب) عنصری که دولایه الکترونی اشغال شده دارد و همه الکترون‌های آن دارای عدد کوانتومی $l = 0$ است، به یقین یک فلز است.
 ج) عنصر دوره ششم از گروه چهاردهم جدول تناوبی در واکنش با دیگر عناصرها تمایل دارد الکترون از دست بدهد.
 د) بیش از نیمی از عناصر طبیعی دوره سوم جدول تناوبی در شرایط اتاق، جامد و شکننده‌اند.

- (۱) الف) و (ب)
 (۲) ج) و (د)
 (۳) الف) و (د)
 (۴) ب) و (ج)

۵۰- ترتیب ${}_{12}\text{Mg} > {}_{13}\text{Al} > {}_{11}\text{Na} > {}_{19}\text{K}$ در چند مورد از مفاهیم زیر درست است؟

الف) خاصیت فلزی	ب) شعاع اتمی	پ) بار مثبت هسته	ت) واکنش پذیری
۳ (۱)		۲ (۲)	
۱ (۳)		۴ (۴) صفر	

۵۱- چند مورد از نشانه‌های زیر در واکنش‌های شیمیایی می‌تواند رخ دهد؟ 

الف) تولید نور	ب) آزادسازی گرما	ج) تشکیل رسوب	د) خروج گاز آزاد شده
۱ (۱)		۲ (۲)	
۳ (۳)		۴ (۴)	

۵۲- در جدول تناوبی، موقعیت مجموعه‌های زیر به ترتیب از راست به چپ، در کدام گزینه به درستی مشخص شده است؟ 

الف) فلزهایی که با از دست دادن ۲ الکترون به آرایش گاز نجیب پیش از خود می‌رسند.

ب) نافلزهایی که آنیون پایدار دو بار منفی ایجاد می‌کنند.

ج) پایدارترین عناصر جدول تناوبی

۱) گروه دوم - گروه شانزدهم - گروه هجدهم

۲) گروه اول - گروه هفدهم - گروه چهاردهم

۳) گروه دوم - گروه هفدهم - گروه هجدهم

۴) گروه اول - گروه شانزدهم - گروه چهاردهم

۵۳- هر یک از توصیفات زیر به ترتیب از راست به چپ، به طور عمده مربوط به کدام یک از گروه‌های جدول تناوبی است؟ 

الف) فلزهایی براق هستند و واکنش پذیری زیادی دارند.

ب) عناصر این گروه واکنش پذیرترین نافلزات هستند.

۱) ۱۷-۱ (۱)

۲) ۱۷-۱۴ (۲)

۳) ۱۸-۱۴ (۳)

۴) ۱۸-۱ (۴)

۵۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در جدول دوره‌ای امروزی جایی برای عنصرهای با عدد اتمی بیشتر از ۱۱۸ پیش‌بینی نشده است.
- (۲) با کاهش طول موج نور حاصل از واکنش فلزهای قلیایی با گاز کلر، شعاع اتمی آن‌ها افزایش می‌یابد.
- (۳) هر چه اتم عنصری راحت‌تر الکترون بگیرد، واکنش‌پذیری بیشتری دارد.
- (۴) در یک واکنش شیمیایی، هر چه آهنگ خروج گاز آزاد شده بیشتر باشد، واکنش‌دهنده‌ها فعالیت شیمیایی بیشتری دارند.

۵۵- چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

- (الف) در هر دوره از جدول تناوبی، با افزایش عدد اتمی از خاصیت فلزی کاسته می‌شود.
- (ب) رنگ دومین و سومین عنصر نافلزی دوره سوم مشابه رنگ شعله نخستین فلز دوره سوم است.
- (ج) خانه ۱۱۹ ام و ۱۲۰ ام در جدول دوره‌ای امروزی خالی است.
- (د) هر چه اتم فلزی در شرایط معین، سخت‌تر الکترون از دست بدهد، خصلت فلزی کمتری دارد.

(۱) ۴

(۳) ۳

۵۶- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

- (الف) عنصری در جدول دوره‌ای که ۲ الکترون با $l=1$ دارد، رسانای خوب جریان برق است.
- (ب) خواص فیزیکی شبه‌فلزها بیشتر به نافلزها شبیه بوده در حالی که رفتار شیمیایی آن‌ها همانند فلزهاست.
- (ج) فلزی در دوره سوم که با چاقو بریده می‌شود، جلای نقره‌ای‌اش را برای مدت زمان طولانی در معرض هوا حفظ می‌کند.
- (د) عنصری که نسبت شمار الکترون‌های با $l=0$ به $l=1$ در اتم آن برابر $\frac{3}{4}$ است، خواص فیزیکی شبیه به فلزها دارد.

(۱) ۱

(۳) ۳

۵۷- کدام گزینه در مورد هالوژنی که در دمای 73K با گاز هیدروژن به سرعت واکنش می‌دهد، نادرست است؟

- (۱) کمترین شعاع اتمی را بین عناصر هم‌گروه خود دارد.
- (۲) شمار زیرلایه‌های الکترونی اشغال شده لایه ظرفیت آن کمتر از عناصر هم‌گروه خود است.
- (۳) در شرایط اتاق، حالت فیزیکی آن با عنصری که در دمای اتاق با گاز هیدروژن به آرامی واکنش می‌دهد، یکسان است.
- (۴) عنصر هم‌گروه آن که در دمای بالاتر از 40°C با هیدروژن واکنش می‌دهد، شکننده می‌باشد.

۵۸- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (۱) در یک دوره، خصلت فلزی همانند شعاع اتمی از چپ به راست، کاهش می‌یابد.
- (۲) هر دو عنصری که تعداد الکترون ظرفیت برابری دارند، در یک گروه قرار دارند.
- (۳) هر دو عنصر که در یک گروه قرار دارند، تعداد الکترون ظرفیت برابری دارند.
- (۴) نخستین عنصر رسانای گروه ۱۴، ظاهری براق دارد.

۵۹- همه گزینه‌های زیر دربارهٔ عنصری که اتم آن دو الکترون با اعداد کوانتومی $n = 4$ و $l = 1$ دارد درست‌اند، به جز ...

- (۱) با نافلز مایع جدول تناوبی در یک دوره قرار دارد.
- (۲) شعاع اتمی آن از شعاع اتمی قوی‌ترین فلز هم دورهٔ خود کمتر است.
- (۳) این عنصر رسانایی الکتریکی زیادی دارد.
- (۴) رسانایی الکتریکی آن از عنصر هم‌گروه خود در دورهٔ بعدی، کمتر است.

۶۰- با توجه به جدول زیر، چه تعداد از مقایسه‌های زیر درست است؟

- شعاع اتمی: $B > D > A$
- خاصیت فلزی: $C > B > A$
- شماره گروه: $D > A > B$
- تعداد الکترون‌های با $l = 1$: $D > C > A$

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۲

(۴) ۱

عنصر	A	B	C	D
آرایش الکترونی لایه ظرفیت	$3s^2$	$3s^1$	$4s^1$	$3s^2 3p^1$

۳۰ دقیقه

ریاضی (۲) - طراحی

ریاضی (۲)

هندسه تحلیلی و جبر

(هندسه تحلیلی تا پایان)

درس اول)

(صفحه‌های ۱ تا ۱۰)

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- کدام نقطه زیر بر روی خط گذرنده از نقطه $(-۱, -۳)$ و با عرض از مبدأ ۴ قرار دارد؟
(۲) $(۳, -۱۷)$
(۱) $(۸, -۲)$
(۴) $(۱, ۱)$
(۳) $(۰, -\frac{۴}{۵})$
۶۲- سه نقطه $A(۵, ۱)$ ، $B(۳, ۰)$ و $C(m, ۱+m)$ سه رأس مثلث ABC هستند که در رأس B ، قائم‌الزاویه می‌باشد. مقدار m کدام است؟

(۲) ۵

(۱) $\frac{۵}{۳}$

(۴) ۷

(۳) $\frac{۷}{۳}$
۶۳- دو ضلع مقابل در یک مربع روی خطوط $۲x - my = ۱$ و $(m-۱)x + ۲my = ۵$ واقع هستند. طول قطر این مربع کدام است؟ ($m \neq ۰$)
(۲) $\frac{۷}{\sqrt{۱۳}}$
(۱) $\frac{۷}{\sqrt{۲۶}}$
(۴) $\frac{۱۴}{\sqrt{۲۶}}$
(۳) $\frac{۱۴}{\sqrt{۱۳}}$
۶۴- قرینه نقطه $A(-۲, ۱)$ را نسبت به مبدأ مختصات نقطه B می‌نامیم. اگر فاصله نقطه B از خط $x + y + m = ۰$ برابر $۳\sqrt{۲}$ باشد، آنگاه عرض از
مبدأ این خط کدام است؟ ($m > ۰$)

(۲) ۵

(۱) -۷

(۴) ۷

(۳) -۵

(مشابه سوال ۲۳ کتاب پرکنار)

۶۵- خط $۶x + ۸y + ۱ = ۰$ بر دایره‌ای به مرکز $O(۱, -۱)$ مماس است. مساحت دایره کدام است؟
(۲) $\frac{\pi}{۴۰}$
(۱) $\frac{\pi}{۲۰}$
(۴) $\frac{\pi}{۱۰۰}$
(۳) $\frac{\pi}{۵۰}$

۶۶- اگر نقاط A و B به مختصات $(2, -3q)$ و $(q, 1)$ مفروض باشند و نقطه M وسط پاره خط AB، روی خط $3x - 2y - 1 = 0$ قرار داشته باشد

آنگاه مختصات نقطه M کدام است؟

(۱) $(\frac{2}{3}, \frac{-1}{2})$

(۲) $(2, \frac{-5}{2})$

(۳) $(\frac{-5}{3}, 3)$

(۴) $(-2, \frac{7}{2})$

(مشابه سوال ۵۱ کتاب پرتکرار)

۶۷- گزینه نقطه A(2, 1) نسبت به نقطه M(-3, 4) نقطه B(a, b) می باشد. مقدار a + b کدام است؟

(۲) ۳

(۱) -۴

(۴) -۱

(۳) ۱

۶۸- نقاط A(3, 4) و B(-2, -3) روی محیط یک دایره قرار دارند. معادله قطری از دایره که بر پاره خط AB عمود است، برابر کدام گزینه می باشد؟

(۱) $8y + 3x = 10$

(۲) $-8y + 3x = 7$

(۳) $7y + 5x = 6$

(۴) $7y - 5x = 10$

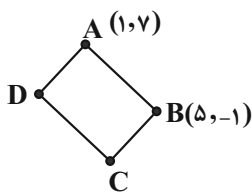
۶۹- در مستطیل شکل زیر، معادله ضلع AD کدام است؟

(۱) $y + 2x = 12$

(۲) $3y - x = 7$

(۳) $2y - x = 13$

(۴) $-3y + x = 10$



(مشابه سوال ۲۹ کتاب پرتکرار)

۷۰- دو ضلع یک مربع منطبق بر دو خط $2x - 2y = 3$ و $y = x + 1$ هستند. محیط این مربع کدام است؟

(۱) $5\sqrt{18}$

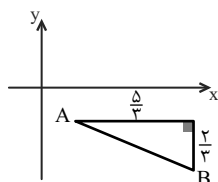
(۲) $\frac{5}{\sqrt{18}}$

(۳) $\frac{5}{\sqrt{2}}$

(۴) $5\sqrt{2}$

ریاضی (۲) - آشنا

۷۱- در شکل زیر، شیب خطی که از دو نقطه A و B می‌گذرد، کدام است؟



(۱) $\frac{5}{2}$

(۲) $\frac{2}{5}$

(۳) $-\frac{2}{5}$

(۴) $-\frac{5}{2}$

۷۲- نقطه A بر روی خط $\Delta: 2x - y + 1 = 0$ و نقاط $M(1, -2)$ و $N(3, -4)$ مفروض‌اند. اگر پاره‌خط‌های MA و NA هم‌راستای هم باشند،

آنگاه مجموع طول و عرض نقطه A کدام است؟

(۴) -2

(۳) -1

(۲) 2

(۱) 1

۷۳- فاصله‌ی مبدأ مختصات از نقطه‌ی تلاقی دو خط به معادلات $3y = 2x + 11$ و $2y + x = 5$ ، کدام است؟

(۴) $\sqrt{10}$

(۳) 3

(۲) $\sqrt{8}$

(۱) 2

۷۴- دو قطر یک دایره بر دو خط $x = 2$ و $y = 2$ واقع هستند. اگر این دایره از نقطه‌ی $A(2, 0)$ بگذرد، اندازه‌ی شعاع این دایره کدام است؟

(۴) $\sqrt{3}$

(۳) 4

(۲) $\sqrt{2}$

(۱) 2

۷۵- قرینه‌ی نقطه $A(3, 5)$ نسبت به نقطه $B(0, -4)$ ، روی کدام خط زیر قرار ندارد؟

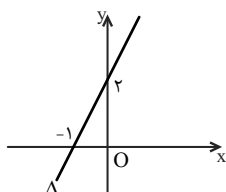
(۴) $y + 13 = 0$

(۳) $x + 3 = 0$

(۲) $2x - y - 7 = 0$

(۱) $x + y + 10 = 0$

۷۶- در شکل مقابل، فاصله‌ی مبدأ مختصات از خط Δ کدام است؟



(۱) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

(۲) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

(۳) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

(۴) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

۷۷- نقاط $A(-1, 0)$ ، $B(3, 3)$ و $C(0, -2)$ رأس‌های متوازی‌الاضلاع $ABCD$ هستند. مساحت این متوازی‌الاضلاع کدام است؟ (مشابه سوال ۲۰ کتاب پرتکرار)

۱۶ (۱)

۲۲ (۲)

۱۱ (۳)

۳۲ (۴)

۷۸- فاصله دو خط به معادلات $y = \sqrt{3}x + 2$ و $\sqrt{3}y - 3x + 6 = 0$ از یکدیگر کدام است؟

$2 - \sqrt{3}$ (۱)

$\sqrt{3} - 1$ (۲)

$\sqrt{3} + 1$ (۳)

$2 + \sqrt{3}$ (۴)

۷۹- دو ضلع یک مستطیل منطبق بر دو خط به معادلات $2y + x = 6$ و $2x - y = 7$ و یک رأس آن نقطه $A(8, 5)$ است. مساحت این مستطیل کدام است؟ (مشابه سوال ۲۵ کتاب پرتکرار)

است؟

$7/2$ (۱)

$9/6$ (۲)

$11/4$ (۳)

$12/8$ (۴)

۸۰- دو نقطه A و B بر روی خط به معادله $2x - y = 0$ به فاصله ۲ از خط به معادله $3x = 4y + 5$ قرار دارند. طول پاره‌خط AB کدام است؟ (مشابه سوال ۲۶ کتاب پرتکرار)

$2\sqrt{5}$ (۱)

$4\sqrt{5}$ (۲)

$3\sqrt{2}$ (۳)

$4\sqrt{2}$ (۴)

زمین شناسی

۱۰ دقیقه

آفرینش کیهان و
تکوین زمین

(از ابتدای فصل تا
انتهای تکوین زمین و
آغاز زندگی در آن)
(صفحه‌های ۹ تا ۱۵)

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 نادرست است؟

- (۱) کهکشان‌ها، منظومه‌ها، ستاره‌ها و سیاره‌ها تنها پدیده‌های موجود در کیهان اند.
- (۲) در کهکشان راه شیری میلیاردها جرم آسمانی وجود دارد.
- (۳) برخی از اجرام و پدیده‌های آسمانی به‌وسیله کاوشگران شناسایی شده‌اند.
- (۴) اندازه‌گیری‌های نجومی نشان می‌دهند که کیهان در حال گسترش است.

(برگرفته از جمع‌آوری اطلاعات صفحه ۱۱)

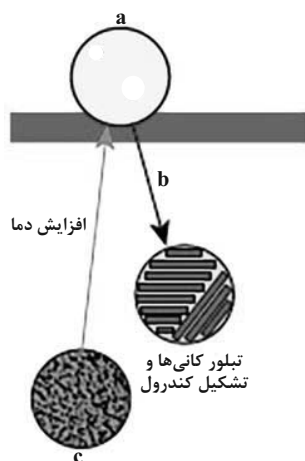
۸۲- جهان در آغاز مه‌بانگ نسبت به جهان امروز دارای کدام ویژگی‌ها بوده است؟

- (۱) چگالی کمتر، دمای کمتر، وسعت بیشتر
- (۲) چگالی کمتر، دمای بیشتر، وسعت بیشتر
- (۳) چگالی بیشتر، دمای کمتر، وسعت کمتر
- (۴) چگالی بیشتر، دمای بیشتر، وسعت کمتر

۸۳- در فرایند آفرینش جهان، قبل از ایجاد نخستین اتم هلیوم، کدام حالت (های) ماده شکل گرفته بودند؟

- (۱) تنها حالت پلاسما
- (۲) حالت‌های گاز و پلاسما
- (۳) حالت‌های گاز و جامد
- (۴) حالت‌های جامد، پلاسما و گاز

۸۴- با توجه به شکل روبه‌رو که طرحی از چگونگی شکل‌گیری کندرول‌ها را نشان می‌دهد، در کدام گزینه a، b و c به



درستی بیان شده‌اند؟ (به‌ترتیب از راست به چپ)

- (۱) گردوغبار و گاز - کاهش فشار - قطره‌های مذاب
- (۲) گردوغبار و گاز - کاهش دما - قطره‌های مذاب
- (۳) قطره‌های مذاب - کاهش فشار - گردوغبار و گاز
- (۴) قطره‌های مذاب - کاهش دما - گردوغبار و گاز

۸۵- در چه صورت می‌توان یک شهاب‌سنگ را کندریت نامید؟

- (۱) در صورت داشتن کندرول
- (۲) در صورت انهدام آن در هواکره
- (۳) در صورت برخورد با سطح زمین
- (۴) در صورت دارا بودن اندازه بزرگ



۸۶- کدام شکل در ارتباط با جهت حرکت زمین به دور خورشید و فاصله تقریبی زمین تا خورشید به درستی ترسیم شده است؟ (برگرفته از یادآوری صفحه ۱۴ کتاب درسی)



۸۷- زمان تشکیل کدام پدیده در تاریخ تکوین زمین نسبت به بقیه جدیدتر است؟

- (۱) تشکیل کره مذاب زمین
- (۲) تشکیل تنها قمر زمین
- (۳) پراکنده شدن یک پنجم حجم زمین در فضا
- (۴) تشکیل نخستین اجزای سنگ کره

۸۸- استروماتولیت‌ها

- (۱) از قدیمی‌ترین آثار فسیلی پرسلولی‌های فتوسنتزکننده در دریاها کم عمق هستند.
- (۲) با فعالیت‌های خود موجب فراهم شدن شرایط زندگی پرسلولی‌ها در سطح زمین شدند.
- (۳) باعث افزایش میزان دی‌اکسید کربن اتمسفر در دوران پرکامبرین شدند.
- (۴) از انواع سیانوباکتری‌های فتوسنتزکننده بوده که در دریاها عمیق زندگی می‌کرده‌اند.

۸۹- شکل زیر کدام مرحله از تشکیل سیارات را نشان می‌دهد؟

- (۱) تشکیل سیارک‌ها
- (۲) متلاشی شدن کندرول‌ها
- (۳) تشکیل اولین تجمعات کندرولی
- (۴) ذوب شدن و تبلور کندریت‌ها



(برگرفته از فعالیت تکمیلی صفحه ۱۳ کتاب درسی)

۹۰- کدام عبارت در مورد کهکشان راه شیری به درستی بیان شده است؟

- (۱) اجزای تشکیل‌دهنده آن تحت تأثیر نیروی شناوری در فضا نگه داشته شده‌اند.
- (۲) قطر کهکشان راه شیری در حدود ۱۰ برابر ضخامت آن است.
- (۳) در شب‌های صاف، بدون ابر و آلودگی نوری به صورت نواری پرنور مشاهده می‌شود.
- (۴) شکل کهکشان راه شیری مارپیچی بوده و از بالا شبیه عدسی محدب است.



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



دَفتَر چَه سؤال ؟

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی ۱۸ مهر ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (بان قرآن (۲)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
(بان انگلیسی (۲)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

طراحان

فارسی (۲)	حسن افتاده، حسین پرهیزگار، سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی، آرش مرتضایی فر.
عربی، (بان قرآن (۲)	رضا خداداده، حمیدرضا قائدامینی، افشین کرمان فرد، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	محمد رضایی بقا، فردین سماقی، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
(بان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، مجتبی درخشان گرمی، محسن رحیمی، بیتا قربان پور، عقیل محمدی روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	مرتضی منشاری	-	الناز معتمدی
عربی، (بان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	جواد جلیلیان	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	محمد مهدی مانده علی	امیرمهدی افشار	محمدفرحان فخاریان	محمدصدرا پنجه پور
(بان انگلیسی (۲)	بیتا قربان پور	محدثه مرآتی	-	سپهر اشتیاقی

گروه فنی و تولید

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

فارسی (۲)

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

ستایش / ادبیات تعلیمی

(نیک)

درس ۱

صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶

۱۰۱- معنی چند واژه نادرست است؟

(ادبار: خوشبختی) / (صنع: آفرینش) / (تیره‌رایی: گمراهی) / (قوت: غذا) / (نژند: زیون) / (شل: نادانی) /

(حمیت: جوانمردی) / (دغل: حيله)

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۱۰۲- در کدام بیت واژه نادرست املائی می‌یابید؟

- (۱) سحر دیدم درخت ارغوانی
- (۲) به نام چاشنی‌بخش زبان‌ها
- (۳) چو صبرش نماند از ضعیفی و هوش
- (۴) اگر لطفش قرین حال گردد

۱۰۳- نام یکی از آثار «جامی» در کدام بیت آمده است؟

- (۱) جمله وصف عشق من بوده است و حسن روی تو
- (۲) به خلددم دعوت ای زاهد مفرما
- (۳) غلام ناله دیوانگان روی توام
- (۴) سرو گلستان من قامت دلجوی دوست

۱۰۴- نوع «را» در بیت «خرد را گر نبخشد روشنایی/ بماند تا ابد در تیره‌رایی» مشابه «را» در کدام بیت است؟

- (۱) خدا را بر آن بنده بخشایش است
- (۲) شغالِ نگون‌بخت را شیر خورد
- (۳) برو شیرِ ذرنده باش، ای دغل
- (۴) سیر سپهر و دور قمر را چه اختیار

۱۰۵- معنای فعل «شد» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) منزل حافظ کنون بارگه پادشاست
- (۲) گریه شام و سحر شکر که ضایع نگشت
- (۳) یقین، مرد را دیده بیننده کرد
- (۴) دل و دینم شد و دلبر به ملامت برخاست

- که خَلق از وجودش در آسایش است
- بماند آنچه روباه از آن سیر خورد
- مینداز خود را چو روباهِ شَل
- در گردشند برحسب اختیار دوست

- دل بر دلدار رفت، جان بر جانانه شد
- قطره باران ما گوهر یکدانه شد
- شد و تکیه بر آفریننده کرد
- گفت با ما منشین کز تو سلامت برخاست

۱۰۶- به ترتیب پیوندهای «وابسته‌ساز- وابسته‌ساز- هم‌پایه‌ساز- وابسته‌ساز» در کدام ابیات آمده است؟

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| الف) بخور تا توانی به بازوی خویش | که سعیت بود در ترازوی خویش |
| ب) زنخدان فروبرد چندی به جیب | که بخشنده روزی فرستد ز غیب |
| ج) یقین مرد را دیده بیننده کرد | شد و تکیه بر آفریننده کرد |
| د) در این بود درویش شوریده‌رنگ | که شیری برآمد شغالی به چنگ |
- (۱) الف - ب - د - ج (۲) ج - الف - ب - د (۳) د - ج - ب - الف (۴) ب - د - ج - الف

۱۰۷- آرایه‌های نوشته‌شده در مقابل کدام یک از ابیات زیر، نادرست است؟

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| (۱) برو شیر درتده باش ای دغل | مینداز خود را چو روباه شل (تشبیه) |
| (۲) بخور تا توانی به بازوی خویش | که سعیت بود در ترازوی خویش (مجاز) |
| (۳) کسی نیک بیند به هر دو سرای | که نیکی رساند به خلق خدای (استعاره) |
| (۴) کرم ورزد آن سر که مغزی در اوست | که بی همتانند بی مغز و پوست (تشبیه) |

۱۰۸- در همه ابیات یک واژه وجود دارد که می‌تواند با قرارگرفتن در کنار واژه‌ای دیگر با همان شکل آرایه جناس تام (همسان) را به وجود

آورد به جز بیت ...

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| (۱) شغال نگون‌بخت را شیر خورد | بماند آنچه روباه از آن شیر خورد |
| (۲) دگر روز باز اتفاق افتاد | که روزی‌رسان قوت روزش بداد |
| (۳) زنخدان فروبرد چندی به جیب | که بخشنده روزی فرستد ز غیب |
| (۴) بگیر ای جوان دست درویش پیر | نه خود را بیفکن که دستم بگیر |

۱۰۹- حکایت زیر با کدام بیت تناسب معنایی ندارد؟

«موری را دیدند که به زورمندی کمر بسته و ملخی را ده برابر خود برداشته. به تعجب گفتند: «این مور را ببینید که [بار] به این گرانی چون

می‌کشد؟» مور چون این بشنید، بخندید و گفت: «مردان، بار را به نیروی همت و بازوی حمیت کشند، نه به قوت تن.»»

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| (۱) برو شیر درنده باش، ای دغل | مینداز خود را چو روباه شل |
| (۲) چنان سعی کن کز تو ماند چو شیر | چه باشی چو روبه به وامانده، سیر؟ |
| (۳) بخور تا توانی به بازوی خویش | که سعیت بود در ترازوی خویش |
| (۴) خدا را بر آن بنده بخشایش است | که خلق از وجودش در آسایش است |

۱۱۰- نمونه مفاهیم «خیرخواهی، روزی‌خواهی، استقلال» به ترتیب از کدام بیت‌ها دریافت می‌شود؟

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| الف) رزق هر چند بی‌گمان برسد | شرط عقل است جستن از درها |
| ب) به گوش ارغوان آهسته گفتم | بهارت خوش که فکر دیگرانی |
| ج) چه در کار و چه در کار آزمودن | نباید جز به خود محتاج بودن |
- (۱) ب / الف / ج (۲) ج / الف / ب (۳) الف / ب / ج (۴) الف / ج / ب

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

مِنْ آيَاتِ الْأَخْلَاقِ

(متن درس، اسمُ التَّفْضِيلِ)

درس ۱

صفحة ۱ تا ۶

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

۱۱۱ - «أَتَعْلَمِينَ أَنَّ التَّنَازُلَ بِالْأَلْقَابِ إِثْمٌ عَظِيمٌ»:

- (۱) آیا می‌دانید که به یکدیگر لقب زشت دادن گناه بزرگی است؟
- (۲) آیا می‌دانی که لقب زشت دادن به دیگران گناه بسیار بزرگی است؟
- (۳) آیا می‌دانید کسی که به دیگران لقب‌های زشت بدهد مرتکب گناه بزرگی شده است؟
- (۴) آیا می‌دانی که به یکدیگر لقب‌های زشت دادن گناه بزرگی است؟

۱۱۲ - (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا يَسْخَرُ قَوْمٌ مِّنْ قَوْمٍ عَسَىٰ أَن يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ ...!):

- (۱) کسی که ایمان آورد قوم دیگر را مسخره نکرد، چرا که آن قوم بهتر از آن‌ها بود!
- (۲) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، نباید قومی (از شما) به قوم دیگر تهمت بزند شاید خیر و صلاح شما در آن باشد!
- (۳) کسانی که ایمان می‌آورند قوم دیگر را مورد تهمت قرار نمی‌دهند، هر چند اگر از آن‌ها بهتر هم باشند!
- (۴) ای کسانی که ایمان آوردید، قومی (از شما) قوم دیگر را نباید مسخره کند شاید بهتر از آن‌ها باشند!

۱۱۳ - يَا أَيُّهَا الْمُسْلِمُونَ اجْتَنِبُوا كَثِيرًا مِّنَ الظَّنِّ إِنَّ بَعْضَ الظَّنِّ إِثْمٌ!

- (۱) ای مسلمانان، از بعضی از گمان‌ها پرهیز کنید. همانا گمان‌های بسیاری گناه است!
- (۲) ای مسلمان، از بسیاری از گمان‌ها دوری کن. همانا برخی از گمان‌ها گناه است!
- (۳) ای مسلمانان، از برخی از گمان‌ها دوری کنید. همانا بسیاری از گمان‌ها گناه است!
- (۴) ای مسلمانان، از بسیاری از گمان‌ها پرهیز کنید. همانا بعضی از گمان‌ها گناه است!

۱۱۴ - عَيْنُ الْخَطَأِ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) سُورَةُ الْبَقَرَةِ أَكْبَرُ سُورَةٍ فِي الْقُرْآنِ: سُورَةُ بَقَرَةٍ بزرگ‌ترین سوره در قرآن است.
- (۲) أَكْبَرُ الْعَيْبِ، أَن تَعِيبَ مَا فِيكَ مِثْلَهُ: عَيْبِ بزرگ آن است که از کسی عیب‌گیری که مانند آن در خودت است.
- (۳) مَنْ يَفْعَلْ ذَلِكَ فَهُوَ مِنَ الظَّالِمِينَ: هر کس آن را انجام دهد پس او از ستمکاران است.
- (۴) تَنَصَّحُنَا الْآيَةُ الْأُولَى وَ تَقُولُ: لَا تَعِيبُوا الْآخَرِينَ: آيَةُ اولی ما را نصیحت می‌کند و می‌گوید: عیب‌جویی دیگران را نکنید.

۱۱۵ - عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) يَا حَامِدُ عَلَيْكَ أَنْ لَا تَعِيبَ مَا فِيكَ مِثْلَهُ: ای حامد، تو از چیزی عیب‌جویی نمی‌کنی که مانند آن درون تو است!
- (۲) لَا يَسْخَرُ الْمُؤْمِنُونَ مِنْ رَجُلٍ يَكُونُ أَحْسَنَ مِنْهُمْ: افراد باایمان، مردی را که برتر از آن‌ها می‌باشد، مسخره نمی‌کنند!
- (۳) عَسَىٰ أَن يَتَّبِعَهُ هَؤُلَاءِ الشَّبَابُ عَنِ الْعُجْبِ وَ التَّجَسُّسِ: شاید این جوان از خودپسندی و جاسوسی کردن دور شود!
- (۴) قَدْ لَقِيتَ زَمِيلَكَ الْمُتَنَازِلَ بِالْأَقْبَابِ يَكْرَهُهَا: گاهی به هم‌کلاسی ممتازت لقب‌هایی می‌دهی که آن را ناپسند می‌دارد!

۱۱۶- عین الخطأ فی تعريف الكلمات:

(۱) التَّجَسُّسُ: هو مُحَاوَلَةٌ قَبِيحَةٌ لِكَشْفِ اسْرَارِ النَّاسِ!

(۲) العُجْبُ: شخصٌ يُحِبُّ الآخَرِينَ كَثِيرًا!

(۳) الفسوق: هو انحرافٌ عَن طَرِيقِ الْحَقِّ إِلَى طَرِيقِ الْبَاطِلِ!

(۴) الخَفْيُ: الشَّيْءُ الَّذِي لَا يُرَى وَلَا يُعْلَمُ بِسُهُولَةٍ!

۱۱۷- عین الصَّحیح فی ترجمة الكلمات الَّتِي تحتها خطُّ:

(۱) (يُسُّ الاسمُ الفُسوقُ بعدَ الإيمانِ): گناهکار

(۲) (مَنْ لَمْ يَتُبْ فَأُولَئِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ): توبه کرد

(۳) قَدْ تَتَجَسَّسُونَ لِكَشْفِ اسْرَارِ النَّاسِ!: گاهی جاسوسی می کنید

(۴) نَعْلَمُ أَنَّ جَبَلَ دِمَاوَنْدِ أَعْلَى جِبَالِ إِيْرَانِ!: بلندتر

۱۱۸- عین ما فيه الجمع السالم و الجمع المكسر معاً:

(۱) (... و لَا تَلْمِزُوا أَنْفُسَكُمْ و لَا تَنَابَزُوا بِالْأَلْقَابِ...!)

(۲) لَا نَذْكُرُ غُيُوبَ الْآخَرِينَ بِكَلَامٍ خَفِيٍّ!

(۳) هُوَ مِنْ كِبَائِرِ الذُّنُوبِ فِي مَكْتَبِنَا!

(۴) قَدْ يَكُونُ بَيْنَ النَّاسِ مَنْ هُوَ أَحْسَنُ مِنَّا!

۱۱۹- فی أیِّ عبارة ما جاء اسم التَّفْضِيلِ؟

(۱) أَكْرَمَ التَّلْمِيزُ صَدِيقَهُ كَثِيرًا.

(۲) أَكْرَمَ الرِّجَالِ فِي الْقَرْيَةِ عَمَى الْعَزِيزِ.

(۳) الْغَيْبَةُ مِنْ أَهَمِّ أَسْبَابِ قَطْعِ التَّوَاصُلِ بَيْنَ النَّاسِ.

(۴) أَتَعْرِفُ خَدِيجَةَ الْكُبْرَى فِي الْحَفْلَةِ.

۱۲۰- كَم اسم تفضيل جاء في العبارة التالية؟

«الْصِّدِّيقُ هُوَ أَفْضَلُ صِفَةٍ فِي الْإِنْسَانِ وَ أَحَبُّهَا إِلَى اللَّهِ»

(۲) اثنان

(۱) واحد

(۴) أربعة

(۳) ثلاثة

دین و زندگی (۲)

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه

هدایت الهی

درس ۱

صفحه ۸ تا ۱۸

۱۲۱- عبارت «راه دست‌یابی به همه کمال‌ها و زیبایی‌ها تقرّب به خداست.» به کدام نیاز اساسی انسان مربوط می‌شود و بازگشت انسان به سوی خداوند، ناشی از چیست؟

- (۱) درک آینده خویش - عمل اختیاری او
(۲) شناخت هدف زندگی - عمل اختیاری او
(۳) درک آینده خویش - عقاید و اخلاق او
(۴) شناخت هدف زندگی - عقاید و اخلاق او

۱۲۲- اگر انسان در شناخت هدف حقیقی خود دچار خطا شود، چه نتیجه‌ای در پی دارد و کدام دسته از نیازها میان انسان‌ها و سایر موجودات زنده مشترک می‌باشند؟

- (۱) عمر خود را از دست داده است. - درونی و بیرونی
(۲) مسیرش به ضلالت و عدم رضایت الهی منتهی می‌شود. - درونی و بیرونی
(۳) عمر خود را از دست داده است. - طبیعی و غریزی
(۴) مسیرش به ضلالت و عدم رضایت الهی منتهی می‌شود. - طبیعی و غریزی

۱۲۳- زیاد و گوناگون بودن راه‌های پیشنهادی، مربوط به کدام یک از ویژگی‌های نیازهای برتر است و چرا کشف راه درست زندگی، دغدغه‌ای جدی برای انسان‌های فکور و خردمند است؟

- (۱) درست و قابل اعتماد بودن - زیرا انسان فقط یک‌بار به دنیا می‌آید و یک‌بار زندگی در دنیا را تجربه می‌کند.
(۲) همه‌جانبه بودن - زیرا انسان فقط یک‌بار به دنیا می‌آید و یک‌بار زندگی در دنیا را تجربه می‌کند.
(۳) درست و قابل اعتماد بودن - زیرا برای هر بُعد انسان نمی‌توان به‌صورت جداگانه برنامه‌ریزی کرد.
(۴) همه‌جانبه بودن - زیرا برای هر بُعد انسان نمی‌توان به‌صورت جداگانه برنامه‌ریزی کرد.

۱۲۴- ابزار انسان برای تفکر در پیام الهی چیست و یافتن راه صحیح زندگی و پیش رفتن در آن، تابع چه امری است؟

- (۱) اراده و اختیار - کسب معرفت و تشخیص بایدها و نبایدها
(۲) عقل - کسب معرفت و تشخیص بایدها و نبایدها
(۳) اراده و اختیار - تفکر در پیام الهی و پی بردن به ویژگی‌ها و امتیازات آن
(۴) عقل - تفکر در پیام الهی و پی بردن به ویژگی‌ها و امتیازات آن

۱۲۵- کدام عبارت قرآنی دربارهٔ بستن راه بهانه‌انسان‌هایی که مسیر اشتباهی را رفته‌اند، سخن به میان آورده است؟

- (۱) «إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ...»
(۲) «وَالْعَصْرِ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ»
(۳) «سَتَجِدُنَا لِلَّهِ وَلِرَسُولٍ إِذَا دُعَاكُمْ...»
(۴) «رُسُلًا مَّبَشِّرِينَ وَمُنْذِرِينَ لِّئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ...»

۱۲۶- عامل تداوم زندگی مادی انسان چیست و کدام آیه شریفه به آن اشاره دارد؟

- (۱) آب - «لنحيي به بلدة ميتاً»
(۲) اجابت دعوت خداوند - «لنحيي به بلدة ميتاً»
(۳) آب - «إذا دعاكم لما يحييكم»
(۴) اجابت دعوت خداوند - «إذا دعاكم لما يحييكم»

۱۲۷- به ترتیب، هر کدام از عبارت‌های زیر، مربوط به کدام یک از نیازهای اساسی انسان است؟

- (الف) «خدایا ایام زندگانی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده‌ای.»
(ب) روزها فکر من این است و همه شب سخنم / که چرا غافل از احوال دل خویشتنم
(ج) این نیازها به تدریج به دل‌مشغولی و سؤال‌هایی تبدیل می‌شوند که انسان تا پاسخ آن‌ها را نیابد، آرام نمی‌گیرد.
(۱) شناخت هدف زندگی - درک آینده خویش - نیازهای غریزی
(۲) شناخت هدف زندگی - درک آینده خویش - نیازهای برتر
(۳) درک آینده خویش - شناخت هدف زندگی - نیازهای غریزی
(۴) درک آینده خویش - شناخت هدف زندگی - نیازهای برتر

۱۲۸- کدام گزینه درست است؟

- (۱) نیازهای برتر باید درست و قابل اعتماد باشند؛ یعنی به تمام نیازهای انسان پاسخ دهند.
(۲) در آیه «إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ...»، زیان و خسارت شامل همه انسان‌ها می‌شود.
(۳) پاسخ به نیازهای برتر باید همه‌جانبه باشد؛ زیرا هر پاسخ مشکوکی، نیازمند آزمون است.
(۴) انسان باید راهی را برای زندگی انتخاب کند که به آن مطمئن باشد تا بتواند با بهره‌مندی از سرمایه‌های خدادادی به هدف خلقت برسد.

۱۲۹- کدام عبارت، به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) خداوند، هر دسته از مخلوقات را متناسب با ویژگی‌هایی که در وجودشان قرار داده است، هدایت می‌کند.
(۲) با کنار هم قرار گرفتن اراده و اختیار، می‌توان به پاسخ سؤال‌های اساسی دست یافت.
(۳) خداوند، برنامه هدایت انسان را که دربرگیرنده پاسخ به سؤالات بنیادین است، از طریق پیامبران و امامان فرستاده است.
(۴) در بیان امام کاظم (ع) آمده است: خداوند رسولانش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای آن که بندگان، هدف زندگی خویش را بشناسند.

۱۳۰- به ترتیب، «زمینه‌ساز اعلم بودن نسبت به فرامین الهی» و «برخورداري از چه چیزی موجب پذیرش بهتر پیام الهی می‌شود» در کلام امام موسی بن جعفر (ع) در کدام گزینه منعکس شده است؟

- (۱) اکمل بودن ایمان و عمل - تفکر و تعقل افضل
(۲) افضل بودن در تفکر و تعقل - تفکر و تعقل افضل
(۳) افضل بودن در تفکر و تعقل - معرفت برتر
(۴) اکمل بودن ایمان و عمل - معرفت برتر

زبان انگلیسی (۲)

۱۰ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)

Understanding
People (Get Ready,
Conversation, New
Words and
Expressions)

درس ۱

صفحه ۱۵ تا ۲۳

PART A: 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.

- 131- It's important to ... clearly with your team so everyone understands their role and responsibilities.
1) host 2) interview
3) broadcast 4) communicate
- 132- The big sign in the park said, "Please ... off the grass to protect the plants."
1) keep 2) swim 3) understand 4) choose
- 133- The hotel staff said a room would be ... after 2 p.m. if we were willing to wait.
1) available 2) quiet 3) extra 4) familiar
- 134- She studied English every day for two years and can now speak ... with tourists from different countries.
1) frequently 2) absolutely 3) fluently 4) actually
- 135- Working at the summer camp was a great ... that taught me responsibility, teamwork, and how to solve problems.
1) experience 2) point 3) country 4) fact
- 136- Every evening, he likes to ... the net for new recipes and tips to improve his cooking at home.
1) watch 2) surf 3) match 4) invite

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 long time ago, ships were the only way for people to make a journey across the sea. These journeys could take weeks and even months to complete, so ships traveled both day and night. They sailed in all kinds of weather, too. It was easy to see when the sun lit the way; however, being on the sea at night or in bad weather was dangerous because if sailors were not careful enough, the ship could easily hit the rocks. Sailors thus had to depend on lighthouses. A lighthouse is a tower with a bright light at the top, located at an important or dangerous place. These lights showed the way and also told sailors to stay away because they were in immediate danger.

The first lighthouse was built in ancient Egypt, but it was not until the 1700s that lighthouses became an important part of sea life. People built them in places that could cause problems for ships. They stood high above ground so that sailors could see their lights from a distance. The earliest lighthouses were built from rock. The top room was called the "lantern room" and had glass windows that allowed the light to shine out to the sea.

In the past, lighthouse keepers burned different kinds of oils to make the light, but lighthouses nowadays use electricity and light bulbs instead of oil to make the light. They use rays from the sun to charge the batteries that power the lighthouse. Lighthouses no longer have keepers, but they still do the same important job; they keep all ships and sailors safe.

- 137- What is the best title for the passage?
1) Lighting the Way in the Sea 2) Modern Lighthouses
3) Possible Dangers on the Sea 4) How to Build a Lighthouse
- 138- The underlined word "immediate" in paragraph 1 is closest in meaning to ...
1) appropriate 2) powerful 3) near 4) common
- 139- Which of the following is NOT true about lighthouses, according to the passage?
1) Keepers charge the batteries to power the lighthouse nowadays.
2) Modern lighthouses don't use oil to make the light anymore.
3) Ships must keep a safe distance from them when traveling across the sea.
4) Sailors need them most at night and during bad weather.
- 140- We understand from the passage that a lighthouse is an important part of sea life because ...
1) without it ships can never find their way back
2) sailors use it to travel during the day
3) it helps sea animals to live longer
4) it shows dangerous places to sailors

تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

PART C: Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 141- Jack has the ... to play the piano very well. He practices hard every day to learn new songs and be able to play it professionally in front of students at school.
1) space 2) ability 3) weather 4) region
- 142- The company's manager designed the new training program to ... the needs of all employees, so they can learn better and work more effectively.
1) make 2) exist 3) meet 4) practice
- 143- I have learned many languages at school, but my favorite language is surely my mother ..., which makes me feel proud.
1) tongue 2) expression 3) continent 4) society
- 144- In many cities, the price of items ... from shop to shop, so people often see different prices for the same product at different places.
1) explains 2) enjoys 3) imagines 4) varies
- 145- Taking care of your ... health is very important because it helps you feel happy, and solve problems in daily life easily.
1) popular 2) native 3) mental 4) different
- 146- Only ten ... of the class passed the test, so the teacher decided to review the lessons again and help everyone understand the subject better.
1) wind 2) centuries 3) populations 4) percent

PART D: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Some movie producers are of the opinion that if a story has made a great book, it should make a great movie as well. However, that doesn't seem to be true, as in most cases a great book turns out to be an average movie. Perhaps that is because the readers of the book have already made their own great "movie" in their heads, then when they see the movie, it does not quite match their expectations. Over the past one hundred years of film production, there have only been a small number of movies that have been able to turn a great book into a great movie. One Flew Over the Cuckoo's Nest, a classic children's story, and Gone with the Wind, a historical novel, are two examples of such movies.

On the other hand, there have been instances when ordinary novels have been made into great movies. Mario Puzo's the Godfather was not well-known at the time of its release as a novel, but the film adaptation of this novel became so popular that it continues to be among the top ten greatest movies of all time. Likewise, the science fiction short story "Do Androids Dream of Electric Sheep?" was not a wonderful story when it came out, but its movie version, Blade Runner, continues to be at the top of the list of great films. Are there any books that are simply impossible to film? Although filmmakers would like to think not, it is highly likely that certain books will never be successful films.

- 147- What is the main idea of the passage?
1) The ideas of movie producers about great books
2) The most successful novels of all time
3) The movies made based on books
4) How to turn a wonderful story into a great film
- 148- The underlined pronoun "it" in paragraph 1 refers to ...
1) opinion 2) story 3) book 4) movie
- 149- Which of the following is true about the great books which were made into movies?
1) They could easily match the public expectations because of their quality.
2) Most of them couldn't satisfy the popular taste when turned into movies.
3) Producers believed it was impossible to make great movies based on them.
4) Most of them were not very popular when they first came out as a novel.
- 150- The passage would most probably continue with a discussion of ...
1) why it is not possible to make some books into great movies
2) the top ten greatest movies of all time throughout the world
3) the producers that have turned a great story into a great movie
4) how to easily make your own great movie in your head



دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد

(دوره دوم)

۱۸ مهر

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰

زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

حمید لنجان‌زاده اصفهانی	مسئول آزمون
حامد کریمی	مسئول دفترچه
امیرحسین افجه، امیرعلی حسینی‌زاده	ویراستار
محیا اصغری	مدیر گروه مستندسازی
علیرضا همایون‌خواه	مسئول درس مستندسازی
حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، حامد کریمی، امیرحسین افجه، علی کریمی‌فرع، فرزاد شیرمحمدلی	طراحان
معصومه روحانیان	حروف‌چینی و صفحه‌آرایی
حمید عباسی	ناظر چاپ

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

* بر اساس متن زیر برگرفته از کتاب «مسائل جوانان و نوجوانان» نوشته‌ی دکتر غلامعلی افروز به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

نوجوانی و جوانی که از حساس‌ترین دوره‌های تحول روانی و اجتماعی فرد است، ویژگی‌های منحصر به فردی دارد که شناخت دقیق آن‌ها برای والدین، معلمان و مشاوران، امری ضروری است. فرد در این دوران، با چالش‌های هویت‌یابی، پذیرش اجتماعی، تعارض‌های درونی و شکل‌گیری شخصیت مستقل مواجه می‌شود. برای مثال اگر نوجوان در پاسخ به پرسش «من که هستم»، نتواند هویتی مشخص و مستقل برای خود تعریف کند، دچار سردرگمی، کاهش اعتماد به نفس و افزایش اضطراب و امکان بروز رفتارهای پرخطر می‌شود. در این نقطه، نقش خانواده و محیط نوجوان است که اثری انکارناپذیر دارد. ارتباط مؤثر والدین با فرزند و تشویق او به تفکر نقاد و ایجاد محیطی برای ابراز احساسات و تجربیات بدون ترس از قضاوت منفی، می‌تواند نوجوان را در مسیر هویت‌یابی سالم قرار دهد. همچنین یکی از چالش‌های مهم دوران نوجوانی، شکل‌گیری استقلال روانی در مسائل اقتصادی است که در ورود نوجوان به مرحله‌ی تصمیم‌گیری‌های اجتماعی و شخصی همراه اوست. حمایت‌های برنامه‌ریزی‌شده و دقیق، می‌تواند نوجوان را از آسیب‌های اجتماعی مانند وابستگی‌های ناسالم و دیگر رفتارهای ناهنجار دور کند.

۲۵۱- طبق متن بالا، کدام یک از موارد زیر بیشترین تأثیر را در شکل‌گیری هویت نوجوان دارد؟

(۱) موفقیت‌های تحصیلی در محیط‌های آموزشی، یا موفقیت‌های ورزشی در مسابقات

(۲) میزان پذیرش اجتماعی و توان تعامل با دیگران

(۳) حمایت‌های اقتصادی والدین در تأمین نیازهای نوجوان در جامعه

(۴) میزان اثرگذاری فرد در محیط‌های خلاقانه نظیر کارگاه‌های هنری

۲۵۲- متن بالا مهمترین پیامد بحران هویت دوران نوجوانی را در کدام مورد دانسته است؟

(۱) ایجاد وابستگی‌های طولانی‌مدت (۲) کاهش توان تفکر نقاد

(۳) بروز سردرگمی شخصیتی و کاهش اعتماد به نفس (۴) کاهش انگیزه‌ی تحصیلی و افت یادگیری

۲۵۳- طبق متن زیر، کدام گزاره (ها) درست است؟

در فلسفه‌ی تعلیم و تربیت، یکی از چالش‌های اساسی این است که چگونه می‌توان میان ایده‌آلیسم و پراگماتیسم تعادل برقرار کرد. ایده‌آلیسم با تأکید بر جنبه‌ی معنوی و اخلاقی و روحی انسان، بر تربیت او برای رسیدن به کمالات تأکید می‌کند و در مقابل پراگماتیسم با تأکید بر جنبه‌های عملی و کاربردی آموزش، موفقیت را در توانایی فرد برای حل مشکلات اجتماعی و در مواجهه با چالش‌های زندگی می‌بیند.

الف) آموزش بر مبنای ایده‌آلیسم، موفقیت را در تطابق با آرمان‌ها و ویژگی‌های برتر اخلاقی می‌سنجد.

ب) ایده‌آلیسم، آموزش را ابزاری برای غلبه بر مشکلات زندگی می‌داند و بر آموزش‌های کاربردی تأکید می‌کند.

ج) روش‌های آموزشی مبتنی بر پراگماتیسم و ایده‌آلیسم، عملاً هیچ شباهتی به یکدیگر ندارند.

(۱) فقط «الف» (۲) «الف» و «ب»

(۳) فقط «ب» (۴) «ب» و «ج»

* بر اساس متن زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

آدمی باید که بسیار نگوید و سخن دیگری به سخن خود قطع نکند. اگر سؤال از جماعتی کنند که او داخل آن جماعت بود بر ایشان سبقت ننماید و اگر کسی به جواب مشغول شود و او بر بهتر جوابی از آن قادر بود صبر کند تا آن سخن تمام شود پس جواب خود بگوید بر وجهی که در متقدم طعن نکند و در محاوراتی که به حضور او میان دو کس رود خوض ننماید و اگر از او پوشیده دارند... نکند و تا او را با خود مشارکت ندهند مداخلت نکند.

۲۵۴- با حروف به هم ریخته‌ی «ا ت ر س ع ق م» و حرف کدام گزینه، می‌توان عبارتی ساخت که متن را تکمیل کند؟

- (۱) س
 (۲) ش
 (۳) ن
 (۴) و

۲۵۵- بیت زیر، که بدون نقطه نوشته شده است و در اصل با جمله‌های نخست متن قرابت معنایی دارد، در اصل چند نقطه دارد؟

سح را س اس ای ح ر م د و س / م ا و ر س ح در م ا س ح

- (۱) پانزده
 (۲) شانزده
 (۳) هفده
 (۴) هجده

۲۵۶- کدام نتیجه‌گیری از متن زیر کاملاً درست است؟

در یک تابلوی مینیاتور قرن هشتمی در تبریز، به طور همزمان سه رویداد جداگانه در زمان و در مکان، بدون هیچ ربط منطقی به هم، مشاهده می‌شود. در صحنه‌ای موسی پای دیوی را به نام اوج با نیزه‌اش سوراخ می‌کند. در صحنه‌ای دیگر پیامبر اسلام، علی (ع) را به بارگاه خود می‌پذیرد. در صحنه‌ای دیگر، مریم مقدس کودک خود، یا همان خدا را در آغوش گرفته‌است. این‌ها مظهر سه سنت ابراهیمی است که در صحنه مینیاتور، فضاهایی کیفی، مختلف و ناهمگن ساخته‌اند.

- (۱) ارتباط بین تصاویر مینیاتورهای ایرانی عمدتاً زمانی یا مکانی است.
 (۲) اسلام، مسیحیت و یهود، هر سه از سنت‌های ابراهیمی است.
 (۳) در مسیحیت، به ظهور منجی در قالب خدا اعتقاد دارند.
 (۴) اوج دیوی بود که عیسی مسیح او را از سر راه خود برداشت.

۲۵۷- در متن زیر تعیین کنید نویسنده، چه پیشفرضی برای استدلال خود داشته است.

عمر ختیم در زمین و زمانی زندگی می‌کرد که علوم نقلی بر علوم عقلی اولویت یافته و سلجوقیان ترک‌نژاد حاکم ایران، تازه مسلمان شده و از معایب نودینان، دست‌کم این یکی را داشتند که غالباً از شدت افراط در زهد به گناه آلوده می‌شدند. در این دوران گاه حتی فلاسفه به نام‌سلمانی و کفر متهم می‌شدند. پس می‌توان درک کرد چرا عمر ختیم که بیزاریش از زاهدان دروغین و مبارزه‌اش با ریاکارها چیزی کمتر از حافظ ندارد، از انتشار اشعارش که این جزم‌اندیشی‌ها را زیر سؤال می‌برد، پروا داشت.

- (۱) اتهام کفر به فلاسفه، تا سال‌ها پس از ختیم ادامه داشته است.
 (۲) حافظ به نفرت از مدعیان پارسایی و نبرد با متظاهران مشهور است.
 (۳) سلجوقیان هرگز به شکل واقعی به دین اسلام گرایش نیافته‌اند.
 (۴) نکوهش جزم‌اندیشی در شعر ختیم، بیشتر و آشکارتر از حافظ است.

۲۵۸- مقداری آب در یک ظرف داریم، و به شکلی که اگر ۲۴ میلی لیتر از محلولی دیگر را به ظرف اضافه کنیم، $\frac{4}{10}$ از حجم ظرف پر خواهد شد. کدام

گزینه مقایسه بهتری بین A و B برقرار می کند؟

A: نصف حجم آب داخل ظرف
 B: $\frac{1}{3}$ حجم ظرف

$$B > A \quad (2)$$

$$A > B \quad (1)$$

(۴) نمی توان تعیین کرد.

$$A = B \quad (3)$$

۲۵۹- می دانیم ۶۰ درصد از جرم یک خاک را «سیلیس» و ۳۰ درصد آن را آب تشکیل داده است. اگر ۹۰ درصد آب درون خاک بر اثر گرما تبخیر شود،

درصد جرمی «سیلیس» تقریباً چقدر افزایش می یابد؟

$$22 \quad (2)$$

$$12 \quad (1)$$

$$32 \quad (4)$$

$$28 \quad (3)$$

۲۶۰- از باند «الف» یک فرودگاه هر ۴۲ دقیقه یک هواپیما به پرواز درمی آید. این عدد برای باندهای «ب» و «ج» به ترتیب ۶۰ و ۷۸ دقیقه است. اگر رأس

ساعت ۹:۳۰ صبح روز یکشنبه از هر سه باند همزمان هواپیما بلند شود، در کدام روز و ساعت باز هم از هر سه باند همزمان هواپیما پرواز خواهد کرد؟

(۲) پنجشنبه، ساعت ۴:۳۰

(۱) چهارشنبه، ساعت ۴:۳۰

(۴) پنجشنبه، ساعت ۶:۳۰

(۳) چهارشنبه، ساعت ۶:۳۰

۲۶۱- علی و حسن هر یک کاری را به ترتیب در ۶ و ۱۲ روز انجام می دهند. اگر حسین به آن ها ملحق شود، کار دو روزه به اتمام می رسد، برای آن که کار

دقیقاً در یک روز، نه کم تر و نه بیش تر، انجام شود، این سه باید با کدام یک از افراد زیر همکاری کنند؟

(۱) قاسم که کار را به تنهایی در پنج روز انجام می دهد.

(۲) قادر که کار را به تنهایی در چهار روز انجام می دهد.

(۳) فاضل که کار را به تنهایی در سه روز انجام می دهد.

(۴) فائز که کار را به تنهایی در دو روز انجام می دهد.

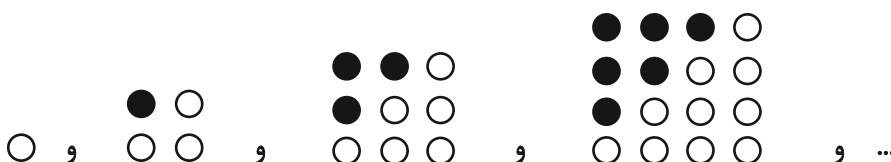
۲۶۲- در شکل n ام الگوی زیر، ۴۵ درصد دایره ها رنگی است. تعداد دایره های رنگی در شکل $2n + 2$ کدام است؟

$$220 \quad (1)$$

$$231 \quad (2)$$

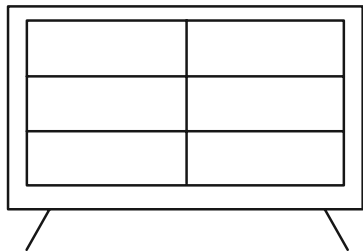
$$242 \quad (3)$$

$$253 \quad (4)$$



۲۶۳- قصد داریم هر یک از عددهای طبیعی ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ را به شکلی در شش مستطیل هم‌اندازه شکل زیر قرار دهیم که مجموع دو عدد موجود در

هر سه ردیف، با هم برابر باشد. عدد حداقل چند مستطیل باید معلوم باشد تا عدد همه مستطیل‌ها معلوم شود؟



(۱) یک

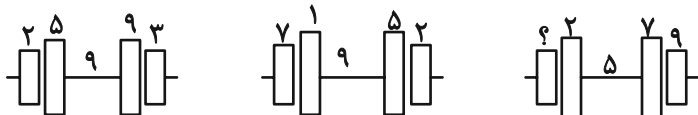
(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

* در پنج پرسش بعدی گزینه جایگزین علامت(های) سؤال را در الگوی داده‌شده بیابید.

۲۶۴-



(۲) ۴

(۱) ۳

(۴) ۲

(۳) ۵

۷۲۵۳، ۵۳۲، ۲۱، ۱

۹۲۷۴، ۷۵۳، ۲۲، ؟

۲۶۵-

(۲) ۲

(۱) ۱

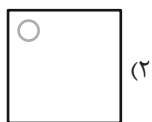
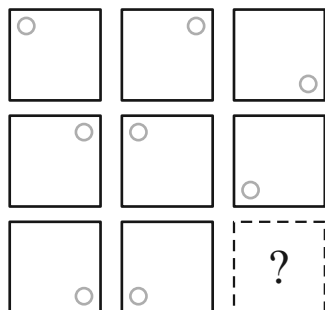
(۴) صفر

(۳) ۳

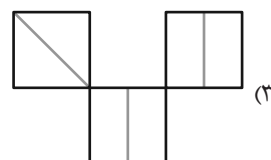
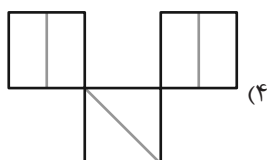
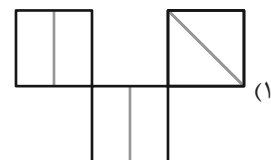
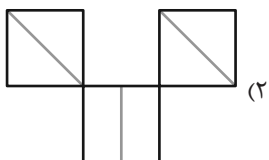
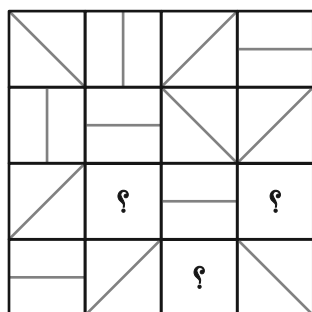
۲۶۶-



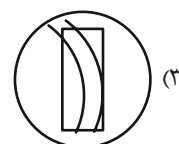
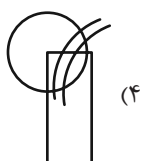
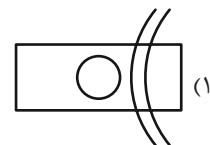
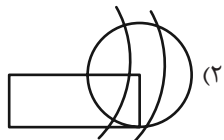
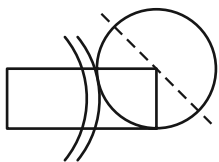
۲۶۷-



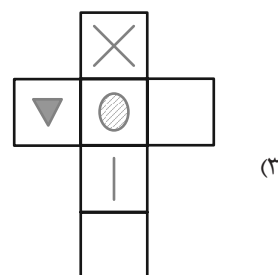
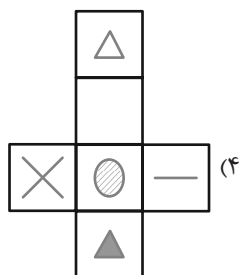
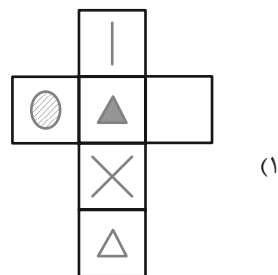
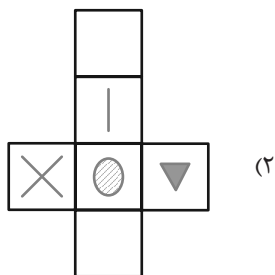
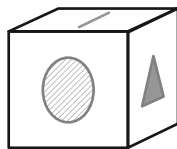
۲۶۸-



۲۶۹- در کدام گزینه می‌توان خطی رسم کرد که جایگاه آن نسبت به دیگر شکل‌ها، به جایگاه خط‌چین روبه‌رو همانندتر باشد؟



۲۷۰- از کدام شکل گسترده، مکعب زیر حاصل می‌شود؟ پشت برگه‌ها کاملاً سفید است و طرح‌ها تقریبی است.



منابع مناسب هوش و استعداد

دوره دوم

