

دفترچه سوال

آزمون ۲ آبان 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 میرغیاثی
ناظر چاپ	حمید محمدی

سؤال‌هایی که با آیکن  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

زیست‌شناسی (۲)

تنظیم عصبی، حواس

(گیرنده‌های حسی /
حواس ویژه تا انتهای
بیماری‌های چشم)
(صفحه‌های ۱ تا ۲۸)

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- طی پتانسیل عمل ایجاد شده در غشای یاخته عصبی رابط، هر مولکول پروتئینی که

- (۱) در کاهش اندازه اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشای نورون نقش دارد، موجب سرازیری یون‌های مثبت به درون یاخته می‌شود.
- (۲) سبب مثبت‌تر شدن پتانسیل مایع بین یاخته‌ای نسبت به سیتوپلاسم می‌شود، در جابه‌جایی ناگهانی گروهی از یون‌ها دخالت دارد.
- (۳) پس از اتصال به ناقل عصبی تحریکی تراوایی خود را نسبت به یون‌ها تغییر می‌دهد، واجد دریچه‌ای در سطح داخلی غشا است.
- (۴) در جابه‌جایی یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشا نقش دارد، با انجام فعالیت خود، موجب مصرف شدن نوعی انرژی می‌شود.

۲- در ارتباط با جانورانی که در فصل یک یازدهم مطرح شده‌اند، در جانوری که مغز آن از گره عصبی تشکیل شده است، به‌طور حتم

(مشابه سوال ۲۸ کتاب پرتکرار)

- (۱) چند - رشته‌های عصبی به بخش‌های مختلف بدن جانور وارد می‌شوند.
- (۲) دو - تمامی رشته‌های عصبی متصل به طناب، جزو دستگاه عصبی محیطی‌اند.
- (۳) دو - فاصله میان دو طناب عصبی از بالا به پایین ابتدا کاهش و سپس همواره افزایش می‌یابد.
- (۴) چند - فعالیت‌های هر جفت پا توسط یک جفت گره عصبی کنترل می‌شود.

۳- کدام گزینه عبارت زیر را درست تکمیل می‌کند؟

«در دستگاه عصبی»

- (۱) پرده داخلی مننژ در تماس با بخش میلین‌دار مغز قرار نمی‌گیرد.
 - (۲) تنها اطلاعات حس بویایی است که برای تقویت به تالاموس نمی‌رود.
 - (۳) مرکزی، سد خونی - مغزی مانع ورود میکروب از یاخته‌های پوششی مویرگ‌ها به مغز می‌شود.
 - (۴) انواعی از بافت پیوندی در حفاظت از بخش مرکزی نقش دارد.
- ۴- در بخشی از دستگاه عصبی انسان که مرکز برخی انعکاس‌ها بوده و هر عصب متصل به آن دو ریشه دارد،**
- (۱) کانال مرکزی، مستقیماً توسط ماده خاکستری محصور شده است.
 - (۲) تعداد شیارها در سطح پشتی (عقبی) نسبت به سطح شکمی (جلویی)، کمتر است.
 - (۳) در حد فاصل بین بصل‌النخاع تا دومین مهره کمر، قطر یکسانی مشاهده خواهد شد.
 - (۴) در برش عرضی، دو برجستگی عقبی ماده خاکستری حاوی جسم یاخته‌ای نورون‌های حرکتی است.

۵- در فرایند انعکاس عقب کشیدن دست هنگام برخورد با جسم داغ، هر نورونی که سبب تحریک تنها یک نورون با قابلیت تحریک یاخته پس‌سیناپسی خود می‌شود، کدام مشخصه زیر را دارد؟

(مشابه سوال ۲۳ کتاب پرتکرار)

- (۱) تنها سبب تحریک یک نورون پس‌سیناپسی در بخش خاکستری نخاع می‌شود.
- (۲) محل ذخیره اطلاعات ساخت ناقل عصبی را در بخش خاکستری نخاع جای داده است.
- (۳) سبب تغییر ناگهانی پتانسیل غشای جسم یاخته‌ای در بخش خاکستری نخاع می‌شود.
- (۴) رشته دورکننده پیام از جسم یاخته‌ای، طولی‌تر از رشته نزدیک‌کننده پیام به این بخش است.

۶- فردی به مصرف کوکائین می‌پردازد. اگر لوب مغزی که بیشتر تحت تأثیر قرار گرفته است را (A) و لوب مغزی که کمتر تحت تأثیر قرار گرفته را

(B) بنامیم، کدام گزینه نادرست بیان شده است؟

- (۱) A، با لوبی که از نگاه بالا قابل رؤیت نیست مرز مشترک دارد.
- (۲) B، نسبت به سایر لوب‌های مخ کمترین تماس با پرده‌های مننژ دارد.
- (۳) A: در تشکیل شیارهای طولی، عرضی و جانبی مخ دارای نقش است.
- (۴) B، در درون خود ساختار مؤثر در تشکیل حافظه کوتاه‌مدت و یادگیری را جای داده است.

۷- چند مورد از موارد زیر، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در ارتباط با پلاناریا حشرات می‌توان گفت»

- الف) همانند - هر رشته متصل به طناب عصبی در این جانور، متعلق به دستگاه عصبی محیطی می‌باشد.
- ب) همانند - رشته‌هایی از گره‌های مغز جانور به سمت جلوی بدن خارج شده است.
- ج) برخلاف - گره‌های تشکیل‌دهنده مغز جانور، واجد شیارهایی بر روی خود می‌باشند.
- د) برخلاف - انشعابات رشته‌های دستگاه عصبی برخلاف انشعابات حفره گوارشی جانور، به تمام نواحی بدن نفوذ می‌کند.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۸- در چشم سالم، آخرین محیط شفاف که نور از آن عبور می‌کند کدام ویژگی زیر را ندارد؟

- (۱) با لایه میانی چشم برخلاف لایه حاوی گیرنده‌های نوری در تماس نیست.
- (۲) در تماس با ضخیم‌ترین بخش اصلی همگرایی پرتوهای نوری قرار دارد.
- (۳) در فردی که کره چشم آن بزرگ‌تر از حالت طبیعی است محل تجمع پرتوهای نوری می‌باشد.
- (۴) برخلاف بخش برآمده جلوی چشم توانایی تولید کربن دی‌اکسید ندارد.

۹- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در ارتباط با هر ساختار شفاف کره چشم در انسان که یاخته‌های آن ضمن مصرف رایج‌ترین انرژی زیستی

پرتوهای نور را به هم نزدیک می‌کنند، چند مورد زیر نادرست است؟

- الف) جزئی از لایه‌های اصلی سازنده کره چشم است.
- ب) در هر دو سمت خود در تماس با ساختاری شفاف است.
- ج) مواد مغذی خود را مستقیماً از مویرگ‌های مجاور دریافت می‌کنند.
- د) اگر واجد سطح کروی و صاف نباشد منجر به نوعی بیماری چشمی می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰- کدام مورد در خصوص یاخته‌های عصبی به درستی بیان شده است؟

- (۱) هنگام تحریک یاخته و ایجاد پتانسیل عمل در یک رشته عصبی، اختلاف پتانسیل دو سوی غشا، در سراسر یاخته تغییر می‌کند.
- (۲) در پی اتصال ناقل‌های عصبی به گیرنده خود قطعاً در یاخته پس‌سیناپسی پتانسیل الکتریکی غشا تغییر می‌کند.
- (۳) در دندريت یک نورون حسی نخاعی، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی نمی‌توانند همزمان باز باشند.
- (۴) وجود غلاف میلین مستقیماً تمامی وظایف یک یاخته عصبی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.



۱۱- در فردی ۳۵ ساله، انقباض ماهیچه مژگانی او بیش از حد طبیعی است. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد این فرد صحیح است؟

(مشابه سؤالات ۷۲ و ۷۳ کتاب پرتکرار)

(۱) مانند فرد نزدیک‌بین پرتو نور اشیا نزدیک پشت شبکیه چشم او تشکیل می‌شود.

(۲) مانند فردی که ضخامت عدسی او بیش از حد طبیعی است، پرتو نور اشیا دور در جلوی شبکیه او تشکیل می‌شود.

(۳) برخلاف فردی که ضخامت عدسی او بیش از حد طبیعی است، پرتو نور اشیا نزدیک در جلوی شبکیه او تشکیل می‌شود.

(۴) برخلاف فردی که کره چشم او بزرگ‌تر از حالت طبیعی است پرتو نور اجسام نزدیک روی شبکیه تشکیل می‌شوند.

(مشابه سؤال ۳۱ کتاب پرتکرار)

۱۲- چند مورد از موارد زیر ویژگی مشترک گیرنده‌های حواس پیکری است که در پوست دست انسان سالم قرار دارند؟



الف) انتهایی دارینه آزاد نورون‌های حسی هستند که درون پوششی از جنس بافت پیوندی قرار دارند.

ب) در اتصال مستقیمی با یاخته‌هایی هستند که هسته به گوشه رانده شده دارند.

ج) وقتی این گیرنده‌ها مدتی در معرض محرک ثابتی قرار گیرند، پیام عصبی کمتری ایجاد می‌کنند یا اصلاً پیامی ارسال نمی‌کنند.

د) پیام‌های عصبی تولید شده را به بخش گردنی نخاع منتقل می‌کنند.

(۴) صفر

(۳) ۱

(۲) ۲

(۱) ۳

۱۳- چند مورد از موارد زیر در مورد گیرنده‌های حواس پیکری درست است؟

الف) هر نوع گیرنده‌ای که تحت فشار تحریک می‌شود، در پوست بخش‌های گوناگون بدن تعداد متفاوتی دارد.

ب) گیرنده حس وضعیت زردپی در بخشی از زردپی که به ماهیچه نزدیک‌تر است، انشعابات بیشتری دارد.

ج) گیرنده‌های دمايي که در سیاهرگ‌های بزرگ قرار دارند، دمای ثابت درون بدن را اندازه‌گیری می‌کنند.

د) پیام نوعی گیرنده سازش‌ناپذیر و گیرنده فشار می‌تواند توسط رشته عصبی مشترک هدایت شود.

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۱۴- کدام گزینه درباره محرک‌های گیرنده‌های حسی بدن انسان صحیح می‌باشد؟

(۱) همه انواع محرک‌ها می‌توانند در شرایطی روی نوع خاصی از گیرنده حسی اثر بگذارند.

(۲) هر نوع تغییر غلظت یون هیدروژن باعث تحریک گیرنده موجود در سرخرگ‌های بزرگ بدن می‌شود.

(۳) محرک فشار می‌تواند موجب تحریک نوعی گیرنده حسی شود که در بخش ابتدایی دندريت نورون قرار دارد.

(۴) اگر نوعی محرک برای مدتی با شدت ثابت بر گیرنده اعمال شود، می‌تواند باعث رسیدن پتانسیل غشای گیرنده به کمتر از ۷۰- شود.

۱۵- کدام گزینه، در ارتباط با پدیده سازش گیرنده‌های حسی، نادرست است؟

(۱) سبب کاهش مصرف رایج‌ترین انرژی زیستی می‌شود.

(۲) تغییر پتانسیل در دو سوی غشای گیرنده‌های حسی را کاهش می‌دهد.

(۳) اگر گیرنده‌ها در معرض یک محرک ثابت باشند، این پدیده رخ می‌دهد.

(۴) سبب کاهش تولید و هدایت پیام عصبی در همه گیرنده‌های حسی بدن می‌شود.

۱۶- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«ساختاری از چشم که در تشکیل مردمک نقش دارد»

- (۱) در مقایسه با مشیمیه قطر بیشتری داشته و در جلوترین بخش لایه میانی می‌باشد.
- (۲) همانند عدسی دارای تحدب است و از دو گروه ماهیچه صاف تشکیل شده است.
- (۳) به‌طور کامل جلوی ساختار تطابق‌دهنده چشم را پوشش نمی‌دهد.
- (۴) توسط سرخرگ‌های منشعب‌شده از نقطه کور تغذیه می‌شوند.

(مشابه سؤال ۵۳ کتاب پرتکرار)

۱۷- کدام یک از عبارت‌های زیر درباره بیماری آستیگماتیسم صحیح نی باشد؟

- (۱) می‌تواند در اثر اختلال در بخش تخم‌مرغی شکل چشم رخ دهد.
- (۲) فرد مبتلا به این بیماری همه تصاویر را به‌صورت تار مشاهده می‌کند.
- (۳) می‌تواند در اثر اختلال در بخش رنگ‌دانه‌دار چشم این بیماری به‌وجود بیاید.
- (۴) برخلاف فرد سالم زاویه بین محورهای نوری که از قرینه می‌گذرند ۹۰ درجه نیست.

۱۸- کدام یک در رابطه با عملکرد پروتئین‌ها در پتانسیل عمل یاخته عصبی درست است؟

- (۱) بلافاصله بعد از باز شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی، کاهش اختلاف پتانسیل غشا قابل مشاهده است.
- (۲) یون‌هایی که جایگاه بزرگتری در پمپ سدیم - پتاسیم دارند، توسط کانال‌های اختصاصی وارد و خارج می‌شوند.
- (۳) هنگامی که کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی بسته‌اند، قطعاً پتانسیل داخل یاخته نسبت به خارج آن منفی‌تر است.
- (۴) لزوماً در اثر عملکرد پمپ سدیم - پتاسیم در حد فاصل بین دو گره رانویه، خارج یاخته بار مثبت خواهد داشت.

۱۹- چند مورد درباره بخشی از دستگاه عصبی انسان که بیشترین نقش را در ایجاد ارتباط بین بصل‌النخاع و مغز میانی دارد، صحیح است؟

(الف) در انعکاس عقب کشیدن دست نقش دارد.

(ب) تا دومین مهره کمری در ستون مهره‌ها ادامه یافته است.

(ج) با هیچکدام از بخش‌های فرعی مغز ارتباط مستقیم ندارد.

(د) در تماس با بصل‌النخاع می‌باشد.

۱ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۲ (۱)

۲۰- با توجه به مطالب کتاب درسی، انواع گیرنده‌های حواس پیکری معرفی شده است، کدام گزینه در ارتباط با این گیرنده‌ها به‌درستی بیان شده

(مشابه سؤال ۲۰ کتاب پرتکرار)

است؟

- (۱) پوشش‌های پیوندی اطراف گیرنده فشار با یک یاخته غیر عصبی در تماس هستند.
- (۲) هر گیرنده فاقد پوشش پیوندی، سطحی‌ترین گیرنده پوست و فاقد توانایی سازش است.
- (۳) همه این نوع گیرنده‌ها بخشی از یک یاخته هستند که اثر محرک را دریافت می‌کند.
- (۴) هدایت پیام، هنگامی در عمقی‌ترین گیرنده پوست رخ می‌دهد که پوشش اطراف آن به حالت اولیه برگشته است.

فیزیک (۲) - طراحی

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسته ساکن

(بار الکتریکی، پایداری و
کوانتیده بودن بار
الکتریکی، قانون کولن،
میدان الکتریکی، میدان
الکتریکی حاصل از یک
ذره باردار)
(صفحه‌های ۱ تا ۱۶)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۲۱- بزرگی میدان الکتریکی در فاصله d از یک بار نقطه‌ای $\frac{N}{C}$ ۲۰۰ است. اگر ۳ سانتی‌متر از این بار دورتر شویم، بزرگی میدان الکتریکی $\frac{N}{C}$ ۹۸

می‌شود. در فاصله $5/3$ cm از این بار، میدان الکتریکی چند $\frac{N}{C}$ است؟

(۲) ۶۰۰

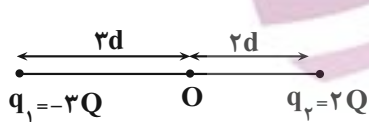
(۱) ۴۰

(۴) ۸۰۰

(۳) ۴۰۰

۲۲- اندازه میدان الکتریکی حاصل از بار نقطه‌ای Q در فاصله d از آن برابر E است. در شکل زیر، اندازه میدان الکتریکی خالص حاصل از بارهای

نقطه‌ای q_1 و q_2 در نقطه O چند برابر E است؟



(۲) $\frac{5}{3}$

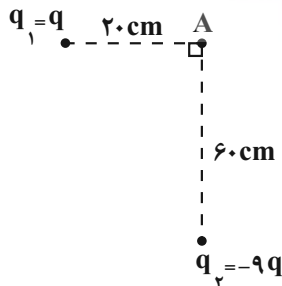
(۱) $\frac{5}{6}$

(۴) $\frac{1}{6}$

(۳) $\frac{1}{3}$

۲۳- شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه‌ای را نشان می‌دهد. اگر میدان الکتریکی خالص در نقطه A ، برابر با $900\sqrt{2}$ نیوتون بر کولن باشد، اندازه بار

الکتریکی q_2 چند نانوکولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$



(۱) $2\sqrt{2}$

(۲) $18\sqrt{2}$

(۳) ۴

(۴) ۳۶

۲۴- چه تعداد از موارد زیر را می توان با استفاده از الکتروسکوپ (برق نما) تشخیص داد؟

الف) باردار بودن جسم

ب) نوع بار جسم

پ) رسانا یا نارسانا بودن جسم

ت) اندازه دقیق بار جسم

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۵- مطابق شکل زیر، دو ذره باردار q_1 و q_2 در فاصله r از یکدیگر قرار دارند و نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_3 ، صفر است. اگر بار

q_2 را در راستای خط واصل بارهای الکتریکی و به اندازه 18cm ($r > 18\text{cm}$) به طرف راست جابه جا کنیم، بار الکتریکی q_3 را چند

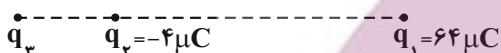
سانتی متر و در چه جهتی باید جابه جا کنیم تا نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_3 مجدداً صفر شود؟

۱) ۶، چپ

۲) ۶، راست

۳) ۲۴، چپ

۴) ۲۴، راست



۲۶- در شکل زیر، اگر میدان الکتریکی خالص در نقطه M ، به صورت $\vec{E}_T = -7 \times 10^7 \vec{i} \left(\frac{\text{N}}{\text{C}} \right)$ باشد. q_3 چند میکروکولن است؟

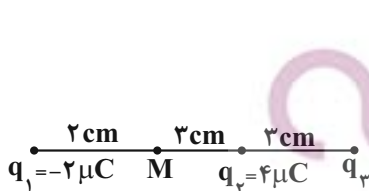
$$(k = 90 \frac{\text{N} \cdot \text{cm}^2}{\mu\text{C}^2})$$

۱) ۶+

۲) ۶-

۳) ۱۲+

۴) ۱۲-



۲۷- دو بار الکتریکی $q_1 = 6\mu\text{C}$ و $q_2 = 8\mu\text{C}$ در فاصله $2\sqrt{2}\text{cm}$ یکدیگر قرار دارند. بزرگی میدان الکتریکی خالص در نقطه ای که فاصله

تا هر دو بار 2cm است، چند برابر بزرگی میدان الکتریکی خالص در وسط خط واصل دو بار است؟

۵ (۴)

۵ (۳)

۵ (۲)

۵ (۱)



۲۸- مطابق با جدول زیر، n تا از این اجسام اگر با جسم C مالش داده شوند، باعث افزایش الکترون جسم C می‌شوند و m تا از این اجسام اگر با

(مشابه سؤال ۶ کتاب پرتکرار)

جسم D مالش داده شوند، باعث کاهش الکترون جسم D می‌شوند. $\frac{m+n}{2}$ کدام است؟

(۱) ۲

(۲) ۲/۵

(۳) ۳

(۴) ۴

انتهای مثبت سری

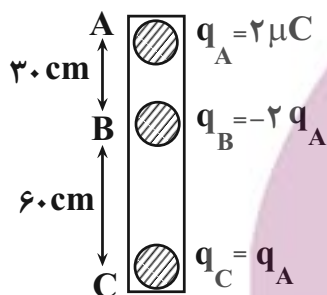
A
B
C
D
E
F

انتهای منفی سری

۲۹- در شکل مقابل جرم گلوله B چند گرم باشد تا درون استوانه شیشه‌ای بدون اصطکاک، به صورت مقابل در حالت تعادل بماند؟

(مکمل سؤال ۳۳ کتاب پرتکرار)

$$[g = 10 \frac{m}{s^2}, k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}]$$



(۱) ۶

(۲) ۶۰

(۳) ۱۰

(۴) ۱۰۰

۳۰- دو بار نقطه‌ای q_1 و q_2 در فاصله r از یکدیگر، نیروی F به هم وارد می‌کنند. اگر ۲۰ درصد از بار q_1 را به q_2 منتقل کنیم، نیروی بین

(مشابه سؤال ۱۶ کتاب پرتکرار)

دو بار در فاصله ۲۲، ۲۵ درصد کاهش می‌یابد. $\frac{q_2}{q_1}$ کدام است؟

(۱) $\frac{12}{35}$

(۲) $-\frac{12}{35}$

(۳) $\frac{4}{55}$

(۴) $-\frac{4}{55}$

ایران تونش
توشه ای برای موفقیت

فیزیک (۲) - سوالات امتحانی

۳۱- مطابق شکل، دو گوی باردار مشابه به جرم $2g$ دارای بارهای $q_1 = 4 \mu C$ و $q_2 = 5 \mu C$ درون استوانه‌ای با فاصله d از یکدیگر و



در حال تعادل قرار دارند. فاصله این دو بار چند متر است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}, g = 10 \frac{m}{s^2})$

۹ (۱)

۰/۳ (۲)

۳ (۳)

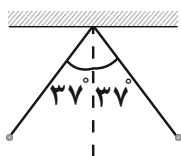
۰/۹ (۴)

۳۲- دو آونگ الکتریکی کاملاً مشابه که جرم گلوله هر یک $30g$ است، از یک نقطه آویزان شده‌اند و طول نخ هر یک از آونگ‌ها، $5cm$ می‌باشد.

هرگاه به دو گلوله آونگ بارهای مساوی و همنام داده شود، نخ‌ها به اندازه 37° از راستای قائم خارج می‌شوند. اندازه بار هر یک از دو گلوله

آونگ چند میکروکولن است؟

$$(\sin 37^\circ = 0.6, \cos 37^\circ = 0.8, k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}, g = 10 \frac{N}{kg})$$



۰/۳ (۱)

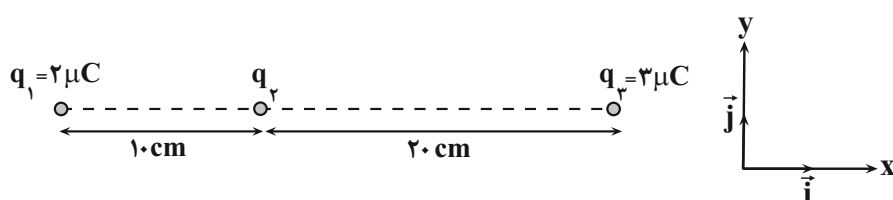
۳ (۲)

۰/۶ (۳)

۶ (۴)

۳۳- مطابق شکل، سه بار الکتریکی q_1 ، q_2 و q_3 در یک راستا قرار دارند. اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار الکتریکی q_2 برابر

$$(-4/5N)\vec{i}$$
 باشد، اندازه بار الکتریکی q_2 چند میکروکولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$



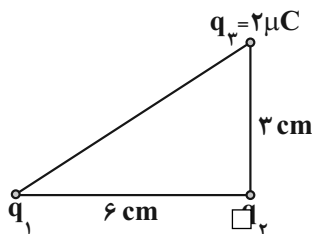
۱ (۱)

۲ (۲)

۴ (۳)

۸ (۴)

۳۴- مطابق شکل، براینده نیروهای وارد بر بار q_3 برابر $8N$ و موازی خط واصل بارهای q_1 و q_2 و به سمت راست می‌باشد. نوع و اندازه بار



q_1 در کدام گزینه به درستی آمده است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

(۱) مثبت $2\sqrt{5}\mu C$

(۲) منفی $2\sqrt{5}\mu C$

(۳) منفی $\sqrt{5}\mu C$

(۴) مثبت $\sqrt{5}\mu C$

۳۵- سه کره فلزی مشابه در اختیار داریم. کره اول، دارای بار الکتریکی $q_1 = +0.8nC$ و کره دوم، تعداد 5×10^{10} الکترون اضافی دارد و کره سوم، خنثی می‌باشد. ابتدا کره دوم را با کره سوم تماس داده و جدا می‌کنیم و سپس کره سوم را با کره اول تماس می‌دهیم. در این حالت، چه

تعداد الکترون بین کره سوم و اول جابه‌جا می‌شود؟ $(e = 1.6 \times 10^{-19} C)$

(۱) 0.5×10^{10}

(۲) 2×10^{10}

(۳) 1.5×10^{10}

(۴) 2×10^{12}

۳۶- بزرگی میدان الکتریکی یک بار الکتریکی در فاصله d سانتی‌متری از آن، برابر $36 \frac{N}{C}$ و در فاصله $(d+20)$ سانتی‌متری از آن، برابر $16 \frac{N}{C}$ است. d چند سانتی‌متر است؟

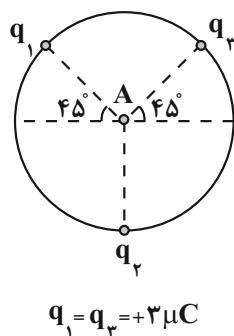
(۱) ۱۰

(۲) ۲۰

(۳) ۳۰

(۴) ۴۰

۳۷- در شکل زیر اندازه بار q_2 کدام باشد تا میدان الکتریکی در نقطه A ، در مرکز دایره نشان داده شده، صفر شود؟



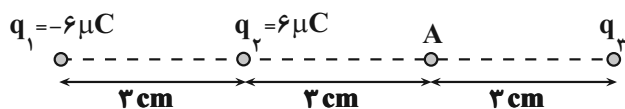
(۱) $2\sqrt{2}$

(۲) $2\sqrt{2}$

(۳) $2\sqrt{3}$

(۴) ۲

۳۸- در شکل زیر، سه ذره باردار، روی خط راست واقع‌اند. اندازه و نوع بار q_3 کدام گزینه باشد، تا برآیند میدان‌های الکتریکی در نقطه A برابر با



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

(۱) $4/5 \mu C$ - مثبت

(۲) $4/5 \mu C$ - منفی

(۳) $7/5 \mu C$ - مثبت

(۴) $7/5 \mu C$ - منفی

۳۹- دو بار الکتریکی $q_1 = 4 \mu C$ و $q_2 = -6 \mu C$ در فاصله 8 cm از یکدیگر ثابت شده‌اند. اندازه میدان الکتریکی، در نقطه‌ای به فاصله

2 cm از بار q_2 و 10 cm از بار q_1 و روی خط واصل دو بار چند $\frac{N}{C}$ است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

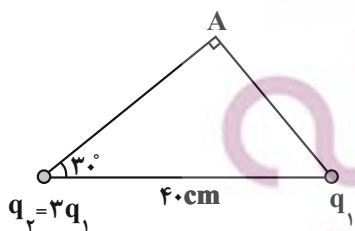
(۱) $163/8 \times 10^6$

(۲) $136/8 \times 10^6$

(۳) $138/6 \times 10^6$

(۴) $131/4 \times 10^6$

۴۰- در شکل زیر، بزرگی میدان الکتریکی خالص در نقطه A برابر $900\sqrt{2} \text{ N}$ است. اندازه بار q_1 چند نانوکولن می‌باشد؟



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

(۱) ۱

(۲) ۴

(۳) ۲

(۴) ۸

شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم
(از ابتدای فصل تا انتهای عناصرها
به چه شکلی در طبیعت یافت
می‌شوند)
صفحه‌های ۱ تا ۲۲

۴۱- اگر تعداد الکترون‌های با $n=4$ و $l=0$ از فلز X که در گروه اول جدول دوره‌ای جای دارد، با تعداد الکترون‌های با همین اعداد کوانتومی از عنصر واسطه Z ، برابر باشد، عنصر Z دارای چند الکترون با $n=3$ و $l=2$ خواهد بود؟

(۲) فقط ۱۰

(۱) ۵ یا ۱۰

(۴) ۴ یا ۹

(۳) فقط ۵

۴۲- چه تعداد از ویژگی‌های زیر، از ویژگی‌های منحصر به فرد طلا است؟

الف) بسیار چکش‌خوار و نرم

ب) امکان تبدیل به نخ طلا

ج) رسانایی گرمایی

د) واکنش با گازهای هواکره

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

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

الف) رنگ‌های موجود در سنگ‌های گران‌بها به دلیل وجود کاتیون یا برخی ترکیب‌های فلزهای واسطه است.

ب) اتم هیچ‌یک از فلزهای واسطه با تشکیل کاتیون، به آرایش الکترونی گاز نجیب دست نمی‌یابد.

ج) رسانایی الکتریکی بالای طلا و حفظ این خاصیت فقط در دماهای پایین، از جمله ویژگی‌های خاص این عنصر است.

(۲) درست - درست - نادرست

(۱) درست - نادرست - نادرست

(۴) نادرست - نادرست - درست

(۳) نادرست - درست - درست

۴۴- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

الف) گسترش صنایع خودرو و صنایع الکترونیک، به ترتیب مدیون شناخت و دسترسی به فولاد و نیمه‌رساناها است.

ب) رشد و گسترش تمدن بشری در گرو کشف و شناخت مواد جدید است.

ج) مواد استخراج شده از طبیعت، به شکل دیگری به طبیعت بازگشته و در مجموع جرم کل مواد موجود در کره زمین به تقریب ثابت می‌ماند.

د) در طول سالیان اخیر، میزان بهره‌برداری و استفاده از منابع فلزی همانند سوخت‌های فسیلی افزایش یافته است.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۴۵- چند مورد از موارد زیر، جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«عنصر ... رسانایی الکتریکی ... دارد، در واکنش با دیگر اتم‌ها، الکترون ... و در اثر ضربه ...»

(الف) با عدد اتمی ۵۰ - بالایی - از دست می دهد - خرد نمی شود.

(ب) دوره سوم جدول تناوبی عناصر با ۶ الکترون در لایه ظرفیت - بالایی - به اشتراک می گذارد یا می گیرد - خرد می شود.

(ج) پنجم گروه چهاردهم جدول تناوبی عناصر - بالایی - از دست می دهد - خرد می شود.

(د) با عدد اتمی ۱۱ - پایینی - از دست می دهد - خرد نمی شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

(۱) عنصرهای جدول دوره‌ای را براساس شمار الکترون‌های ظرفیتی آن‌ها می توان در سه دسته شامل فلز، نافلز و شبه فلز جای داد.

(۲) نخستین عنصر گروه ۱۴ در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک گذاشته و در اثر ضربه خرد می شود.

(۳) شمار عنصرهای فلزی دوره سوم جدول دوره‌ای $\frac{1}{5}$ عدد اتمی نخستین نافلز این دوره می باشد.

(۴) به طور کلی در هر دوره از جدول دوره‌ای، از چپ به راست از خاصیت فلزی کاسته و به خاصیت نافلزی افزوده می شود.

۴۷- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

(الف) ۵۰ درصد عناصر دوره سوم، الکترون به اشتراک می گذارند.

(ب) شعاع اتمی پنجمین عنصر دسته S از شعاع اتمی ^{12}Mg کم تر است.

(ج) در جدول تناوبی گروهی وجود دارد که هر سه دسته فلز، شبه فلز و نافلز را دارد.

(د) واکنش پذیری سبک ترین نافلز دوره سوم از نظر جرم مولی بیشتر از N می باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۸- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

(الف) عدد اتمی نخستین شبه فلز گروه ۱۴ با شمار عنصرهای دسته S جدول دوره‌ای یکسان است.

(ب) کمتر از ۵۰٪ عنصرهای جدول دوره‌ای را نافلزها تشکیل می دهند که به طور عمده در سمت چپ و مرکز جدول قرار دارند.

(ج) خواص فیزیکی و شیمیایی عنصرها به صورت دوره‌ای تکرار می شود که به قانون دوره‌ای عنصرها معروف است.

(د) در شرایط اتاق، حالت فیزیکی عنصر ^{17}A برخلاف حالت فیزیکی عنصرهای ^{16}D و ^{15}E به صورت جامد می باشد.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۴۹- A, B, C و D به ترتیب از راست به چپ چهار عنصر متوالی (با افزایش عدد اتمی) از دوره سوم جدول دوره‌ای هستند. اگر بدانیم یون

پایدار A به صورت A^{3+} است، چند مورد از عبارت‌های بیان شده درست است؟ (نماد عنصرها فرضی است).

• C دارای دگرشکل‌هایی است که دگرشکل سفید آن را در آزمایشگاه زیرآب نکه می‌دارند.

• در بین عنصر A با عنصری که در دوره چهارم و گروه شانزدهم جای دارد، ۲۰ عنصر وجود دارد.

• عنصر B همانند X_{32} رسانایی الکتریکی کمی دارد و در اثر ضربه خرد نمی‌شود.

• عنصر A با Y_{31} هم گروه بوده و گاز نجیب هم دوره با آن Ar_{18} است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۰- کدام موارد درست هستند؟

الف) امروزه تنها راه افزایش شمار عنصرها، تهیه و تولید آن‌ها به روش ساختگی است.

ب) رنگ نور حاصل از واکنش دومین فلز قلیایی با گاز کلر، مشابه رنگ شعله تمامی ترکیبات آن عنصر است.

ج) مقایسه شعاع اتمی ۳ عنصر به صورت $Mg > K > Sr$ است.

د) سیلیسیم برخلاف کربن تنها با به اشتراک گذاشتن الکترون به آرایش گاز نجیب هم‌دوره خود می‌رسد.

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

۵۱- هر یک از ویژگی‌های زیر به ترتیب از راست به چپ، مربوط به کدام فلز است؟

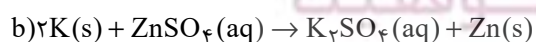
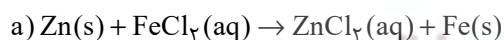
الف) در طبیعت به صورت کلوخه‌های زردرنگ، لابه‌لای خاک یافت می‌شود.

ب) نمونه‌هایی از این فلز به صورت آزاد در طبیعت گزارش شده است.

(۱) Au (طلا) - Pt (پلاتین) (۲) Fe (آهن) - Pt (پلاتین)

(۳) Fe (آهن) - Na (سدیم) (۴) Au (طلا) - Na (سدیم)

۵۲- با توجه به واکنش‌های زیر، واکنش‌پذیری فلزها در کدام گزینه به درستی مقایسه شده است؟



(۱) $K > Zn > Fe$ (۲) $Zn > K > Fe$ (۳) $Fe > K > Zn$ (۴) $Fe > Zn > K$

۵۳- کدام یک از گزینه‌های زیر علت عدم استفاده از سدیم به جای کربن در استخراج آهن از سنگ معدن آن در صنایع فولاد است؟

(۱) ارزان تر بودن (۲) واکنش‌پذیری کمتر

(۳) راحتی تفکیک کردن فراورده (۴) عدم صرفه اقتصادی

۵۴- کدام گزینه درست است؟

- (۱) شبه فلزات مانند فلزات، رسانای خوب جریان الکتریسیته هستند.
- (۲) شبه فلزاتی مانند Al ۱۳، سطح درخشان و صیقلی دارند.
- (۳) عنصرهای جدول دوره‌ای را براساس میزان واکنش پذیری آن‌ها می‌توان در ۳ دسته قرار داد.
- (۴) در گروه چهاردهم جدول دوره‌ای عنصر نافلز شاع اتمی کمتری از شبه فلزها دارد.

۵۵- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر هالوژنی که می‌تواند در دمای ... با گاز هیدروژن واکنش بدهد، قطعاً ...»

- (۱) 25°C - دارای ۵ الکترون با $n+l=4$ می‌باشد.
- (۲) 473K - تنها نافلز مایع جدول تناوبی است.
- (۳) بیش از 40°C - جامد بنفش رنگ است.
- (۴) 73K - فاقد الکترونی با $n+l=5$ می‌باشد.

۵۶- اگر مجموع n و l الکترون‌های لایه ظرفیت اتم عنصری از گروه ۱۷ جدول دوره‌ای برابر ۱۹ باشد، چند مورد از مطالب زیر درباره این عنصر درست است؟

- * شمار الکترون‌های با $l=1$ برای اتم آن برابر ۱۱ می‌باشد.
- * این عنصر در دمای اتاق با گاز هیدروژن به آرامی واکنش می‌دهد.
- * شعاع اتمی این عنصر از سایر عناصر گروه ۱۷ کمتر است.
- * خصلت نافلزی این عنصر از عنصرهای هم‌دوره و هم‌گروه خود، بیشتر است.

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

۵۷- آرایش الکترونی یون X^{2+} به $3d^8$ ختم می‌شود. چه تعداد از عبارات زیر صحیح است؟ (نماد عنصرها فرضی است).

(الف) از آنجا که آخرین زیرلایه این یون ۸ الکترون دارد؛ بنابراین عنصر X قاعده هشت تایی را رعایت کرده است.

(ب) عنصر Y که دارای تعداد الکترون مساوی در زیرلایه‌های $l=0$ و $l=1$ لایه ظرفیت خود است، در واکنش با عنصر X ترکیبی یونی با فرمول XY_2 تشکیل می‌دهد.

(ج) اگر در لایه ظرفیت اتمی، شمار الکترون‌های با $l=1$ دو برابر الکترون‌های با $l=0$ باشد، آن اتم می‌تواند با X^{2+} ترکیب یونی با فرمول XM تشکیل دهد.

(د) عنصری واسطه، متعلق به دوره سوم و گروه دهم جدول دوره‌ای است.

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

۵۸- با توجه به انجام پذیر بودن واکنش روبه‌رو، کدام نتیجه‌گیری نادرست است؟ (X و Y نماد فرضی دو فلزند). $XO + 2Y \rightarrow Y_2O + X$

(۱) استخراج فلز X از سنگ معدن آن آسان‌تر از استخراج Y است.

(۲) شرایط نگهداری فلز Y دشوارتر از X است.

(۳) فلز X می‌تواند یک فلز قلیایی باشد و فلز Y یک فلز واسطه است.

(۴) اگر Y عضو گروه اول جدول تناوبی باشد، Y_2O از Y پایدارتر است.

۵۹- عنصری با نماد فرضی M، عنصری از دوره چهارم جدول دوره‌ای است و در اتم آن شمار الکترون‌های با $l=1$ ، دو برابر شمار الکترون‌های با $l=2$ می‌باشد. با توجه به آن کدام مطلب نادرست است؟

(۱) محلول محتوی کاتیون M^{2+} در واکنش با محلول سدیم هیدروکسید می‌تواند رسوبی به رنگ سبز تیره تولید کند.

(۲) در شرایط یکسان، واکنش‌پذیری عنصر M، از عنصرهای Cu، Ag و Au بیشتر است.

(۳) عنصر M عنصری هم دوره با اسکاندیم است و دو اکسید طبیعی با فرمول‌های M_2O_3 و MO دارد.

(۴) عنصر M را می‌توان به‌عنوان ظرف نگهدارنده محلول‌های پتاسیم کلرید و مس (II) سولفات استفاده کرد.

۶۰- با توجه به واکنش‌های زیر، چند مورد از مطالب داده شده درباره فلزات A، B، C و D به یقین درست است؟

I) $B^{2+}(aq) + C(s) \rightarrow$ واکنش انجام نمی‌شود

II) $A(s) + B^{2+}(aq) \rightarrow B(s) + A^{2+}(aq)$

III) $D(s) + A^{2+}(aq) \rightarrow$ واکنش انجام نمی‌شود

الف) در واکنش یون B^{2+} با D رسوب تشکیل می‌شود.

ب) محلول سولفات A را می‌توان در ظرفی از جنس فلز B نگهداری کرد.

پ) عناصر A، B و C می‌توانند به‌ترتیب روی، آهن و مس باشند.

ت) تأمین شرایط نگهداری و استخراج فلز A از سایر فلزات دشوارتر و برای فلز C از سایر فلزات آسان‌تر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

توشه ای برای موفقیت

ریاضی (۲) - طراحی

۳۰ دقیقه

ریاضی (۲)

هندسه تحلیلی و جبر

(هندسه تحلیلی، معادله درجه دوم و تابع درجه ۲، معادلات گویا و معادلات رادیکالی تا پایان فصل اول)
(صفحه‌های ۱ تا ۲۴)

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- نقاط $A(-3, 2)$ و $C(1, -4)$ دو رأس مقابل مربع $ABCD$ هستند. معادله خط گذرنده از قطر BD کدام است؟

$$(1) \quad 3y - 2x + 1 = 0$$

$$(2) \quad 3x - 2y + 1 = 0$$

$$(3) \quad 3y + 2x + 1 = 0$$

$$(4) \quad 3x + 2y + 1 = 0$$

۶۲- خط راستی که از نقاط $(3, a)$ و $(2, 7)$ می‌گذرد بر خط راست گذرنده از نقاط $(-1, 4)$ و $(1, 8)$ عمود است، مقدار a کدام است؟

$$(1) \quad 7$$

$$(2) \quad \frac{-13}{2}$$

$$(3) \quad \frac{13}{2}$$

$$(4) \quad -7$$

۶۳- فاصله نقطه $A(k, -1)$ از خط $y = 2x + k$ دو برابر فاصله نقطه A از خط $2y = x - 1$ است، مقدار k کدام است؟

$$(1) \quad 1 \text{ یا } \frac{3}{5}$$

$$(2) \quad -1 \text{ یا } \frac{-3}{5}$$

$$(3) \quad 1 \text{ یا } \frac{-3}{5}$$

$$(4) \quad -1 \text{ یا } \frac{3}{5}$$

(مشابه سؤال ۱۴ کتاب پرنگار)

۶۴- اگر فاصله وسط دو نقطه $A(4, 3)$ و $B(2, -1)$ از نقطه $D(a, 1)$ برابر با ۵ واحد باشد، آنگاه a کدام می‌تواند باشد؟



(۲) -۸

(۱) -۲

(۴) ۲۸

(۳) ۲۲

۶۵- دو ضلع مستطیلی منطبق بر خطوط به معادلات $mx + y = 5$ و $my - 8x = 1$ هستند حاصل ضرب مقادیر ممکن برای m کدام است؟ ($m \neq 0$)

(۲) $-\frac{1}{4}$

(۱) $\frac{1}{4}$

(۴) $-\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{1}{2}$

۶۶- نقطه $A(\frac{1}{2}, -3)$ و $B(a, 2a)$ مفروض‌اند، اگر طول پاره خط AB برابر $\frac{\sqrt{13}}{2}$ باشد، مجموع مقادیر ممکن a کدام است؟

(۲) $\frac{9}{5}$

(۱) $-\frac{11}{5}$

(۴) $-\frac{9}{5}$

(۳) $\frac{11}{5}$

۶۷- مساحت مثلث محدود به خط گذرنده از نقاط $(6, 1)$ و $(2, 3)$ با محورهای مختصات کدام است؟

(۲) ۸

(۱) ۴

(۴) ۳۲

(۳) ۱۶

۶۸- اگر $A(1, -3)$ و $B(-5, 7)$ و M وسط پاره خط AB و N وسط پاره خط MB باشد، مختصات نقطه N کدام است؟

(۲) $(-\frac{1}{3}, -\frac{1}{2})$

(۱) $(\frac{3}{2}, -\frac{5}{2})$

(۴) $(-\frac{7}{2}, \frac{9}{2})$

(۳) $(-\frac{5}{2}, \frac{7}{2})$

(مشابه سؤال ۲۳ کتاب پرنگار)

۶۹- اگر مرکز دایره‌ای نقطه $(0, 3)$ باشد و خط $3x - 4y = 3$ بر آن دایره مماس باشد، آنگاه مساحت دایره کدام است؟



(۲) 6π

(۱) 3π

(۴) 27π

(۳) 9π

(مشابه سوال ۵ کتاب پرتکرار)

۷۰- معادله خط گذرنده از نقطه $P(2, -1)$ و موازی با خط $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3}$ کدام است؟



(۲) $y = \frac{1}{2}x - 4$

(۱) $y = x - 3$

(۴) $y = \frac{1}{2}x - 2$

(۳) $y = \frac{3}{2}x - 4$

(مشابه سوال ۷۹ کتاب پرتکرار)

۷۱- معادله $\sqrt{x^2 - x + 2} + \sqrt{x^2 - 4} = 0$ ، چند جواب می تواند داشته باشد؟



(۲) ۲

(۱) ۳

(۴) صفر

(۳) ۱

۷۲- معادله $\frac{2x}{x-2} + \frac{3x+1}{x+4} = \frac{x-1}{x-2}$ دارای چند جواب حقیقی است؟

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) ۳

(۳) ۲

۷۳- مجموع ریشه های معادله $ax^2 + bx + 1 = 0$ با حاصل ضرب معکوس ریشه های آن برابر است، کدام رابطه میان a و b صحیح است؟

(۲) $a^2 + b = 0$

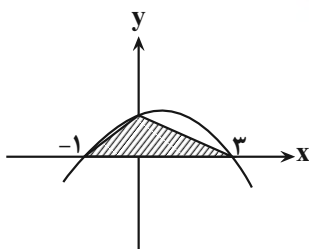
(۱) $a^2 - b = 0$

(۴) $b^2 + a = 0$

(۳) $b^2 - a = 0$

(مشابه سوال ۸۷ کتاب پرتکرار)

۷۴- اگر مساحت مثلث هاشورخوردۀ محدود به سهمی و محور x ها برابر با ۶ باشد، معادله سهمی کدام است؟



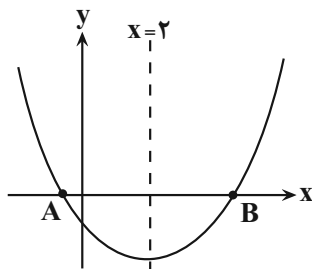
(۱) $y = -x^2 - 2x + 6$

(۲) $y = -x^2 + 2x + 3$

(۳) $y = -2x^2 - 4x - 6$

(۴) $y = -8x^2 + 16x - 24$

۷۵- حداقل مقدار تابع روبه‌رو برابر با ۶- است و محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۲- قطع می‌کند. طول پاره‌خط AB کدام است؟



(۱) $2\sqrt{6}$

(۲) ۴

(۳) $4\sqrt{2}$

(۴) ۸

(مشابه سؤال ۸۳ کتاب پرتکرار)

۷۶- اگر ریشه‌های معادله درجه دوم $x^2 - 12x + 4 = 0$ را α و β در نظر بگیریم، مقدار $\alpha\sqrt{\beta} + \beta\sqrt{\alpha}$ چقدر است؟

(۲) ۵

(۱) ۴

(۴) ۸

(۳) ۶

۷۷- معادله $\left(\frac{x+1}{x}\right)^2 + \frac{3}{x} = 1$ چند جواب دارد؟

(۲) دو

(۱) سه

(۴) صفر

(۳) یک

۷۸- در معادله درجه دوم $x^2 + (m+2)x + m - 1 = 0$ ، واسطه هندسی بین ریشه‌های معادله است، اختلاف ریشه‌های این معادله کدام است؟

(۲) $2\sqrt{2}$

(۱) $3\sqrt{2}$

(۴) $2\sqrt{3}$

(۳) $3\sqrt{3}$

۷۹- اگر α یکی از جواب‌های معادله $\frac{4x^2 - (2-x)^2}{x+2} - \frac{2x^2 - 1}{x} = 0$ باشد، مقدار $\sqrt{\alpha} + \frac{1}{\sqrt{\alpha}}$ کدام است؟

(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) ۵

(۳) ۴

۸۰- مجموع جواب‌های معادله $\sqrt{x} + \frac{1}{x} = 2$ کدام است؟

(۲) $\frac{5+\sqrt{5}}{2}$

(۱) $\frac{3+\sqrt{5}}{2}$

(۴) $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

(۳) $\frac{6-2\sqrt{5}}{4}$

زمین شناسی

۱۰ دقیقه

آفرینش کیهان و

تکوین زمین

(صفحه‌های ۹ تا ۲۲)

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 یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) ذرات بنیادی، واحدهای اصلی تشکیل‌دهنده انرژی هستند.
- (۲) جهان هستی نتیجه اتفاقاتی تصادفی و نامشخص است که ماده و انرژی اجزای اصلی آن هستند.
- (۳) ماده و انرژی به‌صورت مستقل ساختار جهان را شکل داده‌اند.
- (۴) انرژی با برقراری ارتباط بین واحدهای اصلی سازنده ماده ساختار جهان را شکل می‌دهد.

۸۲- ترتیب کدام یک از رویدادهای زیر، از جدید به قدیم، به درستی بیان شده است؟ (از راست به چپ)

- (۱) رخداد مه‌بانگ - کهکشان راه شیری - تشکیل سامانه خورشیدی
- (۲) تشکیل ستارگان - رخداد مه‌بانگ - کهکشان راه شیری
- (۳) تشکیل سامانه خورشیدی - کهکشان راه شیری - رخداد مه‌بانگ
- (۴) کهکشان راه شیری - تشکیل سامانه خورشیدی - رخداد مه‌بانگ

۸۳- چه عاملی سبب ایجاد تجمعات کیهانی در فرایند تکوین جهان گردیده است؟

- (۱) به تعادل رسیدن چگالی در برخی نواحی
- (۲) گرانش قوی‌تر در برخی نقاط
- (۳) جذب بیشتر اجرام در مرکز کهکشان‌ها
- (۴) برخورد ناگهانی اجرام پراکنده

۸۴- چند مورد از عبارات زیر نادرست است؟

الف) حدود ۴/۴ میلیارد سال پیش طی یک برخورد حدود یک دهم حجم زمین در فضا پراکنده شد.

ب) با تولید اتم هلیوم نخستین بار حالت گاز در جهان شکل می‌گیرد.

پ) قطر کهکشان راه شیری حدود ۱۰ هزار سال نوری است.

ت) کهکشان راه شیری از بالا مارپیچی‌شکل و از پهلو شبیه عدسی محدب است.

(مرتبط با یادآوری صفحه ۱۴ کتاب درسی)

۸۵- ضخامت کهکشان راه شیری تقریباً چند برابر فاصله زمین تا خورشید (واحد نجومی) است؟



(۱) ۱۰۰۰۰۰

(۲) ۱۰۰۰۰

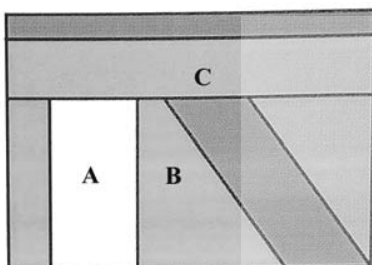
(۳) ۶۳۳۰۰۰۰۰۰

(۴) ۶۳۳۰۰۰۰

۸۶- حداقل چند بار ناپیوستگی در لایه‌های زیر ایجاد شده است؟ (سن لایه A از لایه B و سن لایه B از لایه C بیشتر است.)



(مرتبط با فکر کنید صفحه ۱۷ کتاب درسی)



(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۱

۸۷- سن مطلق یک نمونه استخوان قدیمی ۱۷۱۹۰ سال تعیین شده است. مقدار کربن ۱۴ باقی‌مانده در این نمونه نسبت به مقدار اولیه آن تقریباً چقدر است؟



(مرتبط با پیوند با ریاضی صفحه ۱۸ کتاب درسی)

(نیم‌عمر کربن ۱۴: ۵۷۳۰ سال)

(۴) ۰/۷۵

(۳) ۰/۵

(۲) ۰/۱۲۵

(۱) ۰/۲۵

۸۸- کدام مورد از معیارهای تقسیم‌بندی واحدهای زمانی زمین‌شناسی نیست؟

(۱) انقراض دایناسورها

(۲) عصرهای یخبندان

(۳) تنوع پرندگان

(۴) کوه‌زایی کالدونین

۸۹- همه موارد زیر از مزایای کاربرد هوش مصنوعی در دانش زمین‌شناسی است، به جز:

(۱) تولید حجم زیادی از داده‌ها با سرعت و دقت زیاد

(۲) تخمین خسارت‌های احتمالی مخاطرات طبیعی

(۳) پیش‌بینی و مدل‌سازی پدیده‌های زمین‌شناسی

(۴) برطرف کردن محدودیت‌های زمانی و مکانی دانش زمین‌شناسی

۹۰- چرا زمین‌شناسان با استفاده از فناوری دست به کارآفرینی می‌زنند؟

(الف) حل مشکلات زندگی

(ب) دور ماندن از مخاطرات طبیعی

(ج) تأمین منابع معدنی و انرژی

(۱) الف و ب

(۲) الف و ج

(۳) ب و ج

(۴) الف، ب و ج

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

۲ آبان ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخ گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۲۰
عربی، (بان قرآن (۲)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
(بان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
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، محمدرضا سوری، امیرعلی فردین، حمیدرضا قائدامینی، محمد کرمی نیا، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، فردین سماقی، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
(بان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، محمدمهدی دغلاوی، آرمین رحمانی، بیتا قربان پور

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	محسن اصغری	-	الناز معتمدی - مائده ملکی - مهدی یعقوبیان
عربی، (بان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	-	لیلا ایزدی - وجیهه نجفی - فرهاد صالحی - مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۲)	محمدمهدی مانده علی	امیرمهدی افشار، یاسین ساعدی	محمدفرحان فخاریان	محمدمهدی پناه پور
(بان انگلیسی (۲)	بیتا قربان پور	طاها اصغریان - محدثه مرآتی	-	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحتی

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

درس ۱ و ۲

صفحه ۱۰ تا ۲۵

۱۰۱- معنای واژه‌های «شبیگیر، شرع، چاشتگاه، کران» در متن زیر به ترتیب در کدام گزینه درست آمده است؟

«و روز دوشنبه [امیر مسعود] شبگیر، برنشست و به کرانِ رودِ هیرمند رفت با بازان و یوزان و حشَم و نَدیمان و مُطربان؛ و تا چاشتگاه به صید مشغول بودند. پس، به کرانِ آب فرو آمدند و خیمه‌ها و شرع‌ها زده بودند.»

(۱) غروب، ساختمانی بلند، ظهر، ساحل (۲) صبح، سایه‌بان‌ها، هنگام چاشت، کنار

(۳) سحرگاه، خیمه‌ها، نزدیک ظهر، کنار (۴) پیش از صبح، خیمه، نزدیک ظهر، ساحل

۱۰۲- در کدام گزینه معادل معنایی عبارت داخل کمانک یافت نمی‌شود؟

(۱) در این دو سه روز بار داده آید که علت و تب تمامی زایل شد: (اجازه داده شود)

(۲) امیر مسعود شبگیر، برنشست و به کرانِ رودِ هیرمند رفت: (سوار اسب شد)

(۳) و این مرد بزرگ و دبیر کافی به نشاط قلم در نهاد: (از نوشتن فارغ شد)

(۴) مثال داد هزار درهم به غزنین و دو هزار درهم به دیگر ممالک دهند: (فرمان داد)

۱۰۳- کدام گزینه غلط املائی ندارد؟

(۱) از قضای آمده، پس از نماز، امیر کشتی‌ها بخاست و ناوی ده بیاوردند. یکی بزرگ‌تر، از جهت نشست او.

(۲) روز پنج‌شنبه امیر را تب گرفت؛ تب سوزان و سرصامی افتاد، چنانکه بار نتوانست داد.

(۳) سعادت دیدار همایون خداوند، دیگرباره یافتم و آن نامه را بخواند و دوات خواست و توغیع کرد.

(۴) بونصر را بگوی که زرهاست که پدر ما از غزو هندوستان آورده است و ما حق این نعمت تندرستی که بازیافتیم، لختی گزارده باشیم.

۱۰۴- نقش دستوری ضمیر متصل «م» در مصراع «کاین زمانم گوش بر چنگ است» مشابه نقش کدام ضمیر مشخص‌شده، نیست؟

(۱) ز دیوار محرابی آمد به گوش (۲) که سعیت بود در ترازوی خویش

(۳) نه خود را بیفکن که دستم بگیر (۴) با زمانی دیگر انداز ای که پندم می‌دهی

۱۰۵- کدام گزینه فاقد «فعل مجهول» است؟

(۱) گفته آمد (۲) شده است

(۳) نبشته شد (۴) ساخته گشت

۱۰۶- در کدام بیت الگوی «صفت اشاره + هسته + صفت» یافت می‌شود؟

(۱) بازکشید از روش خویش پای

(۲) کرد فراموش ره و رفتار خویش

(۳) در پی‌اش القصه در آن مرغزار

(۴) نادره کبکی به جمال تمام

۱۰۷- آرایه مقابل کدام ابیات یا عبارات کاملاً درست است؟

(الف) زنخدان فروبرد چندی به جیب

(ب) شنوده‌ام که بوالحسن بولانی و پسرش وقت باشد که به ده درم درمانده‌اند. (مجاز / تضاد)

(ج) نه بیگانه تیمار خوردش نه دوست (د) خبری سخت ناخوش در لشکرگاه افتاده بود و اضطرابی و تشویشی بزرگ به پای شده. (جناس / مجاز)

(۱) الف / ج (۲) الف / د

(۳) ب / ج (۴) ب / د



۱۰۸- کدام ابیات با مفهوم مثل «از تو حرکت از خدا برکت» ارتباط معنایی دارند؟

- (الف) به قدر همت هر کس گشاده گردد راه
(ب) تو پای به راه در نه و هیچ می پرس
(ج) چو کوشش کنی یار گردد خدا
(د) اگر گویی که بتوانم قدم در نه که بتوانی
- (۱) ب/ ج (۲) الف / د (۳) د / ج (۴) الف / ج

۱۰۹- در کدام گزینه، «شیر» مفهوم نمادین دارد؟

- (۱) در این بود درویش شوریده رنگ
(۲) شغال نگون بخت را شیر خورد
(۳) برو شیر در تنده باش ای دغل
(۴) کار نیکان را قیاس از خود مگیر
- که شیری برآمد، شغالی به چنگ
بماند آنچه روباه از آن سیر خورد
مینداز خود را چو روباه شل
گرچه باشد در نبشتن شیر و شیر

۱۱۰- مفهوم عبارت «آنچه دارم از اندک مایه حطام دنیا حلال است و کفایت است و به هیچ زیادت حاجتمند نیستم» به مفهوم کدام گزینه نزدیک تر است؟

- (۱) اما چون به آنچه دارم و اندک است قانعم وزر و وبال این به چه کار آید؟
(۲) قیامت سخت نزدیک است و حساب این نتوانم داد و نگویم که مرا سخت در بایست نیست.
(۳) بتان شکسته و پاره کرده و آن را امیرالمؤمنین می روا دارد ستدن، آن قاضی همی نستاند؟
(۴) این صلت فخر است پذیرفتم و باز دادم که مرا به کار نیست.

تبدیل به تست نمونه سؤال های امتحانی

۱۱۱- با توجه به بیت «ز اگی از آن جا که فراگی گزید / رخت خود از باغ به راگی کشید» کدام واژه در عبارت زیر معادل معنایی واژه مشخص شده است؟

- «شب پیشین برای شست و شوی صحرا و بوستان چابک دستی کرده راه باغ را رفته و گونه گل های بنفشه را در افشان ساخته بود.»
- (۱) پیشین (۲) صحرا (۳) چابک دستی (۴) بنفشه

۱۱۲- کاربرد معنایی واژه «محبوب» در کدام عبارت، مشابه کاربرد آن در عبارت «محبوب گشت از مردمان، مگر از اطبا و تنی چند ...» است؟

- (۱) برای آن که هر روز می توان دیدش مگر به زمستان که محبوب است.
(۲) شاگرد محبوب در برابر ستایش استادش سکوت پیشه کرد.
(۳) دخترکی محبوب که از جمع ستم دیدگان بود.
(۴) مردی محبوب بود و دیده و دلش از گناه به دور.

۱۱۳- کدام گزینه در مورد ابیات زیر، نادرست است؟

- «چو صبرش نماند از ضعیفی و هوش
برو شیر در تنده باش ای دغل
- ز دیوار محرابش آمد به گوش
مینداز خود را چو روباه شل

- (۱) «چو» در بیت اول «حرف اضافه» و در بیت دوم «حرف ربط» است.
(۲) در بیت دوم، نقش دستوری «در تنده» با نقش دستوری «شل» یکسان است.
(۳) نقش ضمیر پیوسته، در مصراع اول بیت اول، متمم است.
(۴) مصراع اول بیت اول، جمله وابسته است.



۱۱۴- در عبارت زیر چند «فعل مجهول» وجود دارد؟ (با شمارش افعال تکراری)

گفت: «بونصر را بگوی که امروز درستم و در این دو سه روز بار داده آید که علت و تب تمامی زایل شد. نامه‌ها نوشته آمد. چون نامه‌ها گسیل کرده شود تو باز آی که پیغامی است سوی بونصر در بابی تا داده آید.»

(۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش

۱۱۵- نقش دستوری واژه «آن» در عبارت «آن را امیرالمؤمنین می روا دارد ستدن» مشابه نقش واژه مشخص شده در کدام گزینه است؟

(۱) رفعتی نشست به امیر و هر چه کرده بود باز نمود.

(۲) قاضی بست، بوالحسن بولانی و پسرش بوبکر سخت تنگدست اند.

(۳) بونصر نامه‌های رسیده را به خط خویش نکت بیرون می آورد.

(۴) بونصر پیغام امیر به قاضی رسانید.

۱۱۶- در کدام یک از ابیات زیر، «وجه‌شبه» نادرست مشخص شده است؟

(۱) برو شیر در تنده باش ای دغل

(۲) کزین پس به کنجی نشینم چو مور

(۳) نه بیگانه تیمار خوردش نه دوست

(۴) چنان سعی کن کنز تو ماند چو شیر

مینیداز خود را چو روباه شل

که روزی نخوردند پیلان به زور

چو چنگش، رگ و استخوان ماند و پوست

چه باشی چو روبه به وامانده سیر؟

۱۱۷- کدام بیت‌ها دو به دو پیام یکسانی دارند؟

(الف) کرم ورزد آن سر که مغزی در اوست

(ب) کزین پس به کنجی نشینم چو مور

(ج) زنخندان فروبرد چندی به جیب

(د) یقین، مرد را دیده بیننده کرد

(ه) کسی نیک بیند به هر دو سرای

که دون همتانند بی مغز و پوست

که روزی نخوردند پیلان به زور

که بخشنده روزی فرستد ز غیب

شد و تکیه بر آفریننده کرد

که نیکی رساند به خلق خدای

(۲) ب، د/ج، ه

(۴) ب، ج/د، ه

(۱) ب، ج/الف، ه

(۳) الف، د/ب، ج

۱۱۸- بیت «کمال عقل آن باشد در این راه/ که گوید نیستم از هیچ آگاه» با کدام یک از گزینه‌های زیر تناسب معنایی دارد؟

(۲) تقابل همیشگی عقل و عشق

(۴) دشواری بودن راه عشق

(۱) کمال‌گرایی عقل

(۳) اظهار عجز از شناخت توسط عقل

۱۱۹- با توجه به عبارت «و مرا گفت بستان؛ در هر کیسه هزار مثقال زر پاره است. بونصر را بگوی که زرهاست که پدر ما از غزو هندوستان آورده و

بتان زرین شکسته و بگداخته و پاره کرده و حلال‌تر مال‌هاست و در هر سفری ما را از این بیارند تا صدقه‌ای که خواهیم کرد حلال بی‌شبیه

باشد، از این فرماییم»، کدام گزینه دریافت نمی‌شود؟

(۱) حمله پدر سلطان مسعود به هندوستان، جنگ با کفار تلقی شده است.

(۲) زرها غنیمت گرفته شده از هندوستان، تکه‌های شکسته بت‌های طلایی و کم‌ارزش است و برای صدقه به کار می‌رود.

(۳) زرها به غنیمت گرفته شده، حلال‌ترین مال‌هاست.

(۴) سلطان مسعود اعتقاد داشته مالی را که صدقه می‌دهد باید بدون شک و تردید و حلال باشد.

۱۲۰- منظور از «این مرد» در عبارت «این مرد بزرگ و دبیر کافی، به نشاط، قلم در نهاد» کیست؟

(۲) خواجه بونصر مشکان

(۴) خواجه بوالحسن بولانی

(۱) خواجه بوالفضل بیهقی

(۳) امیر مسعود غزنوی



عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

• من آیات الأخلاق

(متن درس، اسم التفضیل)

و اسم المكان، فی السوق

درس ۱

صفحة ۱ تا ۱۱

■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۱۲۱ - ۱۲۵):

۱۲۱ - «أُجِبَ أَحَدُكُمْ أَنْ يَغْتَابَهُ الْآخَرُونَ وَيَسْخَرُوا مِنْهُ!»:

(۱) آیا کسی از شما علاقه داشت که غیبت دیگران را کند و آنها را مسخره کند؟!

(۲) آیا کسی از شما دوست دارد که دیگری غیبت او را کند و او را ریشخند کند؟!

(۳) آیا کسی از شما علاقه دارد که غیبت دیگران را کند و آنها را ریشخند کند؟!

(۴) آیا کسی از شما دوست دارد که دیگران از او غیبت کنند و او را مسخره کنند؟!

۱۲۲ - «تَنصَحُنَا الْآيَةُ الْأُولَى وَ تَقُولُ: لَا تَعْبُوا الْآخَرِينَ وَ لَا تُلَقَّبُوا بِالْقَابِ يَكْرَهُنَّهَا!»:

(۱) آیه اولی ما را نصیحت می کند و می گوید: از دیگران عیبی نگیرید و لقب های زشت به آنها ندهید!

(۲) آیه نخست ما را نصیحت می کند و می گوید: از دیگران عیبجویی نکنید و لقب هایی که آن را ناپسند می دارند به آنها ندهید!

(۳) نصیحت نخستین آیه به ما این است و می گوید: در جستجوی عیب دیگران نباشید و لقب های ناپسند را به آنها ندهید!

(۴) اولین آیه ما را نصیحت کرده و می گوید: عیبجویی دیگران را نکنید و لقب هایی که ناپسند می پندارند به آنها ندهید!

۱۲۳ - «قَالَ الْبَائِعُ: سِعْرُ هَذَا الْقَمِيصِ الرَّجَالِيُّ الْبَنْفَسَجِيُّ سَبْعُونَ أَلْفَ دِينَارٍ!»:

(۱) فروشنده به من گفت: قیمت این پیراهن مردانه نود هزار دینار است!

(۲) فروشنده گفت: این پیراهن مردانه بنفش هفتاد هزار دینار ارزش دارد!

(۳) فروشنده گفت: قیمت این پیراهن مردانه بنفش هفتاد هزار دینار است!

(۴) فروشنده گفت: قیمت این پیراهن های مردانه بنفش نود هزار دینار است!

۱۲۴ - عَيْنُ الْخَطَا:

(۱) إِنَّ اللَّهَ تَوَّابٌ عَلَى عِبَادِهِ: بی شک خداوند نسبت به بندگان بسیار توبه پذیر است!

(۲) أَكْبَرُ الْعَيْبِ أَنْ تَعِيبَ مَا فِيكَ مِثْلَهُ: بزرگ ترین عیب آن است که (از کسی) عیب بگیری که مانند آن در خودت است!

(۳) أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ اتِّقَاهُمْ: دوست داشتنی ترین بندگان خدا، باتقواترینشان هستند!

(۴) أَعْطَيْنِي بَعْدَ التَّخْفِيفِ مِئَتِينَ وَ عَشْرِينَ أَلْفًا: بعد تخفیف دویست و بیست هزار تومان به من داد!

۱۲۵ - عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) الْمُؤْمِنُ الْحَقِيقِيُّ هُوَ مَنْ يَحْتَرِمُ جَمِيعَ النَّاسِ وَ لَا يَلْقَبُ الْآخَرِينَ بِالْأَلْقَابِ الْقَبِيحَةِ: مؤمن واقعی کسی است که به مردم احترام بگذارد و به دیگری لقب های زشت ندهد!

(۲) خَيْرُ النَّاسِ مَنْ يَحْفَظُ الْأَمَانَةَ وَ يَجْتَنِبُ الْخِيَانَةَ: بهترین مردم کسی است که امانت را حفظ کند و از خیانت دوری کند!

(۳) أَفْضَلُ الْأَعْمَالِ إِلَى اللَّهِ الصَّدَقُ فِي الْكَلَامِ وَ الْكَسْبُ: بهترین کار نزد خدا راستگویی در گفتار و کسب است!

(۴) تَنصَحُنَا الْآيَاتُ الْكَرِيمَةُ وَ تَقُولُ: اجْتَنِبُوا سُوءَ الظَّنِّ: آیه های شریف مردم را نصیحت می کند و می گوید: از بدگمانی دوری کنید!

۱۲۶ - عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَرْجَمَةِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

(۱) جَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ: نیکوتر / گمراه شد

(۲) خَيْرُ إِخْوَانِكُمْ مَنْ أَهْدَى إِلَيْكُمْ غُيُوبَكُمْ: برادر / هدیه کرد

(۳) لَيْلَةُ الْقَدَرِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ شَهْرٍ: شب / بهترین

(۴) سَأَلَ رَسُولُ اللَّهِ: مَنْ أَحَبُّ النَّاسِ إِلَيَّ؟ قَالَ: أَنْفَعُ النَّاسِ لِلنَّاسِ: پرسیده می شود / سودمندترین

۱۲۷ - عَيْنُ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ فِي الْمَفْهُومِ: «شَرُّ النَّاسِ ذُو الْوَجْهِينِ»

(۱) دروغ و ریا دشمن جان ماست / حقیقت چراغی ست در خان ماست!

(۲) مار دیدی؟ آن دورو بدتر از اوست / آن یکی رو بر تو، وان دیگر به دوست!

(۳) همه گندم نمای جو دارند / همه گل صورت اند و پر خارند!

(۴) عیب رندان مکن ای زاهد پاکیزه سرشت / که گناه دگران بر تو نخواهند نوشت!

۱۲۸ - عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي السُّؤَالِ وَ الْإِجَابَةِ؟

(۱) كَمْ سِعْرُ هَذَا الْقَمِيصِ؟ ← أُرِيدُ أَرْخَصَ مِنْ هَذَا!

(۲) بِكَمْ تَوْمان هَذِهِ الْفَسَاتِينُ؟ ← الْأَسْعَارُ غَالِيَةٌ جَدًّا!

(۳) هَلْ عِنْدَكُمْ قَمِيصٌ أَرْخَصُ مِنْ هَذَا؟ ← يَخْتَلِفُ السَّعْرُ حَسَبَ النُّوعِيَّاتِ!

(۴) أَيُّهَا الْبَائِعُ، كَمْ أَدْفَعُ؟ ← صَارَ الْمَبْلَغُ مِئَتَيْنِ وَ ثَلَاثِينَ أَلْفَ تَوْمان!

۱۲۹ - عَيْنُ مَا فِيهِ اسْمُ التَّفْضِيلِ:

(۱) رَبَّنَا اغْفِرْ لَنَا وَ ارْحَمْنَا وَ أَنْتَ تَرْحُمُ عِبَادَكَ!

(۲) أَكْرَهُ التَّجَسُّسَ فِي أَعْمَالِ النَّاسِ فَلَا أَتَجَسَّسُ!

(۳) أَهْدَى إِلَيَّ صَدِيقِي الْحَمِيمُ غُيُوبِي الْكَبِيرَةَ أَمْسُ!

(۴) عَسَى أَنْ يَكُونَ زَمِيلُكَ خَيْرًا مِنْكَ فَلَا تَسْخَرْ مِنْهُ!

۱۳۰ - عَيْنُ إِسْمِ الْمَكَانِ:

(۱) الْمَوَاقِفُ

(۲) الْأَجَانِبُ

(۳) الْمَوَازِينُ

(۴) الْأَسَالِيبُ



دین و زندگی (۲)

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

• تفکر و اندیشه

هدایت الهی، تداوم هدایت

(تا پایان «علل فرستادن

پیامبران متعدد»)

درس ۱ و ۲

صفحه ۸ تا ۲۸

۱۳۱- به ترتیب، کدام دسته از نیازهای انسان برآمده از سرمایه‌های ویژه‌ای است که خداوند به او عطا کرده است و

این سؤال که انسان می‌خواهد بداند «برای چه زندگی می‌کند؟» از لحاظ موضوعی با کدام یک از نیازهای برتر

انسان ارتباط دارد؟

(۱) نیازهای طبیعی و غریزی - شناخت هدف زندگی

(۲) نیازهای برتر - شناخت هدف زندگی

(۳) نیازهای طبیعی و غریزی - کشف راه درست زندگی

(۴) نیازهای برتر - کشف راه درست زندگی

۱۳۲- چرا «کشف راه درست زندگی» یک دغدغه جدی برای انسان‌های فکور و خردمند است؟

(۱) چون انسان فقط یکبار به دنیا می‌آید و یکبار زندگی در دنیا را تجربه می‌کند.

(۲) زیرا اگر هدف حقیقی خود را نشناسد یا در شناخت آن دچار خطا شود، دچار خسران می‌گردد.

(۳) زیرا پاسخ صحیح به این نیاز، سعادت انسان را تضمین می‌کند.

(۴) چون تا به پاسخ این سؤالات دست نیابد، آرام نمی‌گیرد.

۱۳۳- در بیان امام کاظم (ع) به شاگرد برجسته خویش، هشام بن حکم به ترتیب، آنان که در تعقل و تفکر برترند، نسبت به فرمان‌های الهی چه ویژگی

خاصی دارند و بالاتر بودن رتبه انسان‌ها در دنیا و آخرت نتیجه چه چیزی است؟

(۱) دانای‌تر بودن - معرفت برتر

(۲) پذیرش بهتر - معرفت برتر

(۳) پذیرش بهتر - عقل کامل‌تر

(۴) دانای‌تر بودن - عقل کامل‌تر

۱۳۴- انسداد راه بهانه‌جویی انسان‌های گمراه، در کدام عبارت قرآنی تجلی یافته است؟

(۱) «استجیبوا لله و للرسول اذا دعاکم ...»

(۲) «الا الذین آمنوا و عملوا الصالحات ...»

(۳) «رُسُلًا مبشّرین و منذرین لئلا یکون للناس ...»

(۴) «والعصر، انّ الانسان لَفی خسر»

۱۳۵- یکی از ویژگی‌های پاسخ به نیازهای برتر و سؤال‌های اساسی انسان این است که «کاملاً درست و قابل اعتماد باشد»، کدام گزینه مرتبط با این

ویژگی نیست؟

(۱) راه‌های پیشنهادی بسیار زیاد و گوناگون‌اند.

(۲) عمر محدود انسان برای چنین تجربه‌ای کافی نیست.

(۳) ابعاد وجودی انسان ارتباط کامل و تنگاتنگی با هم دارند.

(۴) هر پاسخ احتمالی و مشکوک، نیازمند تجربه و آزمون است.

۱۳۶- رسیدن به حقایق «عادلانه بودن نظام هستی» و «بناکردن جامعه‌ای دینی بر اساس عدالت» و «گریزان بودن از فنا و نابودی» به ترتیب، مربوط به

کدام یک از موارد زیر است؟

- (۱) ایمان عملی - ایمان عملی - ویژگی‌های غیر مشترک انسان‌ها
- (۲) ایمان قلبی - ایمان قلبی - ویژگی‌های غیر مشترک انسان‌ها
- (۳) ایمان قلبی - ایمان عملی - ویژگی‌های فطری مشترک
- (۴) ایمان عملی - ایمان قلبی - ویژگی‌های فطری مشترک

۱۳۷- ویژگی‌های فطری مشترک چه نقشی در هدایت انسان دارند و محتوای دعوت اصلی پیامبران چگونه است؟

- (۱) بیان اصول ثابت دین، متناسب با سطح فکر و اندیشه مردم - متفاوت
- (۲) بیان اصول ثابت دین، متناسب با سطح فکر و اندیشه مردم - یکسان
- (۳) در اختیار قرار دادن یک برنامه کلی به انسان‌ها - متفاوت
- (۴) در اختیار قرار دادن یک برنامه کلی به انسان‌ها - یکسان

۱۳۸- کدام گزینه غلط است؟

- (۱) مطابق آیات قرآن کریم، اهل کتاب به دلیل پیروی از رهبران خود، راه مخالفت با اسلام را برگزیدند.
- (۲) اسلام به معنای تسلیم‌بودن در برابر خداوند است.
- (۳) وقتی از فطرت انسان سخن می‌گوییم، منظور آفرینش خاص انسان است.
- (۴) دین به معنای راه و روش است.

۱۳۹- کدام عامل سبب شد تا تعالیم الهی، جزء سبک زندگی مردم شود؟

- (۱) رشد تدریجی سطح فکر مردم
- (۲) تحریف تعلیمات پیامبر پیشین
- (۳) انجام واجبات و ترک محرمات توسط مردم
- (۴) استمرار و پیوستگی در دعوت

۱۴۰- کدام یک از عناوین زیر با عبارتهای مربوط به خود، ارتباط مفهومی دارد؟

(الف) بیان اصول ثابت دین الهی ← «انا معاشر الانبیاء امرنا ...»

(ب) فراموشی تدریجی تعلیمات انبیا ← عدم توسعه کتابت

(ج) لازمه ماندگاری یک پیام ← رشد تدریجی سطح فکر مردم

(د) آیین حضرت ابراهیم ← یکتاپرست و یهودی

(۲) «الف» و «د»

(۱) «الف» و «ب»

(۴) «ج» و «د»

(۳) «ب» و «ج»

زبان انگلیسی (۲)

۱۰ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)

• Understanding
People
(Get Ready, ...,
Reading, Vocabulary
Development,
Grammar)

درس ۱

صفحة ۱۵ تا ۳۱

PART A: Vocabulary & Grammar

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

- 141- Sadly, very ... people were able to pass the driving test despite the fact that they practiced a lot.
1) little 2) a little
3) few 4) a few
- 142- There were so few children at the party that there wasn't ... noise.
1) many 2) little 3) some 4) much
- 143- She bought two ... from the bakery to share with her hungry friends.
1) loaf of breads 2) loaves of bread 3) loaf of bread 4) loaves of breads
- 144- It is highly important to ... politely when you meet new people from different cultures.
1) communicate 2) exist 3) vary 4) die
- 145- The balloon rose higher and higher until it ... completely into the bright blue sky.
1) exchanged 2) disappeared 3) understood 4) quit
- 146- We were walking through the garden when we noticed a ... flower growing between the tall grasses.
1) probable 2) careful 3) tiny 4) native

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.

When I was at school, I had to learn how to have a well-balanced life in order to reduce stress and anxiety. Below are some of the typical things I did to organize my daily routine and stay healthy.

Firstly, I managed my time properly. I started to plan my schedule, made a weekly work list, and gave priority to some of my work. This helped me concentrate my efforts on the most important tasks.

In addition, I communicated with my family, friends, and teachers about my busy schedule and problems, so they would offer me additional support. I also took breaks appropriately because they helped me keep away from stress and anxiety, give my brain a rest, and improve my mood.

Finally, I looked after my physical health. I got at least eight hours of sleep a day. I played football with my classmates twice a week and went for a walk with my grandparents early every morning. Besides, I tried to follow a healthy diet. I had very few fattening dishes and avoided junk foods like chips, cookies, and pizza.

- 147- What would be the best title for this Passage?
1) The Importance of Playing Football
2) How to Manage Time Effectively
3) Ways to Have Balance in Life
4) The Benefits of Eating Healthy Foods
- 148- According to the passage, what did the author do to manage time properly?
1) Played football with classmates
2) Made a weekly work list and prioritized tasks
3) Took breaks appropriately
4) Communicated with family and friends
- 149- The word "they" in paragraph 3 refers to ...
1) breaks 2) friends 3) tasks 4) teachers
- 150- All of the following are ways the author looked after physical health EXCEPT ...
1) Getting at least eight hours of sleep
2) Playing football twice a week
3) Eating a lot of junk foods
4) Following a healthy diet



دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد

(دوره دوم)

آبان

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰

زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

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

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

متن زیر را یک مدل هوش مصنوعی نوشته است. بر اساس این متن، به سه پرسشی که در پی می‌آید پاسخ دهید.

«فلسفه‌ی آموزش در بستر هستی‌شناسی انسان، تلاشی است مستمر برای ریشه‌یابی و تبیین بنیادهای معرفتی آن دسته از فرآیندهایی که غایت ایشان نه صرفاً انتقال مجموعه‌ای از داده‌های ازپیش‌تعیین‌شده، بلکه تهذیب خرد و ارتقاء بینش فرد در مواجهه با کثرت هستی است. حضور در این وادی، پرسش‌هایی بنیادین را پیش می‌کشد پیرامون ماهیت دانش، چگونگی دستیابی به حقیقت، و نقش تربیت در شکل‌دهی به موجودیتی که قرار است نه تنها جهانی را ادراک کند، بلکه فعالانه در ساختن آن مشارکت ورزد. آموزش، در واقع، فرایندی دیالکتیکی است که در آن سوژه از نبود خودآگاهی به سوی خودشناسی و سپس به فهم جهان پیرامون گام برمی‌دارد و بدین‌سان، جوهر وجودی خویش را در امتداد یک سیر مداوم از جهل به دانایی و از تقلید به ابداع بازتعریف می‌کند. بنابراین، نمی‌توان آن را به مجموعه‌ای از تکنیک‌های صرف فروکاست، بلکه باید تجلی‌گاه کنشی معنادار دانستش که همواره در پی گشودن افق‌های جدیدی از فهم برای پویندگان طریق خرد است.»

۲۵۱- کدام معنا برای واژه‌ی «غایت» در متن مناسب‌تر است؟

(۲) طبقه‌بندی

(۱) هدف نهایی

(۴) انسجام

(۳) منشأ

۲۵۲- ضمیر «آن» مشخص‌شده در متن بالا به کدام واژه اشاره می‌کند؟

(۲) خودآگاه

(۱) فلسفه‌ی آموزش

(۴) ناخودآگاه

(۳) جهان

۲۵۳- کدام برداشت از متن بالا کاملاً درست است؟

(۱) نمی‌توان برای شناخت خود و جهان پیرامون خود هدفی نهایی قائل شد، چرا که این مسیر پیش از این طی شده و بی‌پاسخ مانده است.

(۲) هستی مجموعه‌ای متکثر است و برای کشف آن جهان بزرگ، اهمیتی اندک برای شناخت «خود» می‌توان قائل شد.

(۳) در تعریف درست «فلسفه‌ی آموزش»، لازم است پیرامون «چیستی علم» و «چگونگی کشف حقیقت» و «تأثیر تربیت» بحث شود.

(۴) تعریف امروزی دانش، فراتر است از صرف چند تکنیک برای کشف جهان، به شکلی که می‌باید با گذشتن از ابداع، به تقلید نیز رسید.

۲۵۴- کدام عنوان برای متن زیر مناسب‌تر است؟

«اختراع ماشین چاپ گوتنبرگ در قرن پانزدهم، سرآغاز دگرگونی‌های بنیادین در ساختار و توزیع ادبیات بود. با کاهش هزینه‌های تکثیر و افزایش دسترسی به کتاب، ادبیات از انحصار نخبگان خارج شد و به تدریج وارد عرصه‌ی عمومی گشت. این رویداد، نه تنها به گسترش سواد کمک کرد، بلکه زمینه را برای ظهور ژانرهای جدید ادبی و شکل‌گیری ادبیات عامه با مضامین متنوع، از جمله رمان‌های عاشقانه و قصه‌های فولکلور، فراهم آورد.»

(۱) معیارهای قضاوت رمان‌های عاشقانه و قصه‌های فولکلور، در رویکرد توجه به ادبیات عامه

(۲) ادبیات فاخر، چگونه از خواص به عوام منتقل می‌شود؟

(۳) انقلاب چاپ و تأثیر آن بر ادبیات خواص و عوام

(۴) گسترش سواد عمومی در قرن پانزدهم، چگونه بر نخبگان جامعه تأثیر گذاشت؟

۲۵۵- نسبت «تعلیم» به «معلّم»، مثل نسبت «تعلّم» است به ...

(۱) دانش‌آموز (۲) مدرسه

(۳) مدیر آموزشی (۴) اولیای دانش‌آموز

۲۵۶- با حروف به‌هم‌ریخته‌ی «ب ر د س ف گ ن و ه» دو واژه ساخته می‌شود. رابطه‌ی بین این دو واژه، به رابطه‌ی بین کدام دو واژه شبیه‌تر است؟

دقت کنید از هر حرف به همان اندازه‌ای که هست می‌توان استفاده کرد.

(۱) حشره - پروانه (۲) سگ - روباه

(۳) موش - گربه (۴) گوساله - گاو

۲۵۷- نوعی رابطه‌ی ظاهری بین واژه‌های الگوی زیر برقرار است. کدام واژه این الگو را بهتر کامل می‌کند؟

«گل - لبو - وزنه - همپای - ؟»

(۱) یونجه (۲) یزدانی

(۳) یاغی‌گری (۴) یاقوتی

۲۵۸- A برادرِ B است و C پدر B است و T مادر C است. عمه A چه نسبتی با T دارد؟

(۱) خواهر (۲) دختر

(۳) خاله (۴) خواهرزاده

۲۵۹- E دخترِ B است، C پسرِ A است و E با D ازدواج کرده است. اگر فرزند E و D، A باشد، C چه نسبتی با B دارد؟

(۱) نوه (۲) خواهرزاده

(۳) نتیجه (۴) نوه‌ی خواهر

۲۶۰- پریسا کوچک‌تر از ناهید و ناهید کوچک‌تر از لیلاست. لیلا بزرگ‌تر از فریباست و فریبا از الهام کوچک‌تر است. در این باره می‌توان گفت

(۱) اگر بدانیم الهام از لیلا بزرگ‌تر است، کوچک‌ترین فرد این جمع معلوم می‌شود.

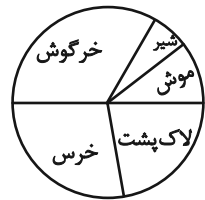
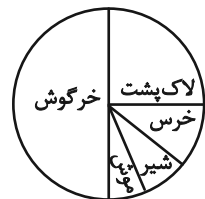
(۲) اگر بدانیم الهام از لیلا بزرگ‌تر است، بزرگ‌ترین فرد این جمع معلوم می‌شود.

(۳) اگر بدانیم ناهید از فریبا بزرگ‌تر است، بزرگ‌ترین فرد این جمع معلوم می‌شود.

(۴) اگر بدانیم ناهید از فریبا بزرگ‌تر است، کوچک‌ترین فرد این جمع معلوم می‌شود.

۲۶۱- یک تولیدی عروسک در یک ماه ۲۵ عروسک خرس، ۳۰ عروسک خرگوش، ۱۰ عروسک موش، ۵ عروسک شیر و ۲۰ عروسک لاک‌پشت فروخته

است. کدام گزینه نمودار فروش این تولیدی در این ماه است؟



۲۶۲- چهار تن، هر کدام از یکی از کشورهای عراق، سوریه، لبنان و فلسطین، هر کدام با یکی از لباس‌های سبز، زرد، آبی و قرمز، در یک صف ایستاده‌اند

و می‌دانیم آن که عراقی است سبز پوشیده است و از آن که لبنانی است و زرد پوشیده است، جلوتر است. اگر آن که قرمز پوشیده است، فلسطینی

باشد و در جایگاه سوم و همچنین آن که آبی پوشیده است عقب‌تر از آن شخص سوری باشد، قطعاً

(۱) آن که سوری است آبی پوشیده است. (۲) شخص لبنانی در جایگاه آخر است.

(۳) شخص عراقی سبز پوشیده است. (۴) شخص لبنانی در جایگاه دوم است.

۲۶۳- نام برادرِ مادرِ تنها خالهٔ رامین، امید است. نسبت امید با تنها عروس مادر شوهر خالهٔ رامین چیست؟ حالات خاص را در نظر بگیرید.

(۱) عمو (۲) برادر

(۳) پدر (۴) دایی

در یک میزگرد سیاسی، نه سیاستمدار با فاصله‌ای یکسان دور یک میز نشسته‌اند. به شکلی که بی‌فاصله مرادی کنار و سمت راست پرویزی، قربانی کنار

ربیعی، ربیعی کنار نامی، هاشمی کنار دهقانی و همچنین کردی کنار کمالی است. همچنین می‌دانیم بین کمالی و نامی فقط یک نفر نشسته است و بین

قربانی و هاشمی دقیقاً دو نفر. بر این اساس و با توجه به این نکته که هاشمی بی‌فاصله کنار پرویزی نشسته است، به دو سؤال بعدی پاسخ دهید.

۲۶۴- بین دو نفر کدام گزینه دقیقاً دو نفر نشسته‌اند؟

(۲) پرویزی و نامی

(۱) دهقانی و کردی

(۴) مرادی و نامی

(۳) کمالی و دهقانی

۲۶۵- فاصله کدام یک از اشخاص زیر، از هاشمی بیشتر است؟

(۲) نامی

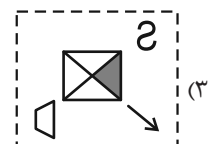
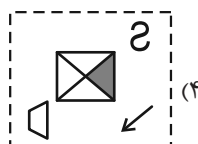
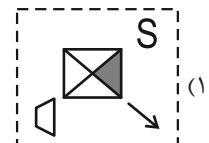
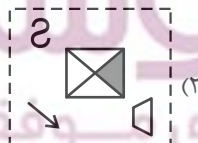
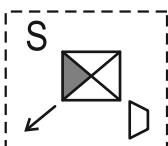
(۱) کمالی

(۴) کردی

(۳) قربانی

۲۶۶- کدام گزینه تصویر زیر را در آینه نشان می‌دهد؟

آینه



* در دو پرسش بعدی، شکلی را که به دلیلی منطقی با دیگر شکل‌ها متفاوت است، تعیین کنید.

۲۶۷-



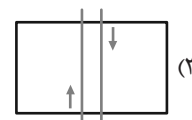
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۲۶۸-



(۲)



(۱)



(۴)



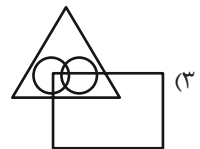
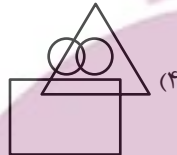
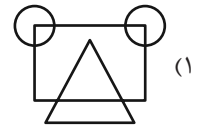
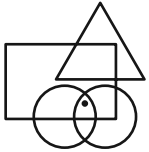
(۳)

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

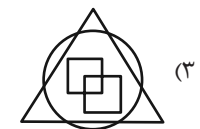
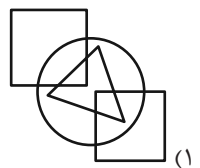
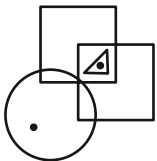
* در دو پرسش بعدی تعیین کنید در کدام گزینه می‌توان نقطه‌هایی قرار داد که جایگاه(ها)ی آن‌ها نسبت به دیگر شکل‌ها، به تصویر

صورت سؤال شبیه‌تر باشد.

۲۶۹-



۲۷۰-



ایران توشه
توشه‌ای برای توفیق

منابع مناسب هوش و استعداد

دوره دوم

