



آزمون غیر حضوری ۱۷ اردیبهشت ماه ۹۵

دوم (هشتم)

(دوره‌ی اول متوسطه)

فاطمه راسخ	مدیر گروه آزمون
فاطمه نوبخت	مسئول دفترچه
زهرا تاجیک	حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی
مریم صالحی	مسئول گروه مستندسازی
سمیه اسکندری	مسئول دفترچه مستندسازی
علیرضا سعدآبادی	ناظر چاپ

سوالاتی که با علامت * مشخص شده‌اند با برنامه‌ی راهبردی ۹۵-۹۴ مطابقت ندارند.

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش»

سؤال‌های ریاضی

ریاضی

صفحه‌ی ۷۸ تا صفحه‌ی ۱۵۰

۱- کدام عدد از بقیه بزرگ‌تر است؟ (نگاه به گذشته)

2^{3^2} (۴) $(2^2)^3$ (۳) $(2^2)^4$ (۲) 2^{2^4} (۱)

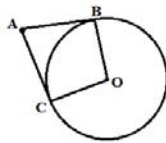
۲- حاصل عبارت $\sqrt{-(-9) \times \frac{16}{25}}$ کدام است؟ (نگاه به گذشته)

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

۳- برای نشان دادن تعداد داده‌ها نسبت به کل داده‌ها بهتر است از کدام نمودار استفاده کنیم؟

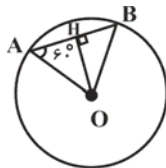
- (۱) نمودار میله‌ای
(۲) نمودار خط شکسته
(۳) نمودار دایره‌ای
(۴) نمودار تصویری

۴- شکل زیر دایره‌ای به مرکز O و شعاع R را نشان می‌دهد. از نقطه A دو مماس بر دایره رسم می‌کنیم. اگر زاویه BOC برابر ۱۰۰ درجه باشد، زاویه BAC چند درجه است؟



- (۱) 90°
(۲) 100°
(۳) 80°
(۴) 40°

۵- در دایره‌ی زیر $AH = 3 \text{ cm}$ است. پاره خط OH چند سانتی‌متر است؟



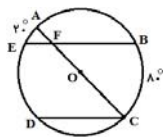
- (۱) ۳
(۲) ۶
(۳) $\sqrt{27}$

(۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

۶- دایره‌ای به شعاع R داریم. محیط دایره را به سه کمان مساوی تقسیم می‌کنیم. اندازه هر کمان چند درجه است؟

180° (۴) 120° (۳) (۲) به R بستگی دارد 45° (۱)

۷- در شکل مقابل پاره‌خط‌های BE و CD موازی‌اند، کمان AE برابر ۲۰ درجه و کمان BC برابر ۸۰ درجه است. زاویه BFC چند درجه است؟



- (۱) 45°
(۲) 80°
(۳) 50°
(۴) 20°

۸- اگر $\vec{z} = 2\vec{i} - \vec{j}$ و $\vec{a} = 5\vec{i}$ باشد، مختصات بردار $2\vec{a} + 3\vec{b}$ کدام گزینه است؟

$\begin{bmatrix} 19 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 19 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 4 \\ 13 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 19 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۱)

۹- در معادله‌ی $3\vec{x} + 2\vec{y} = 5\vec{i}$ مختصات بردار X برابر است با:

$\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۱)

۱۰- اگر $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ و $\vec{b} = m\vec{i} + 2m\vec{j}$ باشد و بدانیم $\vec{a} - \vec{b}$ موازی محور X‌هاست، $\vec{a} + \vec{b}$ کدام است؟

$3/5\vec{i} + 6\vec{j}$ (۴) $16\vec{i} + 9\vec{j}$ (۳) $9\vec{i}$ (۲) $9\vec{j}$ (۱)

۱۱- چه کسری از عدد ۲۲۷ برابر ۲۲۳ می شود؟

- (۱) $\frac{۲۳}{۲۷}$ (۲) $\frac{۸}{۲۷}$ (۳) $\frac{۱}{۸}$ (۴) $\frac{۱}{۱۶}$

۱۲- اگر $۰ < a < ۱$ - باشد، کدام عدد از بقیه بزرگ تر است؟

- (۱) $a^۳$ (۲) $a^۶$ (۳) $a^۴$ (۴) $a^{۱۰۰}$

۱۳- جذر $\sqrt{۲۵۶}$ کدام است؟

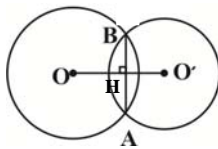
- (۱) ۱۶ (۲) ۸ (۳) ۴ (۴) ۲

۱۴- حاصل عبارت $A = \sqrt{\frac{۲۸}{۱۸}} \times \frac{\sqrt{۱۲۵} \times \sqrt{۳۲}}{\sqrt{۳۵} \times ۲۷} \div \frac{\sqrt{۳۶}}{\sqrt{۳}}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $\frac{۲۰}{۲۷}$ (۳) $\frac{۱}{۳۵}$ (۴) $\frac{۲۷}{۱۰}$

۱۵- در شکل زیر، شعاع دایره ها ۱۷ و ۱۰ سانتی متر و $AB = ۱۶$ سانتی متر است. OO' طول خط المرکزین دو دایره است. طول پاره

خط OO' کدام است؟

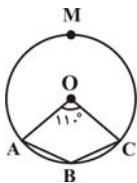


- (۱) ۲۱
(۲) ۱۸
(۳) ۲۳
(۴) ۱۵

۱۶- مساحت مستطیلی به طول ۱۲ و قطر ۱۳ سانتی متر، چند سانتی متر مربع است؟

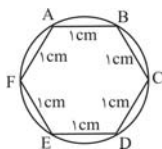
- (۱) ۱۵۶ (۲) ۳۴ (۳) ۳۰ (۴) ۶۰

۱۷- اندازه زاویه B در شکل زیر، کدام است؟ (نقطه O ، مرکز دایره است.)



- (۱) ۱۱۵°
(۲) ۱۱۰°
(۳) ۱۲۵°
(۴) ۱۳۵°

۱۸- در شکل زیر، اندازه ی کمان AB چند درجه است؟ (رأس های شش ضلعی بر روی محیط دایره قرار دارند.)



- (۱) ۳۰°
(۲) ۴۵°
(۳) ۶۰°
(۴) ۹۰°

۱۹- در کیسه ای ۵ مهره ی قرمز، ۶ مهره ی آبی و ۴ مهره ی سبز داریم. یک مهره از داخل کیسه خارج می کنیم. احتمال این که این مهره

آبی باشد چند برابر احتمال آن است که مهره سبز باشد؟

- (۱) $\frac{۶}{۵}$ (۲) $\frac{۲}{۳}$ (۳) $\frac{۱}{۵}$ (۴) $\frac{۶}{۱۵}$

۲۰- از بین اعداد زیر یک عدد انتخاب می کنیم احتمال این که این عدد مضرب ۹ باشد کدام است؟

$\{1, 2, \dots, 100\}$

- (۱) $\frac{۱}{۱۰}$ (۲) $\frac{۱۱}{۱۰۰}$ (۳) $\frac{۹}{۱۰۰}$ (۴) $\frac{۹}{۱۰}$

سؤال‌های علوم

علوم

صفحه‌ی ۷۵ تا صفحه‌ی ۱۴۴

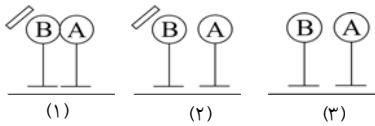
۲۱- در پاشندگی نور سفید در منشور، کدام رنگ بیش‌تر از رنگ سبز شکسته می‌شود؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) قرمز (۲) زرد (۳) آبی (۴) نارنجی

۲۲- طبق کتاب درسی، تصویر در دوربین روزنه‌ای ... است و برای تشکیل تصویر از ... استفاده می‌شود. (نگاه به گذشته)

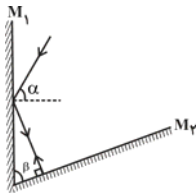
- (۱) مستقیم- انتشار نور در خط راست (۲) وارونه- انتشار نور در خط راست
(۳) مستقیم- انعکاس نور (۴) وارونه- انعکاس نور

۲۳- مطابق شکل‌های زیر میله‌ی پلاستیکی که با پارچه‌ی پشمی مالش داده شده است را به کره‌ی B نزدیک می‌کنیم و سپس بدون آن که مکان میله‌ی پلاستیکی را تغییر دهیم دو کره را از هم دور می‌کنیم. در شکل ۳ بار الکتریکی هر کره چیست؟



- (۱) کره‌ی A مثبت و کره‌ی B منفی
(۲) هر دو کره منفی
(۳) کره‌ی A منفی و کره‌ی B مثبت
(۴) هر دو کره مثبت

۲۴- در شکل زیر، پرتوی نوری با زاویه‌ی تابش α به آینه‌ی M_1 می‌تابد و پرتوی بازتاب به صورت قائم به آینه‌ی M_2 می‌تابد. کدام رابطه



همواره بین α و β برقرار است؟

- (۱) $\alpha = \beta$
(۲) $\beta = 2\alpha$
(۳) $\alpha = 2\beta$
(۴) $\alpha + \beta = 180^\circ$

۲۵- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) گیاهان می‌توانند از طریق رشد ریشه در شکاف سنگ‌ها، باعث خرد شدن آن‌ها شوند.
(۲) افزایش حجم ناشی از یخ زدن آب در شکاف سنگ‌ها، باعث خرد شدن آن‌ها می‌شود.
(۳) پوسته‌ی تخم‌مرغ از جنس کلسیم بی‌کربنات است و در اثر واکنش با سرکه به صورت کلسیم کربنات محلول درمی‌آید.
(۴) رسوباتی را که یخچال‌ها حمل می‌کنند، معمولاً زاویه‌دار هستند.

۲۶- کدام یک از کانی‌های زیر جزو کانی‌های ملی محسوب نمی‌شود؟

- (۱) ایرانیت (۲) بیرونیت (۳) آویسنیت (۴) هماتیت

۲۷- وقتی خورشید گرفتگی روی می‌دهد چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟

- (۱) سایه‌ی زمین روی ماه می‌افتد، زیرا زمین بین ماه و خورشید واقع شده است.
(۲) سایه‌ی ماه روی خورشید می‌افتد، زیرا هر سه کره روی یک راستا قرار می‌گیرند.
(۳) سایه‌ی زمین روی خورشید می‌افتد، زیرا ماه بین زمین و خورشید واقع می‌شود.
(۴) سایه‌ی ماه روی زمین می‌افتد زیرا ماه بین زمین و خورشید واقع می‌شود.

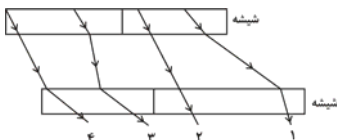
۲۸- کدام یک از گزینه‌های زیر، موج الکترومغناطیسی نیست؟

- (۱) امواج صوتی (۲) امواج فرسرخ (۳) امواج رادیویی (۴) امواج فرابنفش

۲۹- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) پروتون‌ها نسبت به الکترون‌ها خیلی سنگین‌ترند و در هسته با نیروی قوی‌تری نگه داشته شده‌اند و در اثر مالش دو جسم با یکدیگر، نمی‌توانند از جسمی به جسم دیگر منتقل شوند.
(۲) الکترون‌های مغز مداد نسبت به الکترون‌های شیشه، وابستگی بیش‌تری به هسته‌هایشان دارند.
(۳) برای حفاظت از ساختمان‌های بلند از خطر برخورد آذرخش، از وسیله‌ی ساده‌ای به نام برق‌گیر استفاده می‌کنند.
(۴) یکای مقاومت الکتریکی به افتخار جرج سیمون اهم، دانشمند آلمانی، اهم نام‌گذاری شده است.

۳۰- لایه‌ای از هوا بین دو محیط شیشه‌ای هم‌جنس قرار گرفته است. یک شعاع نورانی، یک بار در موقع ورود به هوا و یک بار در موقع ورود به محیط شیشه‌ای شکست می‌یابد. کدام یک از چهار مسیر موجود در شکل زیر مسیر صحیح را نشان می‌دهد؟



- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۳۱- کدام گزینه صحیح نیست؟

- از خواص نوری کانی‌ها هنگام مطالعه‌ی مقاطع نازک کانی‌ها توسط میکروسکوپ‌های ویژه‌ی کانی‌شناسی استفاده می‌شود.
- فراوانی کانی‌ها در همه جا یکسان نیست و به عواملی مانند شرایط تشکیل کانی، مقدار پایداری و مقاومت آن‌ها در برابر فرسایش و فراوانی عناصر تشکیل‌دهنده‌ی آن‌ها بستگی دارد.
- نمک طعام و گچ، نشان‌دهنده‌ی شرایط آب و هوایی سرد و خشک در زمان تشکیلشان هستند.
- بعضی از کانی‌ها مانند نمک طعام حاصل تبخیر محلول‌های فراسیر شده هستند.

۳۲- در بین امواج رادیویی زیر، کدام یک بیشترین بسامد را دارد؟

- MW (۴) TV (۳) SW (۲) FM (۱)

۳۳- عدسی واگرا از یک جسم چگونه تصویری تشکیل می‌دهد؟

- کوچک‌تر از جسم و نسبت به آن مستقیم است.
- بزرگ‌تر از جسم و نسبت به آن وارونه است.
- بزرگ‌تر از جسم و نسبت به آن مستقیم است.
- کوچک‌تر از جسم و نسبت به آن وارونه است.

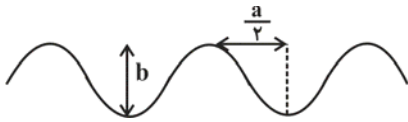
۳۴- کدام گزینه صحیح نیست؟

- استحکام سنگ‌های رسوبی از سنگ‌های دگرگونی کم‌تر است.
- در فرآیند دگرگونی سنگ‌ها، گرما به حدی نیست که سنگ‌ها را ذوب کند.
- اگر $\frac{3}{5}$ کیلومتر از سطح زمین به سمت داخل زمین برویم، دما تقریباً 124 درجه‌ی سانتی‌گراد افزایش می‌یابد.
- ماگما به دلیل داشتن گاز فراوان و حرارت زیاد، نسبت به سنگ‌های اطراف سبک‌تر است.

۳۵- ولتاژ یک مدار 220 ولت است، اگر مقاومت الکتریکی را 4 برابر و ولتاژ را $\frac{1}{4}$ برابر کنیم، شدت جریان عبوری چند برابر می‌شود؟

- (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) 2 (۴) 4

۳۶- با توجه به شکل موج زیر، طول موج برابر ... و دامنه‌ی موج برابر ... است.



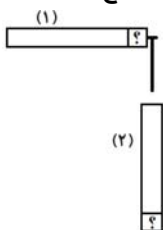
- $b - a$
- $0.5b - 0.5a$
- $b - 0.5a$
- $0.5b - a$

۳۷- کدام گزینه صحیح نیست؟

- سنگ‌های آسمانی که به زمین برخورد کرده‌اند دارای آهن خالص‌اند.
- در تبدیل سنگ به خاک به هیچ‌عنوان ترکیب شیمیایی سنگ عوض نمی‌شود.
- برای تهیه‌ی گچ و سیمان بتایی از سنگ‌های رسوبی استفاده می‌شود.
- کانی‌گرافیت از دگرگونی نوعی زغال‌سنگ تشکیل شده است.

۳۸- در شکل مقابل میخی را به روش القای مغناطیسی آهنربا کرده‌ایم. آهنربای دیگری را مطابق شکل به میخ نزدیک می‌کنیم.

قطب‌های مشخص شده در آهنرباهای (۱) و (۲) به ترتیب کدام یک از موارد زیر باشند تا آهنربای دوم میخ را دفع کند؟



- S-N(D) N-S(C) S-S(B) N-N(A)
- A, B
 - C, D
 - فقط C
 - فقط B

۳۹- طبق کتاب درسی، کدام گزینه صحیح نیست؟

- در سنگ‌های آذرین، فسیل وجود ندارد.
- سنگ‌ها معمولاً در سه گروه آذرین، رسوبی و دگرگونی تقسیم‌بندی می‌شوند.
- الیاف سنگ گرانیت می‌توانند از طریق تنفس وارد شش‌ها شوند و سلول‌های شش را به سلول‌های سرطانی تبدیل کنند.
- زغال‌سنگ، جزو سنگ‌های رسوبی محسوب می‌شود.

۴۰- کدام گزینه صحیح نیست؟

- جهت جریان قراردادی در یک مدار در خلاف جهت شارش الکترون‌ها در مدار است و جهت آن از پایانه‌ی مثبت باتری به پایانه‌ی منفی آن است.
- قطب S و N آهن‌ربای الکتریکی به میزان جریان الکتریکی بستگی دارد.
- هر چه تعداد دورهای سیم پیچ بیشتر شود، خاصیت مغناطیسی آهن‌ربای الکتریکی بیشتر می‌شود.
- بارهای الکتریکی را می‌توان از یک‌دیگر جدا کرد.

سؤال‌های فارسی

فارسی

صفحه‌ی ۶۳ تا صفحه‌ی ۱۲۵

۴۱- درباره‌ی بیت زیر، کدام گزینه نادرست است؟ (نگاه به گذشته)
«همجو ماهی که فتد ز آب برون آل نبی / می‌تپیدی دلشان سوخته در بر تشنه»

(۱) بیت تشبیه دارد.

(۲) «می‌تپیدی» به زبان امروز برابر است با فعل «می‌تپید».

(۳) «بر» در مصراع دوم یعنی «خشکی».

(۴) «دل» در مصراع دوم نهاد است.

۴۲- در عبارت زیر «میرزا توانایی عجیبی در حفظ اشعار داشت. اگر شعری را تنها یک بار برای او می‌خواندند، آن را به طور کامل حفظ می‌کرد . . .»

(۱) عبارات مشخص شده ارتباطی با هم ندارند.

(۲) عبارت دوم در حکم مثالی برای اثبات عبارت نخست است.

(۳) عبارت اول در حکم مصداقی برای عبارت دوم است.

(۴) عبارات اول و دوم نقیضند، یعنی می‌توان بین آن‌ها یک «اما» یا «ولی» اضافه کرد.

۴۳- مفهوم مقابل شعر زیر، در کدام گزینه آمده است؟
«ماه / روشنی‌اش را / در سراسر آسمان / می‌پراکند / و لگه‌های سیاهش را برای خود نگه می‌دارد.»

(۱) خدا به انسان می‌گوید / دوستت دارم / از این رو که مکافاتت می‌کنم.

(۲) آنان که فانوسشان را / بر پشت می‌برند / سایه‌هاشان پیش پایشان می‌افتد.

(۳) هر کودکی / با این پیام / به دنیا می‌آید / که خدا / هنوز / از انسان نومید نیست.

(۴) خدا به انسان می‌گوید / شفایت می‌دهم / از این رو که آسیبت می‌رسانم.

۴۴- در کدام گزینه واژه‌ای نادرست معنا شده است؟

(۱) فرط: از حد گذشتن / مسرور: شادمان / عجول: شتابکار

(۲) تغلل: درنگ کردن / منحرف: کج شده / متانت: وقار

(۳) خوف: بیم / کائنات: تمام چیزهایی که وجود دارند. / ندامت: پشیمانی

(۴) گزیدن: انتخاب / مرحمت: مهربانی / شفیع: شفاعت کننده

۴۵- در بیت «آهی روان به کشور بلقیس کرده‌ام / پیک صبا روانه‌ی شهر سبا بین» . . .

(۱) جناس وجود ندارد. (۲) فقط «سبا» و «صبا» جناس دارند.

(۳) فقط «روان» و «روانه» جناس دارند. (۴) هم «سبا» و «صبا» جناس دارند و هم «روان» و «روانه».

۴۶- تعداد نادرستی‌های املایی کدام عبارت متفاوت است؟

۱) از بی‌بی خواستم در جواب نامه‌ها به او تذکرات دینی و مذهبی بدهد. اکثر اوقات، نمازش را آخر وقت می‌خواند. از بی‌بی خواسته‌بودم درباره‌ی فضیلت نماز اول وقت برای او چیزهایی بنویسد.

۲) غار تاریک و نمناک بود. قطره‌های آب از شکاف سقف می‌لغزید و از روی توده‌ای آهکی که از سقف آویزان بود پایین می‌آمد و از نوک آن به کف سنگی غار می‌چکید. باریکه‌ای از نور خورشید به داخل غار می‌تابید و فضا را روشن می‌کرد.

۳) چیزی که بر درخشش این انقلاب می‌افزاید، بهره‌گیری از تعالیم اسلامی و ارزش‌های فرهنگ ایرانی است؛ زیرا باطن هر ایرانی ریشه در دو سرچشمه‌ی ذایا دارد و آن دو او را پاینده و استوار می‌دارد.

۴) در عین ناباوری، مرد با یک دیوار مواجه شد. پرستار را صدا زد و با حیرت پرسید چه چیزی هم‌اتاقی‌اش را وادار می‌کرده‌است که چنین مناظر دل‌انگیزی را هر روز برای او توصیف کند؟ پرستار پاسخ داد: «شاید او می‌خواست با این کارش به تو قوت قلب بدهد.»

۴۷- متن زیر معرفت کیست؟

«در اواخر عهد شاه اسماعیل اول صفوی متولد شد. سپس به یزد آمد و بیشتر ایام زندگی را در آنجا گذراند. مثنوی «فرهاد و شیرین» از آثار اوست.»

۱) فدایی مازندرانی ۲) شهاب‌الدین سمعانی ۳) ادیب‌الممالک فراهانی ۴) کمال‌الدین وحشی بافقی

۴۸- کدام بیت با دیگر ابیات قرابت معنایی ندارد؟

۱) به نوعی زندگانی کن که راحت یابی از مردن / ببین چون می‌زی‌ای امروز، فردا آن چنان میری

۲) کسی بی تو زنده زهی تلخ مردن / چو پیش تو میرد زهی زندگانی

۳) زندگانی چیست؟ مردن پیش دوست / کاین گروه زندگان دل‌مردده‌اند

۴) باز آی و مرا بکش، که پیشت مردن / خوش‌تر که پس از تو زندگانی کردن

۴۹- نقش دستوری کدام واژه‌ی مشخص‌شده در ابیات زیر با نقش دستوری واژه‌ی «تبر» در عبارت زیر یکسان است؟

«و تو آن درخت گردوی کهنسالی / و بیش از آن که من خوف تبر را نگرانم / تو ایستاده‌ای»

۱) پشمینه‌پوش تندخو از عشق نشنیده‌است بو / از مستیِ رمزی بگو تا ترک هشیاری کند

۲) چون من گدای بی‌نشان مشکل بود یاری چنان / سلطان کجا عیش نهد با رند بازاری کند

۳) زان طره‌ی پرپیچ‌وخم سهل است اگر بینم ستم / از بند و زنجیرش چه غم هر کس که عیاری کند

۴) شد لشکر غم بی‌عدد از بخت می‌خواهم مدد / تا فخر دین عبدالصمد باشد که غمخواری کند

۵۰- واژه‌ی مشخص‌شده‌ی کدام بیت، «صفت بیانی» است؟

۱) گر چشم سیاهش را از چشم صفا بینی / آهوی خطایی را در عین خطا بینی

۲) اطوارِ تطاول را در طره‌ی او یابی / زنجیرِ محبت را بر گردن ما بینی

۳) بر طره‌ی او بگذر تا مشک ختن یابی / در چهره‌ی او بنگر تا نور خدا بینی

۴) شب گر ز غمش میری، چون نوبت صبح آید / اعجاز مسیحا را ز انفاس صبا بینی

سؤال‌های عربی

عربی

صفحه‌ی ۶۳ تا صفحه‌ی ۱۲۳

۵۱- با توجه به پاسخ داده شده کدام کلمه‌ی پرسشی مناسب جای خالی است؟ (نگاه به گذشته)
«... تَسْأَلُ الطَّالِبَةَ؟ تَسْأَلُ مُسْرُورَةً.»

(۱) ماذا (۲) كيف (۳) هل (۴) متى

*ترجمه‌ی صحیح کدام است؟

۵۲- «مَنْ يَعْرِفُ حَدِيثًا حَوْلَ قِيَمَةِ الْعِلْمِ؟ الْعِلْمُ كَنْزٌ.»:

- (۱) چه کسی حدیثی پیرامون ارزش علم می‌داند؟ علم گنجی است.
(۲) آیا کسی یک حدیث درباره‌ی ارزش علم به یاد می‌آورد؟ علم گنج است.
(۳) چه کسی را می‌شناسید که حدیثی درباره‌ی ارزش علم بداند؟ علم گنجینه است.
(۴) چه کسانی حدیثی پیرامون ارزش‌های علم می‌دانند؟ علم گنجینه‌ای است.

۵۳- ترجمه‌ی کدام کلمه نادرست است؟

(۱) «مِنْشَقَّةٌ» حوله (۲) «حَطَبٌ» هیزم

(۳) «عُشٌّ» گندم (۴) «فُرُخٌ» جوجه

۵۴- «اليوم الثالث في الأسبوع: يوم» کدام کلمه مناسب جای خالی است؟

(۱) السَّبْت (۲) الاثْنَيْن (۳) الأَحَد (۴) الثَّلَاثَاء

۵۵- مفهوم عبارت «زبان سر سبز می‌دهد بر باد» در کدام گزینه درست آمده است؟

(۱) خَيْرُ الْأُمُورِ أَوْسَطُهَا! (۲) سَكُوتُ اللِّسَانِ سَلَامَةٌ لِلْإِنْسَانِ!

(۳) زينة الباطن خير من زينة الظاهر! (۴) إِضَاعَةُ الْفُرْصَةِ غُصَّةٌ!

۵۶- کدام فعل مناسب جای خالی است؟ «أَيْتَهَا الْبَنَاتَانِ، هَلْ . . . الطَّعَامُ؟»

(۱) تَطْبُخَنَّ (۲) يَطْبُخَانِ (۳) تَطْبُخَانِ (۴) يَطْبُخَنَّ

۵۷- «ماذا تلعبين؟ . . . كرة المنضدة.» کدام فعل مناسب جای خالی است؟

(۱) نَلْعَبُ (۲) تَلْعَبُ (۳) تَلْعَبِينَ (۴) أَلْعَبُ

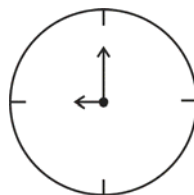
۵۸- «طَعَامٌ نَأْكُلُهُ فِي الصَّبَاحِ:» کدام کلمه مناسب جای خالی است؟

(۱) عَشَاء (۲) مَائِدَةٌ (۳) الْفَطُور (۴) الْغَدَاء

۵۹- کدام کلمه از نظر معنا با بقیه ناهماهنگ است؟

(۱) مَطْعَم (۲) مَلْعَب (۳) مَسَاء (۴) مُسْتَوْصَف

۶۰- در تصویر زیر، ساعت چند است؟



(۱) العاشرة

(۲) السابعة

(۳) الحادية عشرة

(۴) التاسعة



انگلیسی

Student Book: صفحه ۴۲ تا صفحه ۶۴

سؤال‌های انگلیسی

۶۱- تلفظ حروف مشخص شده در کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟ (نگاه به گذشته)

- 1) there
- 2) three
- 3) south
- 4) thank

62- A: Are you . . . to stories on the radio?

B: No, I am watching TV.

- 1) visiting
- 2) listening
- 3) climbing
- 4) relaxing

63- A: What's your hobby?

B: I . . . searching the Web.

- 1) play
- 2) cook
- 3) ride
- 4) enjoy

۶۴- معنای کدام واژه با سایرین ناهم‌هنگ است؟

- 1) hot
- 2) fall
- 3) warm
- 4) cold

65- Please . . . me to wash the car in the corner of the yard.

- 1) help
- 2) draw
- 3) act
- 4) swim

۶۶- کلمه‌ی ناقص زیر به ترتیب با حروف کدام گزینه کامل می‌شود؟

m - - ntain (کوه)

- 1) o, u
- 2) a, u
- 3) o, a
- 4) u, o

۶۷- کدام واژه نادرست معنا شده است؟

- 1) animal: حیوان
- 2) wind: خشک
- 3) spring: بهار
- 4) river: رودخانه

68- Abyaneh is in the center of Iran in Isfahan

- 1) province
- 2) continent
- 3) country
- 4) palace

69- A: Are there many people in the village?

B: No,

- 1) there are
- 2) there isn't
- 3) there aren't
- 4) there is

70- A:?

B: It's a village with many trees and flowers.

- 1) Where is it
- 2) What is your village like
- 3) What about the weather
- 4) Where are you from

سؤال های عمومی

مطالعات اجتماعی

صفحه ۷۷ تا صفحه ۱۷۱

پیام های آسمان

صفحه ۷۴ تا صفحه ۱۲۷

(مطالعات اجتماعی)

۷۱- چه مناطقی از قاره ی آسیا به آسیای سبز مشهورند؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) شمال و شرق آسیا
(۲) شرق و جنوب شرقی و جنوب آسیا
(۳) غرب و شمال غربی آسیا
(۴) شمال و جنوب آسیا

۷۲- کدام کشورها به «ببرهای اقتصادی آسیا» معروف هستند؟

- (۱) ژاپن- ایران- کره ی جنوبی- چین
(۲) هنگ کنگ- تایوان- سنگاپور- ژاپن
(۳) سنگاپور- تایوان- کره ی جنوبی- هنگ کنگ
(۴) ژاپن- کره ی جنوبی- چین- سنگاپور

۷۳- هر یک از موارد «تبدیل رصدخانه ی مراغه به یک مرکز علمی، تحقیقاتی عظیم» و «تأسیس مدارس نظامیه» به ترتیب، به دست

کدام یک از مشاهیر ایرانی انجام شد؟

- (۱) خواجه فضل الله همدانی- خواجه نصیرالدین طوسی
(۲) خواجه نصیرالدین طوسی- خواجه فضل الله همدانی
(۳) خواجه نظام الملک- خواجه نصیرالدین طوسی
(۴) خواجه نصیرالدین طوسی- خواجه نظام الملک

۷۴- کدام یک از وقایع زیر در سال های ۴۰۰ تا ۶۰۰ هجری قمری اتفاق نیفتاده است؟

- (۱) جنگ دندانقان و شکست سلطان مسعود غزنوی در این جنگ
(۲) نبرد ملازگرد که طی آن رومیان شکست سختی از ایرانیان خوردند.
(۳) فتح مناطقی از ماوراءالنهر و شام به دست ملک شاه سلجوقی
(۴) آغاز حکومت ترک تبار غزنوی از شهر غزنین

۷۵- سواحل ایران در خلیج فارس و دریای عمان از ... در جنوب غربی تا ... و از آن جا تا ... در جنوب شرق امتداد دارد.

- (۱) اروندرود- تنگه ی هرمز- بندر گوآتر
(۲) اروندرود- بندرعباس- بندر چابهار
(۳) بندر گوآتر- تنگه ی هرمز- اروندرود
(۴) بندر گوآتر- بندرعباس- بندر چابهار



(پداه‌های آسمان)

۷۶- به ترتیب هر یک از موارد «وابستگی به کشورهای بیگانه»، «سست شدن پایه‌های فرهنگی جامعه» و «تغییر سلیقه و طرز فکر» از نتایج است.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| ۱) مصرف‌گرایی - مدگرایی - مدگرایی | ۲) مصرف‌گرایی - مدگرایی - مصرف‌گرایی |
| ۳) مدگرایی - مصرف‌گرایی - مدگرایی | ۴) مدگرایی - مصرف‌گرایی - مصرف‌گرایی |

۷۷- با توجه به آیات قرآنی، خداوند چه گروهی را بدترین موجودات معرفی کرده است؟

- ۱) کسانی که در امانت، خیانت می‌کنند و حقوق دیگران را محترم نمی‌شمارند.
- ۲) کسانی که توانایی تعقل دارند، اما از این موهبت الهی استفاده نمی‌کنند.
- ۳) کسانی که از دروغ ابایی ندارند و دروغ گفتن یک عادت در زندگی آن‌هاست.
- ۴) کسانی که به دیگران فحاشی می‌کنند و دیگران را با القاب ناپسند صدا می‌زنند.

۷۸- کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱) شیعه و سنی دو گروه اصلی مسلمانان هستند.
- ۲) شیعیان معتقدند که پیامبر(ص) برای خودش جانشینی تعیین نفرمود.
- ۳) بیش‌تر عقاید اسلامی و احکام دینی شیعیان و اهل سنت با هم مشترک است.
- ۴) جریان تکفیری یعنی اختلاف بین شیعه و سنی و توهین به مقدسات یک‌دیگر یا کافر شمردن طرف مقابل.

۷۹- به ترتیب هر یک از موارد «شکستن درخت»، «تلف کردن وقت خویش» و «غیبت کردن» بازتاب بی‌توجهی شخص به و ... است.

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| ۱) حق‌الله - حق‌الناس - حق‌النفس | ۲) حق‌الله - حق‌النفس - حق‌الناس |
| ۳) حق‌الناس - حق‌النفس - حق‌الناس | ۴) حق‌الله - حق‌الناس - حق‌النفس |

۸۰- آیه ۱۰ سوره‌ی حجرات چه پیامی دارد؟

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| ۱) برادری میان مؤمنان | ۲) برپایی نماز |
| ۳) اطاعت از خدا و رسولش | ۴) نیکی به پدر و مادر |

سؤال های ریاضی

ریاضی (تیزهوشان)

صفحه ی ۷۸ تا صفحه ی ۱۵۰

۸۱- در کیسه ای تعدادی مهره سبز و آبی داریم. اگر به طور تصادفی مهره ای از کیسه بیرون بیاوریم، احتمال سبز بودن مهره برابر $\frac{2}{11}$ است. تعداد مهره های آبی چند برابر تعداد مهره های سبزاند؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) $\frac{9}{11}$ (۲) $\frac{9}{2}$ (۳) $\frac{2}{9}$ (۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

۸۲- کدام نمودار برای مقایسه معدل سیامک، سارا و حسین مناسب تر است؟

- (۱) نمودار میله ای (۲) نمودار خط شکسته (۳) نمودار دایره ای (۴) نمودار تصویری

۸۳- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) خطی که از مرکز دایره بر وتر عمود می شود، وتر را نصف می کند.
(۲) عمود منصف وترهای دایره یکدیگر را در مرکز دایره قطع می کنند.
(۳) خط و دایره یا در دو نقطه یکدیگر را قطع می کنند یا اصلاً یکدیگر را قطع نمی کنند.
(۴) شعاع دایره در نقطه ی تماس بر خط مماس عمود است.

۸۴- در شکل زیر، کمان DE برابر ۵۰ درجه است. زاویه ی A چند درجه است؟ (نقطه ی O مرکز دایره است.)

- (۱) 40° (۲) 80° (۳) 50°

(۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

۸۵- بردار \vec{X} از عبارت زیر کدام است؟

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} - 3\vec{X} = -4\vec{i} + 8\vec{j}$$

- (۱) $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$

۸۶- عبارت $\frac{(\frac{x}{y})^5 \div (\frac{y}{x})^2}{(\frac{x}{y})^3 \times (x+y)^2}$ ساده می شود به: $(x, y \neq 0)$

- (۱) $\frac{y}{x}$ (۲) $(\frac{y}{x})^2$ (۳) $\frac{x}{y}$ (۴) $\frac{x^2}{y^2}$

۸۷- جذر عدد 0.16×0.25 برابر است با:

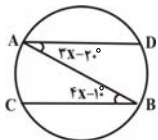
- (۱) 0.2 (۲) 0.2 (۳) 0.09 (۴) 0.03

۸۸- مقدار عبارت $\frac{1}{\sqrt{7^3} \times \sqrt{7^{14}}}$ کدام است؟

- (۱) 7^5 (۲) $(\frac{1}{7})^5$ (۳) $(-7)^5$ (۴) $(\frac{-1}{7})^5$

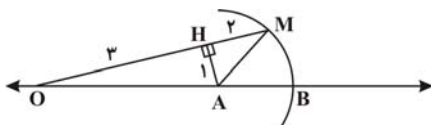
۸۹- در شکل زیر، مجموع دو زاویه ی A و B برابر با 110° است. اندازه ی کمان BD چند درجه است؟

- (۱) 80° (۲) 40° (۳) 60° (۴) 90°



۹۰- در شکل زیر، به مرکز A و به شعاع AM کمانی رسم کرده ایم. نقطه ی B چه عددی را نمایش می دهد؟ (نقطه ی O مبدأ است.)

- (۱) $\sqrt{13} + \sqrt{10}$ (۲) $\sqrt{5} + \sqrt{10}$ (۳) $\sqrt{5}$ (۴) $2 + \sqrt{5}$



سؤال‌های علوم

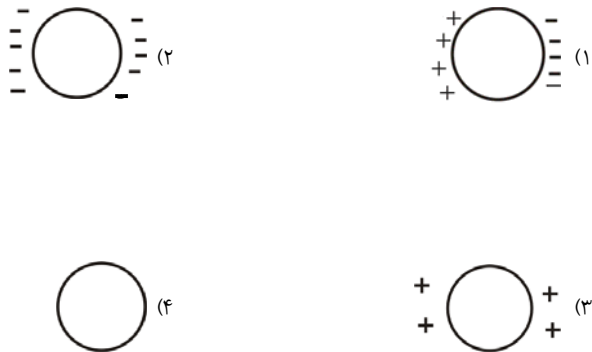
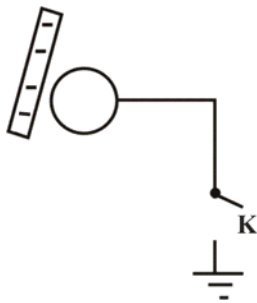
علوم (تیزهوشان)

صفحه‌ی ۷۵ تا صفحه‌ی ۱۴۴

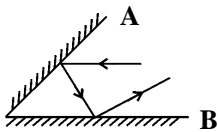
۹۱- در کدام یک از شکل‌های زیر، جسم A که بار الکتریکی منفی دارد، با نیروی بیش‌تری به سمت چپ کشیده می‌شود؟ (اندازه‌ی بار q_1 و q_2 برابر است، ولی q_1 مثبت و q_2 منفی است.) (نگاه به گذشته)



۹۲- یک میله‌ی پلاستیکی با بار منفی را به کره‌ی فلزی بدون بار نزدیک می‌کنیم، بدون آنکه با آن تماس حاصل کند و ابتدا کلید K را وصل و سپس قطع می‌کنیم و میله‌ی پلاستیکی را از کره‌ی فلزی دور می‌کنیم. کدام یک از اشکال زیر را برای کره پس از پایان آزمایش شاهد خواهیم بود؟



۹۳- در شکل زیر اگر زاویه‌ی تابش در آینه‌ی A، 30° باشد، زاویه‌ی بین دو آینه‌ی A و B چند درجه است؟ (پرتوی تابش در آینه‌ی A موازی با سطح آینه‌ی B است.)



- (۱) 30°
- (۲) 45°
- (۳) 50°
- (۴) 60°

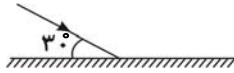
۹۴- اگر طول موج و بسامد اشعه‌ی فرابنفش را با A_1 و f_1 و طول موج و بسامد اشعه‌ی گاما را با A_2 و f_2 نشان دهیم، کدام رابطه‌ی زیر صحیح است؟

- (۱) $f_2 > f_1$ و $A_2 > A_1$
- (۲) $f_2 < f_1$ و $A_2 < A_1$
- (۳) $f_2 > f_1$ و $A_2 < A_1$
- (۴) $f_2 < f_1$ و $A_2 > A_1$

۹۵- سنگ گرانیت، ... سنگ ریولیت، ... و ... بلور است.

- (۱) برخلاف - آذرین درونی - درشت
- (۲) برخلاف - آذرین بیرونی - ریز
- (۳) همانند - آذرین درونی - درشت
- (۴) همانند - آذرین بیرونی - درشت

۹۶- شکل زیر، وضعیت زاویه‌ی تابش را در یک آینه‌ی تخت نشان می‌دهد. آینه را چند درجه و در چه جهتی بچرخانیم تا زاویه‌ی بازتاب با زاویه‌ی بین آینه و پرتوی بازتاب با هم برابر باشند؟

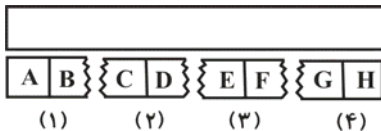


- (۱) ۱۵ درجه در جهت عقربه‌های ساعت
- (۲) ۱۵ درجه در خلاف جهت عقربه‌های ساعت
- (۳) ۳۰ درجه در جهت عقربه‌های ساعت
- (۴) ۳۰ درجه در خلاف جهت عقربه‌های ساعت

۹۷- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) کانی خادمیت در سال ۱۹۷۲ میلادی به افتخار نام نصراله خادم، نام‌گذاری شد.
- (۲) در نام‌گذاری کانی‌ها معمولاً پسوند (ایت ate) را به آخر نام کانی‌ها اضافه می‌کنند.
- (۳) کانی‌های مسکوویت و کوارتز جزو کانی‌های صنعتی و جزء سیلیکات‌ها محسوب می‌شوند.
- (۴) میزان سختی کانی، جزو خواص شیمیایی کانی محسوب می‌شود.

۹۸- طبق شکل زیر یک آهن‌ربا را به قطعات کوچک‌تر شکسته‌ایم. اگر آهن‌ربای شماره (۲) را از نخ‌ی آویزان کنیم، قطب C به سمت شمال جغرافیایی جهت‌گیری می‌کند. با توجه به این موضوع قطب‌های A و F به ترتیب از راست به چپ چه قطب‌هایی هستند؟



- (۱) S-N (۲) N-N (۳) N-S (۴) S-S

۹۹- طبق چرخه‌ی سنگ موجود در کتاب درسی، کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

- (۱) سنگ آذرین بیرونی ← ماگما ← هوازدگی ← رسوبات ← سنگ‌های رسوبی
- (۲) سنگ‌های رسوبی ← دگرگونی ← سنگ‌های دگرگونی
- (۳) سنگ‌های آذرین درونی ← دگرگونی ← سنگ‌های دگرگونی
- (۴) سنگ‌های دگرگونی ← ذوب ← ماگما ← تبلور ← سنگ آذرین درونی

۱۰۰- کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟

- (۱) از کانی هماتیت برای تهیه‌ی آهن استفاده می‌شود.
- (۲) گروهی از سنگ‌های رسوبی مانند تراورتن که در دهانه‌ی چشمه‌های آهکی دیده می‌شوند، در اثر انجام واکنش‌های شیمیایی به وجود می‌آیند.
- (۳) تصویر در آینه‌ی تخت نسبت به جسم مستقیم و مجازی است.
- (۴) دوره‌ی تناوب نوسان الکترون‌ها در آنتن‌های فرستنده امواج رادیویی اف ام (FM) حدود ۱۰۰ میلیون ثانیه است.



پاسخ سؤال‌های ریاضی

۱- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۵ کتاب درسی)

(نگاه به گذشته: مهدی امینی)

برای مقایسه پایه‌ها را یکسان می‌کنیم.

گزینه‌ی «۱»: $2^{2^4} = 2^{16}$

گزینه‌ی «۲»: $(2^2)^4 = 2^8$

گزینه‌ی «۳»: $(2^2)^3 = 2^6$

گزینه‌ی «۴»: $2^{3^2} = 2^9$

۲- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۳ و ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

(نگاه به گذشته: امجد دوست‌مسینی)

$$\sqrt{-(-9) \times \frac{16}{25}} = \sqrt{9 \times \frac{16}{25}} = 3 \times \frac{4}{5} = \frac{12}{5}$$

۳- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۳ کتاب درسی)

(سیاوش آل‌محمد)

برای نشان دادن نسبت تعداد داده‌ها به کل، از نمودار دایره‌ای استفاده می‌شود.

۴- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۱۳۸ تا ۱۴۱ کتاب درسی)

(امجد دوست‌مسینی)

مجموع زاویه‌های داخلی هر چهارضلعی برابر ۳۶۰ درجه است. از آن‌جا که پاره‌خط‌های AB و AC بر دایره مماس‌اند، زاویه‌های B و C قائمه‌اند؛ بنابراین

داریم:

$$\hat{CAB} + \hat{BOC} = 180^\circ \Rightarrow \hat{CAB} = 80^\circ$$

۵- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۸۴ تا ۹۵ و ۱۳۸ تا ۱۴۱ کتاب درسی)

(صبا مهدوی)

پاره‌خط OH از مرکز دایره به وسط وتر AB رسم شده‌است.

زاویه‌ی H برابر ۹۰ درجه است. مثلث‌های OAH و OBH طبق حالت سه ضلع هم‌نهشت‌اند و بنابراین $\hat{B} = \hat{A} = 60^\circ$ است. به این ترتیب زاویه‌ی O نیز

برابر ۶۰ درجه و مثلث ABO متساوی‌الاضلاع است و پاره‌خط AB برابر شعاع دایره است:

$$OA = OB = AB = 2 \times 3 = 6 \Rightarrow OH = \sqrt{OA^2 - AH^2} = \sqrt{36 - 9} = \sqrt{27}$$



(سیاوش آل محمد)

۶- گزینهی «۳» (صفحه‌های ۱۴۲ تا ۱۴۵ کتاب درسی)

اندازه‌ی هر کمان برابر است با اندازه‌ی زاویه‌ی مرکزی روبه‌رو به آن. با توجه به این که طول هر کمان برابر یک‌سوم محیط دایره است، داریم:

$$\text{اندازه هر کمان} = \frac{۳۶۰^\circ}{۳} = ۱۲۰^\circ$$

(سیاوش آل محمد)

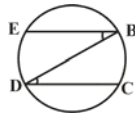
۷- گزینهی «۳» (صفحه‌های ۱۴۶ تا ۱۴۹ کتاب درسی)

پاره‌خط‌های BE و CD موازی‌اند پس زاویه‌ی BFC با زاویه‌ی OCD برابر است:

$$\widehat{BFC} = \widehat{C} = \frac{\widehat{AD}}{۲} = \frac{\widehat{ED} + ۲۰^\circ}{۲}$$

از طرفی چون دو پاره‌خط BE و CD موازی‌اند، کمان‌های ED و BC با یکدیگر برابرند:

$$\begin{aligned} EB \parallel CD &\Rightarrow \widehat{B} = \widehat{D} \Rightarrow \widehat{BC} = \widehat{ED} \\ \widehat{BFC} &= \frac{\widehat{ED} + ۲۰^\circ}{۲} = \frac{\widehat{BC} + ۲۰^\circ}{۲} = \frac{۸۰^\circ + ۲۰^\circ}{۲} = ۵۰^\circ \end{aligned}$$



(مضان عباسی)

۸- گزینهی «۴» (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی)

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} ۲ \\ -۱ \end{bmatrix} \quad \vec{b} = \begin{bmatrix} ۵ \\ ۰ \end{bmatrix}$$

$$۲\vec{a} + ۳\vec{b} = ۲ \times \begin{bmatrix} ۲ \\ -۱ \end{bmatrix} + ۳ \times \begin{bmatrix} ۵ \\ ۰ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۴ \\ -۲ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۱۵ \\ ۰ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱۹ \\ -۲ \end{bmatrix}$$

(امیر فراسانی)

۹- گزینهی «۴» (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی)

$$۳ \begin{bmatrix} ۱ \\ ۳ \\ -۱ \end{bmatrix} + ۲\vec{x} = ۵\vec{i} \Rightarrow \begin{bmatrix} ۱ \\ -۳ \end{bmatrix} + ۲\vec{x} = \begin{bmatrix} ۵ \\ ۰ \end{bmatrix} \Rightarrow ۲\vec{x} = \begin{bmatrix} ۵ \\ ۰ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ۱ \\ -۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۴ \\ ۳ \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$$

(مهلقا تامپک)

۱۰- گزینهی «۴» (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی)

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۳ \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} m \\ ۲m \end{bmatrix} \quad \vec{a} - \vec{b} = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۳ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} m \\ ۲m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۲-m \\ ۳-۲m \end{bmatrix}$$

$$\vec{a} - \vec{b} \xrightarrow{\text{در راستای } \vec{x}} ۳ - ۲m = ۰ \Rightarrow m = \frac{۳}{۲} \Rightarrow \vec{a} + \vec{b} = \begin{bmatrix} ۲+m \\ ۳+۲m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۲+\frac{۳}{۲} \\ ۳+\frac{۳}{۲} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۳/۲ \\ ۶ \end{bmatrix} = ۳/۲ \vec{i} + ۶ \vec{j}$$



(مضان عباسی)

۱۱ - گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۹ کتاب درسی)

$$\frac{2^{23}}{2^{27}} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$$

(نسیم زار)

۱۲ - گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۵ کتاب درسی)

عدد منفی به توان زوج مثبت و به توان فرد منفی می‌شود. بنابراین a^3 در صورت سؤال منفی است و قطعاً پاسخ نیست. بین اعدادی که به توان زوج می‌رسند.

عددی که بین منفی یک و یک باشد، هر چه به توان بیش‌تری برسد، کوچک‌تر می‌شود. پس داریم: $a^3 < 0 < a^{100} < a^6 < a^4$

(مهدی زار)

۱۳ - گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۳ کتاب درسی)

$$\sqrt{256} = 16 \xrightarrow{\text{جذر}} 4$$

(مهدی امینی)

۱۴ - گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

$$A = \frac{\sqrt{28}}{\sqrt{18}} \times \frac{\sqrt{125} \times \sqrt{32}}{\sqrt{35} \times 27} + \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{28 \times 125 \times 32}}{\sqrt{18 \times 35 \times 27}} \times \sqrt{\frac{36}{3}}$$

$$= \frac{\sqrt{4 \times 25 \times 16}}{\sqrt{9 \times 9 \times 36}} = \frac{2 \times 5 \times 4}{3 \times 3 \times 6} = \frac{20}{27}$$

(امیر فراسانی)

۱۵ - گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ و ۱۴۰ کتاب درسی)

$$BH = HA = \frac{AB}{2} = 8$$

$$OB^2 = BH^2 + OH^2$$

$$BO^2 = BH^2 + O'H^2$$

$$17^2 = 8^2 + OH^2$$

$$10^2 = 8^2 + O'H^2$$

$$OH^2 = 289 - 64 = 225$$

$$O'H^2 = 100 - 64 = 36$$

$$OH = 15$$

$$O'H = 6$$

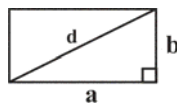
$$OO' = OH + O'H = 15 + 6 = 21$$



(مهلقا گهیگ)

۱۶ - گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی)

$$a^2 + b^2 = d^2$$



$$۱۲^2 + b^2 = ۱۳^2 \Rightarrow b^2 = ۱۶۹ - ۱۴۴ = ۲۵ \Rightarrow b = ۵ \text{ سانتی‌متر}$$

$$\text{سانتی‌متر مربع } ۶۰ = ab = ۱۲ \times ۵ = \text{مساحت مستطیل}$$

(نسیم زارع)

۱۷ - گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۱۴۲ تا ۱۴۹ کتاب درسی)

$$\hat{O} = ۱۱^\circ \Rightarrow \widehat{AMC} = ۳۶^\circ - ۱۱^\circ = ۲۵^\circ$$

$$\hat{B} = \frac{\widehat{AMC}}{۲} = \frac{۲۵^\circ}{۲} = ۱۲.۵^\circ$$

(ممدامین فیعی نیا)

۱۸ - گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۱۴۲ تا ۱۴۵ کتاب درسی)

با توجه به این که همه‌ی اضلاع شش ضلعی رسم شده برابرند، داریم:

$$\widehat{AB} = \widehat{BC} = \widehat{CD} = \widehat{DE} = \widehat{EF} = \widehat{FA} = \frac{۳۶۰^\circ}{۶} = ۶۰^\circ$$

نکته: کمان‌های نظیر وترهای مساوی، خود با یکدیگر برابرند.

(ممید گنجی)

۱۹ - گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۱ کتاب درسی)

$$\text{احتمال آبی بودن مهره} = \frac{۶}{۵+۶+۴} = \frac{۶}{۱۵}$$

$$\text{احتمال سبز بودن مهره} = \frac{۴}{۵+۶+۴} = \frac{۴}{۱۵}$$

$$\text{نسبت احتمال} = \frac{\frac{۶}{۱۵}}{\frac{۴}{۱۵}} = ۱/۵$$

(ممید گنجی)

۲۰ - گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۱ کتاب درسی)

$$\text{تعداد اعداد} = ۱۰۰$$

۱۱ عدد مضرب ۹ وجود دارد. $\rightarrow \{۹, ۱۸, ۲۷, \dots, ۹۹\} = \text{مضارب } ۹ \text{ بین اعداد}$

$$\Rightarrow \text{احتمال این که عدد مضرب } ۹ \text{ باشد} = \frac{۱۱}{۱۰۰}$$



پاسخ سؤال‌های علوم

۲۱- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌ی ۱۲۴ کتاب درسی)

(نگاه به گذشته: سیاوش آل‌محمد)

در پدیده‌ی پاشندگی نور سفید توسط منشور رنگ قرمز کم‌تر از سایر رنگ‌ها و رنگ بنفش بیش‌تر از سایر رنگ‌ها شکسته می‌شود.

قرمز - نارنجی - زرد - سبز - آبی - نیلی - بنفش

کم‌ترین شکست ← بیش‌ترین شکست

۲۲- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌ی ۱۱۲ کتاب درسی)

(نگاه به گذشته: کیانا میدری)

در دوربین روزنه‌ای از انتشار نور در خط راست برای تهیه‌ی تصویر استفاده می‌شود و تصویر در این دوربین معکوس است.

(مهسا افوان)

۲۳- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۷۶ و ۷۷ کتاب درسی)

بار میله‌ی پلاستیکی منفی است؛ هنگامی که میله‌ی پلاستیکی باردار را به کره‌ی B نزدیک می‌کنیم، به دلیل نیروی دافعه‌ای که بین الکترون‌های میله‌ی

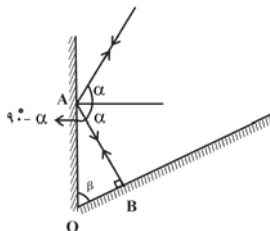
پلاستیکی با الکترون‌های کره‌ی B به وجود می‌آید، تعدادی از الکترون‌های کره‌ی B به سمت کره‌ی A می‌روند و زمانی که بدون جابه‌جا کردن میله‌ی

پلاستیکی دو کره از هم دور می‌شوند، بار کره‌ی B مثبت و بار کره‌ی A منفی می‌شود.

۲۴- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

(علی رشیدی‌یکتا)

با توجه به قانون‌های بازتاب نور و همچنین زاویه‌های داخلی یک مثلث می‌توان رابطه‌ی بین α و β را به صورت زیر به دست آورد.



$$\Delta AOB: 90^\circ - \hat{\alpha} + \hat{\beta} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow -\hat{\alpha} + \hat{\beta} = 0 \Rightarrow \hat{\alpha} = \hat{\beta}$$

(کتاب تابستان)

۲۵- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۸ کتاب درسی)

پوسته‌ی تخم‌مرغ از جنس کلسیم کربنات است و در اثر واکنش با سرکه به صورت کلسیم بی‌کربنات محلول در می‌آید.

(مجید بیانلو)

۲۶- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۹۳ و ۹۶ کتاب درسی)

کانی هماتیت جزو کانی‌های ملی محسوب نمی‌شود.

(محمدمسین ضیایی)

۲۷- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۱۱۳ و ۱۱۴ کتاب درسی)

وقتی خورشید، ماه و زمین در یک راستا قرار می‌گیرند پدیده‌ی خورشید گرفتگی و یا ماه گرفتگی روی می‌دهد وقتی ماه بین زمین

و خورشید واقع شود، سایه‌ی ماه روی زمین می‌افتد و خورشید گرفتگی روی می‌دهد.

(همیدرضا میرعلایی)

۲۸- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۱۳۶ و ۱۳۷ کتاب درسی)

امواج صوتی موج مکانیکی به شمار می‌آیند نه موج الکترومغناطیسی.

(مجید بیانلو)

۲۹- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۷۵، ۷۶، ۷۸ و ۸۲ کتاب درسی)

به موادی مانند مغز مداد که بار الکتریکی می‌تواند به راحتی در آن‌ها حرکت کند، رسانا می‌گوییم و به موادی مانند شیشه که الکترون‌های آن‌ها به

هسته‌هایشان وابستگی زیادی دارند و نمی‌توانند در این اجسام به راحتی حرکت کنند، نارسانا می‌گوییم.

(سعید هداوند)

۳۰- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۱۲۱ تا ۱۲۳ کتاب درسی)

پرتو نور باید هنگامی که از شیشه وارد هوا می‌شود، از خط عمود دور و هنگامی که از هوا وارد شیشه می‌شود به خط عمود نزدیک شود.



۳۱- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۹۴ و ۹۵ کتاب درسی)

نمک طعام و گچ، نشان‌دهنده‌ی شرایط آب و هوایی گرم و خشک در زمان تشکیلشان هستند.

۳۲- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌ی ۱۳۷ کتاب درسی)

در بین امواج رادیویی موج‌های تلویزیونی، TV دارای بیش‌ترین بسامد و کوتاه‌ترین طول موج است.

۳۳- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۱۲۶ کتاب درسی)

تصویر همه‌ی اجسام از پشت عدسی واگرا کوچک‌تر از جسم و نسبت به جسم مستقیم است.

۳۴- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۹۸، ۹۹ و ۱۰۳ کتاب درسی)

اگر $\frac{3}{5}$ کیلومتر از سطح زمین به سمت داخل زمین برویم، دما تقریباً 1.5° درجه‌ی سانتی‌گراد افزایش می‌یابد.

$$\frac{1 \text{ کیلومتر}}{\frac{3}{5} \text{ کیلومتر}} = \frac{3.0 \text{ درجه‌ی سانتی‌گراد}}{x \text{ درجه‌ی سانتی‌گراد}} \Rightarrow x = \frac{3.0 \times \frac{3}{5}}{1} = 1.8^\circ \text{C}$$

۳۵- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۸۳ کتاب درسی)

شدت جریان، ولتاژ و مقاومت الکتریکی را به ترتیب با نمادهای V ، I و R نشان می‌دهیم.

$$\text{شدت جریان در حالت دوم} = \frac{1}{8} \text{ برابر می‌شود.} \Rightarrow \frac{I_2}{I_1} = \frac{V_2}{V_1} \times \frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$$

شدت جریان (I) = $\frac{\text{ولتاژ (V)}}{\text{مقاومت الکتریکی (R)}}$

۳۶- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌ی ۱۳۳ کتاب درسی)

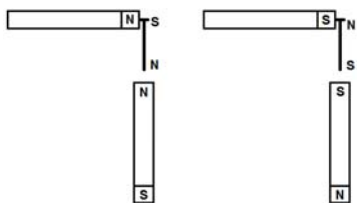
در این شکل دو برابر a برابر 0.5 برابر با طول موج و نصف b برابر با دامنه‌ی موج است.

۳۷- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۷ و ۱۰۸ کتاب درسی)

در هوازدگی شیمیایی، ترکیب شیمیایی سنگ عوض می‌شود مانند تبدیل سنگ به خاک.

۳۸- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌ی ۸۷ کتاب درسی)

در فرآیند القای مغناطیسی میخ به گونه‌ای آهنربا می‌شود که آهنربایی را که باعث ایجاد خاصیت مغناطیسی در آن شده را جذب کند؛ به عبارت دیگر میخ و این آهن‌ربا در محل اتصال، قطب‌های غیر هم‌نام دارند. بر این اساس تنها در یکی از دو حالت مقابل آهنربای دوم می‌تواند میخ را دفع کند؛ بنابراین قطب‌های مشخص شده در دو آهنربا باید غیرهمنام باشند تا آهنربای دوم میخ را دفع کند.



۳۹- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۹۵، ۹۸ تا ۱۰۱ کتاب درسی)

کانی آزیست به‌صورت رشته‌ی الیاف طبیعی وجود دارد. در صورتی که این الیاف از داخل لنت ترمز، لباس‌های ضد حریق و ... وارد هوا شوند، از طریق تنفس وارد شش‌ها می‌شوند و به دیواره‌ی شش می‌چسبند و سلول‌های شش را به سلول‌های سرطانی تبدیل می‌کنند. برخی از گرانیت‌ها حاوی اورانیم هستند. به همین دلیل سنگ‌شناسان معتقدند از آن‌ها نباید در نمای ساختمان به ویژه نمای داخلی بناها استفاده شود.

۴۰- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۸۱، ۸۶ و ۸۹ کتاب درسی)

قطب N و S آهن‌ربای الکتریکی به جهت جریان الکتریکی بستگی دارد.

(بهره‌ز (اعی))



پاسخ سؤال‌های فارسی

- ۴۱- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌ی ۹۵ کتاب درسی)
 (نگاه به گذشته: (وَعَالِهَ پهلوانی)
 بازگردانی بیت صورت سؤال: «مانند آن ماهی که از آب بیرون می‌افتد، دل آل نبی در بر (سینه‌ی) تشنه و سوخته می‌تپید.»
 واضح است که مصراع نخست بیت صورت سؤال تشبیه دارد. «می‌تپیدی» در بیت، به زبان امروز به شکل «می‌تپید» بازگردانی می‌شود و «دل» نهاد است. اما «بر» در بیت معنای «خشکی» ندارد و به معنای «سینه» است.
- ۴۲- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌ی ۶۴ کتاب درسی)
 (کتاب کار)
 میرزا توانایی عجیبی در حفظ اشعار داشت. برای مثال، اگر شعری را تنها یک بار برای او می‌خواندند، آن را به طور کامل حفظ می‌کرد.
 عبارت دوم در حکم مثالی برای اثبات عبارت نخست است.
- ۴۳- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌ی ۱۱۱ کتاب درسی)
 (کتب سراسری سال ۸۵)
 قطعه شعر صورت سؤال و بیت گزینه‌ی «۲»، دقیقاً دو شخصیت مقابل هم را وصف می‌کنند: آن که روشنایی‌ها را برای خود و تیرگی‌ها را برای دیگران می‌خواهد، در برابر کسی که حاضر است تیرگی‌ها به خود او برسد و روشنایی‌ها به دیگران.
- ۴۴- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌ی ۱۱۹، ۱۲۰ و ۱۲۵ کتاب درسی)
 (فاطمه سیاه‌پوین)
 گزیدن: به دندان گرفتن
- ۴۵- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌ی ۷۴ کتاب درسی)
 (سپهر خان‌پور)
 دقت کنید دو واژه که ظاهر مشابهی دارند، با هم جناس دارند. در بیت صورت سؤال هم «سبا» و «صبا» جناس دارند و هم «روان» و «روانه».
- ۴۶- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۷۱، ۹۱، ۱۰۰ و ۱۲۴ کتاب درسی)
 (غزاله سمایی)
 در عبارت گزینه‌ی «۳» واژه‌ی «زایا» نادرست نوشته شده است. در باقی گزینه‌ها نادرستی املائی وجود ندارد.
- ۴۷- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌ی ۱۲۵ و بخش اعلام کتاب درسی)
 (کاوه وزیری)
 متن صورت سؤال معرف «کمال‌الدین وحشی باقعی» است.
- ۴۸- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۸۳ کتاب درسی)
 (همید اصفهانی)
 به جز بیت گزینه‌ی «۱»، همه‌ی ابیات با عبارت «مرگ در کنار تو زندگی است» قرابت معنایی دارند. بازگردانی بیت گزینه‌ی «۱»:
 به نوعی زندگی کن که از مردن به آسایش برسی. بین امروز چگونه زندگی می‌کنی، فردا نیز به همان شکل خواهی مرد.
- ۴۹- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌ی ۸۲ کتاب درسی)
 (همید اصفهانی)
 در گروه «خوف تبر»، «تبر» مضاف‌الیه است. در ابیات گزینه‌ها:
 گزینه‌ی «۱»: در جمله‌ی «از مستی به او رمزی بگو»، «او» متمم است. / گزینه‌ی «۲»: در ترکیب «عیش نهان»، «نهان» صفت است. / گزینه‌ی «۳»: در جمله‌ی «اگر ستم ببینم»، «ستم» مفعول است. / گزینه‌ی «۴»: در ترکیب «فخر دین»، «دین» مضاف‌الیه است.
- ۵۰- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۶۹ کتاب درسی)
 (سپهر خان‌پور)
 گروه‌های اسمی مذ نظر، هسته، صفت بیانی و مضاف‌الیه آن‌ها:
 چشم سپاه / گردن ما / نور خدا / اعجاز مسیحا



پاسخ سؤال‌های عربی

- ۵۱- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌ی ۱۰۳ کتاب درسی) (نگاه به گذشته: سید احمد سید قوامی)
- با توجه به کلمه‌ی «مسرورة» به معنای «شادمان» کلمه‌ی «کیف» به معنای «چگونه» مناسب جای خالی است.
- ۵۲- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۱۱۴ کتاب درسی) (سارا یعقوب‌زاده)
- «من»: چه کسی / «یعرف»: می‌داند / «حدیثاً»: حدیثی / «حَوْلَ قِیمَةِ الْعِلْمِ»: پیرامون ارزش علم / «العلم»: دانش / «کَنْزٌ»: گنجی
- ۵۳- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۷۶، ۸۸ و ۱۰۰ کتاب درسی) (سمر جهان‌شاهی)
- «عُش» به معنای «لانه» می‌باشد.
- ۵۴- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌ی ۱۱۶ کتاب درسی) (مریم آقایی)
- روز سوم در هفته روز دوشنبه است.
- ۵۵- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۸۶ و ۱۱۹ کتاب درسی) (فاطمه عزیزی)
- عبارت گزینه‌ی «۲» یعنی «سکوت زبان، سلامت انسان است.»
- ۵۶- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌ی ۷۲ کتاب درسی) (فاطمه عزیزی)
- «أَیُّهَا الْبَنَاتُ» بر مثنای مؤنث مخاطب دلالت می‌کند و فعل «تَطْبِخَانِ» در همین صیغه مناسب جای خالی است.
- ۵۷- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۷۰ کتاب درسی) (سارا یعقوب‌زاده)
- چه بازی می‌کنید؟ تنیس روی میز بازی می‌کنیم. (نَلْعَبُ: بازی می‌کنیم.)
- ۵۸- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۸۸، ۱۰۰ و ۱۱۸ کتاب درسی) (مریم آقایی)
- غذایی (خوراکی) که آن‌را در صبح می‌خوریم: صبحانه
- (۱) «عشاء»: شام / (۲) «مائدة»: سفره‌ی غذا / (۴) «الغداء»: نهار
- ۵۹- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌ی ۶۴ و ۱۰۰ کتاب درسی) (سیدامد سیدقوامی)
- «مَطْعَم، مَلْعَب و مُسْتَوْصَف» به ترتیب به معنایی «رستوران، ورزشگاه و درمانگاه» هر سه بر مکان دلالت دارند ولی «مَسَاء» به معنای «شب، بعد از ظهر» بر زمان دلالت دارد.
- ۶۰- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۱۱۹ و ۱۲۰ کتاب درسی) (مریم آقایی)
- تصویر ساعت «نه» را نشان می‌دهد.
- (۱) «العاشرة»: ده / (۲) «السابعة»: هفت / (۳) «الحادية عشرة»: یازده



پاسخ سؤال‌های انگلیسی

- ۶۱- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۵۱ کتاب درسی - Student Book)
 نگاه به گذشته: مایه شاهمیری
 به جز گزینه‌ی «۱»، سایر گزینه‌ها در صدای / θ / مشترک هستند.
- ۶۲- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۵۵ و ۵۶ کتاب درسی - Student Book)
 ابرج کودرزی
 ترجمه‌ی جمله‌ها: A: «آیا شما مشغول گوش کردن داستان از طریق رادیو هستید؟»
 B: «خیر، من دارم تلویزیون تماشا می‌کنم.»
- ۱) ملاقات کردن ۲) گوش کردن ۳) صعود کردن، بالا رفتن ۴) استراحت کردن
- ۶۳- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌ی ۵۵ کتاب درسی - Student Book)
 مایه شاهمیری
 ترجمه‌ی جمله‌ها: A: «سرگرمی شما چیست؟»
 B: «من از جست‌وجو کردن در شبکه‌های اینترنتی لذت می‌برم.»
- ۱) بازی کردن ۲) پختن ۳) راندن ۴) لذت بردن
- ۶۴- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۴۸ و ۴۹ کتاب درسی - Student Book)
 علی رضوانی‌پور
 ۱) داغ ۲) پاییز ۳) گرم ۴) سرد
- ۶۵- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۵۱ کتاب درسی - Student Book)
 عباس توسلیان
 ترجمه‌ی جمله: «لطفاً به من کمک کنید تا اتومبیل را در گوشه‌ی حیاط بشویم.»
 ۱) کمک کردن ۲) رسم کردن، کشیدن
 ۳) عمل کردن، بازی کردن (نقش) ۴) شنا کردن
- ۶۶- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۸۳ کتاب درسی - Student Book)
 سیدعباس مسینی
 دیکته‌ی صحیح واژه‌ی "mountain" به معنی «کوه» مورد نظر است.
- ۶۷- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۸۱، ۸۲، ۸۳ و ۸۴ کتاب درسی - Student Book)
 سیدعباس مسینی
 خشک = dry باد = wind
- ۶۸- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۳۳ کتاب درسی - Workbook)
 نیلوفر کشتیاری
 ترجمه‌ی جمله: «ایبانه در مرکز ایران، در استان اصفهان قرار دارد.»
- ۱) استان ۲) قاره ۳) کشور ۴) کاخ
- ۶۹- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌ی ۴۹ کتاب درسی - Student Book)
 عباس توسلیان
 با توجه به منفی بودن پاسخ و جمع بودن اسم صورت سؤال، گزینه‌ی «۳» صحیح است.
- ۷۰- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۴۸ و ۴۹ کتاب درسی - Student Book)
 علی رضوانی‌پور
 ترجمه‌ی جمله‌ها: A: «روستای شما چه شکلی است؟»
 B: «روستایی است با درختان و گل‌های زیاد.»



پاسخ سؤال‌های عمومی

(مطالعات اجتماعی)

- ۷۱- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌ی ۱۱۲ کتاب درسی)
سرزمین‌های مشرق، جنوب و جنوب شرقی آسیا که در معرض بادهای موسمی قرار دارند، آسیای سبز را تشکیل می‌دهند.
(نکته به گذشته: بهناز آرون)
- ۷۲- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌ی ۱۱۷ کتاب درسی)
کشورهای کره‌ی جنوبی، تایوان، هنگ‌کنگ و سنگاپور به «ببرهای اقتصادی آسیا» معروف هستند.
(حامد دورانی)
- ۷۳- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۸۶ و ۹۸ کتاب درسی)
تبدیل رصدخانه‌ی مراغه به یک مرکز علمی، تحقیقاتی عظیم ← خواجه نصیرالدین طوسی
تأسیس مدارس نظامیه ← خواجه نظام‌الملک
(مسعود اعتمادمی)
- ۷۴- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۰ کتاب درسی)
حکومت ترک‌تبار غزنوی در سال ۳۵۰ هجری قمری تأسیس شد.
موارد «۲ و ۳» در زمان حکومت سلجوقیان اتفاق افتاده است.
(بهناز آرون)
- ۷۵- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۱۳۰ کتاب درسی)
سواحل ایران در خلیج فارس و دریای عمان از ارون رود در جنوب غرب تا تنگه‌ی هرمز و از آن‌جا تا بندر گواتر در جنوب شرقی امتداد دارد.
(شاهین بابافانی)
- ۷۶- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۷۷ تا ۷۹ کتاب درسی)
وابستگی به کشورهای بیگانه ← مصرف‌گرایی
سست شدن پایه‌های فرهنگی جامعه ← مدگرایی
تغییر سلیقه و طرز فکر ← مدگرایی
(مسعود اعتمادمی)
- ۷۷- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌ی ۸۵ کتاب درسی)
خداوند کسانی را که توانایی اندیشیدن دارند، اما از این نعمت خداوند استفاده نمی‌کنند، از چهارپایان هم گمراه‌تر دانسته است و آن‌ها را بدترین موجودات معرفی می‌کند.
(حامد دورانی)
- ۷۸- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌ی ۱۱۶ کتاب درسی)
اهل سنت معتقدند که پیامبر برای خودش جانشینی تعیین نفرمود.
(بهناز آرون)
- ۷۹- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۱۲۲ و ۱۲۳ کتاب درسی)
شکستن درخت ← بی‌توجهی به حق‌الناس
تلف کردن وقت خود ← بی‌توجهی به حق‌النفس
غیبت کردن ← بی‌توجهی به حق‌الناس
(شاهین بابافانی)
- ۸۰- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۱۱۱ کتاب درسی)
«أَتَمَّا الْمُؤْمِنُونَ أَخُوَّةً»: در حقیقت مؤمنان با هم برادرند.
آیه، به وحدت میان مسلمانان اشاره می‌کند.
(حامد دورانی)



پاسخ سؤال‌های ریاضی تیزهوشان

۸۱- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۱ کتاب درسی)

(نگاه به گذشته: سیاوش آل‌محمد)

مهره‌ای به طور تصادفی از کیسه بیرون می‌آوریم؛ احتمال سبز بودن این مهره برابر $\frac{2}{11}$ است. با توجه به این که در کیسه تنها مهره‌های سبز و

آبی داریم، احتمال آبی بودن مهره برابر $1 - \frac{2}{11} = \frac{9}{11}$ است؛ بنابراین نسبت مهره‌های آبی به سبز برابر است با:

$$\frac{\frac{9}{11}}{\frac{2}{11}} = \frac{9}{2}$$

۸۲- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۳ کتاب درسی)

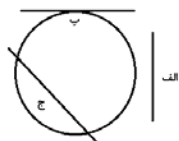
(سیاوش آل‌محمد)

برای مقایسه مقادیر مختلف یک کمیت بهتر است از نمودار میله‌ای استفاده کنیم؛ چراکه این نمودار وضعیت مقادیر مختلف را نسبت به هم بهتر از سایر انواع نمودارها نشان می‌دهد.

۸۳- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۱۳۸ تا ۱۴۱ کتاب درسی)

(نسیم زارع)

وضعیت خط و دایره نسبت به هم یکی از سه حالت زیر است:



الف) خط و دایره یکدیگر را قطع نمی‌کنند و هیچ نقطه مشترکی ندارند.

ب) خط بر دایره مماس است و خط و دایره تنها یک نقطه مشترک دارند.

ج) خط و دایره یکدیگر را قطع می‌کنند و دو نقطه مشترک دارند.

۸۴- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۴۹ کتاب درسی)

(الهام غلامی)

پاره‌خط‌های CD و BE موازی‌اند؛ پس کمان‌های DE و BC برابرند. از طرفی کمان BCDE برابر 180° درجه است و در نتیجه داریم:

$$\begin{aligned} CD \parallel BE &\Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{E} \Rightarrow \widehat{BC} = \widehat{DE} \\ \widehat{BC} = \widehat{DE} = 50^\circ &\rightarrow \widehat{CD} = 180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ \\ \hat{A} = \frac{\widehat{CD}}{2} &= \frac{80^\circ}{2} = 40^\circ \end{aligned}$$



۸۵- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی)

(صبا مهدوی)

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} - 3\vec{X} = \begin{bmatrix} -4 \\ 8 \end{bmatrix} \Rightarrow -3\vec{X} = \begin{bmatrix} -4 \\ 8 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} \Rightarrow -3\vec{X} = \begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{X} = \begin{bmatrix} -6 \\ -3 \\ 3 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$



(مهلقا کبیک)

۸۶- گزینهی «۴» (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۹ کتاب درسی)

$$\frac{\left(\frac{x}{y}\right)^5 + \left(\frac{y}{x}\right)^2}{\left(\frac{x}{y}\right)^3 \times (x+y)^2} = \frac{\left(\frac{x}{y}\right)^5 \times \left(\frac{x}{y}\right)^2}{\left(\frac{x}{y}\right)^3 \times \left(\frac{x}{y}\right)^2} = \frac{\left(\frac{x}{y}\right)^7}{\left(\frac{x}{y}\right)^5} = \left(\frac{x}{y}\right)^2 = \frac{x^2}{y^2}$$

(امیر فراسانی)

۸۷- گزینهی «۲» (صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۳ کتاب درسی)

$$\sqrt{25 \times 0.16 \times 0.1} = \sqrt{25 \times 16 \times 0.001} = \sqrt{25 \times 16 \times 0.001} = 5 \times 4 \times 0.01 = 0.2$$

(صبا مهدوی)

۸۸- گزینهی «۲» (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

$$\frac{1}{\sqrt{y^3 \times \sqrt{y^{14}}}} = \frac{1}{\sqrt{y^3 \times \sqrt{y^7 \times y^7}}} = \frac{1}{\sqrt{y^3 \times y^7}} = \frac{1}{\sqrt{y^{10}}} = \frac{1}{\sqrt{y^5 \times y^5}} = \frac{1}{y^5} = \left(\frac{1}{y}\right)^5$$

(آذین اسکندری)

۸۹- گزینهی «۱» (صفحه‌های ۱۴۶ تا ۱۴۹ کتاب درسی)

$$\begin{aligned} (3x - 20^\circ) + (4x - 10^\circ) &= 110^\circ \\ 7x - 30^\circ &= 110^\circ \Rightarrow 7x = 140^\circ \Rightarrow x = 20^\circ \Rightarrow \hat{A} = 3 \times 20^\circ - 20^\circ = 40^\circ \\ \hat{A} &= \frac{\widehat{BD}}{2} \Rightarrow \widehat{BD} = 2 \times 40^\circ = 80^\circ \end{aligned}$$

(علیرضا شهبازی علوی)

۹۰- گزینهی «۲» (صفحه ۱۱۴ کتاب درسی)

$$\begin{aligned} \text{داریم در } \triangle AHM \text{ قائم الزاویه: } AM^2 &= 1^2 + 2^2 = 5 \Rightarrow AM = \sqrt{5} = AB \\ \text{داریم در } \triangle AHO \text{ قائم الزاویه: } OA^2 &= 3^2 + 1^2 = 10 \Rightarrow OA = \sqrt{10} \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \Rightarrow \text{نقطه } B \text{ : } OA + AB = \sqrt{10} + \sqrt{5}$$



پاسخ سؤال‌های علوم تیزهوشان

۹۱- گزینه‌ی ۲ (صفحه‌ی ۸۶ کتاب درسی)

(نگاه به گذشته: سعید ابراهیمی)

بار q_1 به جسم A نیروی ربایش وارد می‌کند و بار q_2 به دلیل هم‌نام بودن با بار جسم A، به آن نیروی رانش در همان جهت نیروی قبلی وارد کرده و مجموع آن‌ها، کل نیروی وارد شده بر A خواهد بود که نسبت به گزینه‌های دیگر بیش‌تر باعث انتقال A به چپ می‌شود.

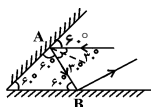
۹۲- گزینه‌ی ۳ (صفحه‌های ۷۶ و ۷۷ کتاب درسی)

(آرش درفش)

بار اضافه منفی در کره القاء می‌شود، این بار اضافه از طریق سیم به زمین منتقل می‌شود. کلید قطع و ارتباط با زمین قطع می‌شود، حال میله‌ی باردار را دور می‌کنیم، گوی الکترون از دست داده و مثبت می‌شود.

۹۳- گزینه‌ی ۴ (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

(غلامعلی مسن‌پور)



از آن‌جا که پرتوی تابش به آینه‌ی A موازی با سطح آینه‌ی B است، لذا زاویه‌ی بین دو آینه با زاویه‌ی که پرتوی تابش با آینه‌ی A می‌سازد، برابر خواهد بود. که این زاویه برابر $60^\circ = 90^\circ - 30^\circ$ است.

۹۴- گزینه‌ی ۳ (صفحه‌ی ۱۳۷ کتاب درسی)

(سام طلایی)

اشعه‌ی گاما نسبت به اشعه‌ی فرابنفش دارای طول موج کوچک‌تر و فرکانس بیش‌تر است.

۹۵- گزینه‌ی ۱ (صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۰ کتاب درسی)

(مجید بیانلو)

سنگ گرانیت، برخلاف سنگ ریولیت، آذرین درونی و درشت بلور است.

۹۶- گزینه‌ی ۲ (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

(غلامعلی مسن‌پور)

برای آن‌که زاویه‌ی بازتاب با زاویه‌ی بین پرتوی بازتاب و آینه برابر شود، باید زاویه‌ی بازتاب (و در نتیجه زاویه‌ی تابش) برابر 45° باشد. در این صورت با ثابت بودن وضعیت پرتوی تابش، آینه باید 15° در خلاف عقربه‌های ساعت بچرخد تا زاویه‌ی تابش برابر 45° شود.

۹۷- گزینه‌ی ۳ (صفحه‌های ۹۳، ۹۵ و ۹۶ کتاب درسی)

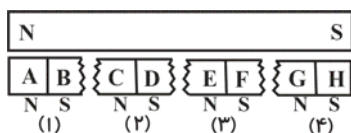
(مجید بیانلو)

کانی‌های مسکویت و کوارتز جزو کانی‌های صنعتی و جزء سیلیکات‌ها محسوب می‌شوند.

۹۸- گزینه‌ی ۱ (صفحه‌های ۷۸ و ۸۶ کتاب درسی)

(مهسا افوان)

قطب C همان قطب N آهن‌ربای شماره‌ی ۲ است، بنابراین طبق شکل زیر قطب‌های A و F به ترتیب قطب‌های N و S هستند.



۹۹- گزینه‌ی ۱ (صفحه‌ی ۱۰۹ کتاب درسی)

(کیانا میدری)

طبق چرخه‌ی سنگ موجود در صفحه‌ی ۱۰۹ کتاب درسی شکل کامل چرخه‌ی موجود در گزینه‌ی ۱ به صورت زیر است:
سنگ آذرین درونی ← هوازدگی ← حمل و نقل ← رسوب‌گذاری ← رسوبات ← سنگ شدن ← سنگ‌های رسوبی

۱۰۰- گزینه‌ی ۴ (صفحه‌های ۹۳، ۱۰۱، ۱۱۷، ۱۳۰ کتاب درسی)

(سام طلایی)

بسامد نوسان الکترون‌ها در آنتن‌های فرستنده، امواج رادیویی اف ام (FM) حدود ۱۰۰ میلیون هرتز (HZ) است.