



وزارت آموزش و پرورش
موسسه علمی آموزشی علوی

علوی

آزمون آزمایشی پرتاب (۱)

پنجشنبه ۱۴۰۲/۰۹/۲

آزمون های سراسری

پاسخ نامه تیزهوشان نهم

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخ گویی: ۱۳۰

تعداد سؤال: ۹۰

ردیف	مواد امتحانی	از شماره	تا شماره
۱	استعداد تحلیلی	۱	۴۰
۲	ریاضی	۴۱	۵۰
۳	علوم تجربی	۵۱	۶۰
۴	فارسی	۶۱	۷۰
۵	پیام های آسمان	۷۱	۷۵
۶	قرآن	۷۶	۸۰
۷	مطالعات اجتماعی	۸۱	۹۰

داوطلب گرامی:

- چنانچه مشخصات شما در قسمت فوقانی پاسخ برگ، نادرست و یا ناقص درج شده است، مراتب را جهت اصلاح به مراقبین آزمون اطلاع دهید.
- کارنامه آزمون های دوره ای خود را می توانید در پرتال علوی به نشانی p.alavi.ir مشاهده نمایید.

استعداد تحلیلی

- ۱- گزینه «۴» - جایگاه انگشتر انگشت است و جایگاه کلید قفل است که دور آن قرار می‌گیرد.
(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (آسان)
- ۲- گزینه «۳» -
(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (آسان)
- ۳- گزینه «۴» - تو شان می‌بینی: تو آن‌ها را می‌بینی (مفعول)
بدشان ما باشیم: بد آنها ما هستیم (مضاف‌الیه)
(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (متوسط)
- ۴- گزینه «۳» - منسوخ و فناپذیر متضاد هستند ولی سایر کلمات مترادف هستند.
(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (متوسط)
- ۵- گزینه «۲» - قِصَاص: قصه‌گو
بررسی سایر گزینه‌ها:
مقصور (از ریشه قصر): کوتاه شده
قِصَاص: تلافی کردن و جبران کردن
تقاص: تاوان گرفتن، مقابله به مثل کردن
(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (متوسط)
- ۶- گزینه «۴» - در کلمات هم‌آوا خوانش کلمات دقیقاً باید یکسان باشد اما هِلال و حَلال هم‌آوا نیستند.
(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (متوسط)
- ۷- گزینه «۲» -
(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (متوسط)
- ۸- گزینه «۲» - در مصراع اول، بوی ریا می‌آید: نشانهٔ دروغ‌گویی و ریاکاری
در مصراع دوم، بوی بردن: فهمیدن
(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (متوسط)
- ۹- گزینه «۲» - «ش» در دستش نقش مضاف الیه دارد. دست از دامانش جدا نمی‌کنم.
(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (متوسط)
- ۱۰- گزینه «۴» - شاهان ساسانی با دانشمندان دشمنی ورزیده و کاردانان خرد را برای کارهای بزرگ می‌گماردند.
(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (متوسط)
- ۱۱- گزینه «۱» -
(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (متوسط)
- ۱۲- گزینه «۲» - رابطه تناور و تنومند، مترادف است.
اسوه نیز با مثال، مترادف است.
(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (متوسط)
- ۱۳- گزینه «۴» - به قربان کسی رفتن و همانجا ماندن به معنای جان خود را فدا کردن است. در گزینه ۴ هم بیت اشاره به قربانی کردن خود دارد.
(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (متوسط)
- ۱۴- گزینه «۴» -
(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (دشواری)

۱۵ - گزینه «۴» - شکل مرتب شده مصراع: چون نیست ز هر چه هست جز باد به دست، (د) حرف آخر کلمه هفتم است.

(احسان بختیاری) (هوش کلامی) (دشوار)


۱۶ - گزینه «۱» - در تمام سطر و ستون‌ها از هر شکل با خط‌های متصل به آن ۳ مدل داریم. تنها شکلی که دو مدل از آن داریم مثلث است که با توجه به جهت خط مورب در اشکال دیگر گزینه «۴» اشتباه است و گزینه «۱» صحیح می‌باشد.


(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (آسان)

۱۷ - گزینه «۱» - در هر ردیف باید یک شکل با ۱ قطر، یک شکل با ۲ قطر و یک شکل با ۳ قطر داشته باشیم در ردیف سوم شکل با ۱ قطر وجود ندارد بنابراین علامت سوال باید یک شش ضلعی با ۱ قطر باشد.

(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (آسان)

۱۸ - گزینه «۲» - برای پاسخ این سوال دو مورد را باید در نظر بگیریم:






تعداد اشکالی که روی هم قرار گرفته‌اند، تعداد اضلاع چند ضلعی بیرونی را نشان می‌دهند. ۵ شکل  داریم، پس شکل بیرونی باید ۵ ضلعی باشد که در این صورت گزینه «۱» و «۳» اشتباه است سپس یکی از شکل‌های روی هم قرار گرفته را

داخل شکل بزرگ قرار می‌دهیم. یعنی باید  را در ۵ ضلعی قرار دهیم، در این صورت گزینه «۴» هم اشتباه است و تنها

گزینه «۲» درست است.

(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (آسان)

۱۹ - گزینه «۴» - در هر ردیف و هر ستون شکل‌های مانند هم یکبار تکرار می‌شوند (پس گزینه «۱» و «۲» اشتباه هستند) هر

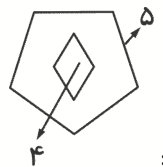
شکل توسط یکی از خطوط ،  و  قطع شده، شکل مثلث هر دو مورد  و  را در شکل دارد تنها

گزینه درست  است.

(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (آسان)

۲۰ - گزینه «۳» - در همه گزینه‌ها به جز گزینه «۳» تعداد ضلع‌های شکل داخلی، یکی کمتر از تعداد ضلع‌های شکل بیرونی است.

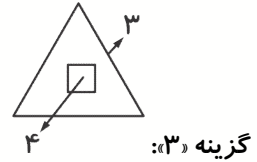
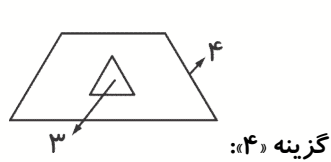
بنابراین گزینه «۳» با بقیه هماهنگی کمتری دارد.



گزینه «۲»:



گزینه «۱»:



(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (متوسط)

۲۱- گزینه «۴» - به نحوه قرارگیری وجه دایره دقت کنید، روبه روی یکی از وجه‌های با خط مورب است بنابراین زمانی که دایره دیده می‌شود، این امکان وجود ندارد همزمان هر دو خط کج دیده شود.

(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (متوسط)

۲۲- گزینه «۱» - اگر به محل قرارگیری ستاره‌ها در شکل دقت کنید یک ستاره در مربع بزرگ، یک ستاره در قسمت مشترک مربع بزرگ و یک مربع کوچک و یک شماره هم در مثلث جایگذاری شده‌اند و تنها گزینه مشابه این موارد گزینه شماره ۱ است.

(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (متوسط)

۲۳- گزینه «۴» - در تمام شکل‌های «۱»، «۲»، «۳» و «۴» قسمت‌های روبه روی هم رنگ شده و از این نظر همه شکل‌ها مانند هم هستند ولی اگر کمی دقت کنیم در سه گزینه «۱»، «۲» و «۳» قطرهای شکل‌ها ترسیم و سپس رنگ شده‌اند ولی در شکل گزینه «۴» که مستطیل است قطر آن ترسیم نشده پس گزینه «۴» ناهماهنگ تر است.

(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (متوسط)

۲۴- گزینه «۱» - تنها گزینه درست که در کنار شکل سوال دوزنقه می‌سازد گزینه «۱» است.



در گزینه «۲»، «۳» و «۴» شکل مثلث متناسب با مثلث شکل سوال نیست بنابراین سه گزینه اشتباه است.

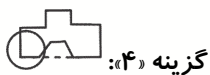


(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (متوسط)

۲۵- گزینه «۲» - تمام گزینه‌ها به غیر از گزینه «۲» با دوران به هم تبدیل می‌شوند.

(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (متوسط)

۲۶- گزینه «۴» - در تمام گزینه‌ها قسمت فرورفته از گوشه مستطیل شروع و به وسط آن ختم شده ولی در گزینه «۴» قسمت فرورفته با فاصله از گوشه شروع و به وسط مستطیل ختم شده است.



(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (متوسط)

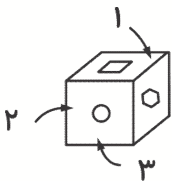
۲۷- گزینه «۱» - اگر شکل را به ۴ قسمت تقسیم کنیم یک چهارم سمت راست پایین شکل یک چهارم دایره است بنابراین گزینه «۲» و «۴» اشتباه است.

بین گزینه «۱» و «۳» با توجه به اینکه در یک چهارم بالای شکل (سمت راست بالا) یک فرو رفتگی داریم بنابراین گزینه «۳» هم اشتباه است و تنها گزینه «۱» صحیح است که دوران یافته است.
(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (متوسط)

۲۸- گزینه «۲» - ابتدا در این سوال وجه‌هایی دیگر که مشخص نیستند را با شماره‌های ۱، ۲ و ۳ مشخص می‌کنیم. پس وجه ۱ و



و همچنین وجه ۲ و ۳ و در نهایت وجه ۳ و روبه‌روی هم قرار دارند و هرگز نمی‌توانند در کنار هم باشند. از طرفی وجه‌های قابل مشاهده، حتماً با هم یک ضلع مشترک دارند. طبق همین روش هر سه وجه را که نمی‌بینیم نیز، یک ضلع مشترک دارند. طرح وجه‌هایی که قابل مشاهده نیست مهم نیستند و فقط نحوه قرارگیری آن‌ها اهمیت دارد.



(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (دشوار)

۲۹- گزینه «۴» - سه شکل الف، ب، پ در کنار هم یک دایره را تشکیل می‌دهند. بعد از چیدمان گزینه‌های دیگر در کنار هم دایره کامل نخواهیم داشت.



(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (دشوار)

۳۰- گزینه «۲» - اگر در دایره اول دو قسمت سیاه و هاشور خورده را نسبت به مرکز قرینه کنیم و قسمت خال‌دار را یک خانه در جهت عقربه‌های ساعت و قسمت خاکستری را یک خانه در جهت عقربه‌های ساعت دوران دهیم دایره دوم به دست می‌آید. با انجام همین تغییرات مربع داده شده، مربع گزینه «۲» به دست خواهد آمد.

(عاطفه مافی) (هوش فضایی) (دشوار)

۳۱- گزینه «۴» - مختصات $\begin{bmatrix} C \\ E \end{bmatrix}$ به مرکز مربع $\begin{bmatrix} ۴ & ۸ & ۶ \\ ۵ & ۲ & ۹ \\ ۱ & ۳ & ۷ \end{bmatrix}$ اشاره دارد که شامل اعداد ۱ تا ۹ می‌باشد. ✓

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مختصات $\begin{bmatrix} G \\ C \end{bmatrix}$ به مرکز مربع $\begin{bmatrix} ۵ & ۲ & ۴ \\ ۶ & ۹ & ۱ \\ ۸ & ۲ & ۹ \end{bmatrix}$ اشاره دارد که شامل ۹ عدد متفاوت نیست. *

گزینه «۲»: مختصات $\begin{bmatrix} D \\ B \end{bmatrix}$ به مرکز مربع $\begin{bmatrix} ۵ & ۳ & ۹ \\ ۲ & ۷ & ۱ \\ ۹ & ۵ & ۲ \end{bmatrix}$ اشاره دارد که شامل ۹ عدد متفاوت نیست. *

گزینه «۳»: مختصات $\begin{bmatrix} F \\ C \end{bmatrix}$ به مرکز مربع $\begin{bmatrix} ۱ & ۵ & ۲ \\ ۲ & ۶ & ۹ \\ ۴ & ۸ & ۲ \end{bmatrix}$ اشاره دارد که شامل ۹ عدد متفاوت نیست. *

(محمد صادقی) (هوش ریاضی) (آسان)

۳۲- گزینه «۳» - نقطه $\begin{bmatrix} F \\ B \end{bmatrix}$ به عدد ۵ و نقطه $\begin{bmatrix} A \\ C \end{bmatrix}$ به عدد ۶ اشاره دارد که حاصل ضرب آن $۶ \times ۵ = ۳۰$ خواهد بود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱» - نقطه $\begin{bmatrix} G \\ A \end{bmatrix}$ به عدد ۹ و نقطه $\begin{bmatrix} H \\ E \end{bmatrix}$ به عدد ۱ اشاره دارد که حاصل ضرب آن $۹ \times ۱ = ۹$ خواهد بود.

گزینه «۲» - نقطه $\begin{bmatrix} G \\ E \end{bmatrix}$ به عدد ۸ و نقطه $\begin{bmatrix} E \\ C \end{bmatrix}$ به عدد ۲ اشاره دارد که حاصل ضرب آن $۸ \times ۲ = ۱۶$ خواهد بود.

گزینه «۴» - نقطه $\begin{bmatrix} I \\ C \end{bmatrix}$ به عدد ۵ و نقطه $\begin{bmatrix} E \\ D \end{bmatrix}$ به عدد ۴ اشاره دارد که حاصل ضرب آن $۴ \times ۵ = ۲۰$ خواهد بود.

(محمد صادقی) (هوش ریاضی) (آسان)

۳۳- گزینه «۴» - اگر دو دایره کوچک اطراف مثلث را در هم ضرب کرده و عدد داخل مثلث را از این حاصل ضرب کم کنیم،

عددی به دست خواهد آمد که در هر سه تصویر مجزا، حاصل یکسانی خواهند داشت:

$$(۶ \times ۷) - ۱۲ = ۴۲ - ۱۲ = ۳۰$$

$$(۴ \times ۹) - ۶ = ۳۶ - ۶ = ۳۰$$

$$(۵ \times ۷) - ۵ = ۳۵ - ۵ = ۳۰$$

(محمد صادقی) (هوش ریاضی) (آسان)

۳۴- گزینه «۲» - قاعده رایانه به این شکل است که کلمات را از نظر نقاط بررسی کرده و از تعداد کوچک تر به بزرگ تر مرتب می کند. جدول زیر، سه گام نخست این پردازش است:

ورودی	پیر - پژمان - سراب - قاصدک - تیررس - پدر
گام اول	سراب - پیر - پژمان - قاصدک - تیررس - پدر
گام دوم	سراب - قاصدک - پیر - پژمان - تیررس - پدر
گام سوم	سراب - قاصدک - پدر - پیر - پژمان - تیررس

در نتیجه کلمه چهارم در گام سوم کلمه «پیر» خواهد بود.

(محمد صادقی) (هوش ریاضی) (متوسط)

۳۵- گزینه «۱» - جدول را مجدد تشکیل داده و تا گام چهارم کامل می کنیم:

ورودی	پیر - پژمان - سراب - قاصدک - تیررس - پدر
گام اول	سراب - پیر - پژمان - قاصدک - تیررس - پدر
گام دوم	سراب - قاصدک - پیر - پژمان - تیررس - پدر
گام سوم	سراب - قاصدک - پدر - پیر - پژمان - تیررس
گام چهارم	سراب - قاصدک - پدر - تیررس - پیر - پژمان

کلمه پنجم در گام چهارم، «پیر» می باشد.

دقت کنید مرتب سازی کلمات داده شده در گام چهارم به پایان رسیده و به گام پنجم نخواهد رفت.

(محمد صادقی) (هوش ریاضی) (متوسط)

۳۶- گزینه «۳» -

$$(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$$

الف) $\sqrt{xy} = 8 \Rightarrow xy = 8^2 = 64$

ب) $x - y = 12 \xrightarrow{\text{توان}^2} (x - y)^2 = 12^2 \Rightarrow x^2 - 2xy + y^2 = 144$

در نهایت داریم:

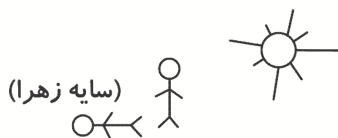
$$x^2 + y^2 - 2xy = 144 \xrightarrow{+4xy} \underbrace{x^2 + y^2 + 2xy}_{(x+y)^2} = 144 + \underbrace{4xy}_{4 \times 64}$$

$$\Rightarrow (x + y)^2 = 144 + 256 = 400$$

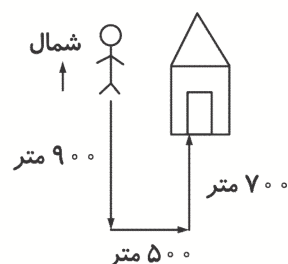
در نتیجه برای محاسبه $(x + y)^2$ هر دو مورد «الف» و «ب» همزمان مورد نیاز است.

(محمد صادقی) (هوش ریاضی) (متوسط)

۳۷- گزینه «۲» - از آنجا که زهرا صبحها ورزش کرده و سایه او در سمت چپ تشکیل شده و همچنین خورشید از سمت شرق طلوع می کند، می توان نتیجه گرفت که در انتهای مسیر، زهرا رو به شمال ایستاده است.



پس می توان مسیر گفته شده را به عقب برگشت تا ابتدای مسیر مشخص شود.



پس زهرا هنگام خروج از منزل به سمت جنوب حرکت کرده است.

(محمد صادقی) (هوش ریاضی) (متوسط)

۳۸- گزینه «۲» - رابطه منطقی بین علی و رامین در توضیحات آورده نشده است. پس یا علی و یا رامین می توانند نفر اول مسابقه باشند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: با توجه به توضیحات داده شده، رامین می تواند نفر اول مسابقه باشد، پس قطعاً علی نمی تواند گزینه حتمی برای نفر اول مسابقه باشد.

گزینه «۳»: علی ممکن است از رامین زودتر به خط پایان رسیده باشد که در این صورت بعد از محمد آخرین نفری نیست که از خط پایان عبور کرده باشد.

گزینه «۴»: محمد می تواند آخرین نفری باشد که از خط پایان عبور کرده است و اگر علی از رامین جلوتر بوده و سعید نیز از رامین جلوتر باشد، قطعاً رامین نفر سوم خواهد بود.

سعید > علی محمد > علی محمد > رامین

(محمد صادقی) (هوش ریاضی) (دشوار)

۳۹- گزینه «۳» - با توجه به اطلاعات مسئله، A و E نام یکدیگر را در لیست ننوشته اند (رد گزینه «۴»). بنابراین A و E نمی توانند رقیبی برای هر چهار نفر دیگر باشند پس قطعاً آن دو نفری که برای چهار نفر دیگر رقیب هستند از بین C و B و B می باشند. چون B و D نباید باهم نوشته شوند (رد گزینه «۲») و چون C و D و E را به عنوان رقیب خود انتخاب کرده پس حتماً B به عنوان رقیب هر چهار نفر نمی باشد از اینرو گزینه «۳» تایید است.

(محمد صادقی) (هوش ریاضی) (دشوار)

۴۰- گزینه «۲» - زمانی که نام D را هیچ کس ننوشته است، در نتیجه دو نفری که با هر ۴ نفر دیگر رقیب هستند، B و C خواهند بود که E، D و A نام هر دو این نفرات را به عنوان رقیب خواهند نوشت.
(محمد صادقی) (هوش ریاضی) (دشوار)

ریاضی

۴۱- گزینه «۴» - $d_1 \parallel d_2 \Rightarrow \widehat{ACB} = 30^\circ$

$$y + 10^\circ + \widehat{ACB} = 180^\circ \Rightarrow y = 180^\circ - 10^\circ - 30^\circ \Rightarrow y = 140^\circ$$

$$\widehat{ABC} + 60^\circ = 180^\circ \Rightarrow \widehat{ABC} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$\triangle ABC: \widehat{ABC} + \widehat{BCA} + \widehat{CAB} = 180^\circ \Rightarrow 120^\circ + 30^\circ + \widehat{CAB} = 180^\circ$$

$$\widehat{CAB} = 180^\circ - 120^\circ - 30^\circ \Rightarrow \widehat{CAB} = 30^\circ$$

$$x + 10^\circ = \widehat{CAB} \xrightarrow{\widehat{CAB}=30^\circ} x + 10^\circ = 30^\circ \Rightarrow x = 20^\circ$$

$$y - x = 140^\circ - 20^\circ = 120^\circ$$

در نهایت خواهیم داشت:

(محمد صادقی) (فصل دوم - استدلال و اثبات در هندسه - آشنایی با اثبات در هندسه - صفحه ۳۷ تا ۴۲ کتاب درسی) (آسان)

۴۲- گزینه «۴» - رابطه را تفکیک کرده و برای $a < -2$ بررسی می کنیم:

$$|a-2| \xrightarrow{a < -2} a-2 < 0 \Rightarrow |a-2| = -a+2$$

$$|a+2| \xrightarrow{a < -2} a+2 < 0 \Rightarrow |a+2| = -a-2$$

$$\Rightarrow |a-2| + |a+2| = -a+2 - a-2 = -2a \Rightarrow -2a = 5 \Rightarrow -2a - 5 = 0$$

با توجه به مقدار $-2a - 5 = 0$ ، حاصل $|-2a - 5| = 0$ خواهد بود.

(محمد صادقی) (فصل دوم - عددهای حقیقی - قدرمطلق و محاسبه تقریبی - صفحه ۲۸ تا ۳۱ کتاب درسی) (آسان)

$$\frac{3\sqrt{11}}{5} = \frac{\sqrt{9 \times 11}}{\sqrt{25}} = \frac{\sqrt{99}}{\sqrt{25}} = \sqrt{3/96} \Rightarrow \sqrt{1} < \sqrt{3/96} < \sqrt{4} \Rightarrow 1 < \sqrt{3/96} < 2$$

۴۳- گزینه «۲» -

در نتیجه $\frac{3\sqrt{11}}{5}$ بین دو عدد صحیح و متوالی ۱ و ۲ قرار دارد.

(محمد صادقی) (فصل دوم - عددهای حقیقی - عددهای گویا - صفحه ۱۹ تا ۲۲ کتاب درسی) (متوسط)

۴۴- گزینه «۳» - ابتدا هر دو مجموعه M و N را استخراج می کنیم:

$$M = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, \dots\}$$

$$N = \{1, 3, 9\}$$

گزینه «۳»: از آنجا که $M \cap N = \emptyset$ می باشد، پس $M - N = M$ می باشد. (درست)

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: از آنجا که هر دو مجموعه دارای عضو هستند (تهی نیستند)، در نتیجه اجتماع آنها تهی نخواهد شد. (نادرست)

گزینه «۲»: اعضای مجموعه N همگی فرد بوده و نمی توانند زیر مجموعه اعداد زوج باشند. ($N \not\subset M$) (نادرست)

گزینه «۴»: هیچ اشتراکی، بین اعضای مجموعه‌های M و N وجود ندارد. (نادرست)

(محمد صادقی) (فصل اول - مجموعه‌ها - اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها - صفحه ۱۱ تا ۱۴ کتاب درسی) (متوسط)

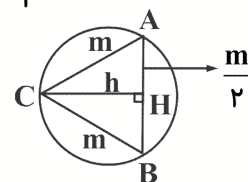
۴۵- گزینه «۱» - هرگاه در دایره‌ای، دو کمان برابر باشند، وترهای نظیر آن دو کمان نیز باهم برابر خواهند بود. پس خواهیم

داشت: $\widehat{AB} = \widehat{BC} = \widehat{CA} \Rightarrow \overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA} = m$

به دلیل آنکه هر سه ضلع در $\triangle ABC$ باهم برابر شدند، پس این مثلث متساوی‌الاضلاع بوده و در مثلث متساوی‌الاضلاع، میانه، برابر با ارتفاع وارد بر ضلع مقابل می‌باشد. در نتیجه:

$$\triangle ACH: CA^2 = AH^2 + CH^2 \Rightarrow m^2 = \left(\frac{m}{2}\right)^2 + h^2 \Rightarrow h^2 = m^2 - \left(\frac{m}{2}\right)^2 = m^2 - \frac{m^2}{4}$$

$$\Rightarrow h^2 = \frac{4m^2 - m^2}{4} = \frac{3m^2}{4} \Rightarrow h = \frac{\sqrt{3}m}{2}$$



(محمد صادقی) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - حل مسئله در هندسه - صفحه ۴۹ تا ۵۲ کتاب درسی) (متوسط)

$$PA = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{9 + 1} = \sqrt{10}$$

۴۶- گزینه «۲» - ابتدا مقدار PA را محاسبه می‌کنیم:

$$PB = \sqrt{PA^2 + 1^2} = \sqrt{\sqrt{10}^2 + 1^2} = \sqrt{10 + 1} = \sqrt{11}$$

حال مقدار PB را محاسبه می‌کنیم:

$$Q = 5 - PB \Rightarrow Q = 5 - \sqrt{11}$$

برای نقطه Q داریم:

(محمد صادقی) (فصل دوم - عددهای حقیقی - صفحه ۲۳ تا ۲۷ کتاب درسی) (متوسط)

۴۷- گزینه «۱» - از آنجا که مجموعه سمت راست، فقط و فقط یک عضو دارد، پس قطعاً مجموعه سمت چپ نیز می‌بایست یک

عضو داشته باشد. یعنی باید $3p + 3 = 5p - 3 = 2p + 6$ برقرار باشد. خواهیم داشت:

$$2p + 6 = 5p - 3 \Rightarrow 5p - 2p = 6 + 3 \Rightarrow 3p = 9 \Rightarrow p = 3$$

دقت کنید تفاوتی در انتخاب اعضای مجموعه سمت چپ ندارد.

با توجه به اینکه هر عضو از مجموعه سمت چپ باید برابر هر عضو از مجموعه سمت راست باشد، داریم:

$$q = 2p + 6 = 5p - 3 = 3p + 3 \xrightarrow{p=3} q = 12$$

در نهایت $p - q = 3 - 12 = -9$ خواهد بود.

(محمد صادقی) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌های اعداد - صفحه ۶ تا ۱۰ کتاب درسی) (متوسط)

۴۸- گزینه «۴» - مجموعه نهایی خواسته شده را گام به گام به جلو رفته و بررسی می‌کنیم:

$$\left. \begin{aligned} A \cap B &= \{3, 7\} \\ C &= \{2, 3, 8, 9, 10\} \\ C - B &= \{2, 8\} \\ C \cap A &= \{3, 8\} \end{aligned} \right\} \Rightarrow (A \cap B) - C = \{7\} \\ \Rightarrow (C - B) \cup (C \cap A) = \{2, 3, 8\} \\ \Rightarrow ((A \cap B) - C) \cup ((C - B) \cup (C \cap A)) = \{2, 3, 7, 8\}$$

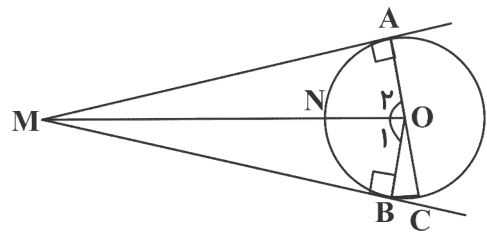
$$P(H) = \frac{n(H)}{n(S)} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

از آنجا که S یعنی کل مجموعه دارای ۱۲ عضو می‌باشد، خواهیم داشت:

(محمد صادقی) (فصل اول - مجموعه‌ها - اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها و مجموعه‌ها و احتمال - صفحه ۱۱ تا ۱۷ کتاب درسی) (متوسط)

۴۹- گزینه «۳» - دو مماس MA و MB را از نقطه M خارج از دایره و قطر AC را رسم می‌کنیم:

$$\left. \begin{aligned} OA &= OB \\ OM &= OM \\ \hat{A} &= \hat{B} = 90^\circ \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\text{وتر و یک ضلع}} \triangle OAM \cong \triangle OBM \Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_2$$



هر دو زاویه \hat{O}_1 و \hat{O}_2 یک زاویه مرکزی بوده و اندازه یک زاویه مرکزی، برابر با کمان مقابل آن است.

$$\hat{O}_1 = \widehat{NB} = \frac{\widehat{AB}}{2} \quad \text{یا} \quad \hat{O}_2 = \widehat{NA} = \frac{\widehat{AB}}{2}$$

از طرفی \hat{C} یک زاویه محاطی بوده و اندازه آن، نصف کمان روبه‌روی آن خواهد بود.

در نتیجه حتماً $\hat{C} = \hat{O}_1 = \hat{O}_2$ خواهد بود و می‌توان نتیجه گرفت $CB \parallel ON$ یا $CB \parallel OM$ است.

(محمد صادقی) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - هم‌نهشتی مثلث‌ها - صفحه ۲۲ تا ۴۸ کتاب درسی) (دشوار)

۵۰- گزینه «۴» - عدد ... ۲/۴۵۱۵۱۵۱ را برابر a در نظر می‌گیریم. آنگاه خواهیم داشت:

$$a = 2/4515151\dots$$

$$1 \cdot a = 24/5151\dots = 24/\overline{51}$$

$$100 \cdot a = 2451/5151\dots = 2451/\overline{51}$$

$$100 \cdot a - 1 \cdot a = 2451/\overline{51} - 24/\overline{51}$$

با توجه به محاسبات انجام شده، کسر $\frac{x}{y}$ را می‌سازیم:

$$\Rightarrow 99 \cdot a = 2427 \Rightarrow a = \frac{2427}{99} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{2427}{99}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{2427}{99} \xrightarrow{\substack{x=2427 \\ y=99}} x - y = 2427 - 99 = 1437$$

در نهایت داریم:

(محمد صادقی) (فصل دوم - عددهای حقیقی - عددهای گویا - صفحه ۱۹ تا ۲۲ کتاب درسی) (دشوار)

علوم تجربی

- ۵۱- گزینه «۱» - فلزات با از دست دادن الکترون به کاتیون (یون مثبت) و نافلزات با گرفتن الکترون تبدیل به آنیون (یون منفی) می‌شوند. در بین گزینه‌ها فقط Al فلز می‌باشد. بنابراین نمی‌تواند آنیون تشکیل دهد.
(نسرین مرسلی) (فصل دوم - رفتار اتم‌ها با یکدیگر - داد و ستد الکترون و پیوند یونی - صفحه ۱۷ و ۱۸ کتاب درسی) (آسان)
- ۵۲- گزینه «۴» - جابه‌جایی کوتاه‌ترین مسیری است که مبدأ را به مقصد وصل می‌کند. یعنی در هر دو ابتدا و انتها یکی است. در نتیجه جابه‌جایی یکسان است. در جاده‌های مارپیچ مسافت زیاد می‌شود. مسافت مجموع طول‌های پیموده شده است و به مسیر حرکت بستگی دارد. در این جاده‌ها چون مسیر حرکت طولانی‌تر است در نتیجه مسافت افزایش می‌یابد.
(نسرین مرسلی) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - مسافت و جابه‌جایی - صفحه ۴۰ و ۴۱ کتاب درسی) (آسان)
- ۵۳- گزینه «۲» - برای تولید ۵۸ گرم نمک طعام (سدیم کلرید) طبق پایستگی جرم، به ۲۳ گرم سدیم و ۳۵ گرم کلر نیاز داریم. بنابراین تولید ۱۱۶ گرم سدیم کلرید به ۴۶ گرم سدیم و ۷۰ گرم کلر نیاز داریم.
(نسرین مرسلی) (فصل دوم - رفتار اتم‌ها با یکدیگر - داد و ستد الکترون و پیوند یونی - صفحه ۱۹ کتاب درسی) (آسان)
- ۵۴- گزینه «۳» - شتاب متوسط از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$V_1 = 0$$

$$V_2 = 30 \frac{m}{s}$$

$$t = 0.02 s$$

$$\text{شتاب متوسط} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{مدت زمان تغییرات}} = \frac{V_2 - V_1}{t_2 - t_1} = \frac{30 - 0}{0.02 - 0} = \frac{30}{0.02} = 1500 \frac{m}{s^2}$$

(نسرین مرسلی) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - شتاب متوسط - صفحه ۴۹ و ۵۰ کتاب درسی) (متوسط)

- ۵۵- گزینه «۲» - در یک مسیر مستقیم و بدون تغییر جهت، مسافت و جابه‌جایی یکسان است. در نتیجه با توجه به تعریف تندی و سرعت متوسط، هر دو کمیت دارای اندازه یکسان هستند.

گزینه «۱»: یعنی در هر ثانیه، جسم ۲ متر مسافت طی می‌کند.

$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت پیموده شده}}{\text{مدت زمان صرف شده}} = 2 \frac{m}{s}$$

گزینه «۳»: وقتی متحرکی با تندی ثابت حرکت می‌کند، تندی لحظه‌ای و تندی متوسط آن یکسان است.

گزینه «۴»:

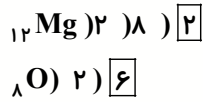
$$36 \frac{km}{h} \div 3.6 = 10 \frac{m}{s} > 5 \frac{m}{s}$$

در نتیجه مسافت طی شده با تندی ۱۰ متر بر ثانیه بیشتر از مسافت طی شده با تندی ۵ متر بر ثانیه است.

(نسرین مرسلی) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - تندی متوسط، سرعت متوسط و تندی لحظه‌ای - صفحه ۴۳ تا ۴۸ کتاب درسی) (متوسط)

- ۵۶- گزینه «۲» - مورد «ب»: ترکیبات یونی در حالت مذاب و محلول رسانای جریان برق هستند.

مورد «الف»: آرایش الکترونی Mg و O به صورت زیر است:



در پیوند بین این دو عنصر ${}_{12}\text{Mg}$ با از دست دادن ۲ الکترون و ${}_{8}\text{O}$ با گرفتن ۲ الکترون به آرایش ۸ تایی می‌رسند. در نتیجه Mg^{2+} و O^{2-} خواهد بود.

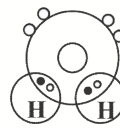
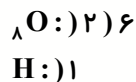
مورد «پ»: ترکیبات یونی مولکول ندارند. (در واقع نمی‌توان مولکول‌های مجزا مشاهده کرد).
 مورد «ت»: ${}_{12}\text{Mg}$ یک فلز و ${}_{8}\text{O}$ یک نافلز است. پیوند بین این عنصر، پیوند یونی است. ترکیب ایجاد شده MgO است که خواص شیمیایی کاملاً متفاوت از Mg و O دارد چون یک ماده جدید است.

(نسرین مرسلی) (فصل دوم - رفتار اتم‌ها با یکدیگر - داد و ستد الکترون و پیوند یونی - ویژگی‌های ترکیب یونی - صفحه ۱۶ تا ۲۲ کتاب درسی) (متوسط)
 ۵۷- گزینه «۲» - با توجه به نمودار، در مدت زمان ۲ ثانیه، مکان متحرک ۱۰ متر تغییر می‌کند. در نتیجه سرعت حرکت متحرک برابر با ۵ متر بر ثانیه است. یا در حالت کلی:

$$\text{سرعت متوسط} = \frac{\text{تغییرات مکان}}{\text{مدت زمان تغییرات}} = \frac{50 - 0}{10 - 0} = \frac{50}{10} = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(نسرین مرسلی) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - سرعت متوسط - تندی لحظه‌ای - صفحه ۴۵ تا ۴۸ کتاب درسی) (متوسط)

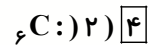
۵۸- گزینه «۴» - آرایش الکترونی اتم‌های ${}_{1}\text{H}$ و ${}_{8}\text{O}$ به صورت زیر است:



بنابراین در پیوند این دو اتم و تشکیل مولکول H_2O ،

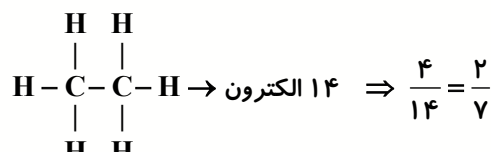
هر اتم هیدروژن ۱ الکترون و اتم اکسیژن هم دو الکترون به اشتراک می‌گذارند. تعداد الکترون‌های اشتراکی برابر با ۴ است.

آرایش الکترونی اتم C به صورت زیر است:



اتم کربن در لایه آخر خود ۴ الکترون دارد، بنابراین در بیشترین حالت ۴ الکترون می‌تواند به اشتراک بگذارد.

در پیوند بین C و H در مولکول C_2H_6 ، هر اتم کربن حداکثر ۴ الکترون و هر اتم هیدروژن حداکثر ۱ الکترون به اشتراک می‌گذارند.



(نسرین مرسلی) (فصل دوم - رفتار اتم‌ها با یکدیگر - اشتراک الکترون‌ها، پیوند اشتراکی و اشتراک الکترونی گسترده‌تر - صفحه ۲۳ و ۲۴ کتاب درسی) (دشوار)

۵۹- گزینه «۳» - کل مسافتی که دو دوندۀ باید طی کنند برابر با ۳۰ کیلومتر است.

مسافتی که دوندۀ A طی می‌کند: x_A $x_B + x_A = 30 \text{ km}$

مسافتی که دنده B طی می کند: x_B

$$V = \frac{x}{t} = \frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{زمان سپری شده}} \Rightarrow x = Vt$$

$$V_A: A \text{ سرعت دنده } = 10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$V_A t + V_B t = 30 \text{ km} \quad 10t + 15t = 30 \text{ km}$$

$$V_B: B \text{ سرعت دنده } = 15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

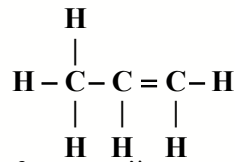
$$(10 + 15)t = 30 \Rightarrow t = \frac{30 \text{ km}}{25 \frac{\text{km}}{\text{h}}} = \frac{6}{5} \text{ h}$$

مدت زمان حرکت: t

$$\frac{6}{5} \text{ h} \times 60 = 72 \text{ min}$$

(نسرین مرسلی) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - تندی متوسط - سرعت متوسط - صفحه ۴۴ تا ۴۶ کتاب درسی) (دشوار)

۶۰ - گزینه «۴» - هر اتم کربن حداکثر ۴ و هر اتم هیدروژن ۱ پیوند می توانند تشکیل دهند. پس پیوند دوگانه بین دو اتم کربن خواهد بود. بین دو اتم کربن پیوند دوگانه را گذاشته و بقیه را با هیدروژن و اتم کربن دیگر پر می کنیم تا در اطراف هر اتم کربن حداکثر ۴ پیوند و برای هیدروژن ها یک پیوند باشد که به مولکول پایین می رسمیم. اگر دقت کنید حداکثر پیوند بین اتم های کربن ۴ و هیدروژن ۱ است. کل اتم ها ۹ اتم و تعداد اتم های هیدروژن ۶ تا است.



$$\frac{6}{9} \times 100 = \frac{2}{3} \times 100 = 66 \frac{2}{3} \% \approx 67$$

(نسرین مرسلی) (فصل دوم - رفتار اتم ها با یکدیگر - پیوند اشتراکی گسترده - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (دشوار)

فارسی

۶۱ - گزینه «۴» - تالیف ابوبکر محمدبن زکریای رازی است.

(احسان بختیاری) (درس چهارم - هم نشین - تاریخ ادبیات - صفحه ۳۲ و ۱۵۰ کتاب درسی) (آسان)

۶۲ - گزینه «۳» - دیده تر (گریان) تر صفت بیانی است.

گزینه «۱»: دوست تر گزینه «۲»: مهربان تر گزینه «۴»: سوزنده تر

(احسان بختیاری) (درس چهارم - هم نشین - صفت برتر و برترین - صفحه ۳۳ و ۳۴ کتاب درسی) (متوسط)

۶۳ - گزینه «۲» - گروه های اسمی این جمله عبارتند از: زمینه های اجتماعی گمراه شدن و تاثیر هم نشین بد. کلمه های زمینه و تاثیر هسته گروه خود هستند.

(احسان بختیاری) (درس چهارم - هم نشین - گروه های اسمی - صفحه ۳۲ کتاب درسی) (متوسط)

۶۴ - گزینه «۴» - «نیست» در گزینه ۴ فعل اسنادی محسوب نمی شود زیرا به معنای وجود ندارد به کار رفته است ولی در سایر گزینه ها نیست منفی فعل اسنادی است.

(احسان بختیاری) (درس سوم - مثل آینه - قافیه و ردیف - صفحه ۲۶ کتاب درسی) (متوسط)

۶۵ - گزینه «۳» - رستم خطاب به اسفندیار می پرسد که چه کسی به او گفته است رستم را دست بسته به نزد پادشاه ببرند؟

(احسان بختیاری) (درس سوم - مثل آینه - پرسش انکاری - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (متوسط)

۶۶ - گزینه «۴» -

بررسی سایر گزینه ها:

- گزینه «۱»، «۲» و «۳»: تغییر در واج (صدا) باعث تغییر معنا می‌شود اِشْکال، اَشْکال / اِنْعام، اَنْعَام / سِرّ، سِیر (احسان بختیاری) (درس اول - آفرینش همه تنبیه خداوند دل است - واژه‌شناسی - صفحه ۱۵ کتاب درسی) (متوسط)
- ۶۷- گزینه «۴» - کلمه بس قید است. هسته گروه اسمی کلمه چشم است. (احسان بختیاری) (درس دوم - عجایب صنع حق تعالی - هسته گروه اسمی - صفحه ۲۰ و ۲۱ کتاب درسی) (متوسط)
- ۶۸- گزینه «۳» - «چون» در این گزینه ادات تشبیه است در سایر گزینه‌ها «چون» در معنای چگونه است. (احسان بختیاری) (درس دوم - عجایب صنع حق تعالی - معنای واژه‌ها - صفحه ۱۹ کتاب درسی) (متوسط)
- ۶۹- گزینه «۴» - در بیت سوال به این نکته اشاره شده است که تا جوان هستی و روح و قلب دچار آلودگی و زنگار نشده است با بصیرت و آگاهی به خود پرداز. در این گزینه نیز به همین نکته اشاره شده است که دل خود را تا دچار خطا و اشتباه نشده از آسیب و خطا (سیاهکاری) دور کن. (احسان بختیاری) (درس سوم - مثل آئینه - قرابت معنایی - صفحه ۲۸ کتاب درسی) (دشوار)
- ۷۰- گزینه «۴» - کلمه «کجا» در صورت سوال و گزینه «۱»، «۲» و «۳» به معنای «چه زمانی» است در صورتی که در گزینه «۴» به معنای «چگونه» به کار رفته است. (احسان بختیاری) (درس سوم - مثل آئینه - حکایت باغبان نیک اندیش - قرابت معنایی - صفحه ۲۹ کتاب درسی) (دشوار)

پیام‌های آسمان

- ۷۱- گزینه «۳» - طبق سخن رسول خدا (ص) از بهترین کارهای امت من انتظار ظهور است. (علی نواب) (درس چهارم - خورشید پنهان - منتظران حقیقی - صفحه ۴۹ کتاب درسی) (آسان)
- ۷۲- گزینه «۱» - گروهی با سرکشی پیامبران را دروغگو می‌نامیدند و غافل از این بودند که دین الهی رستگاری دنیا و آخرت را در پی دارد. (علی نواب) (درس سوم - راهنمایان الهی - استقامت و پایداری در راه خدا - صفحه ۳۵ کتاب درسی) (متوسط)
- ۷۳- گزینه «۴» - اعتقاد به عقاید خرافی منحصر به زمان پیامبران نبوده است و ایمان و استقامت کلید دستیابی به وعده‌های بزرگ الهی است. (علی نواب) (درس سوم - راهنمایان الهی - مبارزه با عقاید باطل و خرافات - صفحه ۳۸ و ۴۱ کتاب درسی) (متوسط)
- ۷۴- گزینه «۲» - امام زمان (عج) نزدیک به ۱۲ قرن عمر کرده‌اند که از نظر علمی امری ممکن است. (علی نواب) (درس چهارم - خورشید پنهان - عقیده‌ای اثرگذار - صفحه ۴۷ کتاب درسی) (متوسط)
- ۷۵- گزینه «۴» - بهترین راه برای شناخت صفات خدا تفکر در کتاب آسمانی است و در آیه وَ هُوَ الْغَفُورُ الْوَدُودُ خداوند خود را دوستدار بندگان نامیده است. (علی نواب) (درس اول - تو را چگونه بشناسم؟ - تفکر در کتاب آسمانی - صفحه ۱۲ و ۱۳ کتاب درسی) (دشوار)

قرآن

- ۷۶- گزینه «۴» - کلمه کَفَّرَ به معنی «پوشاند» می‌باشد که نباید با کلمه کَفَرَ «کافر شد» اشتباه کرد. (مریم شجاع) (درس چهارم - جلسه اول - قواعدشناسی - صفحه ۳۵ کتاب درسی) (آسان)
- ۷۷- گزینه «۴» - ترجمه صحیح: گفتند پروردگاران (مریم شجاع) (درس سوم - جلسه اول - درک معنا - صفحه ۴۰ کتاب درسی) (آسان)
- ۷۸- گزینه «۱» - فعل وَصَّى به معنای سفارش کرد، وصیت کرد می‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۲»: شَرَعَ ← تشریح کرد
- گزینه «۳»: یُوصِي ← وصیت می‌کند
- گزینه «۴»: ما وَصَّى ← وصیت نکرد (فعل منفی)
- (مریم شجاع) (درس اول - جلسه اول - درک معنا - صفحه ۱۶ کتاب درسی) (متوسط)
- ۷۹- گزینه «۱» -

- ۸۰- (مریم شجاع) (درس سوم - جلسه دوم - واژه - قواعدشناسی - صفحه ۴۰ کتاب درسی) (متوسط)
 - گزینه «۳» - این گزینه مفهوم آیه سوال را نمی‌رساند.
 (مریم شجاع) (درس سوم - جلسه دوم - مفاهیم‌شناسی - صفحه ۴۰ کتاب درسی) (دشوار)

مطالعات اجتماعی

- ۸۱- گزینه «۴» - در مناطق گرم و مرطوب پوشش گیاهی فراوان است.
 (حمید حسینی سروش) (درس پنجم - پراکندگی زیست‌بوم‌های جهان - تنوع زیست‌بوم‌ها به چه عواملی بستگی دارد؟ - صفحه ۳۱ کتاب درسی) (آسان)
- ۸۲- گزینه «۱» - در ایالات متحده جنگل‌های بارانی استوایی وجود ندارد و تخریب جنگل‌های استوایی در کشورهایی مانند برزیل و اندونزی گسترش یافته است.
 (حمید حسینی سروش) (درس ششم - زیست‌بوم‌ها در خطرند - اهمیت و ارزش جنگل‌های بارانی استوایی - تخریب جنگل‌های بارانی استوایی - صفحه ۳۸ کتاب درسی) (آسان)
- ۸۳- گزینه «۱» - بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه «۲»: نواحی مرتفع علت طبیعی دفع جمعیت و امکانات مناسب آموزشی علت انسانی جذب جمعیت می‌باشد.
 گزینه «۳»: پایتخت‌ها علت انسانی می‌باشند.
 گزینه «۴»: نواحی صنعتی جز علل انسانی جذب جمعیت است.
 (حمید حسینی سروش) (درس هفتم - جمعیت جهان - پراکندگی جمعیت - صفحه ۴۴ کتاب درسی) (آسان)
- ۸۴- گزینه «۴» - در تایگا زمین همیشه مرطوب است. میانگین حداکثر دمای ۱۲ درجه در تابستان در زیست‌بوم توندرا دیده می‌شود.
 (حمید حسینی سروش) (درس پنجم - پراکندگی زیست‌بوم‌های جهان - صفحه ۳۲ تا ۳۵ کتاب درسی) (متوسط)
- ۸۵- گزینه «۳» - در قاره آفریقا تعداد گونه‌های در معرض خطر کمتری وجود دارد.
 (حمید حسینی سروش) (درس ششم - زیست‌بوم‌ها در خطرند - نقشه - صفحه ۳۶ کتاب درسی) (متوسط)
- ۸۶- گزینه «۴» - کی‌یف عرض جغرافیایی کمتری از استکهلم دارد و تابستانش گرم‌تر از استکهلم است.
 کی‌یف نسبت به آمین دور از دریا قرار دارد برای همین زمستان سردتری دارد.
 (حمید حسینی سروش) (درس چهارم - آب فراوان، هوای پاک - دوری و نزدیکی به اقیانوس‌ها و دریاها - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)
- ۸۷- گزینه «۳» - تراکم جمعیت در بنگلادش، آلمان و هند بالا است.
 (حمید حسینی سروش) (درس هفتم - جمعیت جهان - پراکندگی جمعیت - صفحه ۴۴ کتاب درسی) (متوسط)
- ۸۸- گزینه «۳» - اشتباهات:
 ۱) مهاجرت اختیاری (۲) ۱۰۰ میلیون نفر (۳) قاره استرالیا
 (حمید حسینی سروش) (درس هفتم - جمعیت جهان - جابه‌جایی جمعیت - صفحه ۴۵ کتاب درسی) (دشوار)
- ۸۹- گزینه «۴» - وقتی خورشید به مدار راس الجدی در نیمکره S (جنوبی) عمود بتابد دایره روشنایی در نیمکره شمالی (گرانادا) کوتاه‌تر از شب‌های طولانی است.
 ۱) در مختصات N ۴۰ زمستان شروع شده و هوا سرد است.
 ۲) مسکو طول شب بیشتر است.
 ۳) نقطه قطب جنوب کل این فصل هوایش روشن است.
 (حمید حسینی سروش) (درس دوم - حرکات زمین - پیدایش فصول - صفحه ۱۲ و ۱۳ کتاب درسی) (دشوار)
- ۹۰- گزینه «۱» - در قله اورست یخچال‌های طبیعی (هیدروسفر) فراوان است.
 در قله دماوند موجودات زنده (بیوسفر) کم است.
 در قله مون بلان و تمام قله‌های دیگر اتمسفر و هوا کمتر از سواحل است.
 نکته: در جنگل‌های بارانی اتمسفر فراوان است و در جنگل‌های انبوه بیوسفر غنی دارد.
 (حمید حسینی سروش) (درس سوم - چهره زمین - صفحه ۱۶ کتاب درسی) (دشوار)