



## سوالات پیام‌های آسمان - پایه هشتم

۱- سخن پیامبر صلی الله علیه و آله با کدام گزینه قرابت معنایی بیشتری دارد؟

"ساعتی تفکر [در نشانه‌های خداوند] از ساعت‌های طولانی عبادت کردن [بدون تفکر] برتر است."

- ۱) امام علی علیه السلام: تفکر انسان را به سوی نیکی و عمل به آن فرا می‌خواند.
- ۲) امام حسن عسگری علیه السلام: عبادت کردن تنها به زیادی نماز و روزه نیست بلکه در کار خدا اندیشیدن است.
- ۳) امام علی علیه السلام: علم میراث گرانبهایی است و ادب لباس فاخر و زینتی است و فکر آینه صافی است.
- ۴) امام حسین علیه السلام: هر کس فکرش به جایی نرسد و راه تدبیر بر او بسته شود، کلیدش مدارا است.

۲- در آیه زیر خداوند راجع به چه کسانی صحبت می‌کند؟ و چه پاسخی به آنان می‌دهد؟

"حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا"

- ۱) کسانی که ارزش عمر خود را نمی‌دانند- فرصت دوباره به آنها می‌دهد.
- ۲) کسانی که با دست خالی از دنیا می‌روند- گناهانشان را می‌بخشاید.
- ۳) کسانی که با دست خالی از دنیا می‌روند- مرگ آنها را به تأخیر می‌اندازد.
- ۴) کسانی که فرصت زندگی را بی‌دلیل از دست می‌دهند- بازگشتی در کار نیست.

۳- رفتار کسی که زیاد خرید می‌کند و به همه اجناس خریداری شده نیاز دارد را چگونه می‌توان تحلیل کرد؟

- ۱) کار او اسراف است و نباید خرید کند.
- ۲) برای چشم و هم چشمی با دیگران خرید می‌کند.
- ۳) اسراف نکرده است و برای کار خود دلیل دارد.
- ۴) معقول رفتار نکرده و مرتکب گناه شده است.

۴- کدام یک از موارد زیر از تبلیغات روانی برای "گرایش به مُد" به حساب نمی‌آید؟

- ۱) تعریف و تبلیغ نزدیکان
- ۲) پیامک‌های تبلیغاتی
- ۳) آگهی‌های متعدد روزنامه‌ها
- ۴) تغییر سلیقه در اثر مُد

۵- این سخن حضرت علی علیه السلام که می‌فرماید: "هنگامی که سخن می‌گوئید شناخته می‌شوید زیرا

انسان زیر زبان خود پنهان است"، با کدام یک از عبارتهای زیر ارتباط معنایی دارد؟

- ۱) کم گوی و گزیده گوی چون در / کز اندک تو جهان شود پر
- ۲) تا مرد سخن نگفته باشد / عیب و هنرش نهفته باشد
- ۳) زنهار مگو سخن به جز راست / هرچند تو را در آن ضرر هاست
- ۴) تا نیک ندانی که سخن عین صواب است / باید که به گفتن دهن از هم نگشایی

۶- آیا آشکار کردن عیب دیگران در حالی که واقعاً آن عیب در آنها وجود دارد گناه محسوب می‌شود؟

- ۱) گناه است چون با این کار اطمینان دیگران به او از دست می‌رود.
- ۲) گناه نیست چون آن عیب واقعاً در آن فرد وجود داشته است.
- ۳) گناه است زیرا ما به هیچ عنوان حق بازگو کردن عیب دیگران را نداریم.
- ۴) گناه نیست مگر اینکه فرد از بازگو شدن عیبش ناراحت شود.



۷- با توجه به سخن رسول خدا صلی الله علیه و آله در مورد کسب حلال، بین دو نفر که یکی بیکار است و بیشتر اوقات خود را عبادت می کند و دیگری در پی کسب حلال و کار است، کدام گزینه درست است؟

- ۱) فردی که بیشتر عبادت می کند و به کار دنیا اعتنایی ندارد بهره بیشتری از عبادت دارد.
- ۲) هر کس به اندازه ای که عبادت می کند از ثمرات آن بهره مند خواهد شد.
- ۳) فردی که در پی کسب حلال و کار است بهره بیشتری از عبادت دارد.
- ۴) فردی که بیکار است از عبادت‌هایی مانند انفاق و شرکت در کار خیر بهره ای ندارد.

۸- سعید با اینکه تمام آداب دعا را رعایت کرده است اما باز هم دعایش مستجاب نمی‌گردد. با توجه به نامه حضرت علی علیه السلام درباره «دعا» به فرزندشان امام حسن علیه السلام، کدام یک از گزینه‌های زیر علت این امر نیست؟

- ۱) خدا به خاطر تأخیر در اجابت دعا پاداش بیشتری به سعید می دهد.
- ۲) بهتر از آنچه را که خواسته است در این جهان و آن جهان به او می دهد.
- ۳) ممکن است چیزی از خدا خواسته باشد که با اجابت آن دینش تباه می‌شود.
- ۴) به این دلیل که با رنج و سختی مطلبی را از خداوند درخواست کرده است.

۹- با توجه به آیه شریفه زیر، به چه علت خداوند مؤمنان را از دوستی با غیر هم دینان نهی می کند؟  
 «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا بَطَانَةَ مِن دُونِكُمْ لَا يَأْلُونَكُمْ خَبَالًا وَدَوَّا مَا عَنَّمْ قَدْ بَدَتِ الْبَغْضَاءُ مِن أَفْوَاهِهِمْ وَ مَا تُخْفِي صُدُورُهُمْ أَكْبَرُ»

الف) آنها از هیچ فسادى نسبت به شما کوتاهی نمی کنند.

ب) آنها دشمن گفتار و کلام شما هستند.

ج) آنها دوست دارند شما در رنج و زحمت باشید.

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

۱۰- شاخصه اصلی شناخت گروه‌هایی با شعارها و ظواهر اسلامی که استعمارگران برای ایجاد تفرقه میان مسلمانان ایجاد کرده‌اند چیست؟

- ۱) دریافت حمایت مالی و اطلاعاتی آمریکا و برخی کشورهای غربی
- ۲) عدم اعلام جنگ بر علیه دشمن واقعی مسلمانان یعنی اسرائیل
- ۳) به کارگیری افراد نادان و تندرو برای جنگ با مسلمانان
- ۴) ارائه چهره زشت و خشن از اسلام برای جلوگیری از گرایش مردم به اسلام

### سوالات فارسی - پایه هشتم

۱۱- با توجه به دو بیت زیر، کدام گزینه نادرست است؟

«با لب خشک و دل سوخته و دیده تر / غرقه بحر بلا بود در آن بر تشنه»

همچو ماهی که فتد ز آب برون آل نبی / می‌تپیدی دلشان سوخته در بر تشنه»

- ۱) در مصراع اول سه صفت بیانی وجود دارد.
- ۲) در دو بیت «دو وابسته پیشین» دیده می‌شود.
- ۳) «ماهی» متمم است.
- ۴) «دیده» متمم است.

۱۲- در میان واژه‌های زیر معنای چند واژه نادرست است؟

«ذکاوت: تیزهوشی، مأوا: پناهگاه، شمایل: پوپک، خوف: بیم، متواضع: فروتن، آرمان: خیال، واقف: آگاه، خلل: آسیب، وضع: محل، طرار: دزد»

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۱۳- با توجه به ارتباط معنایی هر گروه از واژگان زیر، املاي چند واژه نادرست است؟

«حلهله حاضران، قلک ذهن، هیاهوی کلاغ، نوع‌آوری صنعتی، دقل و فریبکاری، مجمع‌الجزایر خوبی‌ها، غزا و جنگ، عفو و بخشش»

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

## ۱۴- نقش دستوری واژه‌های مشخص شده در کدام گزینه به درستی نشان داده شده است؟

- (۱) من و تو آن دو خطیم آری موازیان به ناچاری / که هر دو باورمان ز آغاز به یکدگر نرسیدن بود (مسند-متمم)
- (۲) پلنگ من، دل مغرورم، پرید و پنجه به خالی زد / که عشق ماه بلند من ورای دست رسیدن بود (نهاد-مضاف‌الیه)
- (۳) خیال خام پلنگ من به سوی ماه پریدن بود / و ماه را ز بلندایش به روی خاک کشیدن بود (مضاف‌الیه-متمم)
- (۴) چه سرنوشت غم‌انگیزی که کرم کوچک ابریشم / تمام عمر قفس می بافت ولی به فکر پریدن بود (مسند-مفعول)

## ۱۵- در بین آثار زیر به ترتیب چند اثر از «مولوی و سنایی» دیده می‌شود؟

«مثنوی معنوی، پریشان، نفحات الانس، آثار الباقیه، دانشنامه‌ی علایی، فیه مافیہ، التفهیم، خلد برین، ناظر و منظور، کیمیای سعادت، بحار الانوار، کارنامه‌ی بلخ»

(۱) یک- دو (۲) دو- یک (۳) یک- یک (۴) دو- دو

## ۱۶- با توجه به دوبیت زیر کدام گزینه غلط است؟

«ای هدهد صبا به سبا می‌فرستمت / بنگر که از کجا به کجا می‌فرستمت

حیف است طایبری چو تو در خاکدان غم / زین جا به آشیان وفا می‌فرستمت»

- (۱) در بخشی از این دو بیت آرایه‌ی جناس وجود دارد. (۲) در بخشی از این دو بیت آرایه‌ی تشبیه وجود دارد.
- (۳) در بخشی از این دو بیت صفت اشاره وجود دارد. (۴) در بخشی از این دو بیت صفت بیانی وجود دارد.

## ۱۷- مفهوم بیت «و آن که حب وطن نداشت به دل / مرده زان خوب‌تر به باور من» به کدام بیت نزدیکتر است؟

- (۱) دکتری فهمیده باید دست در درمان زند / تا ز نو بهبود یابد حال بیمار وطن
- (۲) چو ایران نباشد تن من مباد / بر این بوم و بر زنده یک تن مباد
- (۳) چند گویی که چنین زشت و چنان خوبتر است / وطنت جای دگر باشد و منزل دگر است
- (۴) از غم غربتش آزرده خدایا میسند / آن سفر کرده ما را به وطن بازسان

## ۱۸- کدام گزینه ارتباط کمتری با بیت «یادگاری کز آدمیزاد است / سخن است آن دگر همه باد است» دارد؟

- (۱) از صدای سخن عشق ندیدم خوشتر / یادگاری که در این گنبد دوار بماند
- (۲) سخن ماند از تو همی یادگار / سخن را چنین خوارمایه مدار
- (۳) این سخن، پروین نه از روی هواست / هر کجا نوری است ز انوار خداست
- (۴) سخن را تو سنجیده گوی و بدان / که ماند سخن‌های تو جاودان





## ۱۹- درون مایه آیه «إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَىٰ عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) گفت: من تیغ از پی حق می زنم/ بنده حَقَم نه مأمور تنم
- (۲) شیر حَقَم، نیستم شیر هوا/ فعل من بر دین من باشد گوا
- (۳) باد خشم و باد شهوت، باد آز/ برد او را که نبود اهل نماز
- (۴) چون درآمد در میان، غیر خدا/ تیغ را دیدم نهران کردن سزا

## ۲۰- مفهوم بیت «به حلاوت بخورم زهر که شاهد ساقی است/ به ارادت بکشم درد که درمان هم از اوست» با کدام گزینه ارتباط معنایی ندارد؟

- (۱) نگویم می لعل (لب) شیرین گوار/ که زهر از کف دست او نوش بود
- (۲) به دوستی که اگر زهر باشد از دست/ چنان به ذوق ارادت خورم که حلوا را
- (۳) تیغ قهر از تو زنی قوت روحم گردد/ جام زهر از تو دهی قوت روانم باشد
- (۴) شربت تلختر از زهر فراق باشد/ تا کند لذت وصل تو فراموش مرا

## ۲۱- با توجه به متن زیر کدام گزینه هسته گروه اسمی است؟

- «مخمد در آغوش پدرش / چونان پرنده‌ای بیمناک / آشیان دارد / از بیم دوزخ آسمان / آه ای پدر، پنهانم کن، پنهان / بال‌های من در برابر این توفان / ناتوان است، ناتوان»
- (۱) آسمان (۲) بیمناک (۳) دوزخ (۴) بال

## ۲۲- براساس واژگان مصوب فرهنگستان، برابر نهاد کدام واژه درست است؟

- (۱) انیمیشن: ایمایش
- (۲) پارتیشن: پیرابند
- (۳) کماندو: چریک
- (۴) وبسایت: وبگاه

## ■ حکایت زیر را که از گلستان سعدی است بخوانید و به سوالات ۲۳ تا ۲۵ پاسخ دهید.

«مشک آن است که بیوید نه آن که عطار بگوید. دانا چو طبله (صندوقچه) عطار است خاموش و هنرنمای و نادان خود طبل غازی (جنگجو)، بلند آواز و میان تهی.»

## ۲۳- نقش دستوری کدام گزینه غلط است؟

- (۱) طبله: متمم
- (۲) دانا: نهاد
- (۳) نادان: مسند
- (۴) غازی: مضاف‌الیه

## ۲۴- با توجه مفهوم حکایت کدام گزینه غلط است؟

- (۱) دانا خاموش ولی هنر او نمایان است.
- (۲) نادان همیشه سرو صدای بیهوده می کند.
- (۳) عطر خوب را از گفتار عطار باید شناخت.
- (۴) جنگجو همواره طبلی پر سرو صدا داشته است.

## ۲۵- در حکایت همه آرایه‌ها به کار رفته است به جز ...

- (۱) تلمیح
- (۲) جناس
- (۳) تضاد
- (۴) تشبیه



## سوالات عربی - پایه هشتم

۲۶- ترجمه صحیح عبارت زیر کدام است؟

«سَافِرٌ ثَلَاثَةٌ مُوظَّفِينَ مِنْ شَرِكَتِنَا إِلَى الْعِرَاقِ لِمَهْمَّةٍ إداريةٍ وَ سَيَرَجُونَ نِهَايَةَ الْأَسْبُوعِ الْقَادِمِ»

- (۱) سه نفر از کارمندان شرکت ما برای یک مأموریت اداری به عراق سفر می‌کنند و در آغاز هفته‌ی آینده بر می‌گردند.
- (۲) سی تن از کارگران شرکتان به عراق سفر کردند تا مأموریتی انجام دهند و در پایان هفته‌ی بعد باز خواهند گشت.
- (۳) سه کارمند از شرکت ما به عراق سفر کردند تا مأموریتی اداری انجام دهند و در پایان هفته‌ی قبل برگشتند.
- (۴) سه کارمند از شرکت ما برای یک مأموریت اداری به عراق سفر کردند و در پایان هفته‌ی آینده باز خواهند گشت.

۲۷- کدام گزینه مناسب جای خالی است؟

«حَفِظْتُ ..... آيَاتٍ مِنْ أَشْعَارِ هَذَا الْكِتَابِ»

- (۱) ثَمَانِيَةً (۲) ثَامِنَةً (۳) ثَامِن (۴) ثَمَانِي

۲۸- کدام گزینه غلط است؟

- (۱) حَسَنٌ وَ عَلِيٌّ دَخَلَا الصَّفَفَ.
- (۲) حَسَنٌ وَ زُمَلَاؤُهُ دَخَلُوا الصَّفَفَ.
- (۳) عَلِيٌّ وَ حَمِيدٌ وَ سَعِيدٌ دَخَلُوا الصَّفَفَ.
- (۴) مَرْيَمٌ وَ زَمِيلَاتُهَا دَخَلَتْ الصَّفَفَ.

۲۹- عبارتی را که در آن فعل مستقبل آمده است، مشخص نمایید.

- (۱) سَكَتَ التَّلَامِيذُ فِي السَّفَرَةِ الْعِلْمِيَّةِ لِسَبْعِ دَقَائِقَ.
- (۲) سَلَّمَ السَّائِقُ عَلَى الْمُسَافِرِ وَ سَأَلَهُ: «أَيْنَ تَذْهَبُ؟»
- (۳) سَيَصْنَعُ صَدِيقِي كُرْسِيًّا حَشَبِيًّا.
- (۴) سَاعَدَهُ اللَّهُ فِي حَيَاتِهِ.

۳۰- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) يَسْمَعُونَ الْإِخْوَةَ صَوْتَ الْقُرْآنِ.
- (۲) يَسْمَعُ الْإِخْوَةَ صَوْتَ الْقُرْآنِ.
- (۳) تَسْمَعُ الْإِخْوَةَ صَوْتَ الْقُرْآنِ.
- (۴) تَسْمَعُونَ الْإِخْوَةَ صَوْتَ الْقُرْآنِ.

۳۱- کدام گزینه در رابطه با پرسش و پاسخ صحیح است؟

- (۱) لِمَ رَجَعَ أَبُوكَ إِلَى الْبَيْتِ؟ نَعَمْ، رَجَعَ أَبِي إِلَى الْبَيْتِ.
- (۲) مَتَى كَانَتْ سَفَرَتُكُمْ الْعِلْمِيَّةُ؟ سَفَرْتُنَا الْعِلْمِيَّةُ كَانَتْ مَقِيدَةً.
- (۳) مَن يُخْرِجُ الثَّمَرَ مِنْ حَبَّةٍ صَغِيرَةٍ؟ يُخْرِجُهَا اللَّهُ.
- (۴) مَاذَا رَأَيْتَ فِي سَاحَةِ الْمَدْرَسَةِ؟ مَا رَأَيْتُ سَاحَةَ الْمَدْرَسَةِ.

۳۲- کدام گزینه با بیت مقابل «از هم نفسی که رنج دل خواهی برد/ حقا که هزار بار تنهایی به» قرابت معنایی دارد؟

- (۱) الْجَلِيسُ الصَّالِحُ خَيْرٌ مِنَ الْوَحْدَةِ.
- (۲) الْجَلِيسُ السُّوءُ شَيْطَانٌ.
- (۳) الْوَحْدَةُ خَيْرٌ مِنَ الْجَلِيسِ السُّوءِ.
- (۴) الْجَلِيسُ الْحَيْرِ نِعْمَةٌ.

۳۳- کدام جمع مفردش خطاست؟

- (۱) أَفْاضِلُ: فَضْلٌ
- (۲) أَنْفُسُ: نَفْسٌ
- (۳) أَصْدِقَاءُ: صَدِيقٌ
- (۴) مَلَابِسُ: مَلْبَسٌ



۳۴- در کدام گزینه تمامی مترادف و متضادها صحیح هستند؟

- (۱) لیل  $\neq$  نهار / سُور  $\neq$  حَرین / فائز = ناچ  
 (۲) سَاعَد = نَصَرَ / مَسْمُوح  $\neq$  مَمْنُوع / واجبات = وظائف  
 (۳) قلیل  $\neq$  کثرة / طریق = سبیل / زَرَع  $\neq$  حَصَد  
 (۴) حَدِيث = کلام / قَبیح  $\neq$  جَمال / جَمیع = کُل

۳۵- گزینه صحیح را انتخاب کنید. «..... العَصَائِرُ الْمُهَاجِرَةُ»

- (۱) يَرْجِعُونَ (۲) يَرْجِعُ (۳) يَرْجِعُونَ (۴) تَرْجِعُ

### سوالات ریاضی - پایه هشتم

۳۶- مجذور عدد  $\sqrt{8} + \sqrt{18}$  کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۳۲ (۳) ۵۰ (۴) ۲۶

۳۷- اگر  $2^{3x-4} = 32$  باشد، حاصل  $2^{x+1}$  کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۶ (۳) ۶۴ (۴) ۴

۳۸- میانگین ۲۰ عدد مساوی ۸/۵ شده است. اگر کوچکترین عدد ۵ باشد، بزرگترین عدد حداکثر کدام است؟

- (۱) ۶۵ (۲) ۶۰ (۳) ۷۵ (۴) ۷۰

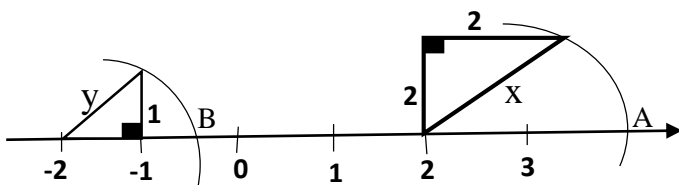
۳۹- سه بازی از بازی های تیم علامه حلی در مسابقات ربات های فوتبالیست مدارس تیزهوشان باقی مانده است. سمپادک فوتبالیست می خواهد بداند، با کدام احتمال تیم علامه حلی هر سه بازی آینده خود را خواهد برد؟ عزیزم به او کمک کنید.

- (۱)  $\frac{1}{9}$  (۲)  $\frac{1}{27}$  (۳)  $\frac{3}{8}$  (۴)  $\frac{1}{8}$

۴۰- هر وجه یک تاس ۴ وجهی را با یکی از رنگهای قرمز و آبی رنگ کرده ایم. در چند حالت می توان تاس را با دو رنگ متمایز رنگ کرد؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۴ (۳) ۸ (۴) ۶

۴۱- در شکل مقابل  $\overline{AB}$  کدام است؟ (نقاط ۲ و ۲- مرکزهای دو کمان هستند)



- (۱)  $4 + \sqrt{2}$   
 (۲)  $-4 - 2\sqrt{2}$   
 (۳)  $-4$   
 (۴)  $-4 - \sqrt{2}$

۴۲- اگر  $a = \sqrt{3} + 1$ ,  $b = \sqrt{7} - 1$ ,  $c = \sqrt{28} + \sqrt{12}$  باشد، حاصل  $\sqrt{7}a - \sqrt{3}b$  کدام است؟

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





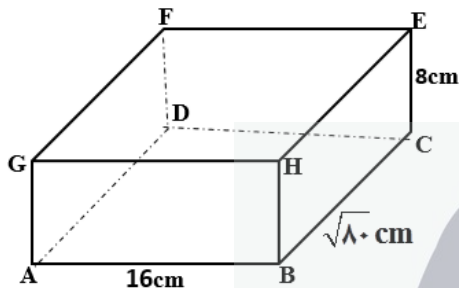
۴۳- اگر  $\sqrt{10} = (\sqrt{5})^{b-a} + (\sqrt{5})^{a-b}$  باشد، حاصل  $\frac{(\sqrt{5})^{2a} + (\sqrt{5})^{2b}}{(\sqrt{5})^{a+b}}$  کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲)  $\sqrt{10}$  (۳)  $2\sqrt{10}$  (۴) ۲۰

۴۴- اگر میانگین اعداد ۶ و ۱۰ و ۱۷ و ۱۸ و  $X$  برابر  $11/2$  باشد، میانگین اعداد  $3X, X, 2X - 7, X^2$  کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲)  $12/5$  (۳) ۱۳ (۴)  $13/5$

۴۵- در سازه ماکارونی مکعب مستطیلی زیر همه رأس‌ها، دو به دو به هم وصل شده اند، مورچه ای در رأس  $A$  قرار دارد، سمپادک کنجکاو می خواهد بداند برای اینکه مورچه به رأس  $E$  برسد، کوتاه ترین مسافتی که طی می کند، چند سانتی متر است؟ عزیزم به او کمک کنید.



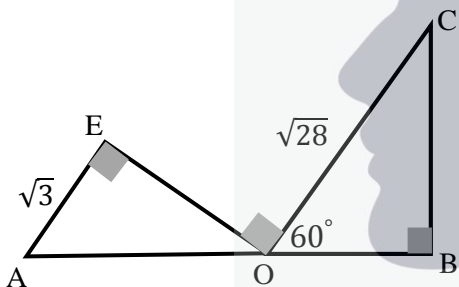
(۲) ۲۱

(۴) ۲۰

(۱)  $24 + 4\sqrt{5}$

(۳)  $8\sqrt{5}$

۴۶- در شکل مقابل طول پاره خط  $AB$  کدام است؟



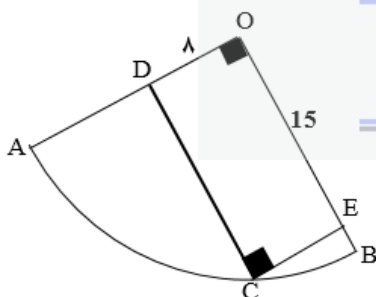
(۱)  $\sqrt{6} + \sqrt{7}$

(۲)  $\sqrt{19}$

(۳)  $2\sqrt{3} + \sqrt{7}$

(۴)  $2\sqrt{10}$

۴۷- ربع دایره است. مقدار  $AD + BE$  چقدر است؟



(۱) ۱۱

(۲) ۷

(۳) ۲

(۴) ۸

۴۸- در مثلث  $ABC$ ،  $AB = 6\text{cm}$ ،  $BC = 12\text{cm}$ ،  $B = 45^\circ$ ، مساحت مثلث  $ABC$  کدام است؟

(۱)  $18\sqrt{3}$  (۲) ۱۲ (۳) ۱۸ (۴)  $18\sqrt{2}$

۴۹- در چهار ضلعی محدب  $ABCD$  قطر  $AC$  نیمساز زاویه  $A$  است. اگر  $AB = 6$ ،  $AD = 7$  و مساحت

مثلث  $ABC$  برابر ۲۴ باشد، آنگاه مساحت چهار ضلعی  $ABCD$  چقدر است؟

(۱) ۴۸ (۲) ۵۰ (۳) ۵۲ (۴) ۶۰



۵۰- تعداد ۱۶۰ نفر از دانش آموزان فرزنانگان در اردوی راهیان پیشرفت شرکت کرده‌اند. در مراسم اختتامیه ۴ نوع کلاه به رنگ‌های قرمز، آبی، سبز و زرد و از هر کدام ۴۰ عدد تهیه و هر رنگ از ۱ تا ۴۰ شماره گذاری شد و به هر نفر هنگام ورود در این مراسم یک کلاه داده شد. اگر قرار باشد در انتهای مراسم به تصادف به یک نفر جایزه بدهند، احتمال اینکه فردی انتخاب شود که کلاه قرمز یا شماره‌ی کلاه او شمارنده عدد ۲۰ باشد، چقدر است؟

$$\frac{9}{80} \quad (4)$$

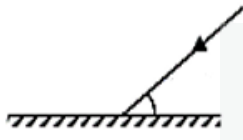
$$\frac{13}{40} \quad (3)$$

$$\frac{29}{80} \quad (2)$$

$$\frac{1}{4} \quad (1)$$

### سوالات علوم تجربی - پایه هشتم

۵۱- پرتویی با زاویه ۳۰ درجه نسبت به سطح آینه تخت زیر، با آن برخورد می‌کند. پرتو را ۵ درجه در خلاف عقربه‌های ساعت و آینه را ۱۰ درجه در جهت عقربه‌های ساعت می‌چرخانیم. پرتوی بازتاب نهایی نسبت به پرتوی بازتاب اولیه چند درجه و در کدام جهت چرخیده است؟



- (۲) ۲۵ درجه ساعتگرد  
(۴) ۱۵ درجه پاد ساعتگرد

- (۱) ۱۵ درجه ساعتگرد  
(۳) ۲۰ درجه پاد ساعتگرد

۵۲- کدام جمله زیر در مورد آینه‌ها نادرست است؟

- (۱) هر چه زاویه بین دو آینه متقاطع کمتر باشد؛ تعداد تصاویر ایجاد شده بیشتر می‌شود.  
(۲) نور، مسیر بین دو نقطه را در کوتاهترین فاصله ممکن طی می‌کند.  
(۳) از آینه‌های عمود بر هم در چراغ ماشین‌ها هم استفاده می‌شود.  
(۴) در تمام آینه‌های محدب؛ میدان دید از آینه‌های تخت بیشتر است.

۵۳- سمپادک دو کره فلزی با اندازه متفاوت و پایه عایق در اختیار دارد که بار هر دو مثبت و مقدار بار آنها با هم برابر است. اگر دو کره را با یک سیم مسی به هم وصل کند ...

- (۱) جریان قراردادی از کره بزرگ به کوچک برقرار خواهد شد  
(۲) دلیل مثبت بودن بار هر دو کره، جریان الکتریکی برقرار نخواهد شد  
(۳) جهت جریان الکتریکی از کره کوچک تر به کره بزرگ تر برقرار خواهد شد  
(۴) شارش الکترون‌ها از کره کوچکتر به بزرگتر خواهد بود

۵۴- موارد داده شده در کدام گزینه می‌تواند به درستی روی محورهای نمودار زیر قرار بگیرد؟



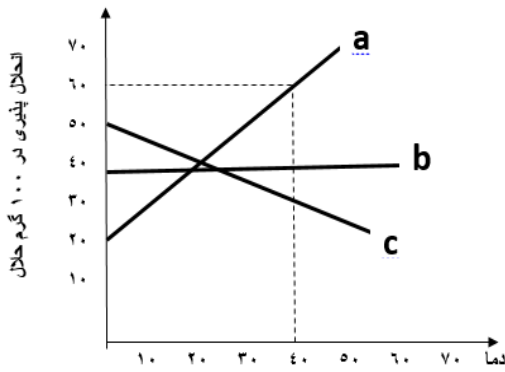
الف	X: اختلاف پتانسیل باتری	Y: سرعت چرخش موتور الکتریکی
ب	X: تعداد دورهای سیم پیچ	Y: شدت جریان القایی در ژنراتور
ج	X: مقاومت الکتریکی سیم پیچ در ولتاژ ثابت	Y: سرعت چرخش موتور الکتریکی
د	X: قدرت مغناطیسی آهنربا	Y: سرعت چرخش موتور الکتریکی

(۴) د

(۳) ج

(۲) ب

(۱) الف



۵۵- انحلال پذیری سه ماده فرضی (a,b,c) مطابق نمودار زیر است. اگر ۲۰۰ گرم از هر یک از آنها را در ۲۰۰ گرم آب  $40^{\circ}\text{C}$  حل کنیم و از صافی عبور دهیم، به ترتیب در کدام یک رسوب بیشتری روی صافی باقی می‌گذارد و محلول حاصل کدام یک نقطه جوش بالاتری خواهد داشت؟

- (۱)  $a < b < c$  - محلول c  
 (۲)  $a > b > c$  - محلول b  
 (۳)  $a > b < c$  - محلول a  
 (۴)  $a < b < c$  - محلول a

۵۶- با فرض انجام شدن موارد بیان شده، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) اگر ۲ پروتون به سنگین ترین ایزوتوپ کربن اضافه کنیم عنصر حاصل تقریباً ۲۱٪ هوا را به خود اختصاص میدهد  
 (۲) اگر از  $^{37}\text{Cl}$  دو نوترون کم کنیم خاصیت شیمیایی آن تغییر می‌کند.  
 (۳) در بین ایزوتوپ های کربن  $^{14}\text{C}$  بیشترین چگالی را دارد.  
 (۴) اگر از  $^4\text{He}$  یک پروتون کم کنیم ایزوتوپ پرتوزایی از سبک ترین عنصر طبیعت ایجاد می‌شود.

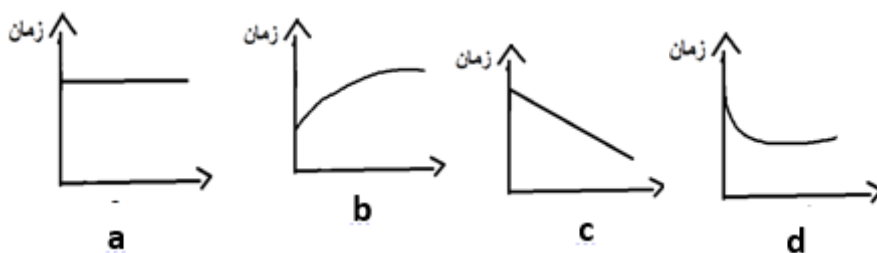
۵۷- سمپادک به تازگی دستورکار آزمایش کوه آتشفشان را مطالعه کرده و قصد دارد در آزمایشگاه مدرسه با راهنمایی مسئول آزمایشگاه این آزمایش را انجام دهد، در مورد آزمایش کوه آتشفشان کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) این واکنش در حضور اکسیژن با سرعت بیشتری انجام می‌شود.  
 (۲) این واکنش در زیر یک ظرف سر پوشیده زودتر متوقف می‌شود.  
 (۳) این واکنش نوعی ترکیب شدن و سوختن است.  
 (۴) در این واکنش یک ترکیب شیمیایی تجزیه شده و واکنش گرماده است.

۵۸-  $80^{\circ}\text{C}$  از مایع "الف" را که  $40^{\circ}\text{C}$  گرم جرم دارد، با  $20^{\circ}\text{C}$  گرم مایع "ب" که  $40^{\circ}\text{C}$  حجم دارد مخلوط کرده‌ایم. اگر مایع "الف" در دمای  $73^{\circ}\text{C}$  و مایع "ب" در دمای  $51^{\circ}\text{C}$  به جوش آید کدام یک از موارد زیر مناسب ترین روش برای جداسازی آنهاست؟

- (۱) قیف جدا کننده (دکانتور)  
 (۲) دستگاه گریزانه  
 (۳) دستگاه تقطیر  
 (۴) کروماتوگرافی

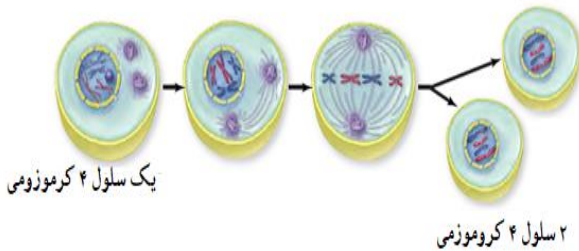
۵۹- در فرایند تولید صنعتی آمونیاک آهن موجب شکسته شدن سریعتر مولکول های نیتروژن می شود. سپس نیتروژن و هیدروژن با هم ترکیب می شوند و آمونیاک تولید می شود. کدام نمودار به ترتیب از راست به چپ در مورد جرم آهن و سرعت واکنش در حضور آهن به درستی اشاره می‌کند؟



- (۱) a و d  
 (۲) a و b  
 (۳) a و c  
 (۴) b و c

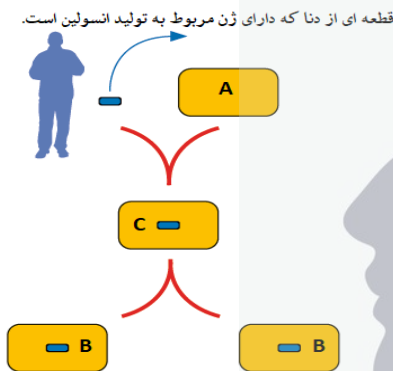


۶۰- نوعی از تقسیم یاخته‌ای که در بدن انسان انجام می‌شود در شکل زیر نشان داده شده است. کدام یک از گزینه‌های زیر درباره این نوع از تقسیم یاخته‌ای درست نیست؟



- ۱) این نوع از تقسیم یاخته‌ای در سراسر عمر انسان انجام می‌شود اما در دوران جنینی و بلوغ جنسی با سرعت بیشتری انجام می‌شود.
- ۲) هدف از انجام این نوع تقسیم یاخته‌ای رشد و بازسازی اندام‌های آسیب‌دیده بدن است.
- ۳) در مراحل آمادگی برای انجام این نوع تقسیم سلولی باید مقدار DNA درون سلول دوبرابر شود.
- ۴) این نوع تقسیم یاخته‌ای در هیچ کدام از یاخته‌های بدن نمی‌تواند به طور دائمی انجام شود. فقط در دروه‌ای از رشد انجام شده و سپس متوقف می‌شود.

۶۱- امروزه برای تأمین انسولین مورد نیاز بیماران دیابتی به روشی که در شکل زیر نشان داده شده است اقدام می‌کنند. کدام یک از گزینه‌های زیر درباره این شکل درست نیست؟



- ۱) یاخته C یک باکتری است که علاوه بر ژن‌های خودی دارای ژن انسانی نیز می‌باشد.
- ۲) انسولینی که توسط یاخته‌های B تولید می‌شود هیچ تفاوتی با انسولین انسانی ندارد.
- ۳) امروزه برای تأمین انسولین مورد نیاز برخی بیماران دیابتی می‌توان یاخته‌های B را وارد بدن انسان مبتلا به دیابت کرد.
- ۴) با انسولین تولید شده توسط یاخته‌های B فقط می‌توان میزان گلوکز خون برخی بیماران مبتلا به دیابت را کنترل کرد.

۶۲- سارا یک دختر دانشجوی ۲۵ ساله است. با وجود اینکه قد پدر و مادر سارا کاملاً طبیعی است ولی خود سارا نسبت به هم‌کلاسی‌های خود قد کوتاه‌تری دارد برای همین به پزشک مراجعه می‌کند و پس از انجام آزمایشات مختلف مشخص شد که دلیل قد کوتاهی سارا ترشح کم هورمون رشد بوده است. با توجه به مطالب ذکر شده کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد سارا درست است؟

- ۱) احتمالاً سارا زودتر از دختران هم‌سن خود دچار پوکی استخوان خواهد شد.
- ۲) سارا می‌تواند با تزریق هورمون رشد تا حدودی رشد طولی استخوان‌های خود را افزایش دهد.
- ۳) غده‌ای که با کم‌کاری خود سبب کوتاهی قد سارا شده است هیچ نقشی در تولید و ذخیره انرژی در یاخته‌های بدن ندارد.
- ۴) سارا هیچ مشکلی در تولید یاخته‌های خونی نخواهد داشت.

۶۳- چند مورد از موارد زیر درباره سنگ مرمر درست است؟

- A: در فرآیند تشکیل خود به مدت بسیار طولانی تحت تأثیر گرما و فشار زیاد قرار گرفته است.
- B: در فرآیند تشکیل آن، سنگی در قسمت‌های عمقی زمین بدون اینکه ذوب شود به این سنگ تبدیل شده است.
- C: این سنگ حاصل دگرگون شدن یک سنگ آذرین بیرونی است.
- D: این سنگ برای استفاده در نمای بیرونی ساختمان‌ها بهتر از سنگ آهک می‌باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۶۴- هر کدام از کانی‌ها با توجه به ویژگی‌هایی که دارند می‌توانند در جاهای مختلف مورد استفاده قرار گیرند از جمله اینکه برخی از آنها بدون اینکه تغییری در آنها داده شود می‌توانند مستقیماً به عنوان یک ماده خوراکی مصرف شوند. کدام یک از کانی‌های زیر می‌تواند بدین منظور استفاده شود؟

- (۱) هالیت (۲) ژئپس (۳) فلوئوریت (۴) تالک

۶۵- کدام نتیجه‌گیری با استفاده از شکل زیر امکان‌پذیر نیست؟



- (۱) هورمون‌ها پس از ترشح وارد جریان خون شده و از طریق آن به سلول هدف خود می‌رسند.  
 (۲) یک سلول ممکن است برای چندین نوع هورمون گیرنده داشته باشد.  
 (۳) یک هورمون بر روی سلول‌های مختلف بدن می‌تواند تأثیر متفاوتی داشته باشد.  
 (۴) گیرنده‌های برخی هورمون‌ها ممکن است در داخل یاخته هدف قرار داشته باشد.

سوالات زبان انگلیسی - پایه هشتم

Reza is a tour guide. This week, he is taking a group of four visitors from Italy: Marco, John, Jean and Rose on a tour to Shiraz. Now, they are in Shiraz. Read their conversation and complete the dialogues with the **best choices**.

Reza: Well, friends, we are in Shiraz for 3 days.

Jean: Great! .....66.....?

Reza: Don't hurry! We'll visit Persepolis (Takht-e Jamshid) tomorrow.

Rose: What about shopping? .....67.....?

Reza: Every day. People can go shopping whenever they like.

Rose: Nice! .....68.....?

Reza: Oh, Yeah. I know some people here. They sell great things. Hey Marco, why don't you say anything?



**Marco:** .....69.....

**Reza:** That's not good. But don't worry! My wife is a doctor. I'll call her right now.

**Marco:** Thanks! .....70.....in this city? A place to know more about the history of Iran

66.

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1) Where's Takht-e Jamshid?      | 2) When do we go to Takht-e Jamshid? |
| 3) Which one is Takht-e Jamshid? | 4) What's Takht-e Jamshid like?      |

67.

- |                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1) What can we buy here?            | 2) What time do we go shopping? |
| 3) When do people go shopping here? | 4) What's shopping like here?   |

68.

- 1) Is it open now?
- 2) Are you good at shopping?
- 3) Do people shop here a lot?
- 4) Should we know anything about shopping here?

69.

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1) I'm very mixed up.    | 2) I'm really tired.      |
| 3) I have some bad news. | 4) I have a bad headache. |

70.

- |                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1) Are there any museums       | 2) Is there any hobby |
| 3) Do you know any restaurants | 4) Do you have a plan |

**Reza:** Of course. There's a famous one. In fact, .....71.....

**Marco:** Great! But let's visit Hafezieh first.

**John:** Yes, I love this. Hafezieh is the place I love to visit more.

**Jean:** .....72..... That's why I'm learning Farsi.

**Reza:** Wow!! Good for you. ....73..... it's a wonderful place.

**Rose:** .....74.....?

**Marco:** I know, they read poems, play music and walk around.....75.....?

**Reza:** Yes, it's really peaceful there. Let's go! The car is waiting.

71.

- |                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1) We have a famous one. | 2) We'll visit there today.    |
| 3) It's open on Mondays. | 4) It's not my favorite hobby. |

72.

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1) My only hobby is to read his poems.   | 2) You know, I like learning Farsi. |
| 3) I don't like reading poems very much. | 4) It is a very famous place.       |





۸۳- کدام پدیده طبیعی در جنوب شرق آسیا کمتر دیده می شود؟

- (۱) مجمع الجزایر (۲) فلات (۳) سونامی (۴) آتشفشان

۸۴- کدام پدیده جغرافیایی زیر تأثیر پایه‌ای تری در شکل‌گیری آسیای سبز دارد؟

- (۱) باد (۲) باران (۳) رود (۴) جلگه

۸۵- کدام کشور زیر به هیچ یک از گروه‌های اقتصادی هشت، بریکس یا برهای اقتصادی آسیا وابسته نیست؟

- (۱) ژاپن (۲) هند (۳) اندونزی (۴) تایوان

۸۶- کدام دریا در محدوده جغرافیایی جنوب غربی آسیا سهم کمتری دارد؟

- (۱) دریای مدیترانه (۲) دریای عمان (۳) دریای سرخ (۴) دریای سیاه

۸۷- کدام مورد زیر از مزایای دریاها و آبراهه‌ها در منطقه جنوب غرب آسیا نیست؟

- (۱) وجود ذخایر انرژی (۲) ایجاد امنیت نظامی  
(۳) امکان حمل و نقل ارزان (۴) امکان راهیابی به آبهای آزاد

۸۸- کدام دسته عوامل در مورد اهمیت فلسطین کمتر مطرح است؟

- (۱) عوامل مذهبی و دینی (۲) عوامل ارتباطی و راهها  
(۳) عوامل سیاسی و اجتماعی (۴) عوامل صنعتی و تکنولوژیک

۸۹- به ترتیب کدام محدوده‌های جغرافیایی مربوط به اروپای پیر و کدام مربوط به اروپای جوان هستند؟

- (۱) شمال و شرق اروپا (۲) شمال و جنوب اروپا  
(۳) غرب و جنوب اروپا (۴) شرق و غرب اروپا

۹۰- کدام جمله درباره قاره آفریقا نادرست است؟

- (۱) استعمار، نسل‌کشی، قحطی و شیوع بیماری‌های واگیر دارد منجر به کاهش جمعیت آفریقا شده است.  
(۲) کناره‌های صاف آفریقا برای پهلوگرفتن کشتی‌ها و ساخت بنادر و اسکله‌ها مناسب هستند.  
(۳) به طور کلی مجاورت این قاره با مدارهای اصلی زمین، سبب به وجود آمدن آب و هوای گرم است.  
(۴) صحرای بزرگ آفریقا در شمال قاره و صحرای کالاهاری در جنوب قاره آفریقا قرار گرفته‌اند.





## پاسخنامه‌ی تشریحی سؤالات عربی آزمون پیشرفت تحصیلی پایه هشتم (مرحله‌ی دوم) سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

۱. گزینه‌ی ۴ صحیح است؛ زیرا در دیگر گزینه‌ها به ترتیب: در گزینه‌ی ۱ فعل «سافر» که ماضی است به شکل مضارع و «مخایه» که معنای «پایان» می‌دهد به صورت «آغاز» و فعل مستقبل «سیرجفون» به شکل مضارع ترجمه شده است؛ در گزینه‌ی ۲ «ثلاثة» که معنای سه دارد به شکل «سی» و کلمه‌ی «موظفین» که معنای «کارمندان» دارد به شکل «کارگران» ترجمه شده اند و نیز کلمه‌ی «إدارية» ترجمه نشده است و فعل «انجام دهند» اضافه آورده شده و کلمه‌ی «القادم» که معنای «آینده» دارد به صورت «بعد» ذکر شده است؛ در گزینه‌ی ۳ فعل «انجام دهند» اضافه آورده شده است و کلمه‌ی «القادم» که معنای «آینده» دارد به شکل «قبل» و نیز فعل مستقبل «سیرجفون» به شکل ماضی ذکر شده اند.
۲. گزینه‌ی ۱ صحیح است؛ زیرا با توجه به جمله به عدد اصلی نیاز است و طبق قواعد اعداد سه تا ۱۰ باید عدد با معدود مطابقت جنسیتی نداشته باشد و معدود نیز جمع و مجرور بیاید. در دیگر گزینه‌ها به ترتیب: در گزینه‌ی ۲ اگرچه مراعات جنسیت شده است؛ ولی عدد ترتیبی آمده است و در گزینه‌ی ۳ نه مراعات جنسیت شده است و نه عدد اصلی آمده است؛ و در گزینه‌ی ۴ اگرچه عدد اصلی آمده؛ ولی مراعات جنسیت اعمال نشده است.
۳. گزینه‌ی ۴ صحیح است؛ زیرا طبق قاعده در جمله‌ی اسمیه باید مطابقت «مبتدا و خبر» از نظر تعداد مراعات شود؛ به عبارت ساده تر هنگامی که فعل بعد از اسم می‌آید باید از نظر تعداد (مفرد، مثنی و جمع بودن) فعل را با اسم قبلش مطابقت دهیم؛ در گزینه‌ی ۴ با اینکه «مریم و زمیلاتها» جمع هستند؛ اما فعل مفرد آمده است و باید «دَخَلْنَ» ذکر می‌شد.
۴. گزینه‌ی ۳ صحیح است؛ زیرا در دیگر گزینه‌ها «س» حرف استقبال نیست و دلالت بر مستقبل بودن فعل ندارد و جز ریشه‌ی فعل است؛ اما در گزینه‌ی ۳ جز ریشه‌ی فعل نیست و حرف استقبال است.
۵. گزینه‌ی ۲ صحیح است؛ زیرا طبق قاعده در جمله‌ی فعلیه ای که فاعل، اسم ظاهر سوم شخص (غائب) باشد، فعل را باید مفرد بیاوریم؛ حتی اگر آن فاعل مثنی و یا جمع باشد؛ بنابراین «إخوة» که جمع مکسر «أخ» است برایش فعل سوم شخص مفرد مذکر (للفائِب) را انتخاب می‌کنیم.
۶. گزینه‌ی ۳ صحیح است؛ زیرا در دیگر گزینه‌ها به ترتیب: در گزینه‌ی ۱ علت برگشت پدر به خانه را پرسیده است؛ اما در پاسخ علتی ذکر نشده است؛ در گزینه‌ی ۲ زمان سفر مورد پرسش قرار گرفته است؛ در حالیکه کیفیت سفر در پاسخ آمده است؛ در گزینه‌ی ۴ نیز باید از دیدن چیزی (شیء / اشیاء) در حیاط مدرسه، پاسخ را بیان می‌کرد.
۷. گزینه‌ی ۳ صحیح است؛ با توجه به مفهوم بیت که بیان می‌کند: «اگر قرار است آدمی از همنشینش، رنج برد و همنشین مناسب و درخوری نداشته باشد، پس تنهایی به مراتب برای او بهتر است.» قرابت معنایی را در گزینه‌ی ۳ که بیان می‌کند: «تنهایی بهتر از همنشین بد است» می‌توان یافت.
۸. گزینه‌ی ۱ صحیح است؛ زیرا مفرد کلمه‌ی «أفاضل»، «أفضّل» است نه «فَضْل».
۹. گزینه‌ی ۲ صحیح است؛ زیرا در دیگر گزینه‌ها به ترتیب: در گزینه‌ی ۱ «سرور» به معنای «خوشحالی» با «خزن» به معنای «غم و اندوه و ناراحتی» متضاد است نه با «حزین» که معنای «اندوهگین و ناراحت» دارد؛ در گزینه‌ی ۳ «قلیل» به معنای «کم و اندک» با «کثیر» که معنای «زیاد» دارد متضاد است نه با «کثرة» که معنای «زیادی» دارد؛ در گزینه‌ی ۴ «قییح» به معنای «زشت» با «جمیل» به معنای «زیبا» متضاد است نه با «جَمال» که به معنای «زیبایی» است.
۱۰. گزینه‌ی ۴ صحیح است؛ زیرا طبق قاعده در جمله‌ی فعلیه ای که فاعل، اسم ظاهر سوم شخص (غائب) باشد، فعل را باید مفرد بیاوریم؛ حتی اگر آن فاعل مثنی و یا جمع باشد و از طرفی چون «العصافیر» جمع غیر عاقل است، باید برایش فعل را مؤنث انتخاب کنیم.

- ۱- پایه‌های حکومت خوارزمشاهیان چندان محکم نبود زیرا از یک سو، خلیفه عباسی فرمانروایی آنها را به رسمیت نمی شناخت و از سوی دیگر، تسلطی بر فرمانروایان محلی نداشتند.
- ۲- ملک‌شاه، پسر آلب ارسلان، از دیگر پادشاهان مشهور سلجوقی بود. وی مناطقی از ماوراءالنهر و شام را فتح کرد و حکومت سلجوقیان در دوره او به اوج قدرت رسید. به طوری که در آن دوره، محدوده جغرافیایی ایران با زمان ساسانیان برابری می کرد و از ماوراءالنهر در شرق تا دریای مدیترانه در غرب گسترش یافته بود.
- ۳- در دوره سلجوقی با وجود قدرت‌گیری ایشان توسط زور و شمشیر، ساخت مراکز علمی و آموزشی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بود؛ به گونه ای که کشور در دوران آبادانی به سر می برد.
- ۴- لشکرکشی های محمود غزنوی و جانشینانش به هندوستان، موجب رواج زبان فارسی در آن دیار شد. سلجوقیان نیز با توسعه قلمرو خود به سمت غرب، زبان فارسی را در آسیای صغیر رواج دادند.
- ۵- مغولان، اقوام بیابانگردی بودند که در سرزمین مغولستان واقع در شمال چین و جنوب سیبری می زیستند. آب و هوای سرد و خشک منطقه، موجب شده بود که آنها شیوه زندگی کوچ‌نشینی و دامداری را برگزینند.
- ۶- منطقه خوارزم هم مورد تهاجم چنگیزخان مغول و هم تیمور قرار گرفت.
- ۷- ابوسعید ایلخان مغول بوده و خواجه نظام الملک مربوط به عصر سلجوقی است.
- ۸- در جنوب شرقی آسیا مجمع الجزایر، آتشفشان و سونامی به وفور دیده می شود اما فلاتها در این منطقه گسترش کمی یافته اند.
- ۹- سرزمین های مشرق، جنوب و جنوب شرقی آسیا که در معرض بادهای موسمی قرار دارند، آسیای سبز را تشکیل می دهند. این بادهای که در اواخر بهار و فصل تابستان از اقیانوس ها به سمت خشکی می وزند، موجب ریزش باران فراوان در این ناحیه می شوند.
- ۱۰- ژاپن، چین، روسیه، هند، کره جنوبی، ایران، پاکستان، اندونزی، تایوان و مالزی از کشورهای قدرتمند آسیا در زمینه اقتصاد، صنعت و کشاورزی هستند. ژاپن و روسیه عضو کشورهای گروه هشت هستند. چین و هند نیز در پیمان اقتصادی بریکس حضور دارند. و همچنین در دهه‌های اخیر، چهار کشور **کره جنوبی، تایوان، هنگ کنگ (بخشی از چین امروزی) و سنگاپور** توانسته‌اند، صادرات را هدف اقتصادی خود قرار بدهند و از این راه درآمد بسیار زیادی به دست بیاورند. به این چهار کشور، ببرهای اقتصادی آسیا لقب داده اند.
- ۱۱- جنوب غرب آسیا این منطقه را می توان تقریباً درون یک مثلث جای داد به طوری که اضلاع این مثلث از تنگه بسفر و داردانل در ترکیه تا کوه های پامیر در مشرق و از آنجا تا خلیج عدن و باب المندب را دربر می گیرد.
- ۱۲- دریاها و ارتباطات آبی سبب به وجود آمدن مسائل سیاسی و نظامی متعددی در جنوب غربی آسیا شده اند.
- ۱۳- منطقه فلسطین از نظر صنعتی منطقه پیشرفته ای به شمار نمی رود.
- ۱۴- در مناطق شمالی اروپا، فرسایش طولانی مدت موجب شده است که کوه ها کم ارتفاع و قله‌ها گنبدی شکل و دره ها باز باشند. در این منطقه، جلگه های پهناور و دریاچه های بسیار وجود دارد. از نظر زمین شناسی به این بخش وسیع از اروپا، **اروپای پیر** می گویند. در جنوب اروپا، چین خوردگی ها و رشته کوه های بلند دیده می شود. قله کوهها، نوک تیز و دامنه کوه ها اغلب دارای شیب تند و دره های تنگ می باشد. به این منطقه اروپا که در آن آتشفشانها و زمین لرزه‌هایی نیز رخ می دهد، **اروپای جوان** می گویند.
- ۱۵- برخلاف قاره اروپا که دارای بریدگی های زیادی در سواحل است، کناره های افریقا صاف و بدون بریدگی (خلیج) است. از این رو کناره های این قاره برای پهلو گرفتن کشتیها و ساختن بنادر چندان مناسب نیست.

## پاسخ تشریحی پایه هشتم

۱. پاسخ ۲ - فقط در گزینه ۲ به ارزش تفکر در برابر عبادت های ظاهری اشاره شده است.
۲. پاسخ ۴ - بر اساس ترجمه آیه گزینه ۴ صحیح است.
۳. پاسخ ۳ - لزوماً هر خریدی که در حجم بالا باشد اسراف معنا نمی شود و اگر انسان به کالایی نیاز نداشته باشد و بیش از حد احتیاج خرید کند اسراف کرده است.
۴. پاسخ ۴ - موارد ۱ و ۲ و ۳ همه از زیرمجموعه های تبلیغاتی است ولی گزینه ۴ از آسیب های اجتماعی آن به حساب می آید.
۵. پاسخ ۲ - سایر گزینه ها در مورد کم حرفی سخن راست و نیکوست و تنها گزینه دو با کلام حضرت علی علیه السلام ارتباط معنایی دارد.
۶. پاسخ ۳ - علت نادرستی گزینه ۱ این است که حتی اگر اطمینان دیگران به فرد هم از دست نرود باز هم انسان حق ندارد عیب کسی را آشکار سازد.
۷. پاسخ ۳ - رسول خدا صلی الله علیه و آله عبادت ده جز دارد که نه جزء آن کسب و کار حلال است پس کسی که در پی کسب حلال و کار است نه جزء از ده جزء عبادت را بهره برداری کرده و سهم بیشتری در عبادت دارد.
۸. پاسخ ۴ - اینکه انسان با رنج و سختی مطلبی را از خدا بخواهد مانع استجاب دعا نیست.
۹. پاسخ ۱ - با توجه به آیه خداوند از مؤمنان می خواهد با غیر هم دینشان همراز نشوند زیرا نسبت به آنها فساد روانی دارند و می خواهند در رنج و زحمت باشند.
۱۰. پاسخ ۲ - نکته مهمی که چهره واقعی این گروه ها را نشان می دهد این است که آنان حتی یک بار بر علیه دشمن واقعی مسلمانان یعنی اسرائیل و حامیان آن اعلام جنگ نکرده اند.

## پاسخنامه تشریحی پرسش‌های ادبیات فارسی پایه هشتم (مرحله دوم)

### ۱۱- گزینه «دو»

در دوبیت فقط یک وابسته پیشین دیده می شود: «آن» در گروه اسمی «آن بر»

### ۱۲- گزینه «یک»

شمایل: چهره، شکل، تصویر بزرگان دینی / آرمان: آرزو، امید

### ۱۳- گزینه «دو»

هلهله حاضران، نوآوری صنعتی، دغل و فریبکاری

### ۱۴- گزینه «یک»

- ۱) من و تو آن دو خطیم آری موازیان به ناچاری / که هر دو باورمان ز آغاز به یکدگر نرسیدن بود (مسند- متمم)
- ۲) پلنگ من، دل مغرورم، پرید و پنجه به خالی زد / که عشق ماه بلند من و رای دست رسیدن بود (مضاف الیه - مضاف الیه)
- ۳) خیال خام پلنگ من به سوی ماه پریدن بود / و ماه را ز بلندایش به روی خاک کشیدن بود (متمم- متمم) «به سوی» و «به روی» حرف اضافه‌اند و «ماه» و «خاک» متمم‌اند.
- ۴) چه سرنوشت غم‌انگیزی که کرم کوچک ابریشم / تمام عمر قفس می‌بافت ولی به فکر پریدن بود (صفت- مفعول)

### ۱۵- گزینه «دو»

«مثنوی معنوی و فیه مافیه» از مولوی و «کارنامه بلخ» از سنایی است.

### ۱۶- گزینه «چهار»

- ۱) در بخشی از این دو بیت آرایه جناس وجود دارد. «صبا و سبا»
- ۲) در بخشی از این دو بیت آرایه تشبیه وجود دارد. «هدهد صبا و طایری چو تو»
- ۳) در بخشی از این دو بیت صفت اشاره وجود دارد. «زین جا» / «این جا»
- ۴) در این دو بیت صفت بیانی وجود ندارد.

### ۱۷- گزینه «دو»

در بیت سوال این درون مایه وجود دارد که «مرگ از دوست نداشتن وطن بهتر است» در بیت گزینه ۲ هم، همین مفهوم به نحوی دیگر ارائه شده است.

### ۱۸- گزینه «سه»

گروه آموزشی سمپادیا

به جز گزینه ۳ مفهوم همه ابیات مانند بیت سوال به «ارزش سخن و ماندگاری آن» اشاره دارد.

### ۱۹- گزینه «سه»

معنی آیه «إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَىٰ عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ» یعنی: «همانا نماز است که (اهل نماز را) از هر کار زشت و منکر باز می‌دارد» که به درون مایه گزینه ۳ نزدیک است.

### ۲۰- گزینه «چهار»

در بیت گفته شده است که «اگر زهر از دست محبوب باشد آن را به شیرینی می‌خورم» این مفهوم در گزینه های ۱، ۲ و ۳ آمده است در گزینه ۴ این مفهوم نیامده است.

### ۲۱- گزینه «چهار»

در گزینه ۴ «بال» هسته و سایر گزینه‌ها وابسته گروه اسمی‌اند.

### ۲۲- گزینه «چهار»

انیمیشن: پویا نمایی، پارتیشن: دیوارک، کماندو: تکاور

### ۲۳- گزینه «سه»

نقش دستوری گزینه ۳ غلط است در گزینه ۳ «نادان» نهاد است.

### ۲۴- گزینه «سه»

براساس حکایت مشک آن است که ببوید نه آن که عطار بگوید.

### ۲۵- گزینه «یک»

جناس: «ببوید و بگوید»

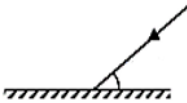
تشبیه: «دانا چو طبله (صندوقچه) عطار است خاموش و هنرنمای» و «نادان خود طبل غازی (جنگجو)، بلند آواز و میان تهی»

تضاد: «دانا و نادان»: «خاموش و بلندآواز»

تلمیح: وجود ندارد.



(۵۱) پرتویی با زاویه  $30^\circ$  درجه نسبت به سطح آینه تخت زیر ، با آن برخورد می کند. پرتو را  $5^\circ$  درجه در خلاف عقربه های ساعت و آینه را  $10^\circ$  درجه در جهت عقربه های ساعت می چرخانیم. پرتوی بازتاب نهایی نسبت به پرتوی بازتاب اولیه چند درجه و در کدام جهت چرخیده است؟

	(۲) $25^\circ$ ساعتگرد	(۱) $15^\circ$ ساعتگرد
	(۴) $15^\circ$ پاد ساعتگرد	(۳) $20^\circ$ پاد ساعتگرد

### پاسخ گزینه ۲

زاویه تابش نسبت به محل قبلی  $5^\circ$  درجه ساعتگرد و پس از  $10^\circ$  درجه چرخش آینه ،  $20^\circ$  درجه ساعتگرد چرخیده است پس روی هم  $25^\circ$  درجه در جهت عقربه های ساعت چرخیده است.

(۵۲) کدام جمله زیر در مورد آینه ها نادرست است ؟

- (۱) هر چه زاویه بین دو آینه متقاطع کمتر باشد ؛ تعداد تصاویر ایجاد شده بیشتر می شود.
- (۲) نور ، مسیر بین دو نقطه را در کوتاهترین فاصله ممکن طی می کند.
- (۳) از آینه های عمود بر هم در چراغ ماشین ها هم استفاده می شود.
- (۴) در تمام آینه های محدب ؛ میدان دید از آینه های تخت بیشتر است.

### پاسخ گزینه ۴

در صورتی که طول آینه ها با هم برابر باشد ، میدان دید آینه های محدب از تخت بیشتر است نه در تمام شرایط

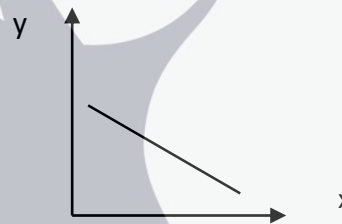
(۵۳) سمپادک دو کره فلزی با اندازه متفاوت و پایه عایق در اختیار دارد که بار هر دو مثبت و مقدار بار آنها با هم برابر است. اگر دو کره را با یک سیم مسی به هم وصل کند ....

- (۱) جریان قراردادی از کره بزرگ به کوچک برقرار خواهد شد
- (۲) بدلیل مثبت بودن بار هر دو کره ، جریان الکتریکی برقرار نخواهد شد
- (۳) جهت جریان الکتریکی از کره کوچک تر به کره بزرگ تر برقرار خواهد شد
- (۴) شارش الکترون ها از کره کوچکتر به بزرگتر خواهد بود

پاسخ گزینه ۳

تجمع بیشتر بار در کره کوچکتر نسبت به کره بزرگتر ، سبب ایجاد اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو کره شده و در واقع الکترون ها از کره بزرگتر به سمت کره کوچک تر جاری می شوند و جهت قراردادی جریان یا همان جهت جریان الکتریکی از کره کوچک به بزرگ خواهد بود

(۵۴) موارد داده شده در کدام گزینه می تواند به درستی روی محورهای نمودار زیر قرار بگیرد؟



الف	X : اختلاف پتانسیل باتری	Y : سرعت چرخش موتور الکتریکی
ب	X : تعداد دورهای سیم پیچ	Y : شدت جریان القایی در ژنراتور
ج	X : مقاومت الکتریکی سیم پیچ در ولتاژ ثابت	Y : سرعت چرخش موتور الکتریکی
د	X : قدرت مغناطیسی آهنربا	Y : سرعت چرخش موتور الکتریکی

د (۴)

ج (۳)

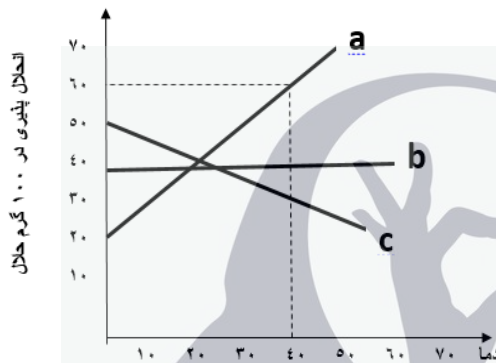
ب (۲)

الف (۱)

## پاسخ گزینه ۳

با افزایش مقاومت الکتریکی سیم پیچ ، شدت جریان در سیم پیچ کاهش یافته و سرعت چرخش موتور الکتریکی هم کاهش خواهد یافت

۵۵) انحلال پذیری سه ماده فرضی (a,b,c) مطابق نمودار زیر است. اگر ۲۰۰ گرم از هر یک از آنها را در ۲۰۰ گرم آب  $40^{\circ}C$  حل کنیم و از صافی عبور دهیم ، به ترتیب در کدام یک رسوب بیشتری روی صافی باقی می گذارد و محلول حاصل کدام یک نقطه جوش بالاتری خواهد داشت؟



- ۱)  $a < b < c$  - محلول c
- ۲)  $a > b > c$  - محلول b
- ۳)  $a > b < c$  - محلول a
- ۴)  $a < b < c$  - محلول a

## پاسخ گزینه ۴

ماده ای که انحلال پذیری بیشتری دارد روی صافی رسوب کمتری دارد ، چون ناخالصی نقطه جوش را افزایش می دهد قطعا محلول حاصل از آن نیز نقطه جوش بالاتری خواهد داشت پس

نقطه جوش a بالاتر از بقیه خواهد بود.

## ذهن زیبا

در دمای  $40^{\circ}C$  ماده a

در دمای  $40^{\circ}C$  ماده b

در دمای  $40^{\circ}C$  ماده c

حلال	۱۰۰	۲۰۰
حل شونده	۶۰	۱۲۰
محلول	۱۶۰	۲۲۰

گرم  $200 - 120 = 80$   
 ↑ رسوب روی صافی

حلال	۱۰۰	۲۰۰
حل شونده	۴۰	۸۰
محلول	۱۴۰	۲۸۰

گرم  $200 - 80 = 120$   
 ↑ رسوب روی صافی

حلال	۱۰۰	۲۰۰
حل شونده	۳۰	۶۰
محلول	۱۳۰	۲۶۰

گرم  $200 - 60 = 140$   
 ↑ رسوب روی صافی

- (۵۶) با فرض انجام شدن موارد بیان شده ، کدام گزینه صحیح نیست؟
- (۱) اگر ۲ پروتون به سنگین ترین ایزوتوپ کربن اضافه کنیم عنصر حاصل تقریباً ۲۱٪ هوا را به خود اختصاص میدهد
- (۲) اگر از  $^{37}_{17}\text{Cl}$  دو نوترون کم کنیم خاصیت شیمیایی آن تغییر می کند.
- (۳) در بین ایزوتوپ های کربن  $^{14}_6\text{C}$  بیشترین چگالی را دارد.
- (۴) اگر از  $^4_2\text{He}$  یک پروتون کم کنیم ایزوتوپ پرتوزایی از سبک ترین عنصر طبیعت ایجاد می شود.

پاسخ گزینه ۲



- (۲)  $^{37}_{17}\text{Cl}$  یکی از ایزوتوپ های Cl است و با کم شدن دو نوترون ایزوتوپ جدیدی از آن بوجود می آید و ایزوتوپ ها خواص شیمیایی یکسانی دارند(غ).
- (۳)  $^{14}_6\text{C}$  به دلیل داشتن نوترون بیشتر سنگین تر است و چگالی ترین ایزوتوپ کربن است.



- (۵۷) سمپادک به تازگی دستور کار آزمایش کوه آتشفشان را مطالعه کرده و قصد دارد در آزمایشگاه مدرسه با راهنمایی مسئول آزمایشگاه این آزمایش را انجام دهد، در مورد آزمایش کوه آتشفشان کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) این واکنش در حضور اکسیژن با سرعت بیشتری انجام می شود
- (۲) این واکنش در زیر یک ظرف سر پوشیده زودتر متوقف می شود.
- (۳) این واکنش نوعی ترکیب شدن و سوختن است.
- (۴) در این واکنش یک ترکیب شیمیایی تجزیه شده و واکنش گرماده است.

پاسخ گزینه ۴



- (۵۸) ۸۰CC از مایع "الف" را که ۴۰ گرم جرم دارد ، با ۲۰ گرم مایع "ب" که ۴۰CC حجم دارد مخلوط کرده ایم . اگر مایع "الف" در  $73^\circ\text{C}$  و مایع "ب" در دمای در دمای  $^\circ\text{C}$  ۵۱ به جوش آید کدام یک از موارد زیر مناسب ترین روش برای جداسازی آنهاست؟

(۱) قیف جدا کننده (دکانتور)

(۲) دستگاه گریزانه

(۳) دستگاه تقطیر

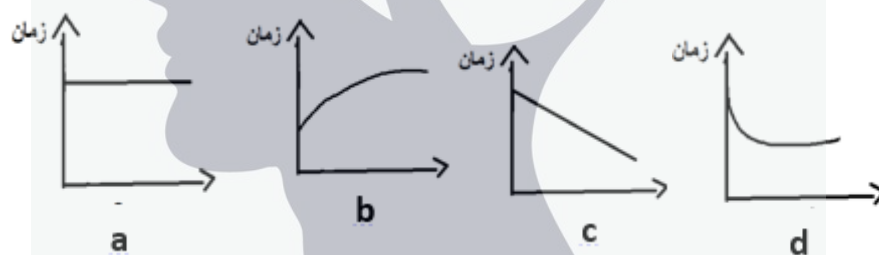
(۴) کروماتو گرافی

پاسخ گزینه ۳

چون چگالی هردو مایع برابر است قیف جداکننده نمی تواند آنها را تفکیک کند ، ولی چون اختلاف نقطه جوش آنها زیاد است به کمک دستگاه تقطیر می توان آنها را جدا کرد

$$\rho_{\text{الف}} = \frac{40}{80} = 0.5 \quad \text{و} \quad \rho_{\text{ب}} = \frac{20}{40} = 0.5$$

59) در فرایند تولید صنعتی آمونیاک آهن موجب شکسته شدن سریعتر مولکول های نیتروژن می شود. سپس نیتروژن و هیدروژن با هم ترکیب می شوند و آمونیاک تولید می شود. کدام نمودار به ترتیب از راست به چپ در مورد جرم آهن و سرعت واکنش در حضور آهن به درستی اشاره می کند؟



ذهن زیبا

(۲) a و b

(۴) c و b

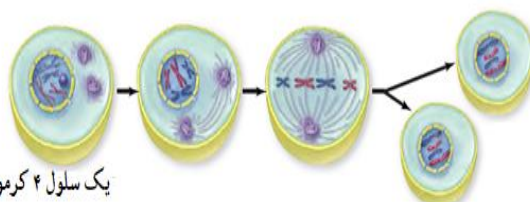
(۱) a و d

(۳) a و c

پاسخ گزینه 2

آهن نقش کاتالیزگر را دارد. پس جرم آن در طول واکنش ثابت باقی می ماند و در حضور آن سرعت واکنش بیشتر می شود.

۶۰) نوعی از تقسیم یاخته ای که در بدن انسان انجام می شود در شکل زیر نشان داده شده است. کدام یک از گزینه های زیر درباره این نوع از تقسیم یاخته ای درست نیست؟



یک سلول ۴ کروموزومی

- (۱) این نوع از تقسیم یاخته‌ای در سراسر عمر انسان انجام می‌شود اما در دوران جنینی و بلوغ جنسی با سرعت بیشتری انجام می‌شود.
- (۲) هدف از انجام این نوع تقسیم یاخته‌ای رشد و بازسازی اندام‌های آسیب‌دیده بدن است.
- (۳) در مراحل آمادگی برای انجام این نوع تقسیم سلولی باید مقدار DNA درون سلول دوبرابر شود.
- (۴) این نوع تقسیم یاخته‌ای در هیچ کدام از یاخته‌های بدن نمی‌تواند به طور دائمی انجام شود. فقط در دروه‌ای از رشد انجام شده و سپس متوقف می‌شود.
- پاسخ: گزینه ۴

شکل تقسیم میتوز را نشان می‌دهد تقسیم میتوز در برخی یاخته‌های بدن مثل یاخته‌های تشکیل دهنده پوست به طور دائمی و در تمام طول عمر انسان انجام می‌شود تا یاخته‌های بوجود آمده جای یاخته‌های از بین رفته را بگیرند. بقیه گزینه‌ها درست هستند.

(۶۱) امروزه برای تأمین انسولین موردنیاز بیماران دیابتی به روشی که در شکل زیر نشان داده شده است اقدام می‌کنند. کدام یک از گزینه‌های زیر درباره این شکل درست نیست؟



- (۱) یاخته C یک باکتری است که علاوه بر ژن‌های خودی دارای ژن انسانی نیز می‌باشد.
- (۲) انسولینی که توسط یاخته‌های B تولید می‌شود هیچ تفاوتی با انسولین انسانی ندارد.

- ۳) امروزه برای تأمین انسولین موردنیاز برخی بیماران دیابتی می‌توان یاخته‌های B را وارد بدن انسان مبتلا به دیابت کرد.
- ۴) با انسولین تولید شده توسط یاخته‌های B فقط می‌توان میزان گلوکز خون برخی بیماران مبتلا به دیابت را کنترل کرد.

پاسخ: گزینه ۳

یاخته‌ها را وارد بدن انسان نمی‌کنند بلکه انسولین تولید شده توسط آنها را به بدن بیمار تزریق می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته مورد نظر یک باکتری است که در داخل دمای آن ژن تولیدکننده انسولین قرار داده شده است.

گزینه ۲: کاملاً درست است چون این نوع انسولین توسط ژن انسانی تولید می‌شود.

گزینه ۴: از انسولین فقط می‌توان برای کنترل قند بیماران دیابتی وابسته به انسولین استفاده کرد نه هر نوع دیابتی.

۶۲) سارا یک دختر دانشجوی ۲۵ ساله است. با وجود اینکه قد پدر و مادر سارا کاملاً طبیعی است ولی خود سارا نسبت به هم‌کلاسی‌های خود قد کوتاه‌تری دارد برای همین به پزشک مراجعه می‌کند و پس از انجام آزمایشات مختلف مشخص شد که دلیل قد کوتاه سارا ترشح کم هورمون رشد بوده است. با توجه به مطالب ذکر شده کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد سارا درست است؟

- ۱) احتمالاً سارا زودتر از دختران هم‌سن خود دچار پوکی استخوان خواهد شد.
- ۲) سارا می‌تواند با تزریق هورمون رشد تا حدودی رشد طولی استخوان‌های خود را افزایش دهد.

۳) غده‌ای که با کم‌کاری خود سبب کوتاهی قد سارا شده است هیچ نقشی در تولید و ذخیره انرژی در یاخته‌های بدن ندارد.

۴) سارا هیچ مشکلی در تولید یاخته‌های خونی نخواهد داشت.

پاسخ: گزینه ۱

هورمون رشد با تأثیر بر استخوان‌ها تولید یاخته‌های خونی را افزایش داده و جذب کلسیم را توسط استخوان‌ها افزایش می‌دهد. به همین دلیل شخصی که میزان هورمون رشد در بدنش کم است دچار پوکی استخوان و کم‌خونی نیز می‌شود.

هورمون رشد فقط تا حدود سن ۲۰ سالگی می‌تواند سبب رشد طولی استخوان‌ها شود در سن ۲۵ سالگی تزریق هورمون رشد فایده‌ای ندارد.

در رابطه با گزینه ۳: چون غده تیروئید تحت کنترل هیپوفیز هست پس اختلال در کار هیپوفیز سبب اختلال در کار غده تیروئید هم می‌شود که در تولید و ذخیره انرژی نقش اساسی دارد.

۶۳) کدام یک از گزینه‌های زیر درباره بافت عصبی درست است؟

- ۱) فقط از نورون‌ها تشکیل شده است.
  - ۲) همه سلول‌های تشکیل دهنده آن فعالیت عصبی دارند.
  - ۳) این نوع بافت فقط در بخش مرکزی دستگاه عصبی قرار دارد.
  - ۴) فقط برخی از سلول‌های تشکیل دهنده آن با استفاده از جریان الکتریکی، وظیفه اختصاصی خود را انجام می‌دهند.
- پاسخ: گزینه ۴
- بافت عصبی از نورون‌ها و سلول‌های پشتیبان تشکیل شده است که از بین این‌ها فقط نورون‌ها با استفاده از جریان الکتریکی وظیفه اختصاصی خود را انجام می‌دهند. سلول‌های پشتیبان فعالیت عصبی ندارند. بافت عصبی هم در بخش مرکزی و هم در بخش محیطی دستگاه عصبی وجود دارد.

۶۴) چند مورد از موارد زیر درباره سنگ مرمر درست است؟

- A. در فرآیند تشکیل خود به مدت بسیار طولانی تحت تأثیر گرما و فشار زیاد قرار گرفته است.
- B. در فرآیند تشکیل آن، سنگی در قسمت‌های عمقی زمین بدون اینکه ذوب شود به این سنگ تبدیل شده است.
- C. این سنگ حاصل دگرگون شدن یک سنگ آذرین بیرونی است.
- D. این سنگ برای استفاده در نمای بیرونی ساختمان‌ها بهتر از سنگ آهک می‌باشد.

۱) (۱)      ۲) (۲)      ۳) (۳)      ۴) (۴)

پاسخ: گزینه ۳

فقط مورد C درست نیست بقیه گزینه‌ها درست هستند.

سنگ مرمر یک سنگ دگرگونی است. سنگ‌های دگرگونی در اثر گرما و فشاری که در اعماق زمین به سنگ‌های دیگر وارد می‌شود به وجود می‌آیند البته به شرطی که ذوب نشوند.

سنگ مرمر از دگرگون شدن سنگ آهک به وجود می‌آید که یک سنگ رسوبی است نه یک سنگ آذرین.

۶۵) هر کدام از کانی‌ها با توجه به ویژگی‌هایی که دارند می‌توانند در جاهای مختلف مورد استفاده قرار گیرند از جمله اینکه برخی از آنها بدون اینکه تغییری در آنها داده شود می‌توانند مستقیماً به عنوان یک ماده خوراکی مصرف شوند. کدام یک از کانی‌های زیر می‌تواند بدین منظور استفاده شود؟

۱) هالیت

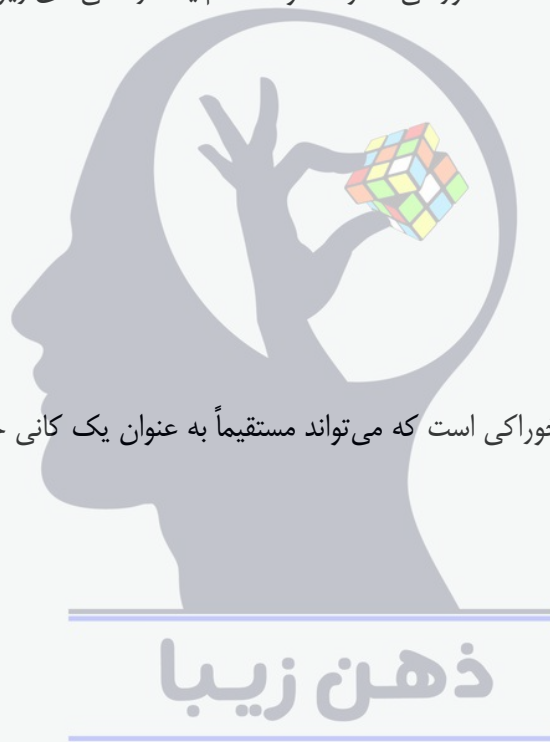
۲) ژیپس

۳) فلوئوریت

۴) تالک

پاسخ: گزینه ۱

هالیت همان نمک خوراکی است که می‌تواند مستقیماً به عنوان یک کانی خوراکی مورد استفاده قرار گیرد.



۵- کدام نتیجه‌گیری با استفاده از شکل زیر امکان‌پذیر نیست؟



- ۱) هورمون‌ها پس از ترشح وارد جریان خون شده و از طریق آن به سلول هدف خود می‌رسند.
- ۲) یک سلول ممکن است برای چندین نوع هورمون گیرنده داشته باشد.
- ۳) یک هورمون بر روی سلول‌های مختلف بدن می‌تواند تأثیر متفاوتی داشته باشد.
- ۴) گیرنده‌های برخی هورمون‌ها ممکن است در داخل یاخته هدف قرار داشته باشد.

پاسخ: گزینه ۳

امکان دارد که بعضی هورمون‌ها روی سلول‌های مختلف بدن تأثیرات متفاوتی داشته باشند مثل هورمون غده‌های پاراتیروئید.

اما این نتیجه‌گیری با استفاده از این شکل ممکن نیست اما بقیه نتیجه‌گیری‌ها با استفاده از این شکل ممکن است.

نوع سوال: دانش و درک و فهم

سختی سؤال: متوسط

مبحث سؤال: تنظیم هورمونی کتاب تکمیلی



Reza is a tour guide. This week, he is taking a group of four visitors from Italy: Marco, John, Jean and Rose on a tour to Shiraz. Now, they are in Shiraz. Read their conversation and complete the dialogues with the best choices.

**Reza:** Well, friends, we are in Shiraz for ۳ days.

**Jean:** Great! ..... ۱.....?

**Reza:** Don't hurry! We'll visit Persepolis (Takht-e Jamshid) tomorrow.

**Rose:** What about shopping? ..... ۲.....?

**Reza:** Every day. People can go shopping whenever they like.

**Rose:** Nice! ..... ۳.....?

**Reza:** Oh, Yeah. I know some people here. They sell great things. Hey Marco, why don't you say anything?

**Marco:** ..... ۴.....

**Reza:** That's not good. But don't worry! My wife is a doctor. I'll call her right now.

**Marco:** Thanks! ..... ۵.....in this city? A place to know more about the history of Iran

۱.

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| a) Where's Takht-e Jamshid?      | b) When do we go to Takht-e Jamshid? |
| c) Which one is Takht-e Jamshid? | d) What's Takht-e Jamshid like?      |

۲.

- |                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| a) What can we buy here?            | b) What time do we go shopping? |
| c) When do people go shopping here? | d) What's shopping like here?   |

۳.

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| a) Is it open now?            | b) Are you good at shopping?                    |
| c) Do people shop here a lot? | d) Should we know anything about shopping here? |

۴.

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| a) I'm very mixed up. | b) I'm really tired. |
|-----------------------|----------------------|

c) I have some bad news.

d) I have a bad headache.

۵.

a) Are there any museums

b) Is there any hobby

c) Do you know any restaurants

d) Do you have a plan

**Reza:** Of course. There's a famous one. In fact, ..... ۶.....

**Marco:** Great! But let's visit Hafezieh first.

**John:** Yes, I love this. Hafezieh is the place I love to visit more.

**Jean:** ..... ۷..... . That's why I'm learning Farsi.

**Reza:** Wow!! Good for you. .... ۸..... . it's a wonderful place.

**Rose:** ..... ۹..... ?

**Marco:** I know, they read poems, play music and walk around..... ۱۰..... ?

**Reza:** Yes, it's really peaceful there. Let's go! The car is waiting.

۶.

a) We have a famous one.

b) We'll visit there today.

c) It's open on Mondays.

d) It's not my favorite hobby.

۷.

a) My only hobby is to read his poems.

b) You know, I like learning Farsi.

c) I don't like reading poems very much.

d) It is a very famous place.

۸.

a) Reading poems is good for you.

b) You will like people there.

c) I like Hafez a lot.

d) You will enjoy being there.

۹.

a) When do people go there?

b) What do people do there?

c) What's it famous for?

d) How do people visit there?

۱۰.

a) What do you think, Reza?

b) Are you there, Reza?

c) Am I right, Reza?

d) Is it a nice place, Reza?



پاسخنامه ریاضی هشتم صفحه ۱	
۱	<p>(گزینه ۳)</p> $(\sqrt{8} + \sqrt{18})^2 = (\sqrt{4 \times 2} + \sqrt{9 \times 2})^2 = (2\sqrt{2} + 3\sqrt{2})^2 = (5\sqrt{2})^2 = 5^2 \times (\sqrt{2})^2 = 25 \times 2 = 50$
۲	<p>(گزینه ۲)</p> $2^{3x-4} = 2^5 \Rightarrow 3x - 4 = 5 \Rightarrow 3x = 9 \Rightarrow x = 3$ $2^{x+1} = 2^{3+1} = 2^4 = 16$
۳	<p>(گزینه ۳)</p> <p>در نظر می‌گیریم که ۱۹ تا از اعداد ۵ باشند و <math>x</math> بزرگترین عدد باشد.</p> <p>و بزرگترین عدد حداکثر ۷۵ می‌باشد.</p> $(19 \times 5) + x = 20 \times 8 / 5 \Rightarrow x = 170 - 95 = 75$
۴	<p>(گزینه ۲)</p> <p>نتیجه هر بازی سه حالت دارد. (برد و باخت و مساوی) پس تعداد کل حالت‌ها: <math>3 \times 3 \times 3 = 27</math></p> <p>و فقط در یک حالت همه بازی‌ها را خواهد برد. پس احتمال برد هر ۳ بازی <math>\frac{1}{27}</math> می‌باشد.</p>
۵	<p>(گزینه ۲)</p> <p>تاس چهار وجهی ۴ وجه دارد که برای هر وجه ۲ حالت وجود دارد. پس داریم <math>2^4</math> که برابر است با ۱۶ حالت ولی حالتی که همه وجه‌ها قرمز و حالتی که همه وجه‌ها آبی باشند حذف می‌شود پس کلاً ۱۴ حالت میشود</p>
۶	<p>(گزینه ۴) با توجه به رابطه فیثاغورس داریم:</p> $x^2 = 2^2 + 2^2 = 4 + 4 = 8 \Rightarrow x = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ $y^2 = 1^2 + 1^2 = 1 + 1 = 2 \Rightarrow y = \sqrt{2}$ $B = -2 + \sqrt{2} \quad \text{و} \quad A = 2 + 2\sqrt{2}$ $\overline{AB} = B - A = -2 + \sqrt{2} - 2 - 2\sqrt{2} = -4 - \sqrt{2}$
۷	<p>(گزینه ۳)</p> $\sqrt{7}a - \sqrt{3}b = \sqrt{7}(\sqrt{3} + 1) - \sqrt{3}(\sqrt{7} - 1) = \sqrt{21} + \sqrt{7} - \sqrt{21} + \sqrt{3} = \sqrt{7} + \sqrt{3}$ $c = \sqrt{28} + \sqrt{12} = 2\sqrt{7} + 2\sqrt{3} = 2(\sqrt{7} + \sqrt{3}) \Rightarrow \sqrt{7} + \sqrt{3} = \frac{c}{2}$

## پاسخنامه ریاضی هشتم صفحه ۲

(گزینه ۲)

۸

$$\frac{\sqrt{5}^2a + \sqrt{5}^2b}{\sqrt{5}^{a+b}} = \frac{\sqrt{5}^2a}{\sqrt{5}^{a+b}} + \frac{\sqrt{5}^2b}{\sqrt{5}^{a+b}} = \sqrt{5}^{2a-(a+b)} + \sqrt{5}^{2b-(a+b)} = \sqrt{5}^{a-b} + \sqrt{5}^{b-a} = \sqrt{10}$$

(گزینه ۱)

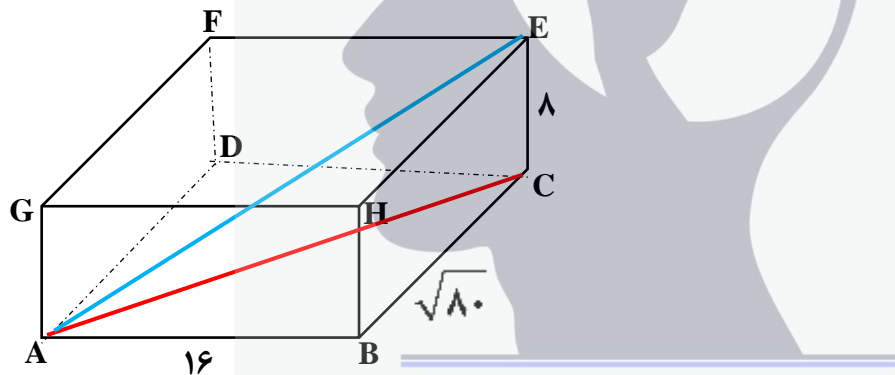
۹

$$\text{میانگین} = \frac{10 + 6 + 17 + 18 + x}{5} = 11/2 \Rightarrow 51 + x = 56 \Rightarrow \boxed{x = 5}$$

$$\text{میانگین} = \frac{x + 3x + 2x - 7 + x^2}{4} = \frac{5 + 15 + 3 + 25}{4} = 12$$

(گزینه ۴)

۱۰



کوتاه ترین مسیر  $AE$  می باشد که قطر مکعب مستطیل است. با استفاده از رابطه فیثاغورس ابتدا قطر مستطیل کف را بدست می آوریم: در مثلث قائم الزویه  $ABC$  داریم:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \Rightarrow AC^2 = 16^2 + (\sqrt{80})^2 = 256 + 80 = 336$$

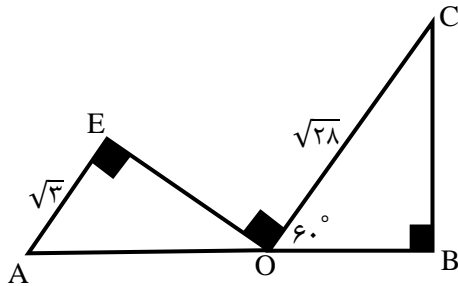
$$AE^2 = AC^2 + CE^2 \quad \widehat{C} = 90^\circ \text{ داریم } ACE$$

$$AE^2 = 336 + 8^2 = 336 + 64 = 400 \Rightarrow AE = \sqrt{400} = 20$$

## پاسخنامه ریاضی هشتم صفحه ۳

(گزینه ۳)

۱۱



پاره خط  $AB$  از دو قسمت  $AO$  ,  $OB$  تشکیل شده است. در مثلث قائم الزویه  $OCB$  ,  $C = 30^\circ$  و ضلع روبرو به زاویه  $30^\circ$  درجه نصف وتر است. پس داریم:

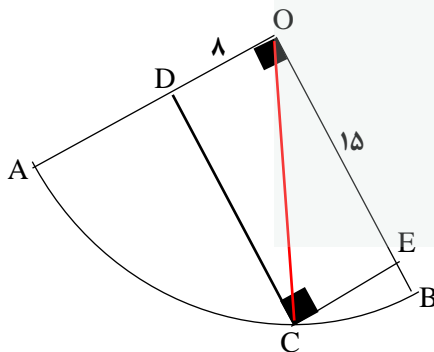
$$OB = \frac{1}{2} OC = \frac{1}{2} \sqrt{28} = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{7} = \sqrt{7}$$

و در مثلث قائم الزویه  $AEO$  زاویه  $AOE = 30^\circ$  است. از این رو داریم:  $AE = \frac{1}{2} AO$  در نتیجه  $AO = 2\sqrt{3}$  ، در نتیجه:

$$AB = AO + OB = 2\sqrt{3} + \sqrt{7}$$

(گزینه ۱)

۱۲



در شکل  $OA = OB = OC$  شعاع های دایره هستند .  $OC$  قطر مستطیل است.

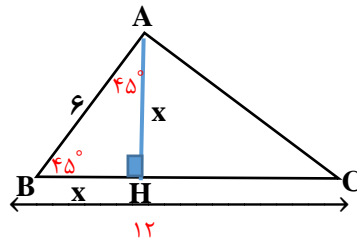
$$۸^۲ + ۱۵^۲ = OC^۲ \Rightarrow ۶۴ + ۲۲۵ = OC^۲ \Rightarrow \boxed{OC = ۱۷}$$
 و از رابطه ی فیثاغورس داریم :

$$\begin{cases} BE = 17 - 15 = 2 \\ AD = 17 - 8 = 9 \end{cases} \Rightarrow BE + AD = 2 + 9 = 11$$

## پاسخنامه ریاضی هشتم صفحه ۴

(گزینه ۴)

۱۳



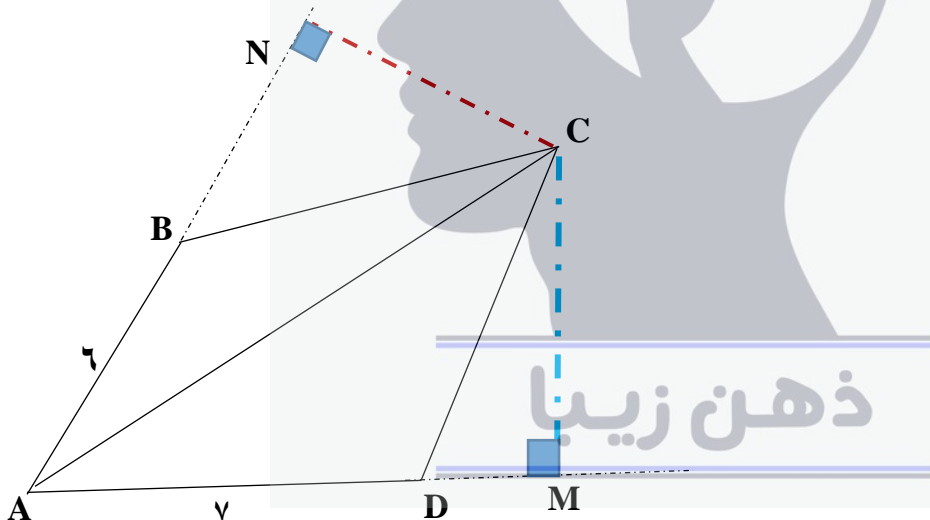
مثلث  $ABH$  قائم الزاویه متساوی الساقین است پس داریم:  $x = AH = BH$

رابطه فیثاغورس در مثلث  $ABH$  داریم  $x^2 + x^2 = 6^2 \Rightarrow 2x^2 = 36 \Rightarrow x^2 = 18 \Rightarrow x = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$

$$\text{مساحت مثلث } ABC = \frac{AH \times BC}{2} = \frac{3\sqrt{2} \times 12}{2} = 3\sqrt{2} \times 6 = 18\sqrt{2}$$

(گزینه ۳)

۱۴



می دانیم هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است. (اثبات با استفاده از همنهشتی دو مثلث قائم الزاویه  $ACM$  و  $ACN$  در حالت وتر و یک زاویه تند)

$$CM = CN$$

$$\text{مساحت مثلث } ABC = \frac{CN \times AB}{2} = \frac{CN \times 6}{2} = 24 \Rightarrow \boxed{CN = 8} \Rightarrow CM = 8$$

$$\text{مساحت مثلث } ADC = \frac{CM \times AD}{2} = \frac{8 \times 7}{2} = 28$$

$$\text{مساحت چهار ضلعی } ABCD = 24 + 28 = 52$$

## پاسخنامه ریاضی هشتم صفحه ۵

۱۵

(گزینه ۲)

۴۰ حالت برای کلاه قرمز وجود دارد و چون عدد ۲۰ دارای ۶ شمارنده است

اگر فردی که شمارنده عدد ۲۰ است کلاهش ۳ حالت دارد پس داریم:

$$\frac{40 + 6 \times 3}{160} = \frac{58}{160} = \frac{29}{80}$$

