

۱- معنی چند واژه از واژه‌های داخل کمانک‌ها نادرست است؟

(جبهه: پیشانی) (غلیان: جوشش) (کتل: دماغه) (پتیاره: زشت) (وجنه: رخسار) (آزگار: تمام و کامل) (بادی: شروع

کننده) (بحبوحه: آغاز) (محظوظ: بهره‌ور)

دو (۱)	سه (۲)
چهار (۳)	پنج (۴)

۲- در همه گزینه‌ها غلط املائی وجود دارد به جز ...

(۱) یکی را که دیدی تو در جنگ پشت	بکش گر عدو در مسافش نکشت
(۲) تن سپردیم پیش تیرباران جفا	هر چه زخم آید ببوسیم و ز مرحم فارغیم
(۳) با چشم نیم‌خواب تو خشم آیدم همی	از چشم‌های نرگس و چندین وقاحتش
(۴) قیامت است سفر کردن از دیار حبیب	مرا همیشه غزا را قیامت است نصیب

۳- آثار ذکر شده در کدام گزینه به ترتیب مربوط به «پیش از مشروطه»، «اوایل مشروطه» و «بعد از مشروطه» است؟

(۱) رستم‌نامه - انتقام - کتاب احمد	(۲) امیرارسلان - مسالک‌المحسنین - شهرناز
(۳) یکی بود یکی نبود - سیاحت‌نامه ابراهیم‌بیگ - سه تفنگدار	(۴) حسین‌گرد شبستری - مجمع دیوانگان - انسان و اسرار شب

۴- در تمامی گزینه‌ها به جز گزینه ... آرایه تلمیح وجود دارد.

(۱) مرا شکر منه و گل مریز در مجلس	میان خسرو و شیرین شکر کجا گنجد؟!
(۲) از سر یک دانۀ گندم در نمی‌آری گذشت	وز برای نزهت دل باغ رضوان بایدت
(۳) به مجنون گفت روزی عیب‌جویی	که پیدا کن به از لیلی نکویی
(۴) ماه کنعانی من مسند مصر آن تو شد	وقت آن است که بدرود کنی زندان را

۵- آرایه‌های «واج آرای، کنایه، تناسب و تشبیه» تماماً در کدام بیت به کار رفته است؟

(۱) آسایش است رنج کشیدن به بوی آنک	روزی طبیب بر سر بیمار بگذرد
(۲) مست شراب و خواب و جوانی و شاهی	هر لحظه پیش مردم هشیار بگذرد
(۳) گفتم دری ز خلق ببندم به روی خویش	دردی است در دلم که ز دیوار بگذرد
(۴) بازار حسن جمله خوبان شکسته‌ای	ره نیست کز تو هیچ خریدار بگذرد

۶- تعداد تکواژهای مصراع اول کدام گزینه بیش تر است؟

- |                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| چون کرم شب‌چراغ زران‌دود آتشم | (۱) پروانه مرا به چراغ احتیاج نیست |
| بی‌عاقبت چو خرمن نابود آتشم   | (۲) خاکسترست حاصل نشو و نمای من    |
| شد چهره کهربایی ازین دود آتشم | (۳) از آه کم نشد پر کاهی غم از دلم |
| مسجود آفرینش و مردود آتشم     | (۴) چون گوهر گرمی آدم درین بساط    |

۷- کدام عبارت به ویرایش نیاز دارد؟

- (۱) مهم‌ترین موضوعی که مولانا در مثنوی بدان پرداخته و ساختار کتاب را بر اساس آن شکل داده، اصل تناقض است.
- (۲) ستایش‌های انوری از ممدوحان، غالباً با مبالغه‌های دور از ذهن و باورناپذیر همراه است.
- (۳) حافظ اعتقاد دارد که برای اصلاح امور باید از ریشه و اساس شروع کرد نه از سرشاخه‌ها و امور فرعی.
- (۴) در دوره تیموریان که ادامه‌دهنده راه مغولان بودند، همچنان پریشانی در احوال و زندگی مردم حاکم است.

۸- کدام بیت با سایر ابیات قرابت معنایی ندارد؟

- |                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| که بار عهده آن سخت دیده است          | (۱) زمین و آسمان زان در رمیده است     |
| گر حمایت نکند همت درویشانش           | (۲) آسمان بار شود پشت زمین را چون کوه |
| همت ما بین که بر دل می‌نهد آن بار را | (۳) بار عشقش کآسمان تابش نیورد و زمین |
| که عشق بار گران بود و من ظلوم جهول   | (۴) مرا گناه خود است ار ملامت تو برم  |

۹- پیام اصلی کدام بیت در زیر آن درست آمده است؟

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| که به ماسوا فکندی همه سایه هما را   | (۱) علی ای همای رحمت تو چه آیتی خدا را                |
|                                     | (سایه عنایت تو، سایه مرغ سعادت را نیز کم فروغ کرد)    |
| که علم کند به عالم شهدای کربلا را   | (۲) به جز از علی که آرد پسری ابوالعجایب               |
|                                     | (والامقامی امام حسین و یاران شهید او)                 |
| که ز کوی او غباری به من آر توتیا را | (۳) به دو چشم خون‌فشانم هله ای نسیم رحمت              |
|                                     | (غبار کوی معشوق شغابخش چشم عاشق است)                  |
| که ز جان ما بگردان ره آفت قضا را    | (۴) چو تویی قضای‌گردان به دعای مستمندان               |
|                                     | (خداوندا با دعای نیازمندان سرنوشت بد را از ما دور کن) |

## ۱۰- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) چون من پادشاه تن خویش گشتم  
 (۲) راه نفسم بسته شد از آه جگرتاب  
 (۳) گفت من تیغ از پی حق می‌زنم  
 (۴) سر ز آن فرو برم که برآرم دمار نفس
- اگر چند لشکر ندارم امیرم  
 کو هم‌نفسی تا نفسی رانم از این باب  
 بنده حقم نه مأمور تنم  
 نفس ازدهاست هیچ مگو تا برآورم

## ۱۱- معنی چند واژه درست است؟

(قعر: تک و بن) (زهی: آگاه باش) (صاحب گوهر: اصیل و نژاده) (رجحان: برتری) (خدعه: دستان) (استنباط: فراهم آوردن) (برزن: محله)

(استیصال: درماندگی) (مهمیز: پای‌افزار) (طی: پیمودن)

- (۱) پنج (۲) شش (۳) هفت (۴) هشت

## ۱۲- در متن زیر، املاي کدام واژه نادرست است؟

«هر که خود را در مقام حاجت فروگذار و در صیانت ذات خویش احتما م ننماید، دیگران را در وی امیدی نماند و سخن تو دلیل است بر قصور فهم و وفور جهل تو؛ تا گمان نبری که این تضریب بر رای ملک پوشیده ماند که چون تأملی فرماید و تمییز ملکانه بر تزویر تو گمارد، رسوایی تو پیدا آید و نصیحت از معاندت جدا شود.»

- (۱) تأمل (۲) تضریب (۳) احتما م (۴) صیانت

## ۱۳- در کدام گزینه، شاعران یا نویسندگانی به ترتیب از فلسطین، تاجیکستان و هند، هستند؟

- (۱) جبرا ابراهیم جبرا- صدرالدین عینی- اقبال  
 (۲) محمود درویش- محمدعلی عجمی- زیب النسا  
 (۳) خلیل‌الله خلیلی- صفیه گلرخسار- فیضی دکنی  
 (۴) غسان کنفانی- سعادت ملوک تاش- بیدل دهلوی

## ۱۴- آرایهٔ روبه‌روی کدام بیت، درست است؟

- (۱) به یاد شمع رخت آهی از دلم سر زد  
 (۲) ای نور چشم مستان در عین انتظارم  
 (۳) هر دوستی که کردم تأثیر دشمنی داد  
 (۴) چو یار آشنا ما را غلام خویش می‌خواند
- که در دل شب تاریک روشنایی داد (تناقض)  
 چنگی حزین و جامی بنواز یا بگردان (تشبیه)  
 هر خون دل که خوردم از دیده‌ام روان شد (تشخیص)  
 غریب است این که هر ساعت چنان بیگانه بنشیند (ایهام تناسب)

۱۵- شاعر در کدام بیت از آرایه «واج‌آرایی» بهره بیش‌تری برده است؟

- (۱) صبا به لطف بگو آن غزال رعنا را  
که سر به کوه و بیابان تو داده‌ای ما را
- (۲) آن ابر دُرّ بار ز دریا که برآید  
پر کرده ز دَر و درم و دانه دهان را
- (۳) رسم عاشق کشی و شیوه شهر آشویی  
جامه‌ای بود که بر قامت او دوخته بود
- (۴) شب است و شاهد و شمع و شراب و شیرینی  
غنیمت است چنین شب که دوستان بینی

۱۶- آرایه‌های «حسن تعلیل، ایهام تناسب، استعاره، تشبیه و اسلوب معادله» به‌ترتیب، در کدام ابیات آمده است؟

- الف) احرام چه بندیم چو آن قبله نه اینجاست  
در سعی چه کوشیم که از مروه صفا رفت
- ب) خبر چشم تر من که رسانید به ابر؟  
که به تعجیل تمام از سر دریا برخاست
- ج) تن خاکی هدف ناوک دلدوز قضاست  
خبر از خویش نداری که کجایی در خواب
- د) مشت آبی می‌کند خواب گران را تار و مار  
قطره اشکی پی ویرانی عالم بس است
- ه) دامن فرصت دل بی‌تاب نتواند گرفت  
مشت خاکی پیش این سیلاب نتواند گرفت
- (۱) ب، الف، ه، ج، د  
(۲) ب، ه، ج، د، الف  
(۳) الف، ب، ج، ه، د  
(۴) الف، ج، ب، د، ه

۱۷- کدام بیت، با بیت زیر ارتباط مفهومی دارد؟

«به وقت صبح قیامت که سر ز خاک برآرم/ به گفت‌وگوی تو خیزم به جست‌وجوی تو باشم»

- (۱) چو روز حشر برآریم سر ز خواب اجل  
به روی دوست شود باز چشم بستۀ ما
- (۲) گر تو نگهدار دین و طاعتی امروز  
ایزد باشد تو را به حشر نگهدار
- (۳) هر چه به جز عشق توست از سر دل  
تسا قیامت بیرون توان کردن
- (۴) دل به هر کس که سپردیم پریشان‌تر ساخت  
این قیامت‌کده را هیچ کس آباد نکرد

۱۸- مفهوم کدام دو بیت با یکدیگر، تناسب دارد؟

- الف) کدام باد بهاری وزید در آفاق  
که باز در عقبش نکبت خزانی نیست
- ب) عزیز مصر به رغم برادران غیور  
ز قعر چاه برآمد به اوج ماه رسید
- ج) ای گل که موج خنده‌ات از سر گذشته است  
آماده باش گریه تلخ گلاب را
- د) بهره صورت‌پرست از حسن معنی، حسرت است  
تشنه دیدار گل‌راه، تشنه‌تر سازد گلاب
- (۱) الف- ب  
(۲) الف- ج  
(۳) ب- د  
(۴) ج- د

۱۹- کدام بیت، با متن زیر قرابت مفهومی دارد؟

«پادشاهی را گفت: شنیده‌ام فلان عامل را که فرستاده‌ای به فلان ولایت، بر رعیت درازدستی می‌کند و ظلم روا می‌دارد. گفت: روزی سزای او

بدهم. گفت: بلی، روزی سزای او بدهی، که مال از رعیت تمام سته باشد.»

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| (۱) عدل را در وقت ظلم ای محتسب منظور دار | حد ما گر می‌زنی باری به چوب تاک زن   |
| (۲) با رعیت صلح کن و ز جنگ خصم ایمن نشین | زان که شاهنشاه عادل را رعیت لشکر است |
| (۳) پادشاهی کاو روا دارد ستم بر زبردست   | دوستدارش روز سختی دشمن زورآور است    |
| (۴) پادشاهی نیست آن کز روی غفلت چندگاه   | بر سر از دود دل درویش افسر داشتن     |

۲۰- مفهوم همه ابیات یکسان است به جز:

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| (۱) کسی کش خرد رهنمون است هرگز            | به گیتی ره و رسم صحبت نوزد    |
| (۲) مکن با اهل جهل ای یار صحبت            | که زان صحبت رسی هر دم به محنت |
| (۳) آب چون در روغن افتد ناله خیزد از چراغ | صحبت ناجنس را باشد ثمر آزارها |
| (۴) دوری ز کسی کز او نیاسایی به           | در صحبت او عمر نفرسایایی به   |

۲۱- ﴿هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ﴾:

(۱) آیا کسی که علم دارد با کسی که علمی ندارد، یکسان است؟!

(۲) آیا میان آن که عالم است و کسی که علمی ندارد، برابری وجود دارد؟!

(۳) آیا کسانی که می‌دانند و کسانی که نمی‌دانند، مساوی هستند؟!

(۴) آیا آنان که آگاهند و آنان که ناآگاهند برابر خواهند بود؟!

۲۲- «تَعَجَّبَ النَّاسُ حِينَمَا قَالَ نَبِينَا: أَيُّدِي الْعَامِلِ أَحَبُّ مِنْ كُلِّ يَدٍ عِنْدَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَ عَلَيْنَا أَنْ نَحْتَرِمَ إِلَيْهِ!»:

(۱) مردم به شگفت آمدند وقتی پیامبرمان گفت: دستان کارگر نزد خدا و پیامبرش محبوب‌تر از هر دستی است و ما باید به او احترام بگذاریم!

(۲) مردم شگفت‌زده شدند هنگامی که پیامبرمان گفت: خدا و پیامبرش دستان کارگر را بیش‌تر از هر دستی دوست دارند و بر ماست او را

احترام کنیم!

(۳) مردم متعجب می‌شدند وقتی پیامبرمان می‌گفت: دست کارگر نزد خدا و پیامبرش محبوب‌تر از همه دست‌ها است و بر ماست به او احترام بگذاریم!

(۴) مردم تعجب کردند هنگامی که پیامبرمان گفت: دست کارگر نزد خدا و پیامبرانش محبوب‌تر از همه دست‌ها است و ما باید به او را احترام کنیم!

۲۳- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

(۱) «اولئك العلماء محترمون لأنهم يجاهدون لراحة المجتمع!»: آن‌ها دانشمندانی هستند که محترم‌اند، زیرا برای آسایش جامعه کوشیده‌اند!

(۲) «الذين يكذبون في أعمالهم يشاهدون نتيجة كذبهم!»: کسانی که در کارهای خود دروغ بگویند نتیجه دروغشان را خواهند دید!

(۳) «إلهي نهج لي إلى محبته سبيلاً سهلاً!»: پروردگارا برای رسیدن به محبت خود راه آسانی به من نشان بده!

(۴) «حينما ذهب لمساعدة صديقي فهمت أنه لا يصدق في كلامه!»: هنگامی که برای کمک به دوستم رفتم، فهمیدم او در سخنش راست نمی‌گوید!

٢٤- عَيِّنِ الْأَقْرَبُ مِنْ مَفْهُومِ الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ: «فَمَا مَتَاعُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا فِي الْآخِرَةِ إِلَّا قَلِيلٌ!»

(١) «إِنَّمَا الْأَعْمَالُ بِالنِّيَّاتِ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ!»

(٢) «كُلُّ مَا يَحْصُلُ عَلَيْهِ الْإِنْسَانُ فِي الدُّنْيَا يَبْقَى لَهُ فِي الْآخِرَةِ!»

(٣) «الْآخِرَةُ تَقَلُّ مَتَاعَ الْإِنْسَانِ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا!»

(٤) «لَيْسَتْ قِيَمَةٌ كَثِيرَةٌ لِمَتَاعِ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا فِي الْآخِرَةِ!»

٢٥- «پژوهشگران از زمان گذشته تا کنون بسیار تلاش کرده‌اند تا رازهای پیچیده زمین را کشف کنند!»:

(١) الباحثون يسعون من زمن القديم حتى الآن أن يكشف أسرار غامض في الأرض!

(٢) من زمن القديم حتى الآن يسعى الباحثون كثيراً حتى يكشفون سر الأرض الغامضة!

(٣) الباحثون من الزمن الماضي حتى الآن قد حاولوا كثيراً حتى يكشفوا أسرار الأرض الغامضة!

(٤) إن الباحثين من زمن الماضي حتى الآن يحاولون كثيراً أن يكشفوا سر غامض في الأرض كثيراً!

٢٦- عَيِّنِ الْجَوَابَ الَّذِي كُلُّ أَسْمَانِهِ مَعْرِفَةٌ:

(٢) هذا كلام رسول الله (ص): أنا مدينة العلم و عليُّ بأبها!

(١) كل يوم عاشوراء و كل أرض كربلاء!

(٤) سافر جعفر إلى صحراء واسعة و توطن هناك!

(٣) فقال له الأمير: أليس في المجلس أكبر منك؟!

٢٧- عَيِّنِ الْعِبَارَةَ الَّتِي الْمَعَارِفُ فِيهَا أَكْثَرُ:

(٢) أسرع الناس نحو «أسد» الراعي!

(١) اللهم أخرجنا من ظلمات الوهم!

(٤) العذر عند كرام الناس مقبول!

(٣) إلهي من لي غيرك؟!

٢٨- فِي أَيِّ جُمْلَةٍ مَا جَاءَتْ عِلَامَاتُ الْإِعْرَابِ الْفَرَعِيَّةِ؟

(٢) رَحَّبَ الْحَاضِرُونَ فِي الْمَجْلِسِ بِالْفَلَاحِينَ!

(١) لا ينجح الكسلان في امتحان!

(٤) غرس الزارع في حديقته شجرتي التفاح!

(٣) نحن محرومون ولكن هو غني!

۲۹- أيُّ عبارة يشتمل على ما لا ينصرف؟!

(۱) يا أيُّها النَّاسُ! إنَّ الله يحبُّ المحسنين!

(۲) إنَّ تقوى الله مفتاح كلِّ خير!

(۳) إنَّ الرأي لا يتحقَّق بالكلام بل يتحقَّق بالتنفيذ!

(۴) إننا نتحمَّل جميع المشاكل لكي نحفظ بعزَّتنا!

۳۰- عيِّن المفعول به منصوباً بالعلامة الظاهرية الأصلية:

(۱) كَرَّمَت مديرة المدرسة التلميذات الناجحات!

(۲) يجب علينا أن نساعد المستضعفين!

(۳) الناجحون استفادوا من الفرص و شاهدوا لحظات جميلة في الحياة!

(۴) قرأتُ مقالات عديدة في السنة الماضية و فهمتُ أشياء كثيرة!

۳۱- «لا شكَّ أنَّ الذين يتكاسلون في الحياة و لا يحبون إلاَّ اللذة و الراحة يتأخرون عن قافلة التقدُّم الإنساني!»:

(۱) شك نیست آن‌هایی که در دنیا تنبلی کرده فقط لذت و راحتی را طالبند از کاروان پیشرفت انسانی جا می‌مانند!

(۲) بی شک کسانی که در زندگی تنبلی می‌کنند و فقط لذت و راحتی را دوست دارند از قافله پیشرفت انسانی عقب می‌مانند!

(۳) شکی نیست آن‌ها که در زندگی سهل‌انگارند و جز لذت و راحتی نمی‌خواهند از کاروان تقدُّم و پیشرفت بشری جا می‌مانند!

(۴) بدون شک کسانی که در این دنیا تنبلی می‌کنند و جز لذت و راحتی را دوست نمی‌دارند از قافله پیشرفت بشریت عقب می‌مانند!

۳۲- «قد زود الخالق تعالى الإنسان بحاسة معنوية ليميز بها الحسنة من السيئة تمييزاً صحيحاً!»:

(۱) خدای تعالی در انسان حس معنوی‌ای قرار داده تا به‌وسیله آن نیکی را از بدی به‌درستی جدا کند!

(۲) خالق متعال انسان را به حسی معنوی مجهز ساخته تا به‌وسیله آن خوب را از بد تشخیص صحیحی بدهد!

(۳) قطعاً خداوند، رشد انسان را به احساسی درونی تجهیز کرد تا کار نیک را از کار بد، به آسانی مجزاً کند!

(۴) قطعاً خداوند تعالی انسان را به کمک احساسی درونی مجهز نموده تا با آن خوب بودن را از بد بودن، صحیح بدهد!

۳۳- «إِنَّ النَّاسَ فِي مَسِيرِهِمْ نَحْوَ أَهْدَافِهِمُ السَّامِيَةِ يَفْتَنُّونَ عَنِ نَمَازِجِ مِثَالِيَّةٍ لِيَجْعَلُوهُمْ أَسْوَةً لِنَفْسِهِمْ!»:

- (۱) قطعاً مردم در مسیرشان به طرف هدف‌های عالی خویش در جست‌وجوی نمونه‌هایی والا برای الگوی خود می‌باشند!
- (۲) بی‌شک مردم در مسیر خود به سوی اهداف عالی خویش به دنبال نمونه‌هایی ممتاز می‌گردند تا آن‌ها را الگویی برای خود قرار دهند!
- (۳) قطعاً افراد مردم در مسیر خویش به سوی هدف‌های والا در جست‌وجوی نمونه‌هایی عالی می‌باشند تا چون الگویی برتر برای آن‌ها باشند!
- (۴) مردم در مسیر حرکت خود به سمت اهداف والا در جست‌وجوی نمونه‌های ممتاز می‌گردند، تا آن‌ها را برای خود چون یک الگو قرار دهند!

۳۴- «العالم بلا عمل كشجرة بلا ثمر!». عَيْنُ الْأَنْسِبِ لِلْمَفْهُومِ:

- (۱) قيمة الإنسان ما يحسنه!
  - (۲) و من طلب العلى سهر الليالي!
  - (۳) ثمرة العلم إخلاص العمل!
  - (۴) أرفع العلم ما ظهر على الجوارح!
- ۳۵- «بسیاری از دانش‌آموزان هستند که والدینشان به آنان اجازه نمی‌دهند به بهانه تأمین معاش ترک تحصیل کنند!»:

- (۱) لن يسمح أبوا كثير من الطالبات لهن لترك دروسهن بسبب تهيئة معاشهن!
- (۲) كثير من الطلبة موجودون بأن لا يسمح أبواهم لترك الدراسة بسبب تأمين معاشهم!
- (۳) هناك كثير من الطلاب لا يسمح لهم والداهم أن يتركوا الدراسة بذريعة تأمين المعاش!
- (۴) إن هناك كثيرا من الطالبات بأن والديهن لم يسمحا لهن أن يتركن الدرس بذريعة تهيئة المعاش!

۳۶- عَيْنُ حَرْفِ الْعَلَّةِ «الواو» محذوفاً:

- (۱) أرح ربك في جميع أمور حياتك!
- (۲) إنه نفسك أولاً عن المنكر أيها الإنسان!
- (۳) إنس إحسانك و لا تنس تقصيرك!
- (۴) إرض عمن ظلمك، و توكل على الله يا أخي!

۳۷- عَيْنُ الصَّحِيحِ (في الأفعال المضارعة):

- (۱) النساء لم يقصروا في مساعدة المساكين في المجتمع!
- (۲) من اجتهد في معاش أهله يدخل في رضوان الله!
- (۳) التلاميذ ليقروا دروسهم قبل موعد الامتحان!
- (۴) إن يزيد المؤمنون علماً يرغمون الأعداء!



۳۸- عَيْنُ الْخَطَا (عن المبني للمجهول):

- (۱) لدارنا مطبخ صغير تُفتح نافذته على الرِّقَّاق!  
(۲) في هذا اليوم مُنعنا من الذَّهاب إلى البحر لأنَّه هائج!
- (۳) لم يُتناول هذا الطعام لأنه كان مملوءاً بالملح!  
(۴) نُصح أخويك بأن لا يُحاكيا الآخرين في حياتهما!

۳۹- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ الْمَفْعُولُ فِيهِ:

- (۱) حقاً إنَّ هذه الزيارة اليوميَّة كانت رائعة لنا!  
(۲) إنهزم العدو الغاصب بعد ضربتنا النَّهائيَّة!
- (۳) عند الصَّبَّاح سمعت صوتاً يدعوني إليه للنَّجدة!  
(۴) لقد انتظرنا ساعة و لم يأتِ أصدقاؤنا إلينا!

۴۰- عَيْنُ الْمُسْتَثْنَى مِنْهُ مَحْذُوفاً:

- (۱) أعطى المحسن طعامه إلى الفقير إلا قليلاً منه!  
(۲) لا يجد الإنسان في خلقه هذا العالم إلا الحكمة!

- (۳) نجح التَّلَامِيذُ في دروسهم إلا الَّذِينَ لم يدرسوا جيِّداً!  
(۴) يبدأ أفراد هذه الأسرة عملهم الصَّبَّاح الباكر إلا اثنين منهم!

۴۱- از دقت در آیات شریفه «الَّذِي خَلَقَ فَسَوَّىٰ وَ الَّذِي قَدَّرَ فَهَدَىٰ» به ترتیب چه پیام‌هایی برداشت می‌شود؟

- (۱) خلقت مقدم بر آراستن مخلوقات توسط خداوند است. - ویژگی‌های مخلوقات، مقدمه هدایت الهی است.  
(۲) خلقت مؤخر از آراستن مخلوقات توسط خداوند است. - هدایت الهی با ویژگی‌های مخلوقات کامل می‌شود.  
(۳) خلقت مقدم بر آراستن مخلوقات توسط خداوند است. - ویژگی‌های مخلوقات، نتیجه هدایت الهی است.  
(۴) خلقت مؤخر از آراستن مخلوقات توسط خداوند است. - هدایت الهی در پرتو ویژگی‌های مخلوق محقق می‌شود.

۴۲- براساس بیت «این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود/ هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار» نتیجه عمل خردمندان به مصراع دوم، در

کدام عبارت قرآنی منعکس می‌گردد؟

- (۱) «و یتفکرون فی خلقِ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ»  
(۲) «لَنَهْدِيَنَّهُمْ سَبُلَنَا وَ إِنَّ اللَّهَ لَمَعَ الْمُحْسِنِينَ»  
(۳) «رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ»  
(۴) «إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّلْمُؤْمِنِينَ»

۴۳- «ستایش خداوند توسط هر موجود به شیوه خود» و «عدم وجود خلل و شکاف در نظام هستی» به ترتیب از کدام آیات شریفه استنباط می‌گردد؟

(۱) «ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت...» - «يسبح لله ما في السموات و ما في الارض...»

(۲) «يسبح لله ما في السموات و ما في الارض...» - «ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت...»

(۳) «أَفَعَيَّرَ دِينَ اللَّهِ يَبْغُونَ وَ لَهُ اسْلَمَ...» - «... هل ترى من فطورٍ»

(۴) «يسبح لله ما في السموات و ما في الارض...» - «صنع الله الذي أتقن كل شيء»

۴۴- در جست‌وجوی خاستگاه سرمایه‌های اعطا شده به انسان که شامل «تنفر از بدی‌ها» و «عکس‌العمل در برابر انجام گناه» می‌شوند، به

ترتیب به کدام آیات شریفه استناد می‌کنیم؟

(۱) «و نفس و ما سواها...» - «و لا اقسام بالنفس اللّوامة» (۲) «و نفس و ما سواها» - «و نفس و ما سواها...»

(۳) «فأقيم وجهك للدين حنيفاً...» - «و نفس و ما سواها...» (۴) «فأقيم وجهك للدين حنيفاً» - «و لا اقسام بالنفس اللّوامة»

۴۵- این‌که حتی پس از غفلت، باز به خود برمی‌گردیم و خدا را در کنار خود می‌یابیم، با کدام موارد مطابقت معنایی دارد؟

(۱) «فأقيم وجهك للدين حنيفاً فطرة الله التي فطر الناس عليها» - «دوست نزدیک‌تر از من به من است.»

(۲) «و لقد خلقنا الانسان و نعلم ما توسوس به نفسه» - «دوست نزدیک‌تر از من به من است.»

(۳) «فأقيم وجهك للدين حنيفاً فطرة الله التي فطر الناس عليها» - «از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود»

(۴) «و لقد خلقنا الانسان و نعلم ما توسوس به نفسه» - «از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود»

۴۶- این‌که انسان «مسئول سرنوشت خویش است» و «قوة انتخاب بهترین راه، در وجود اوست» به‌ترتیب مفاهیم مستفاد از کدام آیات شریفه هستند؟

(۱) «انا هديناه السبيل...» - «و الذين جاهدوا فينا لنهدينهم سبلنا...»

(۲) «انا هديناه السبيل...» - «و نفس و ما سواها فالهمها فجورها و تقواها»

(۳) «... و نحن اقرب اليه من حبل الوريد» - «و نفس و ما سواها فالهمها فجورها و تقواها»

(۴) «... و نحن اقرب اليه من حبل الوريد» - «و الذين جاهدوا فينا لنهدينهم سبلنا...»

۴۷- به ترتیب حدیث شریف «دشمن‌ترین دشمن تو...» به کدام یک از موانع رشد و رستگاری انسان اشاره دارد و عبارت شریفه «دربارۀ خدا

بگویند آن چه را نمی‌دانید» فرمان چه عاملی به انسان است؟

(۴) شیطان - نفس اماره

(۳) شیطان - شیطان

(۲) نفس اماره - نفس اماره

(۱) نفس اماره - شیطان

۴۸- در خطبه حضرت علی (ع) در نهج البلاغه پیرامون وصف جهان خلقت، به کدام موارد زیر اشاره نشده است؟

- ۱) بدیع و بی سابقه بودن خلقت - استفاده نکردن از هیچ نمونه پیش ساخته‌ای
- ۲) خلق هر موجود، برهانی بر وجود آفریدگار خود است. - آفرینش مسبوق به سابقه است.
- ۳) تجاوز نکردن موجودات نتیجه تقدیرات الهی است. - کوتاهی نکردن موجودات در رسیدن به مقصد و هدف نهایی
- ۴) آثار صنع و حکمت الهی در نوآوری‌های بی سابقه و خلقت بی نظیرش هویدا است. - آفرینش جهان، با زبان بی زبانی جلوه تدبیر الهی است.

۴۹- کدام یک از آیات مربوط به نشانه‌های حکمت الهی، بر برپایی رستاخیز تأکید دارد و آن را بر اساس کدام صفت الهی میسر می‌داند؟

- ۱) «وَ مِنْ آيَاتِهِ يُرِيكُمْ الْبَرْقَ خَوْفًا وَ طَمَعًا وَ يَنْزِلُ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَيُحْيِي بِهِ الْاَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا» - علم الهی
- ۲) «وَ مِنْ آيَاتِهِ خَلْقَ السَّمَاوَاتِ وَ الْاَرْضِ وَ مَا بَثَّ فِيهِمَا مِنْ دَابَّةٍ وَ هُوَ عَلَىٰ جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَاءُ» - علم الهی
- ۳) «وَ مِنْ آيَاتِهِ يُرِيكُمْ الْبَرْقَ خَوْفًا وَ طَمَعًا وَ يَنْزِلُ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَيُحْيِي بِهِ الْاَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا» - قدرت الهی
- ۴) «وَ مِنْ آيَاتِهِ خَلْقَ السَّمَاوَاتِ وَ الْاَرْضِ وَ مَا بَثَّ فِيهِمَا مِنْ دَابَّةٍ وَ هُوَ عَلَىٰ جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَاءُ» - قدرت الهی

۵۰- تعبیر قرآن کریم از بندگان حقیقی خداوند، چیست و آنان به چه صفتی خوانده می‌شوند؟

- ۱) «الَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا» - «أُولَئِكَ الْآلِبَابِ»
- ۲) «الَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا» - «الْمُحْسِنِينَ»
- ۳) «الَّذِينَ هَدَاهُمُ اللَّهُ» - «أُولَئِكَ الْآلِبَابِ»
- ۴) «الَّذِينَ هَدَاهُمُ اللَّهُ» - «الْمُحْسِنِينَ»

۵۱- پیام کدام آیه شریفه، بیانگر بیت زیر است؟

- «چه کنم با که توان گفت که او / در کنار من و من مهجورم»
- ۱) «فَأَقِمْ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا فِطْرَةَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا»
  - ۲) «وَ مِنَ النَّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَادًا يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ»
  - ۳) «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَ يُغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ»
  - ۴) «وَ لَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَ حَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَ الْبَحْرِ وَ رَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ»

۵۲- هر جا استحکام و نظمی به چشم بخورد، جای پای از ... در عمق جان بهره‌مند از بصیرت می‌نشیند تا از صمیم درون، فریاد برآورد و

بگوید: ...

(۱) حکمت و تدبیر- «رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ»

(۲) هدف‌مندی- «رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ»

(۳) حکمت و تدبیر- «سَبِّحْ اسْمَ رَبِّكَ الْأَعْلَىٰ \* الَّذِي خَلَقَ فَسُوِّي \* وَ الَّذِي قَدَّرَ فِهْدَىٰ»

(۴) هدف‌مندی- «سَبِّحْ اسْمَ رَبِّكَ الْأَعْلَىٰ \* الَّذِي خَلَقَ فَسُوِّي \* وَ الَّذِي قَدَّرَ فِهْدَىٰ»

۵۳- اگر گفته شود: «نظم حاکم بر پدیده‌ها و قانون‌مندی‌های آن‌ها، امری موقت است.»، پیام کدام آیه، ترسیم شده است؟

(۱) «خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ وَ صَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوْرَكُمْ وَ إِلَيْهِ الْمَصِيرُ»

(۲) «مَا تَرَىٰ فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِنْ تَفَاوُتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِنْ فُطُورٍ»

(۳) «يُسَبِّحُ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ لَهُ الْمُلْكُ وَ لَهُ الْحَمْدُ وَ هُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ»

(۴) «مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ وَ أَجَلٍ مُّسَمًّى وَ الَّذِينَ كَفَرُوا عَمَّا أَنْذَرُوا مُعْرِضُونَ»

۵۴- با توجه به این که «هر یک از مخلوقات و مجموعه آن‌ها که نظام واحد جهانی را تشکیل می‌دهند، دارای انسجام کامل و پیوستگی دقیق

برای رسیدن به هدف می‌باشند»، این واقعیت، ترسیم‌کننده پیام کدام آیه است؟

(۱) «خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ وَ صَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوْرَكُمْ وَ إِلَيْهِ الْمَصِيرُ»

(۲) «مَا تَرَىٰ فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِنْ تَفَاوُتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِنْ فُطُورٍ»

(۳) «يُسَبِّحُ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ لَهُ الْمُلْكُ وَ لَهُ الْحَمْدُ وَ هُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ»

(۴) «مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ وَ أَجَلٍ مُّسَمًّى وَ الَّذِينَ كَفَرُوا عَمَّا أَنْذَرُوا مُعْرِضُونَ»

۵۵- یکی از سؤال‌های اصلی هر نوجوان و جوان چیست و برای رسیدن به پاسخ درست از کدام آیه شریفه بهره می‌بریم؟

(۱) ما در چگونه جهانی زندگی می‌کنیم؟ - «خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّلْمُؤْمِنِينَ»

(۲) ما برای چه به وجود آمده‌ایم؟ - «خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّلْمُؤْمِنِينَ»

(۳) ما در چگونه جهانی زندگی می‌کنیم؟ - «يُسَبِّحُ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ لَهُ الْمُلْكُ وَ لَهُ الْحَمْدُ وَ هُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ»

(۴) ما برای چه به وجود آمده‌ایم؟ - «يُسَبِّحُ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ لَهُ الْمُلْكُ وَ لَهُ الْحَمْدُ وَ هُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ»

۵۶- اگر بگوییم: «آفرینش همتایان (همسران) آرامش آفرین، یکی از نشانه‌های حکیمانه بودن خلقت است»، پیام کدام آیه را تفهیم جان نشنه

پرستش خود کرده‌ایم؟

(۱) «و من آیاته یریکم البرق خوفاً و طمعاً . . . ان فی ذلک لآیاتٍ لقوم یرقلون»

(۲) «و من آیاته منامکم باللیل و النهار و ابتغواکم من فضله ان فی ذلک لآیاتٍ لقوم یرسمون»

(۳) «و من آیاته خلق السماوات و الأرض و اختلاف السننکم و الوانکم ان فی ذلک لآیاتٍ للعالمین»

(۴) «و من آیاته ان خلق لکم من انفسکم ازواجاً لتسکنوا الیها . . . ان فی ذلک لآیاتٍ لقوم یتفکرون»

۵۷- نظام‌های به هم پیوسته و تو در تو که بدن را می‌سازند و فعالیت هماهنگ و سازمان یافته‌ای انجام می‌دهند، در پایان منجر به چه می‌شود

و کدام آیه شریفه، حکیمانه بودن خلقت را بیان می‌کند؟

(۱) حیات و رشد- «یُسَبِّحُ لِلَّهِ مَا فی السَّمَاوَاتِ وَ مَا فی الْأَرْضِ لَهُ الْمُلْکُ وَ لَهُ الْحَمْدُ»

(۲) همکاری بین اعضا- «یُسَبِّحُ لِلَّهِ مَا فی السَّمَاوَاتِ وَ مَا فی الْأَرْضِ لَهُ الْمُلْکُ وَ لَهُ الْحَمْدُ»

(۳) حیات و رشد- «خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ بِالْحَقِّ وَ صَوَّرَکُمْ فَأَحْسَنَ صُوْرَکُمْ وَ إِلَیْهِ الْمَصِیْرُ»

(۴) همکاری بین اعضا- «خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ بِالْحَقِّ وَ صَوَّرَکُمْ فَأَحْسَنَ صُوْرَکُمْ وَ إِلَیْهِ الْمَصِیْرُ»

۵۸- شعر: «ما ز بالایم و بالا می‌رویم / ما ز دریاییم و دریا می‌رویم» با کدام آیه، ارتباط مفهومی دارد؟

(۱) «خَلَقَ اللهُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ بِالْحَقِّ إِنَّ فی ذلک لآیةً للمؤمنین»

(۲) «یُسَبِّحُ اللهُ مَا فی السَّمَاوَاتِ وَ مَا فی الْأَرْضِ لَهُ الْمُلْکُ وَ لَهُ الْحَمْدُ»

(۳) «وَ مَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَیْنَهُمَا بَاطِلًا ذلک ظنُّ الذّین کَفَرُوا»

(۴) «خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ بِالْحَقِّ وَ صَوَّرَکُمْ فَأَحْسَنَ صُوْرَکُمْ وَ إِلَیْهِ الْمَصِیْرُ»

۵۹- دوست داشتن فضائلی چون: صداقت، کرامت، عزت نفس و عدالت، نشأت گرفته از توجه در پیام کدام آیه است؟

(۱) «أنا هدیناه السبیل إنا شاکراً و إنا کفوراً»

(۲) «فأقم وجهک للذین حنیفاً فطرةً الله الّتی فطر النّاس علیها»

(۳) «و الذّین جاهدوا فینا لنهدینهم سبیلنا و ان الله لمع المحسنین»

(۴) «و لقد کرّمنا بنی آدم و حملناهم فی البرّ و البحر و فضلناهم علی کثیر ممّن خلقنا تفضیلاً»

۶۰- موجود برخوردار از «سرنوشت ویژه» در خلقت قانون‌مند آفرینش، . . . خدا را قبل و بعد و با همه چیز دیدن، نشانی از . . . انسان است.

(۲) انسان است- فعلیت یافتن فطرت خداجوی

(۱) فرشتگان‌اند- بهره‌مندی از کرامت و فضیلت

(۴) انسان است- به کار انداختن عقل و تدبیر در پدیده‌ها از سوی

(۳) فرشتگان‌اند- مختار و با اراده به اذن خدا بودن

61- A: "They said your bike was stolen."

B: "Yes, I know. I ... the police in an hour."

1) call

2) calling

3) am going to call

4) will call

62- Didn't you ask her ...?

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1) who does she wait for   | 2) who is she waiting for  |
| 3) who was she waiting for | 4) who she was waiting for |

63- She suffered from some personality problems, and the ... between the mother and grandmother was one of the worst of Emily's childish troubles.

- |             |              |            |               |
|-------------|--------------|------------|---------------|
| 1) struggle | 2) structure | 3) station | 4) suggestion |
|-------------|--------------|------------|---------------|

64- These sounds were hardly heard in ... with the noise of the firing outside the town and attracted little attention from the inhabitants.

- |            |               |               |                |
|------------|---------------|---------------|----------------|
| 1) purpose | 2) expression | 3) comparison | 4) composition |
|------------|---------------|---------------|----------------|

65- We had no ... except to kill the wild animal. It could hurt people and it was, also, impossible to catch it alive.

- |            |           |           |           |
|------------|-----------|-----------|-----------|
| 1) opinion | 2) period | 3) choice | 4) member |
|------------|-----------|-----------|-----------|

The loudness of sounds in the environment is measured in units called decibels, or dB. At 0 dB, sound is not loud enough to be ... (66) ... by humans. A falling leaf or feather would be rated at 0 dB. At 10 dB, the sound is so soft that you can ... (67) ... hear it. A whisper from a friend in the next seat would be a 10 on the scale. A louder whisper across a classroom would register at 30 or 40 dB. A normal conversation would be expressed at about 60 dB. A noisy classroom or cafeteria is in the 70 dB range. A jackhammer registers at about 80 dB. Every 10-degree ... (68) ... in decibels is ten times louder than the one before, so that 70 dB is 10 times louder than 60 dB.

Noise above 70 dB is harmful to hearing and dangerous to the ears. Noise above 140 dB causes ... (69) ... pain to your body. It may cause long-term injury to your ears if you often listen to this level of ... (70) ... . Firecrackers can be as loud as 100 dB, and loud rock concerts and power saws are 110 dB or higher.

- |                 |             |               |                 |
|-----------------|-------------|---------------|-----------------|
| 66- 1) observed | 2) heard    | 3) influenced | 4) improved     |
| 67- 1) hardly   | 2) recently | 3) probably   | 4) successfully |
| 68- 1) pressure | 2) type     | 3) space      | 4) increase     |
| 69- 1) average  | 2) physical | 3) final      | 4) certain      |
| 70- 1) speed    | 2) case     | 3) noise      | 4) effect       |

71- They put the same amount of pressure on the two people under different conditions to see ... they would react differently.

- |         |            |             |            |
|---------|------------|-------------|------------|
| 1) what | 2) that if | 3) although | 4) whether |
|---------|------------|-------------|------------|

72- We left a message with his neighbor ... know we'd called.

- |             |             |                |                     |
|-------------|-------------|----------------|---------------------|
| 1) so as to | 2) since he | 3) in order to | 4) so that he would |
|-------------|-------------|----------------|---------------------|

It's hard to make friends if you stay home alone all the time. You need to get out of the house and do things that will help you meet other people. Join a club, play a sport, do volunteer work. You'll find that it's easier to make friends with people who have similar interests.

Learn from people at school or work who seem to make friends easily. Observe their behavior. How do they make other people feel comfortable? Notice what they say and how they act. Don't copy everything they do, but try some of their techniques. It will help you develop your own social style.

Think of some topics that would make good conversation. Find out the latest news, listen to the most popular types of music, or watch an interesting movie or TV show. The more you have to say, the more people will want to talk with you.

Be a good listener, and let people talk about themselves. Don't try to dominate the conversation with "me, me, me.". Ask lots of questions. Show an interest in the answers. This will make people feel special, and they will want to be your friend.

When you start to get to know someone, don't be friendly and talkative one day and too shy to have a conversation the next day. Be consistent. Consistency is a quality that people look for in friends.

Have confidence in yourself. Don't be self-critical all the time. It's hard to get other people to like you if you don't like yourself. Think of your good qualities and all the reasons people would want your friendship.

Pursue the friendships you really want, with people that you like, respect, and admire. Try to meet a lot of people, too. That way, you'll have a bigger group to choose from and a better chance to make friends.

73- What does the passage mainly discuss?

- |  |  |
|--|--|
| 1) What to do to make your life more interesting | 2) Problems of people who prefer to live alone |
| 3) How to overcome old habits of friendship      | 4) What to do to make friends                  |

74- The word "It" in paragraph 2 refers to ... .

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) copying everything they do       | 2) trying some of their techniques    |
| 3) developing your own social style | 4) making as many friends as you like |

75- Why does the author mention "me, me, me" in paragraph 4?

- 1) To warn against your becoming the only side speaking in a conversation
- 2) To stress the fact that you actually need to realize what your personal qualities are
- 3) To instruct you to reveal as much information about yourself to your friends as you can
- 4) To show the role of ignoring all your personal interests to be able to make friends successfully

76- According to the passage, none of the following positively contribute to your making friends EXCEPT being ... .

- 1) talkative
- 2) with a very small number of people
- 3) inconsistent at all times
- 4) able to let others express themselves

Heart disease is Western society's number-one killer. It accounts for one-third of deaths in America and for well over half the deaths among middle-aged men. Heart disease was relatively rare in America at the start of the 20<sup>th</sup> century, but it has risen greatly since then, with a slight downturn since 1960. Heart disease is often viewed as a disease of modern living, spurred on by the habits and the stress of industrialized society. Evidence for this idea comes from the fact that non-Western societies have relatively lower rates of heart disease. And there is a higher rate of heart disease among immigrants to America, such as Japanese-Americans and Chinese-Americans, than among those who remain in their native country, suggesting that something about the Western environment promotes the development of the disease.

Heart disease usually involves the formation of a fatty substance called plaque in the walls of the coronary arteries that are arteries supplying blood to the heart. If the arteries become narrowed enough or blocked, the person may suffer a heart attack (death of a region of heart muscle tissue). Among the many factors that have been found to be related to the risk of developing heart disease are high blood pressure (or hypertension), a history of heart disease among one's close relatives (indicating a possible genetic predisposition to the disease), cigarette smoking, being relatively overweight, and a high level of a fatty substance called cholesterol in the blood.

77- According to the passage, when did heart disease begin to rise?

- 1) A few years before 1960
- 2) After the 20th century began
- 3) When people began to leave their home countries
- 4) When the number of middle-aged people increased

78- What does the writer mean by "this idea" in paragraph 1?

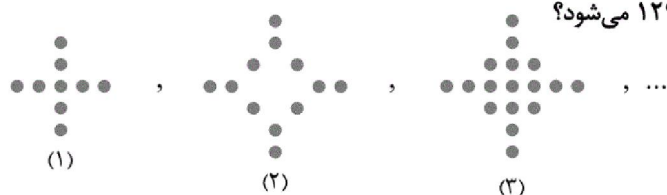
- 1) The fact that heart disease is the number-one killer in America.
- 2) The fact that non-Americans have a lower rate of heart disease.
- 3) The fact that a rise in heart disease is a product of modern life.
- 4) The fact that it is stressful to make a society a very industrialized one.

79- Which of the following is TRUE about "those who remain in their native country,"(paragraph 1)?

- 1) They are those people in non-Western countries who do not leave their countries.
- 2) They are more likely to have heart disease because they do not have a healthy lifestyle.
- 3) They are those Japanese-Americans and Chinese-Americans who go back to their native countries.
- 4) They are those people from non-Western countries who seem to have a family record of heart disease.

80- Which of the following is NOT defined in the passage?

- 1) plaque (paragraph 2)
- 2) coronary arteries (paragraph 2)
- 3) heart attack (paragraph 2)
- 4) close relatives (paragraph 2)



۸۱- در چندمین شکل از الگوی غیرخطی زیر، تعداد دایره‌های سیاه برابر ۱۲۹ می‌شود؟

۷ (۱)

۱۱ (۲)

۱۹ (۳)

۱۰ (۴)



۸۲- حاصل عبارت  $A = \sqrt[6]{64} - \sqrt[5]{2^{-5}} - \frac{3}{2} \sqrt[4]{\frac{1}{81}}$  برابر کدام است؟

- (۱) ۱ (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)  $\frac{1}{4}$

۸۳- اگر حاصل عبارت  $B = \frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{25}{\sqrt[4]{125}} \times \frac{1}{\sqrt[5]{25}} \times 5^{\frac{2}{7}}$  برابر  $\sqrt[5]{5^n}$  باشد، آنگاه حداقل مقدار  $m+n$  کدام است؟ ( $n, m \in \mathbb{Z}$ )

- (۱) ۳۹ (۲) ۱۱۱ (۳) ۱۴۹ (۴) ۵۳

۸۴- در یک دنباله حسابی با جمله عمومی  $t_n$ ، مجموع جملات دهم و بیستم برابر ۱۸۰ است. در این دنباله حاصل  $t_{13} + t_{17}$  کدام است؟

- (۱) ۹۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۳۶۰ (۴) ۲۰۰

۸۵- جملات دهم، یازدهم و دوازدهم یک دنباله حسابی به ترتیب از راست به چپ برابر  $2a$ ،  $a-3$ ،  $4a-1$  هستند. جمله پنجم این دنباله کدام است؟

- (۱)  $\frac{7}{4}$  (۲)  $\frac{17}{4}$  (۳)  $\frac{21}{4}$  (۴)  $\frac{25}{4}$

۸۶- در دنباله هندسی  $t_n = 3, x, 2, \dots$ ، جمله ششم چند برابر جمله دهم است؟

- (۱)  $1/5$  (۲)  $2/5$  (۳)  $1/75$  (۴)  $2/25$

۸۷- مجموع سه جمله متوالی از یک دنباله حسابی برابر ۴۵ و حاصل ضرب این جملات برابر ۳۲۴۰ است. قدرنسبت این دنباله کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۸- اختلاف جمله سوم دنباله تقریبات اعشاری  $\frac{11}{6}$  و جمله دوم دنباله تقریبات اعشاری  $\frac{9}{7}$  کدام است؟

- (۱)  $0/55$  (۲)  $0/545$  (۳)  $0/553$  (۴)  $0/63$

۸۹- در یک دنباله هندسی، جمله دوم، ۳ واحد بیش‌تر از جمله اول و ۶ واحد کم‌تر از جمله سوم است. مجموع قدرنسبت و جمله اول این دنباله، کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۷ (۳) ۶ (۴) ۵

۹۰- یک دنباله هندسی با قدرنسبت ۲، دارای سه جمله است. اگر عدد ۹ را بین جملات دوم و سوم این دنباله قرار دهیم، چهار جمله اول یک دنباله حسابی را می‌سازیم. جمله دهم این دنباله حسابی کدام است؟

- (۱) ۳۱ (۲) ۳۰ (۳) ۲۹ (۴) ۲۸

۹۱- در پرتاب همزمان دو تاس، با چه احتمالی مجموع دو عدد رو شده مضرب ۵ نیست؟

- (۱)  $\frac{3}{4}$  (۲)  $\frac{7}{12}$  (۳)  $\frac{5}{6}$  (۴)  $\frac{29}{36}$

۹۲- احتمال این که شخصی دارای ناراحتی کلیه باشد، ۲۵٪ و احتمال این که او ناراحتی قلبی داشته باشد، ۲۰٪ است. احتمال آن که شخص مورد نظر، فقط یکی از این دو ناراحتی را داشته باشد کدام است؟

- (۱) ۱۰٪ (۲) ۳۵٪ (۳) ۴۰٪ (۴) ۴۵٪

۹۳- در یک حوض آب، تعداد ماهی‌های آبی رنگ، نصف تعداد ماهی‌های قرمز رنگ و دو عدد کمتر از تعداد ماهی‌های سیاه رنگ است. اگر به تصادف دو ماهی را از آب بگیریم و بدانیم احتمال این که هر دو قرمز رنگ باشند، با احتمال آنکه یکی به رنگ آبی و دیگری به رنگ سیاه باشد، برابر است، آنگاه اختلاف تعداد ماهی‌های قرمز و سیاه موجود در حوض، کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹۴- اگر بدانیم در مجموعه اعداد  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots, n\}$ ، تعداد اعداد اول موجود، برابر  $k$  است، در انتخاب دو عدد اول از این مجموعه، چقدر احتمال دارد مجموع آن‌ها عددی فرد باشد؟

- (۱)  $\frac{2}{k-1}$  (۲)  $\frac{2}{k}$  (۳)  $\frac{2}{n-1}$  (۴)  $\frac{2}{n}$

۹۵- در کیسه‌ای ۶ مهره آبی و ۴ مهره قرمز وجود دارد. اگر در سه مرحله اقدام به خالی کردن مهره‌ها از کیسه کنیم به‌طوری‌که در مرحله اول، دو مهره، در مرحله دوم، سه مهره و در مرحله سوم، پنج مهره برداریم، با کدام احتمال همه مهره‌های قرمز در مرحله سوم از کیسه خارج می‌شوند؟

- (۱)  $\frac{1}{7}$  (۲)  $\frac{1}{14}$  (۳)  $\frac{1}{21}$  (۴)  $\frac{1}{42}$

۹۶- به ازای کدام مقدار  $m$ ، مجموعه جواب نامعادله  $x + m - 1 \leq 2x - 1 \leq x - m$ ، بازه  $[-1, 3]$  خواهد بود؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

۹۷- معادله  $\frac{3x+2}{x^2-4} = \frac{4x-10}{x^2-5x+6}$  در مجموعه اعداد طبیعی، چند جواب دارد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

۹۸- اگر جواب معادله  $\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = 3x(1 - \frac{x-1}{x+1})$  برابر  $\alpha$  باشد، حاصل  $\alpha^2 - \alpha$  کدام است؟ ( $\alpha \neq 0$ )

- ۱ (۱)  $\frac{5}{3}$  (۲)  $\frac{10}{9}$  (۳)  $-\frac{2}{9}$  (۴)  $-\frac{6}{25}$  (۵)

۹۹- مجموعه  $(2, \frac{2a-4}{3}] \cap [-3, \frac{a-3}{2})$ ، فقط شامل یک عضو است.  $a$  کدام است؟

- ۱ (۱) صفر (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) -۲ (۵)

۱۰۰- در جعبه‌ای ۵ مهره قرمز، ۳ مهره آبی و ۲ مهره زرد وجود دارد. از این جعبه ۴ مهره به تصادف خارج می‌کنیم. احتمال آن که دقیقاً یک مهره

قرمز و حداقل یک مهره زرد خارج شود، کدام است؟

- ۱ (۱)  $\frac{1}{7}$  (۲)  $\frac{3}{14}$  (۳)  $\frac{11}{14}$  (۴)  $\frac{3}{7}$  (۵)

۱۰۱- در رابطه با مولکول‌های زیستی سازنده بدن انسان می‌توان گفت، .....

- ۱) هر پروتئینی که در بافت پیوندی خون یافت می‌شود، جزئی از پروتئین‌های پلازما محسوب می‌شود.  
 ۲) هر آنزیم برای اتصال صحیح پیش ماده به جایگاه فعال خود به توالی آمینواسیدی جایگاه فعال خود وابسته است.  
 ۳) اجزای اصلی غشای سلولی توسط آنزیم‌های موجود در اندامک مسئول ساخت پادتن، تولید می‌شود.  
 ۴) هر پروتئین موجود در داخل سلول، توسط ریبوزوم‌های آزاد موجود در سیتوسل تولید می‌شود.  
 ۱۰۲- چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

- «در کشاورزی برای خارج کردن پوسته دانه‌ها از نوعی ترکیب آلی استفاده می‌شود، این ترکیب همواره .....»  
 الف) توسط جاندارانی با اندازه بین ۱ تا ۱۰ میکرون تولید می‌شود.  
 ب) توسط ساختارهای بدون غشا در خارج از هسته هر سلول تولید می‌شود.  
 ج) برای انجام واکنشی خاص به طور دائم توسط سلول تولید می‌شود.  
 د) در پی نوعی واکنش سنتز آبدهی تولید می‌شود.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

۱۰۳- کدام گزینه جمله زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«هر پروتئین موجود در غشای یک سلول جانوری که با ..... در تماس می‌باشد، قطعاً .....»

- ۱) دو نوع مولکول لیپیدی - به پروتئین‌های سطحی غشای سلول متصل است.  
 ۲) رشته‌های ماده بین سلولی - به زنجیره کوتاهی از مونوساکاریدها متصل می‌باشد.  
 ۳) ریزرشته‌های اسکلت سلولی - به برقراری اتصال فیزیکی میان سلول‌ها و مولکول‌ها کمک می‌کند.  
 ۴) داشتن کانال‌های همیشه باز با آب - به عبور مواد از غشا کمک می‌کند.

۱۰۴- کدام یک عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در مورد سلول‌های یوکاریوتی می‌توان گفت .....

- ۱) اندامکی که در گوارش سلولی نقش دارد، می‌تواند به بزرگ‌شدن سلول کمک کند.  
 ۲) اندامکی که مسئول تولید و تجزیه هیدروژن پراکسید است، در متابولیسم سلول نقش دارد.  
 ۳) هر اندامکی که در سطح خود ریبوزوم دارد، صرفاً دارای دولایه فسفولیپید است.  
 ۴) نوعی اندامک که در خنثی‌سازی مواد سمی موجود در سلول نقش دارد، در ساخت هورمون‌های استروئیدی نیز نقش دارد.

۱۰۵- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«شبکه آندوپلاسمی ..... در سلول‌های جگر وظیفه ..... را برعهده دارد.»

(۱) صاف - تغییر داروها و مواد شیمیایی مضر

(۲) زبر - تولید مولکول‌های پروتئینی پذیرنده

(۳) صاف - تنظیم مقدار قند آزاد شده به جریان خون

(۴) زبر - تولید پروتئین‌های اسکلت هسته‌ای

۱۰۶- هر سلول زنده گیاهی که ..... می‌باشد، .....

(۱) دارای دیواره نخستین - توانایی تولید و ذخیره انرژی مورد نیاز خود را دارد.

(۲) جزء بافت هادی آبکشی - یا فاقد اندامک است یا دارای اندامک‌های تغییر شکل یافته می‌باشد.

(۳) فاقد مرکز تنظیم ژنتیک سلول - شیره پرورده را به نقاط مختلف گیاه منتقل می‌کند.

(۴) سازنده تارکشنده در گیاهان دولپه‌ای - در مجاورت سلول‌های مریستم‌ساز قرار دارد.

۱۰۷- در انسان سالم و بالغ، هر رشته ماهیچه‌ای .....

(۱) دارای بخش‌های تیره و روشن می‌باشد.

(۲) متعلق به بافت ماهیچه‌ای با سلول‌های منشعب می‌باشد.

(۳) بعد از تولد قابلیت تقسیم خود را از دست می‌دهد.

(۴) می‌تواند تحت اثر دستگاه عصبی خودمختار،  $CO_2$  بیشتری تولید کند.

۱۰۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در رابطه با هر نوع بافت ..... بدن انسان که ..... دارد، می‌توان گفت .....

(۱) اصلی - سلول‌های رشته‌ای - در ساختار آن‌ها ممکن است سلول‌های دارای غشای پایه مشاهده شود.

(۲) پوششی - سلول‌هایی با اندازه متفاوت - فقط در سطح پوست و برخی لایه‌های مخاطی دیده می‌شود.

(۳) ماهیچه‌ای - فعالیت غیرارادی - هیچ گاه توسط زردپی به سخت‌ترین نوع بافت پیوندی اتصال ندارند.

(۴) پیوندی - بیش‌ترین تنوع سلولی - در ماده زمینه‌ای آن پروتئین‌ها و یون‌های مختلفی یافت می‌شود.

۱۰۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، گروهی از مولکول‌ها ..... شیب غلظت و ..... از طریق ..... غشا به سلول‌های استوانه‌ای روده وارد می‌شوند.»

(۱) در جهت - با کمک انرژی جنبشی خود - فراوان‌ترین مولکول‌های

(۲) به‌صورت برآیند درخلاف جهت - با کمک انرژی جنبشی خود - پروتئین‌های کانالی

(۳) بدون تاثیر از جهت - در پی مصرف شدن انرژی زیستی - وزیکول‌های ایجاد شده توسط

(۴) در خلاف جهت - در پی مصرف شدن انرژی زیستی - پمپ‌های موجود در

۱۱۰- چند مورد جمله زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در کلنی ولوکس مادر ..... کلنی نوزاد .....

(الف) همانند - سلول‌ها قطعاً از نظر ژنوتیپی با هم متفاوت‌اند.

(ب) برخلاف - درون کلنی، سلول‌های درشتی تولید می‌شود.

(ج) برخلاف - بعضی از سلول‌ها می‌توانند تمایز یافته باشند.

(د) همانند - هر سلول می‌تواند در تبدیل انرژی نور خورشید به انرژی شیمیایی دخالت داشته باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۱- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر سلول موجود در پلاسمای خون انسان که توانایی ..... را دارد، .....

(۱) بلعیدن میکروب‌ها با صرف انرژی - توانایی مبارزه با کرم کدو را دارد.

(۲) عبور از دیواره مویرگ‌های خونی - در دومین خط دفاع غیراختصاصی بدن شرکت می‌کند.

(۳) استقرار در گره‌های لنفاوی - توانایی ایجاد سوراخ در غشای میکروب را دارد.

(۴) مقابله با ویروس‌ها از طریق ذره‌خواری - در شرایطی می‌تواند نوعی پروتئین دفاع غیراختصاصی را بسازد.

۱۱۲- چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«برخی از گلبول‌های سفید شرکت کننده در دفاع اختصاصی .....»

- (الف) پس از بلوغ ابتدا وارد جریان خون می شوند.  
 (ب) در مکانی غیر از مغز قرمز استخوان تولید می شوند.  
 (ج) به تنهایی می توانند عوامل بیگانه را نابود سازند.  
 (د) در تولید و ذخیره انرژی نقش دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۳- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسبی تکمیل می کند؟

«در هر جانوری که ..... وجود دارد .....»

- (۱) آبشش برای مبادله گازهای تنفسی - طناب عصبی پشتی بدون گره مشاهده می شود.  
 (۲) گردش خون بسته و سطوح تنفسی تمایز یافته - سلول‌های دفاع اختصاصی در مغز استخوان ساخته می شوند.  
 (۳) تولید ماده دفعی اوره - انعکاس‌های عصبی در پرورش نوزادان مؤثر است.  
 (۴) گردش خون بسته - دفاع اختصاصی همانند دفاع غیراختصاصی مشاهده می شود.

۱۱۴- چند مورد از عبارات زیر، ویژگی مهم‌ترین سلول‌های دفاعی را نشان می دهد که به منظور دادن پاسخ التهابی مناسب به آسیب کبدی، از فضای بین سلول‌های سنگفرشی دیواره مویرگ‌ها عبور می کنند؟

- دارای هسته‌های متصل به هم هستند.
- می توانند در شرایطی نوعی پروتئین دفاع غیراختصاصی تولید کنند.
- شکل سلولی آن‌ها هنگام عبور از دیواره مویرگ‌ها، تغییر می کند.
- تحرک زیادی دارند و بعد از خروج از خون، به بلوغ می رسند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۵- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در دومین خط دفاع غیراختصاصی بدن، .....»

- (۱) سلول‌های تولیدکننده پروتئین مکمل، ممکن است اینترفرون نیز تولید کنند.  
 (۲) ماکروفاژها می توانند در سرکوب میکروب‌های درون خون و بافت‌ها نقش داشته باشند.  
 (۳) فاگوسیت‌ها نمی توانند در فرایند ذره‌خواری، علاوه بر میکروب‌ها، عوامل دیگری را نیز ببلعند.  
 (۴) سلول‌های شرکت کننده در مهم‌ترین بخش آن می توانند به طور همزمان به چند باکتری حمله و با آن‌ها مبارزه کنند.

۱۱۶- کدام گزینه، جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«در انسان، خارجی‌ترین لایه پرده مننژ ..... داخلی‌ترین لایه پرده مننژ .....»

- (۱) همانند - در تشکیل سد خونی - مغزی نقش دارد.  
 (۲) برخلاف - هیچ‌گاه در تماس با ماده سفید قرار نمی گیرد.  
 (۳) همانند - در هر شیار نیم‌کره‌های مخ وجود دارد.  
 (۴) برخلاف - در حفاظت از مغز و نخاع نقش دارد.

۱۱۷- در آکسون یک عصب حسی در مغز، همزمان با حداکثر فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم .....

- (۱) افزایش انتشار پتاسیم به بیرون سلول، سبب رسیدن نورون به پتانسیل آرامش می شود.  
 (۲) میزان نفوذپذیری غشا نسبت به یون پتاسیم کمتر از یون سدیم است.  
 (۳) ورود بعضی از مواد موجود در مایع میان بافتی به درون جسم سلولی نورون ادامه می یابد.  
 (۴) ورود یون سدیم به سلول برخلاف ورود یون پتاسیم به سلول مشاهده نمی شود.

۱۱۸- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«هر تار عصبی که به مسیر انعکاسی زردپی زیر زانو تعلق دارد و در ماده خاکستری نخاع قرار دارد .....»

- با ماهیچه‌های ران ارتباط مستقیم دارد.
- بخش هسته‌دار آن در ریشه پشتی نخاع قرار دارد.
- با نوعی نورون رابط سیناپس برقرار می کند.
- توسط نوعی از سلول‌های بافت عصبی عایق‌بندی می شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«در مشاهده مغز گوسفند در صورتی که لوب‌های بویایی بالاترین بخش فرض شوند،.....»

- (۱) هیپوفیز برخلاف پینه‌آل، پایین‌تر از شیار پیشین قابل مشاهده می‌باشد.
- (۲) سیتوم در محل فاصله گرفتن مثلث مغزی و جسم پینه‌ای قرار گرفته است.
- (۳) بطن ۳ در لبه پایینی غده اپی‌فیز و جلوتر از برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد.
- (۴) همه ساختارهایی که به صورت برجستگی‌هایی قرار می‌گیرند، به صورت منفرد می‌باشند.

۱۲۰- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«گروهی از انعکاس‌های بدن،.....»

- (۱) بدون حضور دستگاه عصبی محیطی صورت می‌گیرند.
- (۲) به کمک بخش خودمختار دستگاه عصبی انجام می‌شوند.
- (۳) نوعی مکانیسم از نخستین خط دفاع غیراختصاصی هستند.
- (۴) با تحریک گیرنده‌های حسی موجود در ماهیچه صاف آغاز می‌گردند.

۱۲۱- اندازه برایند و تفاضل دو بردار با یکدیگر برابر است. در این صورت الزاماً ...

- (۱) دو بردار هم اندازه‌اند.
- (۲) دو بردار با یکدیگر مساوی هستند.
- (۳) دو بردار بر هم عمود هستند.
- (۴) دو بردار هم‌جهت هستند.

۱۲۲- جرم جسمی به صورت  $0.000282$  تن اندازه گرفته شده است. جرم این جسم بر حسب گرم و به صورت نمادگذاری علمی برابر با کدام گزینه است؟

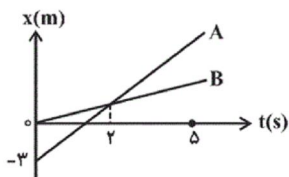
- (۱)  $28/2$
- (۲)  $2/82 \times 10^{-5}$
- (۳)  $0/282 \times 10^2$
- (۴)  $2/82 \times 10^1$

۱۲۳- مجموع دو بردار  $\vec{A} = 9\vec{i} + 12\vec{j}$  و  $\vec{B}$ ، برداری در جهت مثبت محور  $y$  و هم‌اندازه با بردار  $\vec{A}$  است. بزرگی  $\vec{A} - \vec{B}$  کدام است؟

- (۱) ۹
- (۲)  $9\sqrt{2}$
- (۳)  $9\sqrt{3}$
- (۴)  $9\sqrt{5}$

۱۲۴- در حرکت بر روی خط راست، بردارهای جابه‌جایی در بازه‌های زمانی متفاوت، از نظر راستا و سو نسبت به هم چه وضعیتی دارند؟ ( $\Delta x \neq 0$ )

- (۱) همواره هم‌راستا و هم‌سو هستند.
- (۲) همواره هم‌راستا بوده ولی ممکن است هم‌سو نباشند.
- (۳) همواره هم‌سو بوده ولی ممکن است هم‌راستا نباشند.
- (۴) بسته به محل مبدأ مکان، هر سه گزینه ممکن است صحیح باشد.



۱۲۵- نمودار مکان- زمان دو متحرک که در امتداد محور  $x$  حرکت می‌کنند، مطابق شکل مقابل است.

در لحظه  $t = 5s$ ، فاصله دو متحرک از یکدیگر چند متر است؟

- (۱)  $4/5$
- (۲) ۹
- (۳) ۱۵
- (۴) ۶

۱۲۶- در یک مسیر مستقیم، متحرکی مسافت ۴۰ متر را با سرعت ثابت  $4 \frac{m}{s}$  و سپس مسافت ۳۰ متر را با سرعت ثابت  $3 \frac{m}{s}$  در همان جهت طی نموده و در نهایت مسافت ۵ متر را با سرعت ثابت  $1 \frac{m}{s}$  باز می‌گردد. سرعت متوسط آن در طول مسیر چند متر بر ثانیه است؟

- (۱)  $3/6$
- (۲) ۳
- (۳)  $2/6$
- (۴)  $1/8$

۱۲۷- معادله حرکت متحرکی که در مسیری مستقیم حرکت می‌کند، در SI به صورت  $x = t^2 - 3t + 4$  است. سرعت متحرک در چه لحظه‌ای بر حسب ثانیه برابر با سرعت متوسط بین لحظات  $t_1 = 3s$  تا  $t_2 = 7s$  است؟

- (۱) ۵
- (۲) ۷
- (۳) ۳
- (۴) ۶

۱۲۸- دو متحرک با سرعت ثابت و در یک جهت روی خط راستی در حال حرکت هستند. اگر در لحظه  $t = 0$  فاصله آن‌ها از یکدیگر برابر با  $10m$  و در لحظه  $t = 3s$  فاصله آن‌ها از یکدیگر برابر با  $16m$  باشد، در چه لحظه‌ای بر حسب ثانیه، فاصله آن‌ها از یکدیگر برابر با  $30m$  می‌شود؟ (فرض کنید در طول مسیر حرکت، متحرک‌ها از یکدیگر سبقت نمی‌گیرند.)

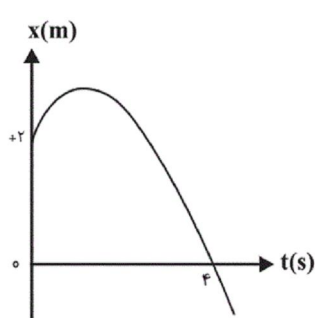
- (۱) ۵
- (۲) ۶
- (۳) ۱۰
- (۴) ۱۵

۱۲۹- اتومبیلی با شتاب ثابت  $a$  از حال سکون و در مسیری مستقیم شروع به حرکت کرده و سرعتش پس از طی مسافت  $x_1$  به  $v$  می‌رسد،

سپس با شتاب ثابت  $-2a$  ترمز کرده و پس از طی مسافت  $x_2$  متوقف می‌شود. حاصل  $\frac{x_2}{x_1}$  کدام است؟ (تمام کمیت‌ها برحسب SI هستند.)

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

۱۳۰- نمودار مکان - زمان جسمی که با شتاب ثابت روی محور  $x$  حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. اگر این متحرک پس از ۴ ثانیه با اندازه

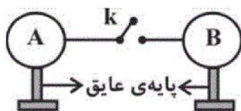


سرعت  $4 \frac{m}{s}$  از مبدأ مکان عبور کند، در چه لحظه‌ای برحسب ثانیه، جهت حرکت جسم تغییر می‌کند؟

- (۱)  $\frac{7}{12}$  (۲)  $\frac{12}{7}$  (۳)  $\frac{7}{9}$  (۴)  $\frac{9}{7}$

۱۳۱- در شکل زیر، بار اولیه کره‌های مشابه و رسانای  $A$  و  $B$  برابر با  $q_A = 2 \mu C$  و  $q_B = 12 \mu C$  است. اگر کلید  $k$  را ببندیم، چند الکترون

و در چه جهتی بین دو کره جابه‌جا می‌شود؟ (فرض کنید هیچ بار الکتریکی بر روی سیم قرار نگیرد و  $e = 1/6 \times 10^{-19} C$ )



(۱)  $2/5 \times 10^{13}$  و از  $A$  به  $B$

(۲)  $2/5 \times 10^{13}$  و از  $B$  به  $A$

(۳)  $2/5 \times 10^{19}$  و از  $A$  به  $B$

(۴)  $2/5 \times 10^{19}$  و از  $B$  به  $A$

۱۳۲- با نزدیک کردن جسم رسانای  $A$  به یک الکتروسکوپ باردار، ورقه‌های الکتروسکوپ به هم نزدیک می‌شوند. در این صورت کدام یک از جمله‌های زیر راجع به جسم، الزاماً درست است؟

(۱) بدون بار است.

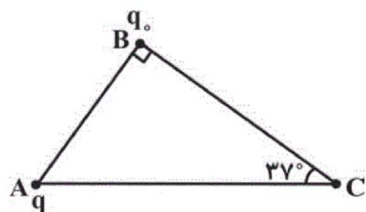
(۲) باری موافق بار الکتروسکوپ دارد.

(۳) باری مخالف بار الکتروسکوپ دارد.

(۴) یا بدون بار است و یا باری مخالف بار الکتروسکوپ دارد.

۱۳۳- در شکل زیر، اندازه نیروی الکتریکی‌ای که بار نقطه‌ای  $q$  به بار نقطه‌ای  $q_0$  وارد می‌کند، برابر با  $F$  است. چنانچه بار نقطه‌ای  $q$  از نقطه  $A$  به

نقطه  $C$  منتقل شود، اندازه نیروی الکتریکی‌ای که بر بار  $q_0$  وارد می‌کند، چند برابر  $F$  می‌شود؟ ( $\sin 37^\circ = 0/6$ )



- (۱)  $\frac{3}{4}$  (۲)  $\frac{9}{16}$  (۳)  $\frac{3}{5}$  (۴)  $\frac{9}{25}$

۱۳۴- سه بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_A = 1\mu C$ ،  $q_B = 4\mu C$  و  $q_C = 2\mu C$  به ترتیب در نقاط A، B و C از صفحه مختصات واقع‌اند. بردار برآیند نیروهای وارد بر بار  $q_A$  از طرف دو بار دیگر در SI کدام است؟  $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

$$\begin{aligned} (1) \quad & 1\vec{i} + 2\vec{j} \\ (2) \quad & 2\vec{i} + 1\vec{j} \\ (3) \quad & (-1\vec{i}) + (-2\vec{j}) \\ (4) \quad & -1\sqrt{5}\vec{i} - 1\sqrt{5}\vec{j} \end{aligned}$$

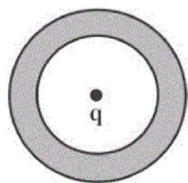
۱۳۵- ذره باردار  $q$  به جرم یک گرم در فضای بین دو صفحه رسانای افقی که فاصله آن‌ها از هم  $2\text{cm}$  و دارای بارهای الکتریکی مثبت و منفی با اندازه یکسان هستند، به حالت معلق قرار دارد. اگر جهت میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحه‌ها به سمت پایین و اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی بین آن‌ها برابر با  $500$  ولت باشد، بار  $q$  برحسب میکروکولن کدام است؟  $(g = 10 \frac{N}{kg})$

$$(1) +0.4 \quad (2) -0.4 \quad (3) +40 \quad (4) -40$$

۱۳۶- دو بار الکتریکی نقطه‌ای و هم‌نام  $q_1 = +12\mu C$  و  $q_2$  در فاصله  $r$  نیروی الکتریکی به بزرگی  $F$  به یکدیگر وارد می‌کنند. اگر  $25\%$  از بار  $q_1$  را برداشته و به بار  $q_2$  اضافه کنیم و فاصله آن‌ها را به  $1/5r$  افزایش دهیم، اندازه نیروی الکتریکی بین آن‌ها  $50\%$  درصد کاهش می‌یابد. چند میکروکولن بوده است؟

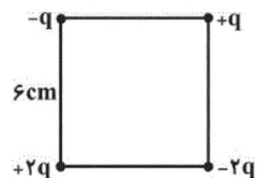
$$(1) 6 \quad (2) 9 \quad (3) 12 \quad (4) 15$$

۱۳۷- در شکل زیر، شعاع داخلی پوسته کروی رسانا  $4\text{cm}$ ، شعاع خارجی آن برابر با  $6\text{cm}$  و بار الکتریکی نقطه‌ای  $q = +6\mu C$  در مرکز این کره ثابت شده است. اندازه چگالی سطحی بار الکتریکی سطح خارجی کره، چند برابر اندازه چگالی سطحی بار الکتریکی سطح داخلی آن است؟



$$\begin{aligned} (1) \quad & \frac{2}{3} \\ (2) \quad & 1 \\ (3) \quad & \frac{4}{9} \\ (4) \quad & \frac{4}{3} \end{aligned}$$

۱۳۸- در شکل زیر، چهار بار الکتریکی نقطه‌ای در رأس‌های یک مربع ثابت شده‌اند. اندازه و جهت برآیند میدان‌های الکتریکی حاصل از بارهای نقطه‌ای در مرکز مربع چند نیوتون بر کولن و به کدام سمت است؟  $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}, q = \sqrt{2} \times 10^{-12} C)$

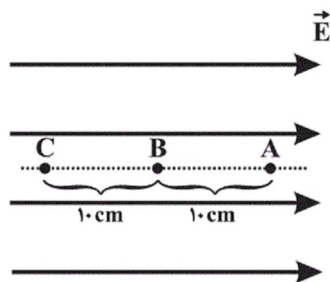


$$\begin{aligned} (1) \quad & 1, \text{ به سمت راست} \\ (2) \quad & \text{صفر} \\ (3) \quad & 1, \text{ به سمت پایین} \\ (4) \quad & 10^{-4}, \text{ به سمت راست} \end{aligned}$$

۱۳۹- در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی  $E = 2 \times 10^4 \frac{N}{C}$ ، ذره‌ای با بار الکتریکی  $q = -4\mu C$  را با سرعت ثابت در جهت خط‌های میدان به اندازه  $5\text{cm}$  جابه‌جا می‌کنیم. تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی بار طی این جابه‌جایی برابر با چند ژول است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad & 4 \\ (2) \quad & -4 \\ (3) \quad & 4 \times 10^{-2} \\ (4) \quad & -4 \times 10^{-2} \end{aligned}$$

۱۴۰- مطابق شکل مقابل، گلوله‌ای به جرم  $20\text{g}$  و بار الکتریکی  $+4\mu\text{C}$ ، در خلاف جهت خط‌های میدان الکتریکی یکنواخت افقی به بزرگی  $50 \frac{\text{V}}{\text{mm}}$  از نقطه A پرتاب می‌شود. برای کاهش بزرگی سرعت این جسم، نیرویی خارجی در خلاف جهت حرکت گلوله به آن اعمال کرده‌ایم. اگر بزرگی سرعت گلوله در نقاط B و C به ترتیب  $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  و  $6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  باشد، اندازه کار نیروی خارجی در جابه‌جایی از B تا C چند ژول است؟ (از نیروی وزن صرف نظر کنید.)



- (۱) ۰/۸۴  
(۲) ۰/۶۴  
(۳) ۰/۴۴  
(۴) ۰/۲۰

۱۴۱- عبارت کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) سرآغاز مطالعه روی عنصرها زمان دالتون می‌باشد، به گونه‌ای که نظریه وی، نقطه آغاز مطالعه رفتار ماده محسوب می‌شود.  
(۲) اتم‌ها تمام ویژگی‌هایی را که دالتون برای آن‌ها برشمرده بود، دارند.  
(۳) در هنگام مالش یک جسم روی جسم دیگر، بار الکتریکی مثبت به آن منتقل نمی‌شود.  
(۴) پرتو کاتدی نور سبز رنگی است که از قطب منفی به مثبت جریان می‌یابد.
- ۱۴۲- عنصر  ${}^3\text{Li}$  دارای دو ایزوتوپ است. اگر در طبیعت به ازای  ${}^{47}$  ایزوتوپ سنگین  ${}^3$  ایزوتوپ سبک وجود داشته باشد و جرم اتمی میانگین آن برابر  $6/94\text{amu}$  باشد، جرم اتمی ایزوتوپ سنگین آن چند  $\text{amu}$  است؟  
(تعداد پروتون‌های ایزوتوپ سبک برابر تعداد نوترون‌های آن است و جرم هر پروتون و نوترون را برابر  $1\text{amu}$  فرض کنید.)
- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۱۴۳- اگر اختلاف تعداد نوترون‌ها و پروتون‌ها در اتم  ${}^{127}\text{A}$  برابر ۲۳ باشد، شمار الکترون‌های  $\text{A}^{2-}$  کدام است؟  
(۱) ۴۸ (۲) ۵۰ (۳) ۵۴ (۴) ۵۶

۱۴۴- رخ دادن کدام مورد، نقض‌کننده نظریه اتمی دالتون نیست؟

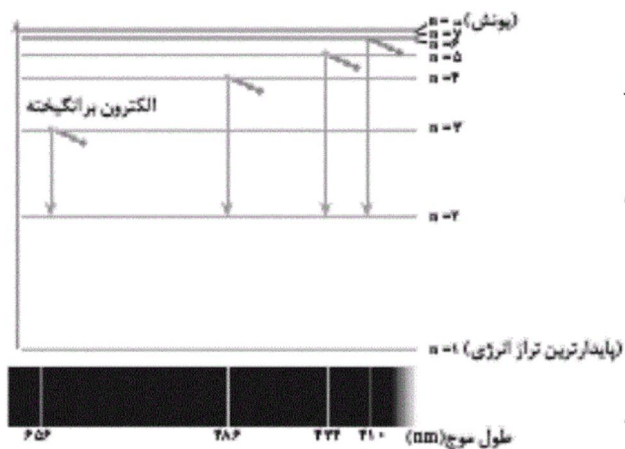
- (۱) با تخلیه الکتریکی در لوله تخلیه الکتریکی حاوی هیدروژن با فشار کم، رنگ صورتی روشن به وجود می‌آید.  
(۲) آزمایش‌های رابرت بوزن با دستگاه طیف بین نشان داد هر فلز طیف نشری خطی خاص خود را دارد.  
(۳) جرم مواد جامد طی بسیاری از واکنش‌های شیمیایی تغییر می‌کند.  
(۴) استفاده از رادیوایزوتوپ  ${}^{131}\text{I}$  تشخیص بیماری‌های غده تیروئید را ممکن می‌کند.
- ۱۴۵- چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟  
(آ) در یون  ${}^{24}\text{A}^{2+}$  شمار الکترون‌ها با  $m_1 = 0$ ، دو برابر تعداد الکترون‌ها با مشخصات  $n = 4$  و  $l = 2$  است.  
(ب) اگر بر یک لوله تخلیه الکتریکی دارای گاز هیدروژن با غلظت زیاد، ولتاژ بالایی اعمال شود، گاز درون لوله با رنگ صورتی روشن ملتهب می‌شود.  
(پ) شرودینگر براساس رفتار دوگانه الکترون و با تأکید بر رفتار موجی آن، نخستین بار مدل کوانتومی اتم با ترازهای کوانتیده را ارائه کرد.  
(ت) در طیف نشری خطی حاصل از اتم‌های پرانگیخته هیدروژن، بیشترین میزان انحراف هنگام عبور از منشور، مربوط به نور بنفش است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۶- جدول زیر، انرژی‌های یونش متوالی اصلی از تناوب چهارم را نشان می‌دهد. کدام گزینه درباره این عنصر درست است؟

IE	۱	۲	۳	۴
$\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$	۵۹۰	۱۱۴۵	۴۹۱۲	۶۴۹۱

- (۱) تعداد اوربیتال‌های پر آن با تعداد اوربیتال‌های پر اتمی از تناوب چهارم با مجموع  $m_s$  های ۳ برابر است.  
(۲) تعداد الکترون‌هایی در آن که در جهت حرکت عقربه‌های ساعت می‌چرخند، برابر تعداد اوربیتال‌های پر با  $m_l = 0$  در  $\text{Sr}$  ۳۸ است.  
(۳) تعداد الکترون‌های پر با  $m_s = +\frac{1}{2}$ ، یک عدد بیش‌تر از تعداد الکترون‌های پر با  $m_s = -\frac{1}{2}$  در آن است.  
(۴) تعداد زیرلایه‌های کاملاً پر برابر تعداد الکترون‌هایی با  $l = 1$  و  $m_s = +\frac{1}{2}$  در آن است.





۱۴۷- چند مورد از مطالب بیان شده در مورد مدل بور برای هیدروژن، نادرست است؟

- با دادن مقدار ضعیفی انرژی به الکترون می‌توان آن را قادر ساخت از تراز  $n=1$  با انرژی بالا به حالت برانگیخته برود.
- انرژی لازم برای یونش الکترون از  $n=2$  بیشتر از انرژی لازم برای یونش از  $n=3$  است.
- انرژی حاصل از انتقال الکترون از  $n=3$  به  $n=2$  بیشتر از  $n=4$  به  $n=3$  بوده و طول موج آن کوتاه‌تر است.
- مطابق شکل روبه‌رو انرژی الکترون با فاصله آن از هسته اتم رابطه معکوس دارد و هر چه از هسته دور می‌شویم انرژی آن به مقدار بیشتری کاهش می‌یابد.

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

۱۴۸- تعداد الکترون‌های  $l=1$  در اتم  $Se$ ، چند برابر تعداد الکترون‌های  $l=0$  در اتم  $Ti$  است؟

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

۱۴۹- کدام یک از موارد زیر دربارهٔ عنصری اصلی که در نمودار تغییر انرژی‌های یونش متوالی اش سه جهش بزرگ وجود دارد و اولین جهش بزرگ

آن بین  $IE_1$  و  $IE_2$  قرار دارد، نادرست است؟

(۱) دارای ۱۱ الکترون با  $m_l=0$  است.      (۲) دارای ۹ الکترون با  $m_s = -\frac{1}{2}$  است.

(۳) آخرین الکترون این عنصر دارای  $l=1$  است.      (۴) یون آن دارای ۳ الکترون با  $m_s = +\frac{1}{2}$  و  $l=0$  است.

۱۵۰- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

(آ) تالس فیلسوف یونانی، چهار عنصر آب، هوا، خاک و آتش را سازندهٔ کائنات می‌دانست.

(ب) در اتم  $Cl$  الکترونی با اعداد کوانتومی  $m_s = -\frac{1}{2}$ ،  $m_l = +1$ ،  $l=1$  و  $n=3$  یافت نمی‌شود.

(پ) پس از موفقیت تامسون در اندازه‌گیری نسبت بار به جرم الکترون، رابرت میلیکان مقدار بار الکترون را اندازه‌گیری کرد.

(ت) هنگام تخلیهٔ الکتریکی در لولهٔ محتوی گاز هیدروژن، اتم‌های هیدروژن با انرژی جنبشی بیشتر از  $H_2$  تولید می‌شوند.

(ث) جمع جبری عددهای کوانتومی الکترون‌های لایهٔ ظرفیت  $Ca$ ، ۲ برابر با هشت است.

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

۱۵۱- کدام گزینه صحیح است؟

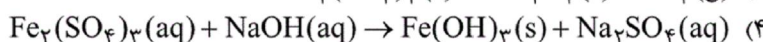
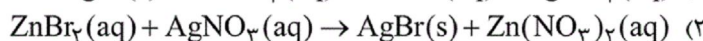
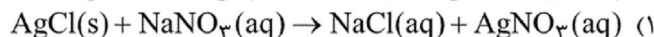
(۱) در برخی از کشورها، آمونیاک مایع را به عنوان کود شیمیایی به طور مستقیم به گیاه تزریق می‌کنند.

(۲) معادلهٔ نوشتاری علاوه بر نام واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها، ضرایب مولی هر یک از مواد شرکت‌کننده در واکنش را هم در اختیار ما می‌گذارد.

(۳) اغلب برای آغاز یک واکنش شیمیایی به مقداری انرژی نیاز است و کاهش تدریجی فشار یکی از راه‌های شایع تأمین آن است.

(۴) در واکنش تجزیهٔ آمونیم دی کرومات، واکنش‌دهنده، نارنجی رنگ و یکی از فراورده‌ها، جامد و سبز رنگ است.

۱۵۲- کدام واکنش به صورتی که نوشته شده انجام می‌شود و مجموع ضرایب استوکیومتری مواد پس از موازنه در آن بزرگ‌تر است؟



۱۵۳- کدام گزینه درست است؟ ( $H = 1, O = 16, Fe = 56 : g.mol^{-1}$ )

(۱) بیش از ۷۰ درصد جرم آهن (III) اکسید را آهن تشکیل می‌دهد.

(۲) ۹۰ گرم آب شامل  $30/11 \times 10^{23}$  اتم هیدروژن است.

(۳) اگر جرم یک اتم از عنصر X برابر  $3/15 \times 10^{-23}$  گرم باشد، جرم مولی عنصر X تقریباً ۱۹ گرم بر مول است.

(۴) اتیلن گلیکول یک الکل دو عاملی بوده و ایزومر الکل میوه یا اتانول است.

۱۵۴- پودر تجاری کلسیم کلرید دارای ۷۲ درصد  $CaCl_2$  خالص و ۱۰ درصد آب است. پس از مدتی بر اثر جذب رطوبت، مقدار آب آن به ۲۰

درصد افزایش می‌یابد. درصد جرمی  $CaCl_2$  در محصول نهایی چقدر است؟

(۱) ۶۹ (۲) ۶۲ (۳) ۵۸ (۴) ۶۴

۱۵۵- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟

(آ) مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها،  $1/4$  برابر واکنش‌دهنده‌ها است.

(ب) نوع واکنش آن مشابه واکنش تولید متیل سالیسیلات از سالیسیلیک اسید است.

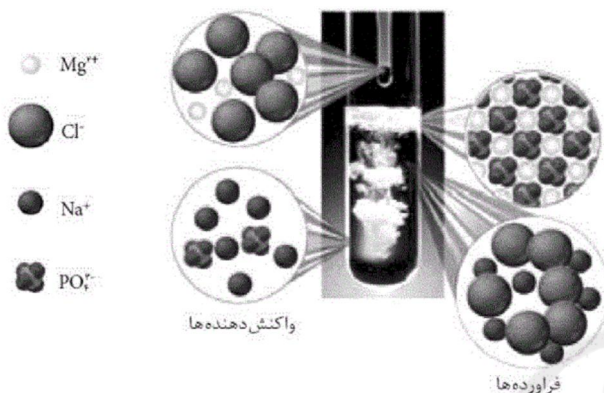
(پ) رسوب آن همانند  $AgCl$  سرخ رنگ است.

(ت) همه مواد شرکت‌کننده در واکنش، ترکیب‌های یونی هستند و بیش‌ترین انرژی شبکه بلور در میان آن‌ها در حالت جامد متعلق به ترکیبی است که کم‌ترین ضریب مولی را دارد.

(ث) تعداد اتم‌های واکنش‌دهنده‌ها ۲ برابر شمار عنصرهای فراورده‌ها است. (بدون احتساب ضرایب استوکیومتری)

(۱) «آ»، «ب» و «ث» (۲) «ب»، «پ» و «ت»

(۳) «آ»، «ب» و «ت» (۴) «ب»، «ت» و «ث»



۱۵۶- یک لوله آزمایش حاوی کربنات کلسیم، تا کامل شدن واکنش تجزیه حرارت داده می‌شود. اگر جرم لوله آزمایش به همراه کلسیم کربنات

$30/08$  گرم باشد و کاهش جرم در طول آزمایش  $4/4$  گرم باشد، جرم لوله آزمایش خالی چند گرم است؟

(۱) ۲۱ (۲)  $25/68$  (۳)  $20/08$  (۴)  $25/08$

۱۵۷- از تجزیه  $4/9$  گرم  $MXO_3(s)$ ،  $1/92$  گرم  $O_2(g)$  و  $2/98$  گرم  $MX(s)$  به دست می‌آید. از واکنش  $MX(s)$  به دست آمده با مقدار

اضافی از محلول  $AgNO_3$ ،  $5/74$  گرم رسوب  $AgX$  به دست می‌آید. جرم مولی M و X به ترتیب چند گرم بر مول است؟

( $O = 16, Ag = 108 : g.mol^{-1}$ )

(۱)  $35/5 - 23$  (۲)  $80 - 23$  (۳)  $35/5 - 39$  (۴)  $80 - 39$

۱۵۸- چند مورد از مطالب زیر نادرست‌اند؟

(الف) متیل سالیسیلات با فرمول مولکولی  $C_7H_6O_3$  به عنوان طعم‌دهنده در مواد غذایی و دارویی، استفاده می‌شود.

(ب) تعداد مول فراورده‌(ها)ی گازی حاصل از تجزیه یک مول پتاسیم کلرات با تعداد مول فراورده‌(ها)ی گازی حاصل از تجزیه یک مول آلومینیم سولفات برابر است.

(پ) آسپرین از جمله داروهای ساختنی است که در طبیعت یافت نمی‌شود و در درمان تب و لرز در بیماران مبتلا به مالاریا استفاده می‌شود.

(ت) واکنش محلول سرب (II) نیترات با محلول پتاسیم یدید از نوع جابجایی دوگانه است و در آن رسوب قرمز رنگ سرب (II) یدید تشکیل می‌شود.

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۵۹- x گرم از ماده‌ای را که دارای سه عنصر کربن، نیتروژن و هیدروژن است، به‌طور کامل می‌سوزانیم تا ۷/۹۵ گرم گاز کربن‌دی‌اکسید، ۴/۳۲ گرم بخار آب و ۰/۸۴ گرم گاز نیتروژن تشکیل شود. فرمول مولکولی ماده مورد نظر و مقدار x کدام است؟

( $O=16, N=14, C=12, H=1: g.mol^{-1}$ ) (فرمول تجربی و مولکولی این ماده یکسان است.)



۱۶۰- چه تعداد از موارد زیر درباره واکنش آلومینیم با محلول مس (II) سولفات نادرست است؟ ( $Al = 27, Cu = 64: g.mol^{-1}$ )

الف) پیشرفت واکنش همراه با کاهش رنگ محلول است.

ب) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادله موازنه شده واکنش برابر ۹ است.

پ) تشکیل رسوب سرخ‌فام بر روی سطح آلومینیم نشان از انجام واکنش است.

ت) طی انجام واکنش از جرم مواد جامد موجود در ظرف واکنش کاسته می‌شود.

ث) این واکنش همانند واکنش شناسایی یون  $Pb^{2+}$  توسط پتاسیم یدید، جزو واکنش‌های جابه‌جایی یگانه است.

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)



سایت کنکور

Konkur.in

A : پاسخ نامه (کلید) آزمون 4 مرداد 1398 گروه تجربی نظام قدیم دفترچه

1	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	51	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	101	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	151	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	52	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	102	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	152	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	53	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	103	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	153	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	54	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	104	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	154	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	55	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	105	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	155	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	56	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	106	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	156	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	57	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	107	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	157	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	58	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	108	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	158	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	59	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	109	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	159	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	110	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	160	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	61	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	111	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	62	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	112	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
13	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	63	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	113	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
14	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	64	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	114	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
15	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	65	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	115	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
16	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	66	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	116	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
17	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	67	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	117	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
18	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	68	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	118	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
19	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	69	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	119	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
20	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	70	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	120	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
21	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	71	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	121	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
22	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	72	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	122	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
23	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	73	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	123	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
24	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	74	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	124	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
25	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	75	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	125	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
26	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	76	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	126	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
27	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	77	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	127	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
28	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	78	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	128	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
29	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	79	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	129	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
30	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	80	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	130	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
31	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	81	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	131	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
32	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	82	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	132	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
33	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	83	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	133	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
34	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	84	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	134	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
35	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	85	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	135	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
36	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	86	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	136	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

37      
38      
39      
40      
41      
42      
43      
44      
45      
46      
47      
48      
49      
50

87      
88      
89      
90      
91      
92      
93      
94      
95      
96      
97      
98      
99      
100

137      
138      
139      
140      
141      
142      
143      
144      
145      
146      
147      
148      
149      
150



سایت کنکور

**Konkur.in**

## ادبیات و زبان فارسی

-۱

(مبیر دلبری)

معنی درست واژه‌ها: (کتل: تل بلند، پشتۀ مرتفع)، (بجوحه: میان، وسط)

(ادبیات فارسی ۲، لغت، فهرست واژگان)

-۲

(داوود تالشی)

وقاحت (بی‌شرمی) درست است.

املای صحیح واژه‌ها در سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مضاف: میدان‌های جنگ / گزینه «۲»: مرهم: آن‌چه بر روی زخم نهند /

گزینه «۴»: قضا: تقدیر و سرنوشت (غذا: جنگ و پیکار)

(ادبیات فارسی ۲، املا، فهرست واژگان)

-۳

(امیر افضل)

قطعه‌هایی نظیر امیرارسلان، رستم‌نامه، اسکندرنامه، حسین‌گرد معروف به شبستری از آثاری بودند که پیش از مشروطه مردم ایران با آنان خو گرفته بودند.

مسالک المحسنین از طالبوف و سیاحت‌نامه ابراهیم بیگ از زین‌العابدین مراغه‌ای مربوط به اوایل دوره مشروطه هستند.

شهرناز از یحیی دولت‌آبادی، مجمع دیوانگان از صنعتی‌زاده، تهران مخوف از مشفق کاظمی، روزگار سیاه از عباس خلیلی و... مربوط به بعد از مشروطه هستند.

(ادبیات فارسی ۲، تاریخ ادبیات، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰)

-۴

(مبیر دلبری)

گزینه «۳» اصل داستان را بیان می‌کند و تلمیح نیست.

(ادبیات فارسی ۲، آرایه، صفحه ۵)

-۵

(مسن و سگری - ساری)

گزینه «۴» واج آرای: تکرار مصوت کوتاه «-» / کنایه: بازار شکستن: کساد شدن بازار / تناسب: بازار و خریدار / تشبیه: بازار حسن

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: کنایه و تشبیه ندارد. / تناسب: طبیب و بیمار / واج‌آرای صامت «ب»

گزینه «۲»: کنایه و تشبیه ندارد. / واج‌آرای: تکرار مصوت «ب» و صامت «ش» / تناسب: شراب و مست

گزینه «۳» تشبیه ندارد. / کنایه: درستن (کنایه از عزلت و گوشه‌گیری) / واج‌آرای: تکرار واج‌های «د، ر» / تناسب: در و دیوار

(ادبیات فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

-۶

(طنین زاهری‌کیا)

گزینه «۳»: از + آه + کم + ن + شد +  $\phi$  + پر + - + کاه + ی + غم + از + دل + م + ←  
۱۴ تکواژ دارد.

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: پروانه + - + من + را + به + چراغ + احتیاج + ن + است +  $\phi$  + ← ۱۰ تکواژگزینه «۲»: خاکستر + است +  $\phi$  + حاصل + - + نشو + و + نما + - + من + ← ۱۰ تکواژ

گزینه «۴»: چون + گوهر + - + گرامی + - + آدم + در + این + بساط + ← ۹ تکواژ

(زبان فارسی ۳، زبان فارسی، صفحه ۱۵)

-۷

(امیر افضل)

در جمله «پیشانی در احوال و زندگی مردم حاکم است» کاربرد نادرست حرف اضافه دیده می‌شود. باید در اینجا از حرف «بر» استفاده کرد.

(زبان فارسی ۳، زبان فارسی، صفحه ۲۰)

-۸

(مسن و سگری - ساری)

همه ابیات به استثنای بیت گزینه «۲» به بار امانت الهی که آسمان و زمین از عهده آن برنیامده‌اند، اشاره دارند.

مفهوم بیت گزینه «۲»: در ستایش همت و دعای درویشان بیان شده است که موجب حمایت و پشتیبانی عارفان راه حق است.

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، مشابه صفحه ۵)

-۹

(مسن پرهیزکار - سبزواری)

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: تو سایه رحمت الهی هستی و سعادت را بر سر همه موجودات افکنده‌ای.  
گزینه «۲»: والامقامی حضرت علی (ع) به دلیل داشتن فرزندی همچون امام حسین (ع) را بیان می‌کند.

گزینه «۴»: در اینجا تغییردهنده سرنوشت حضرت علی (ع) است و شاعر از حضرت علی (ع) می‌خواهد که واسطه دورشدن سرنوشت بد شود.

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه‌های ۲ و ۳)

-۱۰

(داوود تالشی)

آه سوزناک من راه نفس‌کشیدن را از من گرفته است، هم‌نفسی می‌خواهم که با او درد دل کنم.

## تشریح گزینه‌های دیگر

کشتن نفس و از بین بردن خواهش‌های نفسانی است.

گزینه «۱»: مصراع اول: کنایه از کشتن نفس / گزینه «۳»: نه مأمور تن هستم = نفس را کشته‌ام / گزینه «۴»: مصراع دوم کنایه از کشتن نفس

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۱۳)



۱۱-

(کتاب زرد عمومی)

معانی صحیح واژگانی که در صورت سؤال نادرست آمده‌اند:

زهی: از ادات تحسین به معنای آفرین، از ادات تأسف به معنای افسوس / استنباط: ادراک و دریافت معنی و مفهوم چیزی بر اثر دقت و تیزهوشی / مهمیز: آلتی فلزی که بر پاشنه چکمه می‌بندند و هنگام سواری بر تهیگاه اسب می‌زنند. طی: جشن عروسی

(ادبیات فارسی ۲، لغت، ترکیبی)

۱۲-

(کتاب زرد عمومی)

املائی صحیح واژه عبارت است از: «اهتمام».

(ادبیات فارسی ۲، املا، صفحه ۳۵)

۱۳-

(کتاب زرد عمومی)

«محمود درویش» شاعر فلسطینی / محمدعلی عجمی «از تاجیکستان» / «زینب‌النسا» شاعر هندی.

(ادبیات فارسی ۲، تاریخ ادبیات، ترکیبی)

۱۴-

(کتاب زرد عمومی)

گزینۀ «۴»: ایهام تناسب: «غریب» دو معنا دارد: ۱- عجیب (معنای مورد نظر شاعر) ۲- ناآشنا (تناسب با بیگانه)

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینۀ «۱»: تناقض ندارد. «تاریک و روشنایی» تضاد

گزینۀ «۲»: تشبیه ندارد. «نور چشم مستان» استعاره از «معشوق»

گزینۀ «۳»: تشخیص ندارد.

(ادبیات فارسی، آرایه، ترکیبی)

۱۵-

(کتاب زرد عمومی)

توجه: در کتاب آرایه‌های ادبی آمده است: موسیقی برخاسته از واج آرایه «صامت‌ها» محسوس تر است.

در بیت گزینۀ «۲» دو صامت «د» و «ر» کلام را آهنگین کرده است.

(ادبیات فارسی ۲، آرایه، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

۱۶-

(کتاب زرد عمومی)

بیت «ب»: «شاعر علت با سرعت رفتن ابر را دانستن گریه معشوق می‌داند». حسن تعلیل / بیت «الف»: «صفا» دو معنا دارد: ۱- خوشی و خرمی (معنای مورد نظر شاعر) ۲- نام کوهی است در مکه (تناسب با احرام، مروه، قبله، سعی): ایهام تناسب / بیت «ه»: «دامن فرصت» استعاره و «سیلاب» استعاره از فرصت / بیت «ج»: «تن خاکی هدف ناوک دلدوز قضاست»: تشبیه / بیت «د»: «مشتی آب، خواب سنگین را از بین می‌برد همان‌طور که یک قطره اشک برای ویرانی عالم کافی است». اسلوب معادله

(ادبیات فارسی، آرایه، ترکیبی)

۱۷-

(کتاب زرد عمومی)

مفهوم بیت صورت سؤال چنین است: «هنگامی که روز قیامت، سر از خاک بردارم، باز هم می‌خواهم کنار تو باشم». این مفهوم در بیت گزینۀ «۱» نیز آمده است: «هنگامی که روز محشر از خواب اجل برخیزم، باز هم چشمان من به روی دوست باز می‌شود».

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۹۱)

۱۸-

(کتاب زرد عمومی)

در بیت‌های «الف» و «ج» به این موضوع مشترک اشاره شده است که پس از هر خوشی، ناخوشی وجود دارد. بیت «الف»: باد بهاری که به دنبالش نکبت خزانی است. بیت «ج»: «ای گل وقتی موج خنده از سرت گذشت، آماده گریه تلخ یعنی گلاب شدن باش».

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، مشابه صفحه ۷۸)

۱۹-

(کتاب زرد عمومی)

مفهوم عبارت سؤال، ستمگری و درازدستی حاکم ستمگر به مال مردم در اثر غفلت پادشاه است که از گزینۀ «۴» نیز همین مفهوم دریافت می‌شود.

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۱۳۹)

۲۰-

(کتاب زرد عمومی)

مفهوم ابیات گزینۀ «۲»، «۳» و «۴»، پرهیز و دوری کردن از افراد نادان و ناجنس است که با توجه به بیت «بیاموزمت کیمیای سعادت / ز هم‌صحبت بد جدایی جدایی» ارائه شده‌اند. مفهوم بیت گزینۀ «۱»: انسان خردمند، هم‌نشین دنیا و نعمت‌های آن نمی‌گردد (وابسته دنیا نمی‌شود).

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، مشابه صفحه ۱۱۳)



## عربی

-۲۱

(فاطمه منصوره)

«هل»: آیا / «بستوی»: مساوی هستند (در این جا) / «الذین»: کسانی که / «یعلمون»: می دانند / «لا یعلمون»: نمی دانند (ترجمه)

-۲۲

(سید معمدعلی مرتضوی)

«تعجب»: به شگفت آمدند، شگفت زده شدند، تعجب کردند / «الناس»: مردم / «حینما»: وقتی / «قال»: گفت (ماضی ساده) / «تیتنا»: پیامبران / «أیدی»: داستان (جمع کلمه «ید») / «العلم»: کارگر / «أحب»: محبوب تر / «من کل ید»: از هر دستی / «عند الله»: نزد خدا / «رسوله»: پیامبرش / «علینا»: ما باید، بر ماست / «أن نحترم»: (که) احترام بگذاریم / «إلیه»: به او (ترجمه)

-۲۳

(ابوالفضل تاییک)

**تشریح گزینه های دیگر**

گزینه «۱»: «أن دانشمندان، محترم هستند، زیرا آن ها برای آسایش جامعه تلاش می کنند»  
گزینه «۲»: «کسانی که در کارهایشان دروغ می گویند، نتیجه دروغشان را می بینند»  
گزینه «۳»: «پروودگارم راه آسانی را به سوی محبت خود به من نشان داد» (ترجمه)

-۲۴

(احمد طریقی)

با توجه به معنای عبارت مورد سؤال، یعنی: «کالای زندگی دنیا در آخرت، جز اندکی نیست» تنها گزینه «۴» از جهت مفهوم، به این عبارت نزدیک است، یعنی «کالای زندگی دنیا در آخرت، ارزش زیادی ندارد»

## تشریح گزینه های دیگر

گزینه «۱»: «کارها در دنیا و آخرت، فقط به نیتها است (بستگی دارد)»، با عبارت مورد سؤال، هم مفهوم نیست.  
گزینه «۲»: «همه آن چه که انسان در دنیا آن را به دست می آورد، در آخرت برای او باقی می ماند» با عبارت مورد سؤال، هم مفهوم نیست.  
گزینه «۳»: «آخرت کالای انسان را در زندگی دنیا، کم می کند» با عبارت مورد سؤال، هم مفهوم نیست.

(درک مطلب و مفعول)

-۲۵

(ابراهیم رحمانی عرب)

«تلاش کرده اند» ماضی نقلی است، زیرا «قد» همراه با ماضی به صورت ماضی نقلی ترجمه می شود، هم چنین «رازها» جمع است (أسرار) و «پنجیده» صفت آن است که باید به صورت مؤنث بیاید (الغامضة).

(تعریب)

-۲۶

(احمد طریقی)

در این گزینه، همه ی اسمها، معرفه اند و هیچ اسم نکره ای وجود ندارد: «هذا» اسم اشاره، «کلام، رسول، مدینه و باب» معرف به اضافه، «الله و علی» اسم علم (خاص)، «أعلم» معرف به «أل» و «أنا وها» معرفه از نوع ضمیر.

## تشریح گزینه های دیگر

گزینه «۱»: «کل»، «یوم»، «کل» و «أرض» اسم نکره هستند. / گزینه «۳»: «أکبر» اسم عام و نکره به معنی «بزرگ تر» است. / گزینه «۴»: دو کلمه «صخره و واسعة» اسمهای عام و نکره هستند.

-۲۷

(ابوالفضل تاییک)

در این گزینه، پنج اسم معرفه وجود دارد: «الله» معرف به اضافه / «ی» معرفه ضمیر / «ی» در «لی» معرفه ضمیر / «غیر» معرف به اضافه / «ک» معرفه ضمیر

## تشریح گزینه های دیگر

گزینه «۱»: چهار اسم معرفه: «الله - نا - ظلمات - الوهم»  
گزینه «۲»: چهار اسم معرفه: «الناس - نحو - أسد - الراعی»  
گزینه «۴»: چهار اسم معرفه: «العذر - عند - کرام - الناس» (قواعد اسم)

-۲۸

(درویشعلی ابراهیمی)

در این گزینه همه اسمها دارای علامت ظاهری اصلی هستند.

## تشریح گزینه های دیگر

گزینه «۲»: «الحاضرون» فاعل و مرفوع با علامت اعراب فرعی «واو» و «الفَلَّاحین» مجرور با علامت فرعی «یاء» است.  
گزینه «۳»: «محرمون» خبر و مرفوع با علامت اعراب فرعی «واو» است.  
گزینه «۴»: «شجرتی» (شَجَرَتین) مفعول به و منصوب با علامت اعراب فرعی «یاء» است. (انواع اعراب)

-۲۹

(ولی الله نوروزی)

کلمه «المشاکل» بر وزن «مفاعل» و غیرمنصرف می باشد و از طرف دیگر چون در حالت جرّی می باشد و نقش مضاف الیه گرفته است و ماقبل آن کلمه «جمیع» از جمله کلمات دائم الإضافة آمده است، باید بعد از آن مضاف الیه و مجرور بیاید به همین خاطر کلمه «المشاکل» از نظر اعراب به صورت اصلی است. (انواع اعراب)

-۳۰

(ابوالفضل تاییک)

در عبارت پاسخ، «مقالات» مفعول به و منصوب با علامت اعراب فرعی تنوین کسره و «أشیاء» مفعول به و منصوب به فتحه با علامت اعراب ظاهری اصلی است.

## تشریح گزینه های دیگر

گزینه «۱»: «التلمیذات» مفعول به و منصوب با علامت اعراب فرعی کسره است.  
گزینه «۲»: «المستضعفین» مفعول به و منصوب با علامت اعراب فرعی است.  
گزینه «۳»: «لحظات» مفعول به و منصوب با علامت اعراب فرعی تنوین کسره است. (انواع اعراب)





-۳۱

(کتاب زرد عمومی)

«لاشک»: بی شک / «الذین»: کسانی که / «یتکاسلون»: تنبلی می کنند / «لا یحییون إلیا اللذة»: فقط لذت را دوست دارند / «یتأخرون»: عقب می مانند / «التقدم»: پیشرفت

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: (طالبند، انسان‌ها و جا می‌مانند): نادرست است.

گزینه «۳»: (سهل انگارند - نمی‌خواهند - جا می‌مانند): نادرست است.

گزینه «۴»: (این دنیا، بشریت): نادرست است.

(ترجمه)

-۳۲

(کتاب زرد عمومی)

«قد زوّد»: مجهول ساخته است / «الخالق تعالی»: خالق متعال / «بحاسنة معنویة»: به حسی معنوی / «لیمیز»: تا تشخیص بدهد / «بها»: به وسیله آن / «الحسنة من السیئة»: خوب را از بد / «تمیزاً صحیحاً»: تشخیص صحیحی

(ترجمه)

-۳۳

(کتاب زرد عمومی)

«إن»: قطعاً - بی شک / «التاس فی مسیرهم نحو»: مردم در مسیر خود به سوی / «أهدافهم السّامیة»: هدف‌های عالی خویش / «یفتشون عن نماذج مثالیة»: به دنبال نمونه‌هایی ممتاز می‌گردند / «لیجعلوهم أسوة لأنفسهم»: تا آن‌ها را الگویی برای خود قرار دهند.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: «برای الگوی خود»: نادرست است.

گزینه «۳»: «افراد - چون - برتر - باشند» نادرست‌اند و علاوه بر آن ضمیر «هم» در «أهدافهم» ترجمه نشده است.

گزینه «۴»: «حرکت - چون» نادرست‌اند.

(ترجمه)

-۳۴

(کتاب زرد عمومی)

عبارت گزینه «۴» که می‌گوید: «والاثرین دانش. آن است که در اعضای بدن آشکار شود (به صورت عمل درآید)»، با عبارت ذکر شده در صورت سؤال (عالم بدون عمل مانند درخت بدون محصول است)، هم‌مفهوم هستند.

(درک مطلب و مفهوم)

-۳۵

(کتاب زرد عمومی)

اجازه نمی‌دهند مضارع منفی است «لا یسْمَحُ» (نادرستی گزینه‌های «۱» و «۴» / والدینشان: «والداهم» یا «أبواهم» / به بهانه تأمین معاش: بذریعة تأمین المعاش (نادرستی گزینه‌های «۱» و «۲») / ترک تحصیل کنند: آن یتروا الدراسة. (نادرستی گزینه‌های «۱» و «۲»)

(تعریب)

-۳۶

(کتاب زرد عمومی)

«أرج»: فعل معتل ناقص از ریشه «رج و» است که حرف عله‌اش حذف شده است.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۲»: «أنه»: فعل معتل ناقص از ریشه «ن ه ی» است.

گزینه «۳»: «أیس» و «لا تنس» فعل‌های معتل ناقص از ریشه «ن س ی» هستند.

گزینه «۴»: «أرض»: فعل معتل ناقص از ریشه «ر ض ی» است.

(معتلات)

-۳۷

(کتاب زرد عمومی)

در این عبارت «یَدْخُلُ» جواب شرط و مجزوم است.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: «لم یَقْصُرَنَّ» صحیح است.

گزینه «۳»: «لِیَقْرَؤُوا» مضارع مجزوم به لام امر با حذف نون اعراب صحیح است.

گزینه «۴»: «یَزِدُ» فعل شرط و مجزوم و «یُرْغَمُوا» جواب شرط و مجزوم به حذف نون اعراب صحیح است.

(انواع اعراب)

-۳۸

(کتاب زرد عمومی)

گزینه «۴»: «نُصِحَ» فعل مجهول است و نایب فاعل آن اسم ظاهر و مثنی است و لذا باید به صورت مرفوع با الف باشد یعنی «نُصِحَ أَخَوَاکَ» درست است.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: نایب فاعل فعل مجهول «تَفْتَحُ» اسم ظاهر «نافذة» است.

گزینه «۲»: فعل «مَنَعْنَا» مجهول است و نایب فاعل آن ضمیر بارز «نا» است.

گزینه «۳»: فعل «لم یُتَنَاوَلْ» مجهول است و نایب فاعل آن اسم ظاهر «هذا» می‌باشد.

(انواع جملات)

-۳۹

(کتاب زرد عمومی)

در این عبارت «الیومیة» صفت برای «الزیارة» است.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۲»: «بعد» مفعول فیه است.

گزینه «۳»: «عند» مفعول فیه است.

گزینه «۴»: «ساعة» مفعول فیه است.

(منصوبات)

-۴۰

(کتاب زرد عمومی)

در این عبارت جمله قبل از إلیا مفعول به ندارد و مستثنی در واقع همان مفعول به جمله است و مستثنی منه در آن حذف شده است.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: «طعام» مستثنی منه است.

گزینه «۳»: «التلامیذ» مستثنی منه است.

گزینه «۴»: «أفراد» مستثنی منه است.

(منصوبات)



## دین و زندگی

-۴۱

(مسن فیاض)

با توجه به عبارت «خَلَقَ قَسْوَى»: «آفرید، سپس سامان بخشید»، خلقت مقدم بر آراستن مخلوقات بوده است. براساس «قدر فهدی»، تقدیرات هر موجود بر شیوه هدایت الهی اثر می‌گذارد. یعنی ویژگی‌های مخلوقات، مقدمه هدایت الهی است.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه ۵)

-۴۲

(مهمم رضایی‌بغا)

با توجه به این‌که «نتیجه فکر» از ما خواسته شده، باید توجه کنیم که نتیجه تفکر خردمندان، هدفدار یافتن هستی است که در عبارت «رتنا ما خلقت هذا باطلاً» انعکاس یافته است.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه ۵ و ۷)

-۴۳

(سپهراری هاشمی)

تسبیح و ستایش تکوینی موجودات در عبارت «یَسْبِحُ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ...» مطرح شده و نبود شکاف و خلل در هستی از آیه «ما تری فی خلق الرَّحْمَنِ مِنْ تَفَاوُتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَى مِنْ فُطُورٍ»، با توجه به کلیدواژه «فُطُور» برداشت می‌شود.

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه ۱۷ و ۱۸)

-۴۴

(مهمم رضایی‌بغا)

به روابط علی و معلولی در زیر دقت کنید:  
فطرت و سرشت خدا آشنا ← گرایش به نیکی و بیزاری از زشتی  
گرایش به نیکی و بیزاری از زشتی ← سرزنش و عکس‌العمل در برابر گناه  
پس منشأ تنفر از بدی، فطرت و سرشت خدا آشنای انسان است که در آیه «فَأَقِمْ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا فِطْرَةَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا» مطابقت گناه، گرایش به نیکی‌هاست که در آیه «و نفس و ماسواها...» تجلی دارد.

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه ۳۳ و ۳۷)

-۴۵

(مسن فیاض)

یافتن خدا در کنار خود، پس از غفلت، بیانگر سرشت خدا آشنا به‌عنوان یکی از سرمایه‌های انسان است که در آیه «فَأَقِمْ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا فِطْرَةَ اللَّهِ...» تجلی یافته و بیت «دوست نزدیک‌تر از من به من است...» نیز به آن اشاره دارد.

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه‌های ۳۳ و ۳۷)

-۴۶

(مهمم رضایی‌بغا)

مسئول سرنوشت خویش بودن، بیانگر اختیار در انسان است که در آیه «أَنَا هِدْيَانَا السَّبِيلُ أَمَا شَاكِرًا وَ أَمَا كَفُورًا» مؤکد واقع شده است.  
قوة انتخاب بهترین راه، طبق کنکور ۹۷ از دوره‌های موجود در آیه «فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا» که بیانگر سرمایه گرایش به نیکی است دریافت می‌گردد.

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه‌های ۳۳، ۳۴ و ۳۶)

-۴۷

(مسن فیاض)

طبق حدیث امام علی (ع) دشمن‌ترین دشمن انسان، نفس اماره اوست. عبارت «أَنَا يَا مَرْكَمٌ بِالسُّوءِ وَ الْفَحْشَاءِ وَ أَنْ تَقُولُوا عَلَى اللَّهِ مَا لَا تَعْلَمُونَ» در قرآن در مورد شیطان به‌کار رفته است.

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه‌های ۳۴، ۳۵ و ۳۸)

-۴۸

(سپهراری هاشمی)

آفرینش خدا، از هیچ نمونه پیش ساخته‌ای نبوده و مسبوق به سابقه نمی‌باشد. لذا قسمت دوم گزینه «۲» صحیح نیست.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

-۴۹

(مهمم رضایی‌بغا)

جمع کردن مخلوقات، پس از آفرینش آن‌ها، اشاره به رستاخیز است که طبق عبارت «وَ هُوَ عَلَىٰ جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَاءُ قَدِيرٌ» با قدرت الهی صورت می‌پذیرد.

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه ۲۸)

-۵۰

(مهمم آقاصالح)

قران کریم می‌فرماید: «... فَبَشِّرْ عِبَادَ الَّذِينَ يَسْتَمِعُونَ الْقَوْلَ فَيَتَّبِعُونَ أَحْسَنَهُ أُولَئِكَ الَّذِينَ هَدَاهُمُ اللَّهُ وَ أُولَئِكَ هُمُ الْوَالِدُونَ الْأَلْبَابُ: پس بندگان مرا مژده ده آنان که سخن را می‌شنوند و بهترین آن را پیروی می‌کنند، اینانند که خدا آنان را هدایت کرده و اینانند خردمندان».

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه ۳۴)

-۵۱

(کتاب زرر عمومی)

بیت: «چه کنم با که توان گفت که او / در کنار من و من مهجورم»  
با آیه شریفه «فَأَقِمْ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا فِطْرَةَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا» مطابقت معنایی و مفهومی دارد.

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه‌های ۳۳ و ۳۷)

-۵۲

(کتاب زرر عمومی)

هرجا استحکام و نظم به چشم بخورد، جلوه‌ای از حکمت و تدبیر خداست و خردمندان با بصیرت پس از ذکر خدا در همه احوال و تفکر در نظام آفرینش فریاد برمی‌آورند: «رتنا ما خلقت هذا باطلاً سبحانک فقنا عذاب النار»

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه‌های ۵ و ۶)

-۵۳

(کتاب زرر عمومی)

با توجه به بیان «امری موقت» در صورت سؤال، منظور «جل مستی»، سرآمد معین و مشخص می‌باشد.

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه ۱۷)



## زبان انگلیسی

-۵۴

(کتاب زرد عمومی)

از دقت در آیه ۳ سوره ملک: «ما تری فی خلق الرحمن...» درمی یابیم که هر یک از مخلوقات و مجموعه‌ی آن‌ها که نظام واحد جهانی را تشکیل می‌دهند، دارای انسجام کامل و پیوستگی دقیق برای رسیدن به هدف می‌باشند.

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه‌های ۱۸ و ۲۴)

-۵۵

(کتاب زرد عمومی)

این سؤال که «ما در چگونه جهانی زندگی می‌کنیم؟» یکی از سؤالات اساسی هر نوجوان و جوانی است که پاسخ به این سؤال در نگاه وی به زندگی تأثیر می‌گذارد و به برنامه‌ها و تصمیم‌های او جهت می‌دهد. وقتی پاسخ به این سؤال را با جلوه‌های حکمت و تدبیر الهی در آفرینش مرتبط بدانیم آیه‌ی شریفه‌ی «خلق الله السماوات و الارض بالحق...» وافی به این مقصود خواهد بود.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه‌های ۳ و ۶)

-۵۶

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه‌ی یکی از آیات سوره روم: «و از نشانه‌های اوست که خلق کرده است برای شما همسرانی از جنس خودتان تا با ایشان آرامش یابید و بین شما مودت و رحمت قرار داده است به‌درستی که در این امر نشانه‌هایی است برای کسانی که تفکر می‌کنند.»

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه ۲۸)

-۵۷

(کتاب زرد عمومی)

نظام‌های به هم پیوسته و تو در تو که بدن را می‌سازند، فعالیت هماهنگ و سازمان یافته‌ای انجام می‌دهند که در پایان، منجر به حیات و رشد می‌شود. آیه «خلق السماوات و الارض بالحق...» با توجه به وجود کلمه «بالحق»، حکیمانه بودن خلقت را بیان می‌کند.

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه‌های ۱۷ و ۲۱)

-۵۸

(کتاب زرد عمومی)

شعر: «ما ز بالایم و بالا می‌رویم/ ما ز دریایم و دریا می‌رویم» بیانگر این مفهوم است که کاروان هستی همان طور که از خداست، رو به سوی او دارد و با آیه «خلق السماوات و الارض بالحق و صورکم... و الیه المصیر» ارتباط مفهومی دارد.

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه‌های ۱۷ و ۲۴)

-۵۹

(کتاب زرد عمومی)

خداوند سرشت ما را با خود آشنا کرد و گرایش به خود را که گرایش به همه‌ی خوبی‌ها و زیبایی‌هاست در ما قرار داد که آیه شریفه ۳۰ سوره روم: «فاقم وجهک للدين حنیفاً فطرة الله التي فطر الناس علیها...» مؤید همین مفهوم است.

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه‌های ۳۳ و ۳۷)

-۶۰

(کتاب زرد عمومی)

در میان کاروان هستی که به سوی خدا در حرکت است، انسان سرنوشت ویژه‌ای دارد. خداوند، سرشت انسان را با خود آشنا کرد و گرایش به خود را در او قرار داد، پس انسان فطرتاً خداجوست و هنگامی که این فطرت خداجوی انسان فعلیت می‌یابد، به بیان امیرالمؤمنین حضرت علی (ع)، خدا را قبل و بعد و با همه چیز می‌بیند.

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه‌های ۳۲ و ۳۷)

-۶۱

(نسترن راستگو)

ترجمه جمله: «آن‌ها گفتند دوچرخه تو دزدیده شده است.»

ب: «بله، می‌دانم. قصد دارم در عرض یک ساعت به پلیس زنگ بزنم.»

نکته مهم درسی

برنامه‌ریزی برای آینده و قصد انجام کاری در آینده را با «be going to» نشان می‌دهیم.

(گرامر)

-۶۲

(مهم سهرابی)

ترجمه جمله: «از او نپرسیدی که منتظر چه کسی است؟»

نکته مهم درسی

جمله واره اسمی از طریق «فعل + فاعل + کلمه پرسشی» ساخته می‌شود.

(گرامر)

-۶۳

(مهم سهرابی)

ترجمه جمله: «او از بعضی مشکلات شخصیتی رنج می‌برد و کشمکش بین مادر و مادر بزرگ یکی از بدترین مشکلات کودکان امیلی بود.»

(۱) کشمکش، درگیری

(۲) ساختار

(۳) ایستگاه

(۴) پیشنهاد

(واژگان)

-۶۴

(مهم سهرابی)

ترجمه جمله: «این صداها در مقایسه با صدای تیراندازی در خارج از شهر به سختی شنیده شد و توجه کمی از ساکنان را جلب کرد.»

(۱) منظور، هدف

(۲) حالت چهره، بیان

(۳) مقایسه

(۴) ترکیب، انشاء

(واژگان)

-۶۵

(مهم دلفیانی)

ترجمه جمله: «ما چاره‌ای نداشتیم جز کشتن آن حیوان وحشی، آن ممکن بود به مردم آسیب برساند و هم‌چنین، شکار آن به صورت زنده غیر ممکن بود.»

(۱) عقیده، نظر

(۲) دوره

(۳) انتخاب، چاره

(۴) عضو

(واژگان)

-۶۶

(علی شکوهی)

(۱) مشاهده کردن

(۲) شنیدن

(۳) اثر گذاشتن

(۴) بهبود بخشیدن

(کلوزتست)



<p>۷۴- (کتاب زرر عمومی) ترجمه جمله: «کلمه "It" در پاراگراف «۲» به «امتحان کردن تعدادی از تکنیک‌هایشان» اشاره می‌کند. (درک مطلب)</p>	<p>۶۷- (علی شکوهی) ۱) به ندرت ۲) اخیراً ۳) احتمالاً ۴) با موفقیت (کلوز تست)</p>
<p>۷۵- (کتاب زرر عمومی) ترجمه جمله: «چرا نویسنده «من، من، من» را در پاراگراف ۴ ذکر می‌کند؟» «تا در رابطه با تبدیل شدنن به تنها طرف صحبت‌کننده در بحث هشدار دهد.» (درک مطلب)</p>	<p>۶۸- (علی شکوهی) ۱) فشار ۲) نوع ۳) فضا، فاصله ۴) افزایش (کلوز تست)</p>
<p>۷۶- (کتاب زرر عمومی) ترجمه جمله: «طبق متن، هیچ کدام از موارد زیر به‌طور مثبت به شما در دوست‌یابی کمک نمی‌کند، به جز توانایی مجال دادن به دیگران برای توصیف خودشان.» (درک مطلب)</p>	<p>۶۹- (علی شکوهی) ۱) متوسط ۲) جسمی، بدنی ۳) نهایی ۴) معین (کلوز تست)</p>
<p>۷۷- (کتاب زرر عمومی) ترجمه جمله: «بر اساس متن، بیماری قلبی از چه زمان رو به افزایش گذاشت؟» «بعد از شروع قرن بیستم» (درک مطلب)</p>	<p>۷۰- (علی شکوهی) ۱) سرعت ۲) مورد، حالت ۳) سر و صدا ۴) تأثیر (کلوز تست)</p>
<p>۷۸- (کتاب زرر عمومی) ترجمه جمله: «در پاراگراف ۱، منظور نویسنده از "this idea" چیست؟» «این حقیقت که افزایش بیماری قلبی یکی از محصولات زندگی مدرن است.» (درک مطلب)</p>	<p>۷۱- (کتاب زرر عمومی) ترجمه جمله: «آن‌ها مقدار فشار یکسانی را در شرایط متفاوت بر آن دو نفر وارد کردند تا ببینند که آیا به‌طور متفاوت واکنش نشان می‌دهند (یا خیر).» <b>نکته مهم درسی</b> با توجه به فعل "to see" که متعدی است، نیاز به یک "noun clause" داریم که فقط با گزینه‌های «۱» و «۴» می‌توان جمله‌واره اسمی ساخت و از نظر مفهوم، جواب "whether" به معنی «که آیا» صحیح است. (گرامر)</p>
<p>۷۹- (کتاب زرر عمومی) ترجمه جمله: «کدام یک از موارد زیر در مورد عبارت «آن‌هایی که در کشور مادرزادی خود ماندند» صحیح است؟ (پاراگراف ۱)» «آن‌ها افرادی هستند در کشورهای غیرغربی که کشورهای خود را ترک نمی‌کنند.» (درک مطلب)</p>	<p>۷۲- (کتاب زرر عمومی) ترجمه جمله: «ما یک پیغام برای همسایه‌اش گذاشتیم تا متوجه شود که تلفن زده بودیم.» <b>نکته مهم درسی</b> گزینه‌های «۱» و «۳» یکی هستند و لذا حذف می‌شوند و گزینه «۴» با توجه به مفهوم جمله صحیح می‌باشد. (ضمناً اگر گزینه «۲» را انتخاب کنیم فعل "know" نیاز به "s" سوم شخص دارد، پس غلط است، مگر این که به‌صورت گذشته "knew" می‌آمد.) (گرامر)</p>
<p>۸۰- (کتاب زرر عمومی) ترجمه جمله: «کدام یک از موارد زیر در متن تعریف نشده است؟» «خویشاوندان نزدیک، پاراگراف «۲»» (درک مطلب)</p>	<p>۷۳- (کتاب زرر عمومی) ترجمه جمله: «متن عمدتاً در مورد چه چیزی بحث می‌کند؟» «برای دوست‌یابی چه کار باید کرد» (درک مطلب)</p>



# پاسخ نامه تشریحی

نظام قدیم تجربی

۴ مرداد ماه ۱۳۹۸

سایت کنکور

Konkur.in  
بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۳۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۸۴۵۱

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم چی وقف عام است بر گسترش دانش و آموزش»



## ریاضی ۲

-۸۱

(معدری نیکزار)

در مرکز هر شکل، به تعداد مربع شماره مرحله، دایره سیاه وجود دارد و علاوه بر آن، در هر یک از چهار طرف شکل ۲ دایره سیاه (مجموعاً ۸ دایره سیاه) وجود دارد، بنابراین:

$$t_n = n^2 + 4(2) = n^2 + 8$$

حال باید مقدار  $n$  را طوری بیابیم که به ازای آن  $t_n = 129$  شود:

$$t_n = 129 \Rightarrow n^2 + 8 = 129 \Rightarrow n^2 = 121 \Rightarrow n = 11$$

در شکل یازدهم، تعداد دایره‌های سیاه برابر ۱۲۹ می‌شود.

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱ تا ۶)

-۸۲

(بابک سادات)

$$\sqrt[6]{64} = \sqrt[6]{2^6} = 2^1 = 2$$

$$\sqrt[5]{2-5} = 2^{-1} = \frac{1}{2}$$

$$\sqrt[4]{\frac{1}{81}} = \sqrt[4]{\frac{1}{3^4}} = \sqrt[4]{3^{-4}} = 3^{-1} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{3}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{2}$$

$$\text{حاصل عبارت} = 2 - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 2 - 1 = 1$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۷ تا ۲۴)

-۸۳

(فرهار شامی)

اعداد را به صورت توان‌های گویا می‌نویسیم:

$$\frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{25}{\sqrt[4]{125}} \times \frac{1}{\sqrt[5]{25}} \times 5^{-\frac{2}{7}}$$

$$= \frac{1}{1} \times \frac{5^2}{3} \times \frac{1}{5} \times 5^{-\frac{2}{7}}$$

$$= \frac{1}{5} \times 5^2 \times 5^{-1} \times 5^{-\frac{2}{7}}$$

$$= 5^{-1+2-1-\frac{2}{7}} = 5^{\frac{9}{7}} = 140 = \sqrt[7]{5^9} = \sqrt[7]{m \cdot n}$$

$$\Rightarrow m = 140, n = 9 \Rightarrow m + n = 149$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۷ تا ۲۴)

-۸۴

(معدری نیکزار)

$$t_{10} + t_{20} = 180$$

$$\Rightarrow (t_1 + 9d) + (t_1 + 19d) = 180$$

$$\Rightarrow 2t_1 + 28d = 180 \quad (*)$$

از طرفی:

$$t_{13} + t_{17} = (t_1 + 12d) + (t_1 + 16d) = 2t_1 + 28d$$

بنابراین:

$$\xrightarrow{(*)} t_{13} + t_{17} = 180$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

-۸۵

(معدری بیرانوند)

$$a_{11} = \frac{a_{10} + a_{12}}{2} \Rightarrow a - 3 = \frac{2a + (2a - 1)}{2}$$

$$\Rightarrow 2a - 6 = 2a - 1 \Rightarrow 4a = -5 \Rightarrow a = -\frac{5}{4}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a_{10} = -\frac{5}{4} \\ a_{11} = -\frac{17}{4} \Rightarrow -\frac{5}{4}, -\frac{17}{4}, -6 \Rightarrow d = (-6) - (-\frac{17}{4}) = -\frac{7}{4} \\ a_{12} = -6 \end{cases}$$

$$a_5 = a_{10} - 5d = -\frac{5}{4} - 5(-\frac{7}{4}) = -\frac{5}{4} + \frac{35}{4} = \frac{25}{4}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۰)

-۸۶

(سروش موتینی)

$$\frac{t_6}{t_{10}} = \frac{t_{12}^5}{t_{12}^9 r^4} = \frac{1}{r^4}$$

داریم:

$$\frac{t_1}{t_3} = \frac{3}{2} = \frac{1}{r^2}$$

از طرف دیگر:

$$\frac{t_6}{t_{10}} = \left(\frac{1}{r^2}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4} = 2/25$$

پس جواب می‌شود:

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

-۸۷

(علی اصغر شریفی)

قدرنسبت و جمله وسط را به ترتیب با  $a$  و  $d$  نشان می‌دهیم. در این صورت سه جمله متوالی دنباله عبارتند از:

$$(a-d), a, (a+d)$$

با توجه به این که مجموع سه جمله برابر ۴۵ است، پس:

$$(a-d) + a + (a+d) = 45 \Rightarrow 3a = 45 \Rightarrow a = 15$$

با جای گذاری  $a = 15$  و با توجه به این که حاصل ضرب سه جمله برابر با ۳۲۴۰

است، داریم:

$$(15-d) \times 15 \times (15+d) = 3240$$



(عمیرضا بنیانی)

-۹۲

دو حالت امکان پذیر است:

(۱) فرد ناراحتی قلبی داشته باشد و ناراحتی کلیه نداشته باشد:

$$P_1 = 0/2(1-0/25) = 0/15$$

(۲) فرد ناراحتی قلبی نداشته باشد و ناراحتی کلیه داشته باشد:

$$P_2 = (1-0/2)0/25 = 0/2$$

پس احتمال مورد نظر برابر است با:

$$P_1 + P_2 = 0/35$$

(پدیده‌های تصادفی و احتمال) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۱ تا ۴ و ۱۳ تا ۱۷)

(سینا ممبرپور)

-۹۳

اگر تعداد ماهی‌های آبی رنگ را  $m$  فرض کنیم، آن‌گاه تعداد ماهی‌های قرمز و سیاه، به ترتیب برابر با  $2m$  و  $m+2$  خواهد بود. داریم:

(یک ماهی آبی و یک ماهی سیاه) =  $P$  (هر دو ماهی قرمز)

$$\Rightarrow \frac{\binom{2m}{2}}{\binom{4m+2}{2}} = \frac{\binom{m}{1}\binom{m+2}{1}}{\binom{4m+2}{2}} \Rightarrow \frac{(2m)(2m-1)}{2} = (m)(m+2)$$

$$\Rightarrow 2m-1 = m+2 \Rightarrow m=3$$

$$(2m) - (m+2) = 6 - 5 = 1$$

در نتیجه:

(پدیده‌های تصادفی و احتمال) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۱ تا ۱۰)

(شارمان ویسی)

-۹۴

می‌دانیم حاصل جمع ۲ عدد زمانی فرد است که یکی فرد و دیگری زوج باشد و تنها عدد اول زوج، عدد ۲ است. پس باید حتماً یکی از عددها ۲ باشد و از بین  $k-1$  عدد اول باقی‌مانده یکی را انتخاب کنیم که این کار به  $k-1$  طریق امکان‌پذیر است.

$$n(A) = \binom{k-1}{1} = k-1$$

$$n(S) = \binom{k}{2} = \frac{k(k-1)}{2}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{k-1}{\frac{k(k-1)}{2}} = \frac{2}{k}$$

(پدیده‌های تصادفی و احتمال) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۱ تا ۱۰)

$$\Rightarrow (15-d)(15+d) = \frac{2240}{15} = 216$$

$$\Rightarrow 225 - d^2 = 216 \Rightarrow d^2 = 9 \Rightarrow d = \pm 3$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

(علی زیب‌ارزانی)

-۸۸

$$1/8, 1/83, 1/833, \dots$$

دنباله تقریبات اعشاری  $1/6$ :

$$1/2, 1/28, \dots$$

دنباله تقریبات اعشاری  $1/7$ :

$$|1/833 - 1/28| = 0/553$$

در نتیجه:

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶)

(سینا ممبرپور)

-۸۹

تصادد را به صورت  $a_1, a_1q, a_1q^2, \dots$  در نظر می‌گیریم، طبق فرض سؤال:

$$\begin{cases} a_2 - a_1 = 3 \\ a_3 - a_2 = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_1q - a_1 = 3 \\ a_1q^2 - a_1q = 6 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a_1(q-1) = 3 \\ a_1q(q-1) = 6 \end{cases} \Rightarrow q = 2, a_1 = 3$$

$$\Rightarrow a_1 + q = 5$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

(سروش موئینی)

-۹۰

سه جمله اول دنباله هندسی با قدرنسبت ۲ را می‌توانیم به صورت  $2a, a$  و  $4a$  نشان دهیم.

حالا اگر عدد ۹ را بین جمله دوم و سوم بنویسیم:

 $a, 2a, 9, 4a$ 

$$2(9) = 2a + 4a$$

شرط دنباله حسابی این است که:

$$\Rightarrow 18 = 6a \Rightarrow a = 3$$

$$\Rightarrow d = 2a - a = 3 \Rightarrow a_1 = 3 + 9 \times 3 = 30$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۶ تا ۱۳)

## ریاضی ۳

(علی شهرایی)

-۹۱

فضای نمونه‌ای  $n(S) = 6 \times 6 = 36$  عضو دارد.

حالاتی که مجموع دو عدد رو شده، مضرب ۵ هستند را حساب می‌کنیم:

$$A = \{(1,4), (2,3), (3,2), (4,1), (4,6), (5,5), (6,4)\} \Rightarrow n(A) = 7$$

$$n(A') = 36 - 7 = 29$$

پس:

$$P(A') = \frac{29}{36}$$

در نتیجه:

(پدیده‌های تصادفی و احتمال) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۵ تا ۷)



(امین نصراله)

-۹۸

$$\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{4x}{(x-1)(x+1)} = 3x \left( \frac{2}{x+1} \right) \xrightarrow{x \neq -1, 0} \frac{2}{x-1} = \frac{3}{1}$$

$$\Rightarrow x = \frac{5}{3} \Rightarrow \alpha = \frac{5}{3}$$

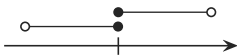
$$\alpha^2 - \alpha = \frac{25}{9} - \frac{5}{3} = \frac{10}{9}$$

(تابع (ریاضی ۳، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۸)

(عطیه رشاپور)

-۹۹

برای تک‌عضوی شدن اشتراک دو بازه داده شده، بازه‌ها باید به صورت زیر باشند:



یعنی پایان بازه اول، آغاز بازه دوم باشد.

$$\frac{a-3}{2} = \frac{2a-4}{3} \Rightarrow 3a-9 = 4a-8 \Rightarrow a = -1$$

(تابع (ریاضی ۳، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۵)

(سهند ولی‌زاده)

-۱۰۰

فضای نمونه‌ای، انتخاب ۴ مهره از بین ۱۰ مهره است:

$$n(S) = \binom{10}{4} = 210$$

$$\text{دقیقاً یک قرمز و حداقل یک زرد: } \frac{\binom{5}{1} \binom{2}{1} \binom{3}{2} + \binom{5}{2} \binom{2}{1} \binom{3}{1}}{\binom{10}{4}}$$

$$= \frac{30 + 15}{210} = \frac{45}{210} = \frac{3}{14}$$

(پدیده‌های تصادفی و احتمال) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۱ تا ۱۳)

(مسین خیراتی)

-۹۵

وقتی قرار است همه مهره‌های قرمز در مرحله سوم از کیسه خارج شوند، در این صورت باید در مرحله اول و دوم حتماً مهره آبی از کیسه خارج شود. بنابراین:

$$n(A) = \binom{6}{2} \times \binom{4}{2} = \frac{6 \times 5}{2} \times \frac{4 \times 3}{2} = 60$$

$$n(S) = \binom{10}{2} \times \binom{8}{2} \times \binom{5}{5} = \frac{10 \times 9}{2} \times \frac{8 \times 7 \times 6}{6} \times 1 = 45 \times 56$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{60}{45 \times 56} = \frac{1}{42}$$

(پدیده‌های تصادفی و احتمال) (ریاضی ۳، صفحه‌های ۱ تا ۱۰)

(امسان مبینی)

-۹۶

$$\begin{cases} x - m \leq 2x - 1 \Rightarrow x \geq 1 - m \\ 2x - 1 \leq x + m \Rightarrow x \leq m + 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 1 - m \leq x \leq m + 1 \\ -1 \leq x \leq 3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m + 1 = 3 \Rightarrow m = 2$$

(تابع (ریاضی ۳، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۵)

(سپهر حقیقت‌افشار)

-۹۷

$$\frac{3x+2}{(x-2)(x+2)} = \frac{4x-10}{(x-2)(x-3)}, \quad x \neq 2 \quad (*)$$

$$\xrightarrow{\text{طرفین وسطین}} 3x^2 - 7x - 6 = 4x^2 - 2x - 20$$

$$\Rightarrow x^2 + 5x - 14 = 0 \Rightarrow (x+7)(x-2) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = -7 \text{ غیر طبیعی} \\ x = 2 \text{ غ ق ق (*)} \end{cases} \Rightarrow \text{جواب طبیعی ندارد.}$$

(تابع (ریاضی ۳، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۸)





## زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱

۱۰۱-

(فاصله شمس)

اجزای اصلی غشای سلولی، فسفولیپیدها هستند که توسط آنزیم‌های شبکه آندوپلاسمی زبر (اندامک مسئول ساخت پادتن) نیز تولید می‌شوند. رد سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هموگلوبین موجود در گلبول‌های قرمز و آنزیم انیدراز کربنیک در بافت پیوندی خون یافت می‌شود اما این پروتئین‌ها جزو پروتئین‌های پلاسما محسوب نمی‌شوند.

گزینه «۲»: همه آنزیم‌ها پروتئینی نیستند.

گزینه «۴»: پروتئین‌های موجود در لیزوزوم و واکوئل (مانند آنزیم‌ها) توسط ریبوزوم‌های روی شبکه آندوپلاسمی زبر تولید می‌شوند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۱، ۹، ۱۰، ۲۷ و ۲۸)

۱۰۲-

(معمرد مهری روزبهانی)

موارد «ج» و «د» صحیح هستند.

دقت کنید آنزیم سلولاز هم توسط سلول‌های یوکاریوتی و هم توسط سلول‌های پروکاریوتی ساخته می‌شود. سلول‌های پروکاریوتی هسته ندارند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۳، ۴، ۱۰، ۱۱، ۲۳ و ۲۶)

۱۰۳-

(فلیل زمانی)

کانال‌های همیشه‌باز که به عبور مواد از غشا کمک می‌کنند با آب نیز در بخش کانال خود در تماس‌اند.

(سفری به درون سلول) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۲۵ و ۲۶)

۱۰۴-

(امیرمسین بهروزی فر)

هسته اندامکی است دو غشایی (متشکل از چهارلایه فسفولیپید) که در سطح خود ریبوزوم دارد.

(سفری به درون سلول) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۲۳ و ۲۶ تا ۳۰)

۱۰۵-

(مسین کریمی)

شبکه آندوپلاسمی زبر مسئول ساخت پروتئین‌هایی است که به خارج از سلول ترشح می‌شوند. پروتئین‌های اسکلت هسته‌ای جزو پروتئین‌های ترشحی نیستند

(سفری به درون سلول) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۸)

۱۰۶-

(مازیار اعتمادزاده)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سلول‌های غربالی زنده و دارای دیواره نخستین هستند، اما توانایی تولید انرژی (ATP) ندارند، بلکه انرژی آن‌ها توسط سلول همراه تأمین می‌شود.

گزینه «۲»: برای سلول‌های پارانیشیم آبکش و سلول همراه صحیح نیست.

گزینه «۳»: سلول گیاهی زنده و فاقد هسته (مرکز تنظیم ژنتیک) سلول غربالی است که توانایی انتقال شیره پرورده دارد.

گزینه «۴»: سلول سازنده تارکشنده، سلول تمایز یافته روپوستی است نه سلول بنیادی (کنکور ۹۴)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۱۲، ۲۶ و ۴۷ تا ۵۱)

۱۰۷-

(علی کرامت)

به سلول‌های ماهیچه‌های صاف، اسکلتی و قلبی، رشته ماهیچه‌ای گفته می‌شود. ماهیچه‌های صاف و قلبی تحت تاثیر خودمختار، منقبض شده و دی‌اکسید کربن بیشتری تولید می‌کنند. سلول‌های ماهیچه‌ای اسکلتی نیز با تاثیر اعصاب سمپاتیک، خون‌رسانی به آن‌ها بیش‌تر شده و در نتیجه متابولیسم بیشتر می‌شود و دی‌اکسید کربن بیشتری تولید می‌شود.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۴۵، ۴۶ و ۷۱)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه ۴۷)

۱۰۸-

(معمرد مهری روزبهانی)

در بین انواع بافت پیوندی، خون بیش‌ترین تنوع سلولی را دارد که در ماده زمینه‌ای آن پروتئین‌های مختلفی (مانند فیبرینوژن، پروترومبین و پادتن و...) و املاح مختلفی (مانند کلسیم، سدیم و...) یافت می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دقت کنید سلول‌های ماهیچه اسکلتی و قلبی، بافت پیوندی رشته‌ای و بافت عصبی، رشته‌ای هستند؛ اما بافت مجموعه‌ای از سلول‌های هم شکل و هم کار است و در بافت پیوندی یا عصبی یا ماهیچه‌ای بافت پوششی وجود ندارد؛ بلکه مثلا در ساختار ماهیچه رگ خونی یافت می‌شود.

گزینه «۲»: برای برخی انواع بافت پوششی، مانند بافت پوششی حلزون گوش صحیح نیست.

گزینه «۳»: ماهیچه اسکلتی نیز می‌تواند فعالیت غیرارادی داشته باشد.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۶، ۸۶، ۸۷ و ۹۰)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۴۶ و ۶۶)

۱۰۹-

(بهرام میرمیهی)

حرکت درجهت شیب غلظت (نه خلاف جهت) به کمک انرژی جنبشی، از طریق پروتئین‌های کانالی برای یون‌ها و مولکول‌هایی است که نمی‌توانند از میان فسفولیپیدها عبور کنند و بیانگر انتشار تسهیل شده است.

(سفری به درون سلول) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۳۵، ۳۶، ۴۴ و ۶۳)



-۱۱۰

(علی کرامت)

فقط مورد «الف» نادرست است.

الف) از آن‌جا که ولوکس از تقسیم میتوز حاصل می‌شود؛ پس سلول‌های سازنده آن ژنوتیپ متفاوتی ندارند.

دقت کنید کلنی ولوکس، نوعی جلبک است و فتوسنتز انجام می‌دهد.

(سفری در زیای جانداران) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۳۲ و ۳۲)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه ۱۵۸)

### زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲

-۱۱۱

(مهم‌مهری روزبانی)

دقت کنید ماکروفاژ، مونوسیت و نوتروفیل توانایی مقابله با ویروس‌ها از طریق ذره‌خواری را دارند؛ ولی ماکروفاژ در پلازما نیست. مونوسیت و نوتروفیل در صورت آلوده شدن به ویروس می‌توانند اینترفرون بسازند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این مورد برای نوتروفیل و مونوسیت صحیح نیست.

گزینه «۲»: برای لنفوسیت‌ها صحیح نیست.

گزینه «۳»: برای لنفوسیت‌های B صادق نیست.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۰۹ و ۱۲)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۵۳ و ۸۹)

-۱۱۲

(مهم‌مهری روزبانی)

موارد «الف» و «د» صورت سوال را به نادرستی تکمیل می‌کند.

مورد «الف» و «د» برای همه لنفوسیت‌ها صحیح است نه برخی از آن‌ها!

بررسی سایر موارد:

مورد ب: برخی لنفوسیت‌ها مانند لنفوسیت T کشنده در خون و بافت تولید می‌شوند.

مورد ج: برخی لنفوسیت‌ها مانند لنفوسیت T کشنده، به تنهایی به کمک پرفورین عامل بیگانه را نابود می‌سازد.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه ۱۲)

(ایمنی بدن) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۱، ۱۲ و ۱۴)

-۱۱۳

(علی کرامت)

پستانداران، دوزیستان، کوسه و بعضی ماهی‌های استخوانی اوره دفع می‌کنند. در همه مهره‌داران انعکاس‌های عصبی علاوه بر مغز در پرورش نوزادان نقش مهم دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: برای خرچنگ دراز صحیح نیست.

گزینه «۲»: برای ماهی‌های غضروفی صحیح نیست. زیرا فاقد بافت استخوانی هستند.

گزینه «۴»: برای کرم خاکی صحیح نیست.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۲۴، ۴۳، ۵۲ و ۵۳)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۶۸، ۷۵، ۸۹، ۱۰۳، ۱۰۴ و ۱۱۷)

-۱۱۴

(مهم‌مهری روزبانی)

منظور صورت سؤال، نوتروفیل است. با توجه به این موضوع موارد (دوم) و (سوم) صحیح هستند. بررسی موارد:

مورد اول) دقت کنید نوتروفیل یک هسته چندقسمتی دارد.

مورد دوم) اگر این سلول‌ها به ویروس آلوده شوند؛ اینترفرون تولید می‌کنند.

مورد سوم) برای انجام حرکات آمیبی و دیپدز، شکل سلول تغییر می‌کند.

مورد چهارم) دقت کنید نوتروفیل‌ها به صورت بالغ از مغز استخوان به خون وارد می‌شوند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۱۰۷ و ۱۰۷) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه ۸۹)

-۱۱۵

(موردار مینی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱) سلول‌های کبدی در صورت آلودگی به ویروس، اینترفرون نیز تولید می‌کنند.

گزینه ۲) ماکروفاژها با ترشح پروتئین‌های مکمل، باعث سرکوب میکروب‌های درون خون می‌شوند.

گزینه ۳) فاگوسیتوز فرایندی است که طی آن ذرات خارجی و میکروب‌ها توسط غشای سلول احاطه و به صورت یک وزیکول وارد سلول می‌شوند. به عنوان مثال، در فاگوسیتوز باکتری‌هایی که پادتن به آن‌ها متصل شده است، باکتری و پادتن‌ها همگی با هم به ماکروفاژ وارد می‌شوند.

گزینه ۴) همان‌طور که در شکل صفحه ۵ کتاب درسی می‌بینید، یک گلبول سفید در حال حمله به چند باکتری است.

(ایمنی بدن) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۵ و ۱۰)



-۱۱۶

(معمردموری روزبهانی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱) فقط نرم شامه در تشکیل سد خونی - مغزی نقش دارد.

گزینه ۲) دقت کنید سخت شامه هیچ‌گاه در تماس مستقیم با مغز و نخاع قرار نمی‌گیرد.

گزینه ۳) فقط برای نرم‌شامه صحیح است.

گزینه ۴) تمام لایه‌های پرده مننژ در حفاظت از مغز و نخاع نقش دارند.

(دستگاه عصبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۴۰ و ۳۳ تا ۳۵)

-۱۱۷

(معمردموری روزبهانی)

دقت کنید در اطراف جسم سلولی نورون‌ها، غشای سلولی قرار دارد که تراوایی نسبی دارد و به بعضی از مواد موجود در مایع میان‌بافتی اجازه ورود به سلول را می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) بعد از پایان پتانسیل عمل، فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم به حداکثر مقدار خود می‌رسد.

گزینه ۲) زمانی که پمپ سدیم پتاسیم به حداکثر فعالیت خود می‌رسد، سلول در پتانسیل استراحت به سر می‌برد و نفوذپذیری به یون پتاسیم بیشتر از سدیم است.

گزینه ۴) در همه حالت‌ها یون سدیم از طریق کانال‌های همیشه باز در جهت شیب غلظت به نورون وارد می‌شود.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه ۲۵)

(دستگاه عصبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۴)

-۱۱۸

(معمری بیاری)

هیچ‌کدام از عبارتهای ذکر شده در مورد هر تار عصبی که در مسیر انعکاس زردپی زیر زانو در ماده خاکستری نخاع قرار دارد درست نیست.

با توجه به شکل ۱۴-۲ صفحه ۴۶ کتاب کل اجزای نورون‌های رابط، دندریت و جسم سلولی و بخشی از آکسون حرکتی و بخشی از آکسون حسی در این بخش مشاهده می‌شوند.

(دستگاه عصبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۳۰، ۳۱ و ۳۶)

-۱۱۹

(معمردار مهبی)

گزینه ۱) هیپوفیز بالاتر از شیار پیشین قرار دارد.

گزینه ۲) رابط پینه‌ای و سه‌گوش در عقب با هم یکی شده و در جلو از هم فاصله دارند و بین آن‌ها پرده‌ای شفاف به نام سپتوم (دیواره) به صورت عمودی کشیده شده است که بطن‌های ۱ و ۲ را از هم جدا می‌کند.

گزینه ۳) در لبه پایین بطن ۳، اپی‌فیز (غده پینه‌آل) را می‌بینید. در عقب اپی‌فیز چهار برجستگی به نام برجستگی‌های چهارگانه قرار دارند که دو برآمدگی جلویی بزرگ‌تر و برآمدگی‌های عقبی کوچک‌ترند.

گزینه ۴) اجسام مخطط و برجستگی‌های چهارگانه، ساختارهای برجسته مغز هستند و منفرد نیستند.

(دستگاه عصبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۵۰ و ۵۱)

-۱۲۰

(معمردار مهبی)

استفراغ، سرفه، عطسه، انعکاس تخلیه‌ی مثانه و انعکاس زردپی زیر زانو از جمله انعکاس‌هایی هستند که در بدن انسان صورت می‌گیرند. انعکاس‌ها، پاسخ‌های ناگهانی و غیر ارادی ماهیچه‌ها به محرک‌ها هستند. برای انجام انعکاس‌ها قطعاً گروهی از اعصاب محیطی پیام را به مغز و نخاع منتقل می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های «۲» و «۴»: هنگامی که گیرنده‌های کششی موجود در بافت ماهیچه‌ای دیواره‌ی مثانه تحریک می‌شوند، این گیرنده‌ها پیامی را به نخاع ارسال می‌کنند. نخاع از طریق اعصاب حرکتی، سبب باز شدن اسفنکتر داخلی مثانه می‌شود. اسفنکتر داخلی دارای عضلات صاف است و توسط اعصاب خودمختار کنترل می‌شود.

گزینه «۳»: استفراغ نوعی انعکاس دفاعی است و از مکانیسم‌های نخستین خط دفاع غیراختصاصی به حساب می‌آید.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۶ و ۴۵ تا ۴۷)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۶۰، ۷۲ و ۱۰۸)

## فیزیک ۲

-۱۲۱

(روح اله علی پور)

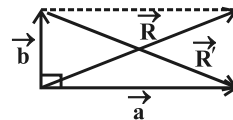
زمانی که دو بردار بر هم عمود باشند، اندازه بردار برابریند و اندازه بردار متفاضل آن‌ها یکسان خواهد بود و از رابطه فیثاغورس به دست می‌آید.

$$\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}$$

$$\Rightarrow R = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$\vec{R}' = \vec{a} - \vec{b}$$

$$\Rightarrow R' = \sqrt{a^2 + b^2}$$



(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۳ تا ۲۲)

-۱۲۲

(بابک اسلامی)

هر تن معادل ۱۰۰۰ kg و هر کیلوگرم معادل ۱۰۰۰ g است. داریم:

$$0.0000282 \text{ ton} = 0.0000282 \text{ ton} \times \frac{10^3 \text{ kg}}{1 \text{ ton}} \times \frac{10^3 \text{ g}}{1 \text{ kg}} = 28.2 \text{ g}$$

در نمادگذاری علمی، هر عدد را به صورت حاصل ضرب عددی بین ۱ و ده و توان صحیحی از عدد ده می‌نویسیم. داریم:

$$28.2 \text{ g} = 2.82 \times 10^1 \text{ g}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸ و ۹)

-۱۲۳

(سراسری ریاضی - ۹۳)

چون برابری دو بردار، برداری در جهت مثبت محور y است، مؤلفه

$B_x$  باید قرینه  $A_x$  باشد. یعنی  $B_x = -9$  است. از طرفی بزرگی

بردار  $\vec{A}$  معادل ۱۵ واحد است.  $A = \sqrt{9^2 + 12^2} = 15$  واحد

پس برای بردار  $B_y$  داریم:

$$B_y + A_y = 15 \xrightarrow{A_y=12 \text{ واحد}} B_y = 3 \text{ واحد}$$

$$\begin{cases} \vec{A} = 9\vec{i} + 12\vec{j} \\ \vec{B} = -9\vec{i} + 3\vec{j} \end{cases} \quad \vec{C} = \vec{A} - \vec{B} \rightarrow \vec{C} = 18\vec{i} + 9\vec{j}$$

حال داریم:

$$\Rightarrow C = \sqrt{(18)^2 + (9)^2} \Rightarrow C = 9\sqrt{5} \text{ واحد}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۳ تا ۲۲)

-۱۲۴

(معصومه علیزاده)

در حرکت بر روی خط راست، بردارهای جابه‌جایی در بازه‌های زمانی متفاوت، همواره هم‌راستا هستند ولی ممکن است هم‌سو نباشند.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۷ تا ۳۲)

-۱۲۵

(سیدعلی میرنوری)

روش اول: با توجه به نمودار، معادله حرکت هر یک از دو متحرک را نوشته و مکان آن‌ها را در لحظه  $t = 2s$  مساوی قرار می‌دهیم تا رابطه‌ای بین سرعت دو متحرک بیابیم.

$$\begin{cases} x_A = v_A t + x_{0A} \xrightarrow{x_{0A} = -3m} x_A = v_A t - 3 \\ x_B = v_B t + x_{0B} \xrightarrow{x_{0B} = 0} x_B = v_B t \end{cases} \xrightarrow{x_A = x_B} \xrightarrow{t=2s}$$

$$2v_A - 3 = 2v_B \Rightarrow 2(v_A - v_B) = 3 \Rightarrow v_A - v_B = \frac{3}{2} \frac{m}{s}$$

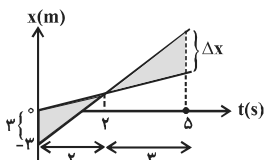
اکنون فاصله دو متحرک را در لحظه  $t = 5s$  محاسبه می‌کنیم.

$$\begin{cases} x_A = v_A t - 3 \xrightarrow{t=5s} x_A = 5v_A - 3 \\ x_B = v_B t \xrightarrow{t=5s} x_B = 5v_B \end{cases}$$

$$\Rightarrow \Delta x = x_A - x_B = 5v_A - 3 - 5v_B = 5(v_A - v_B) - 3$$

$$\xrightarrow{v_A - v_B = \frac{3}{2} \frac{m}{s}} \Delta x = \frac{15}{2} - 3 \Rightarrow \Delta x = 4.5 \text{ m}$$

روش دوم: با توجه به تشابه دو مثلث رنگ شده، داریم:



$$\frac{\Delta x}{3} = \frac{3}{2} \Rightarrow \Delta x = 4.5 \text{ m}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۸)

-۱۲۶

(میتبی مدنی)

با استفاده از تعریف سرعت متوسط می‌توان نوشت:

$$\vec{v} = \frac{\sum \Delta x_i}{\sum \Delta t_i} \Rightarrow \vec{v} = \frac{\Delta x_1 + \Delta x_2 + \Delta x_3}{\frac{\Delta x_1}{v_1} + \frac{\Delta x_2}{v_2} + \frac{\Delta x_3}{v_3}}$$

$$\vec{v} = \frac{40 + 30 - 5}{\frac{40}{4} + \frac{30}{3} + \frac{5}{1}} \Rightarrow \vec{v} = \frac{65}{25} = 2.6 \frac{m}{s}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۸)



حرکت کندشونده:

$$v_2^2 - v_1^2 = 2a_2 \Delta x_2 \Rightarrow 0 - v^2 = 2(-2a)x_2 \Rightarrow x_2 = \frac{v^2}{4a} \quad (2)$$

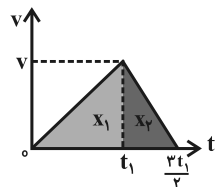
$$\frac{(1), (2)}{x_1} \rightarrow \frac{x_2}{x_1} = \frac{\frac{v^2}{4a}}{\frac{v^2}{2a}} = \frac{1}{2}$$

روش دوم: نمودار سرعت - زمان حرکت متحرک را رسم می‌کنیم. داریم:

$$v = at + v_0 \Rightarrow v = at_1 \Rightarrow t_1 = \frac{v}{a}$$

$$v = at + v_0 \Rightarrow 0 = (-2a)t_2 + at_1 \Rightarrow t_2 = \frac{t_1}{2}$$

مساحت سطح محصور بین نمودار سرعت - زمان و محور زمان برابر با اندازه جابه‌جایی متحرک است. داریم:



$$\frac{x_2}{x_1} = \frac{\frac{1}{2}v \times \frac{t_1}{2}}{\frac{1}{2}v \times t_1} = \frac{1}{2}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۳۷ تا ۴۵)

(بهار گل‌مران)

-۱۳۰-

ابتدا سرعت اولیه جسم را به دست می‌آوریم، داریم:

$$\Delta x = \bar{v} \times t \Rightarrow 0 - 2 = \frac{v_0 + v_f}{2} \times 4 \xrightarrow{v_f = -4 \frac{m}{s}} v_0 = 3 \frac{m}{s}$$

شتاب حرکت جسم برابر است با:

$$\Delta x = \frac{1}{2}at^2 + v_0 t \Rightarrow 0 - 2 = \frac{1}{2}a(4)^2 + 3(4) \Rightarrow a = -\frac{v}{4s^2}$$

در لحظه‌ای که جسم تغییر جهت می‌دهد، سرعت آن برابر با صفر است، بنابراین داریم:

$$v = at + v_0 \Rightarrow 0 = -\frac{v}{4}t + 3 \Rightarrow t = \frac{3}{\frac{v}{4}} = \frac{12}{v} s$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۳۷ تا ۴۵)

### فیزیک ۳

-۱۳۱-

(مصطفی کیانی)

ابتدا بار الکتریکی هر یک از کره‌ها را بعد از بستن کلید حساب می‌کنیم. دقت کنید، چون کره‌ها مشابه‌اند، طبق اصل پایستگی بار الکتریکی، بعد از تماس، بار آن‌ها مشابه و نصف مجموع بارهای قبل از تماس آن‌ها است.

(ابوالفضل فالقی)

-۱۲۷-

ابتدا از معادله مکان - زمان نسبت به زمان مشتق می‌گیریم تا معادله سرعت - زمان به دست آید:

$$v = \frac{dx}{dt} = \frac{d}{dt}(t^2 - 3t + 4) \Rightarrow v = 2t - 3$$

چون شتاب حرکت ثابت است، برای محاسبه سرعت متوسط بین دو لحظه  $t_1 = 3s$  تا  $t_2 = 7s$  می‌توان نوشت:

$$\bar{v} = \frac{v_3 + v_7}{2} = \frac{(2 \times 3 - 3) + (2 \times 7 - 3)}{2} = \frac{3 + 11}{2} \Rightarrow \bar{v} = 7 \frac{m}{s}$$

برای محاسبه لحظه‌ای که سرعت متحرک برابر با  $7 \frac{m}{s}$  می‌شود، می‌توان نوشت:

$$v = 2t - 3 = 7 \frac{m}{s} \Rightarrow 2t = 10 \Rightarrow t = 5s$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۳۲، ۳۳ تا ۴۵)

(امیرمسین برارن)

-۱۲۸-

روش اول: معادله حرکت هر دو متحرک را می‌نویسیم، داریم:

$$\begin{cases} x_1 = v_1 t + x_{01} \\ x_2 = v_2 t + x_{02} \end{cases} \Rightarrow x_2 - x_1 = (v_2 - v_1)t + (x_{02} - x_{01})$$

$$\xrightarrow{t=0} x_{02} - x_{01} = 10m \quad (1)$$

$$\xrightarrow{(1), t=3s} 16 = (v_2 - v_1) \times 3 + 10 \Rightarrow v_2 - v_1 = 2 \frac{m}{s} \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1), (2)} x_2 - x_1 = 30m \Rightarrow 30 = 2t + 10 \Rightarrow t = 10s$$

روش دوم: یک متحرک را ثابت و متحرک دیگر را در حال حرکت فرض می‌کنیم. با استفاده از رابطه سرعت نسبی بین دو متحرک داریم:

$$\Delta x_{نسبی} = v_{نسبی} \Delta t \Rightarrow \frac{30 - 10}{16 - 10} = \frac{t}{3} \Rightarrow t = 10s$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۸)

(غلامرضا مبین)

-۱۲۹-

روش اول: با استفاده از رابطه مستقل از زمان در حرکت با شتاب ثابت در مسیری مستقیم برای هر قسمت داریم:

حرکت تندشونده:

$$v_2^2 - v_1^2 = 2a_1 \Delta x_1 \Rightarrow v^2 - 0 = 2ax_1 \Rightarrow x_1 = \frac{v^2}{2a} \quad (1)$$

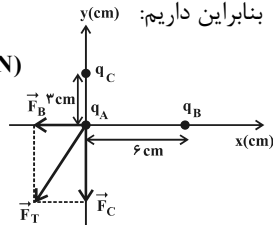


$$\Rightarrow \vec{F}_B = -1 \cdot \vec{i} \text{ (N)}$$

$$F_C = k \frac{q_C q_A}{(AC)^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{2 \times 10^{-6} \times 1 \times 10^{-6}}{9 \times 10^{-4}} = 20 \text{ N}$$

$$\Rightarrow \vec{F}_C = -20 \cdot \vec{j} \text{ (N)}$$

$$\vec{F}_T = \vec{F}_B + \vec{F}_C = (-10) \cdot \vec{i} + (-20) \cdot \vec{j} \text{ (N)}$$

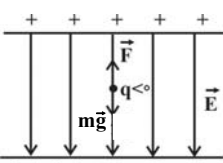


(فیزیک ۳، صفحه‌های ۲ تا ۱۰)

(علی بکلو)

-۱۳۵

ذره به حالت معلق قرار دارد، یعنی برآیند نیروهای وارد بر آن برابر با صفر است، در نتیجه مطابق شکل برای خنثی کردن نیروی گرانش ( $m\vec{g}$ )، جهت نیروی الکتریکی باید به سمت بالا باشد و چون جهت میدان الکتریکی بین دو صفحه به سمت پایین است، پس علامت بار  $q$  باید منفی باشد، بر این اساس داریم:



$$|\vec{F}| = |m\vec{g}|$$

$$\Rightarrow E |q| = mg$$

$$\Rightarrow \frac{V}{d} |q| = mg$$

$$\Rightarrow |q| = \frac{mgd}{V}$$

$$\Rightarrow |q| = \frac{(1 \times 10^{-3}) \times 10 \times (2 \times 10^{-2})}{5} = 2 \times 10^{-6} \text{ (C)} = 2 \mu\text{C}$$

$$\xrightarrow{q < 0} q = -2 \mu\text{C}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷)

(امیر محمودی انزلی)

-۱۳۶

$$F = k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2} \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{q_1'}{q_1} \times \frac{q_2'}{q_2} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2$$

بر اساس قانون کولن داریم:

$$\Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{12-3}{12} \times \frac{q_2'+3}{q_2} \times \left(\frac{r}{\frac{3}{2}r}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{q_2'+3}{q_2} = \frac{1}{2} \times \frac{12}{9} \times \frac{9}{4} = \frac{3}{2} \Rightarrow q_2' = +6 \mu\text{C}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۲ تا ۱۰)

$$q'_A = q'_B = \frac{q_A + q_B}{2}$$

$$\xrightarrow{q_A = 2 \mu\text{C}, q_B = 12 \mu\text{C}} q'_A = q'_B = \frac{2 + 12}{2} = 16 \mu\text{C}$$

اکنون مقدار بار شارش شده بین دو کره را حساب می‌کنیم و سپس تعداد الکترون‌ها را به دست می‌آوریم.

$$\Delta q = q'_B - q_B = 16 - 12 = 4 \mu\text{C}$$

$$n = \frac{q}{e} = \frac{4 \times 10^{-6}}{1.6 \times 10^{-19}} \Rightarrow n = 2.5 \times 10^{13} \text{ الکترون}$$

چون همواره جهت حرکت خودبه‌خودی الکترون‌ها از پتانسیل الکتریکی کم‌تر به طرف پتانسیل الکتریکی بیش‌تر است، الکترون‌ها از کره B به طرف کره A جابه‌جا می‌شوند. دقت کنید، چون بار الکتریکی هر دو کره مثبت و کره‌ها مشابه‌اند، کره‌ای که در ابتدا بار الکتریکی کم‌تری دارد، پتانسیل الکتریکی آن نیز کم‌تر است.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۲ و ۳)

(مهم نوری)

-۱۳۲

جسم رسانا می‌تواند حتی زمانی که بدون بار است، در اثر القا، بارهای الکتروسکوپ را جذب کرده و موجب نزدیک شدن ورقه‌های الکتروسکوپ به هم شود. پس گزینه «۴» پاسخ درست است.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۲، ۳ و ۲۵)

(ممن پیکان)

-۱۳۳

چون اندازه بارها ثابت است و فقط فاصله بین آن‌ها تغییر می‌کند، با استفاده از رابطه مقایسه‌ای قانون کولن، داریم:

$$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2} \Rightarrow \frac{F'}{F} = \left(\frac{r}{r'}\right)^2 = \left(\frac{AB}{BC}\right)^2 = (\tan 37^\circ)^2$$

$$\Rightarrow \frac{F'}{F} = \left(\frac{3}{4}\right)^2 \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{9}{16}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۲ تا ۱۰)

(نیما نوری)

-۱۳۴

ابتدا شکل بارها را بر روی محورهای مختصات رسم می‌کنیم و با استفاده از قانون کولن، اندازه‌ی هر نیرو را محاسبه می‌کنیم.

$$F_B = k \frac{q_B q_A}{(AB)^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{4 \times 10^{-6} \times 1 \times 10^{-6}}{36 \times 10^{-4}} = 10 \text{ N}$$



طبق تعریف، تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی برابر با کار عامل خارجی در جابه‌جایی بار با سرعت ثابت است، بنابراین با توجه به شکل بالا می‌توان نوشت:

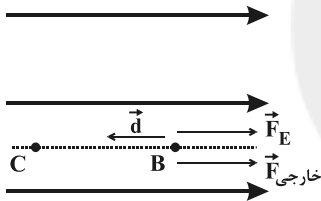
$$\Delta U = W_{\text{خارجی}} = F_{\text{خارجی}} d \cos 0^\circ \Rightarrow \Delta U = 8 \times 10^{-2} \times 50 \times 10^{-2} \times 1$$

$$\Rightarrow \Delta U = 4 \times 10^{-2} \text{ J}$$

چون بار الکتریکی منفی در جهت خط‌های میدان (خلاف جهت نیروی الکتریکی وارد بر آن) جابه‌جا شده است، از همان ابتدا نیز می‌توانستیم حدس بزنیم که انرژی پتانسیل الکتریکی افزایش خواهد یافت.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۹ و ۲۰)

(میثم رشتیان)



اگر از قضیه کار و انرژی جنبشی استفاده کنیم:

$$K_B = \frac{1}{2} m v_B^2 = \frac{1}{2} \times \frac{2}{100} \times (10)^2 = 1 \text{ J}$$

$$K_C = \frac{1}{2} m v_C^2 = \frac{1}{2} \times \frac{2}{100} \times (6)^2 = 0.36 \text{ J}$$

$$W_t = K_C - K_B = \frac{0.36 \text{ J} - 1 \text{ J}}{1 \text{ J}} \Rightarrow W_t = 0.36 - 1 = -0.64 \text{ J}$$

کار برآیند برابر با مجموع کار میدان الکتریکی و نیروی خارجی است. داریم:

$$W_E = F_E d \cos 180^\circ = -E |q| d$$

$$\Rightarrow W_E = -50 \times 10^3 \times 40 \times 10^{-6} \times 10 \times 10^{-2} = -0.2 \text{ J}$$

$$W_t = W_E + W_{\text{خارجی}}$$

$$\Rightarrow -0.64 = -0.2 + W_{\text{خارجی}} \Rightarrow W_{\text{خارجی}} = -0.44 \text{ J}$$

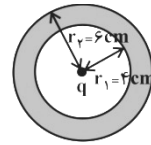
(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۹ و ۲۰)

(مصطفی کیان)

۱۳۷-

بار  $q = +6 \mu\text{C}$  واقع در مرکز کره باعث می‌شود بار  $q_1 = -6 \mu\text{C}$  در سطح داخلی و بار  $q_2 = +6 \mu\text{C}$  در سطح خارجی آن به طور یکنواخت توزیع شود. بنابراین با توجه به رابطه چگالی سطحی بار الکتریکی می‌توان نوشت:

$$\sigma = \frac{q}{A} \xrightarrow{A=4\pi r^2} \frac{\sigma_2}{\sigma_1} = \frac{q_2}{q_1} \times \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \xrightarrow{|q_1|=q_2=6\mu\text{C}} \frac{\sigma_2}{\sigma_1} = 1 \times \left(\frac{4}{6}\right)^2 \Rightarrow \frac{\sigma_2}{\sigma_1} = \frac{4}{9}$$



(فیزیک ۳، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷)

(مسمن پیکان)

۱۳۸-

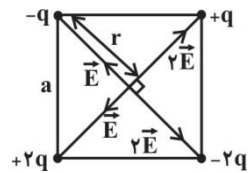
اندازه میدان الکتریکی یک بار نقطه‌ای از رابطه  $E = k \frac{q}{r^2}$  به دست می‌آید به طوری که در فاصله‌های یکسان، E با بار الکتریکی جسم نسبت مستقیم دارد.

$$r = \frac{\sqrt{2}}{2} a = \frac{\sqrt{2}}{2} \times 6 = 3\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$E_T = 2E \cos\left(\frac{90^\circ}{2}\right) = \sqrt{2}E$$

$$\Rightarrow E_T = \sqrt{2} \times (9 \times 10^9 \times \frac{\sqrt{2} \times 10^{-13}}{18 \times 10^{-4}}) = 1 \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

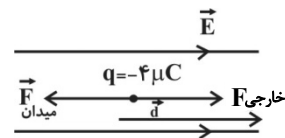
(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷)



(بوادر کامران)

۱۳۹-

چون بار الکتریکی با سرعت ثابت در جهت خط‌های میدان الکتریکی حرکت می‌کند، بنابراین برآیند نیروهای وارد بر آن برابر با صفر است و اندازه نیرویی که توسط عامل خارجی به بار وارد می‌شود با اندازه نیروی الکتریکی وارد بر آن از طرف میدان برابر است و می‌توان نوشت:



$$F_{\text{خارجی}} = F_{\text{میدان}} = E |q| \quad F_{\text{خارجی}} = 2 \times 10^4 \times 4 \times 10^{-6}$$

$$F_{\text{خارجی}} = 8 \times 10^{-2} \text{ N}$$



## شیمی ۲

۱۴۱-

(موسی فیاط علیممیری)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مطالعه روی عنصرها به ۲۵۰۰ سال پیش مربوط می‌شود.

گزینه ۲: بندهای ۱، ۲ و ۳ نظریه اتمی دالتون امروزه درباره اتم‌ها صدق نمی‌کند.

گزینه ۴: پرتو کاتدی نامرئی است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۱۴۲-

(رسول عابری زواره)

تعداد نوترون + تعداد پروتون = جرم اتمی  ${}^3\text{Li} \rightarrow$ جرم اتمی ایزوتوپ سبک  $= 3 + 3 = 6\text{amu}$ درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین  $(a_2) = \frac{47}{50} \times 100 = 94\%$ درصد فراوانی ایزوتوپ سبک  $(a_1) = 100 - 94 = 6\%$ جرم اتمی میانگین  $= \frac{m_1 a_1 + m_2 a_2}{100} \Rightarrow \frac{6(6) + 94 m_2}{100} = 6/94$  $0/36 + 0/94 m_2 = 6/94 \Rightarrow 0/94 m_2 = 6/94 - 0/36 = 6/58$ جرم اتمی ایزوتوپ سنگین  $m_2 = \frac{6/58}{0/94} = 7\text{amu}$ 

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۳ و ۱۳)

۱۴۳-

(ممن فوشدرل)

با توجه به اطلاعات سؤال داریم:

$$\begin{cases} n + p = 127 \\ n - p = 23 \end{cases} \Rightarrow 2n = 150 \Rightarrow n = 75$$

این اتم ۷۵ نوترون، ۵۲ پروتون و ۵۲ الکترون دارد. بنابراین  $A^{2-}$  دارای ۵۴ الکترون می‌باشد.

(شیمی ۲، صفحه ۱۲)

۱۴۴-

(شهروزاد حسین‌زاده)

گزینه ۱: این پدیده نشان‌دهنده برانگیختگی الکترون‌های  $H\gamma$  درون لوله می‌باشد که نقض‌کننده نظریه اتمی دالتون است (وجود ذره‌های زیراتمی)گزینه ۲: علت این مسئله (وجود طیف نشری خطی) به آرایش الکترونی اتم بر می‌گردد که بند اول نظریه دالتون را نقض می‌کند.  
گزینه ۳: علت آن، تولید فرآورده‌های گازی یا مایع است که جرم مواد جامد نسبت به ابتدای واکنش تغییر می‌کند و این موضوع رد کننده نظریه اتمی دالتون نیست.

گزینه ۴: وجود ایزوتوپ‌ها، بند دوم نظریه دالتون را نقض می‌کند.

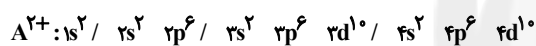
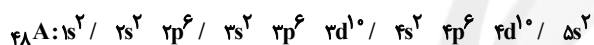
(شیمی ۲، صفحه‌های ۳، ۱۲، ۱۵ تا ۱۷)

۱۴۵-

(روح‌اله علیزاده)

بررسی عبارت‌ها:

عبارت «آ»: ابتدا آرایش الکترونی اتم A را رسم کرده و سپس ۲ الکترون از آن جدا می‌کنیم:

می‌دانیم تمامی زیر لایه‌ها دارای اوربیتالی با  $m_l = 0$  هستند که در این جا نیز همه آن اوربیتال‌ها پر هستند:

$$m_l = 0 \text{ با } e^- \text{ تعداد } = 9 \times 2 = 18e^-$$

تعداد الکترون‌ها با مشخصات  $n=4$  و  $l=2$ ، یعنی در لایه چهارم ( $n=4$ ) و زیرلایه  $d$  ( $l=2$ ) چند الکترون داریم؟ که پاسخ ۱۰ الکترون است. پس نسبت خواسته شده برابر  $1/8$  است. (نادرست)

عبارت «ب»: اگر بر یک لوله تخلیه الکتریکی دارای گاز هیدروژن با فشار کم (غلظت کم)، ولتاژ بالایی اعمال شود، گاز درون لوله با رنگ صورتی روشن ملتهب می‌شود. (نادرست)

عبارت «پ»: بور نخستین بار مدل کوانتومی اتم را که در آن ترازهای انرژی، کوانتیده در نظر گرفته شد، مطرح کرد. (نادرست)

عبارت «ت»: در طیف نشری خطی حاصل از اتم‌های برانگیخته هیدروژن، بیشترین میزان انحراف هنگام عبور از منشور، مربوط به نور بنفش (کم‌ترین طول موج) و کم‌ترین انحراف مربوط به نور قرمز (بیشترین طول موج) است. (درست)

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۷ تا ۲۷)





۸ = تعداد الکترون‌ها با  $(I=0)$

تعداد الکترون‌های زیرلایه  $p$  در  $Se$   $= \frac{16}{2} = 8$

تعداد الکترون‌های زیرلایه  $s$  در  $Ti$   $= 2$

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۷)

(علی علمداری)

-۱۴۹

عنصری که دارای سه جهش بزرگ است و اولین آن بین  $IE_1$  و  $IE_2$  قرار دارد، اولین عنصر دوره چهارم جدول تناوبی است. ( $19K$ )

$19K: 1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^6 / 4s^1$

با توجه به آرایش الکترونی اتم پتاسیم، آخرین الکترون این عنصر دارای  $l=0$  می‌باشد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷)

(مرتضی رضائی زاده)

-۱۵۰

عبارت «آ» نادرست است - تالس آب را عنصر اصلی سازنده جهان هستی می‌دانست، دویست سال پس از او ارسطو سه عنصر هوا، خاک و آتش را به عنصر پیشنهادی تالس افزود و این چهار عنصر را عنصرهای سازنده کاینات نامید. صفحه ۲.

عبارت «ب» درست است. صفحه‌های ۲۰ تا ۲۵

عبارت «پ» درست است. صفحه ۵

عبارت «ت» درست است. حاشیه صفحه ۱۷

عبارت «ث» درست است. صفحه‌های ۲۰ تا ۲۵

$20Ca: 1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^6 / 4s^2$

↑↓ لایه ظرفیت

$$\left. \begin{array}{l} \uparrow : n=4, l=0, m_l=0, m_s=+\frac{1}{2} \\ \downarrow : n=4, l=0, m_l=0, m_s=-\frac{1}{2} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{4}{5} + \frac{2}{5} = 8$$

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲، ۵، ۱۷ و ۲۰ تا ۲۷)

شیمی ۲

(امیرعلی برغفورداربون)

-۱۵۱

گزینه «۱»: تزریق مستقیم  $NH_3(l)$  به خاک صورت می‌گیرد، نه گیاه!  
گزینه «۲»: معادله نوشتاری فقط نام مواد شرکت کننده را در اختیار ما می‌گذارد و اطلاعات بیش تری را مشخص نمی‌کند.

(علیرضا نیف دولاب)

-۱۴۶

بین دومین و سومین انرژی یونش، یک جهش وجود دارد. پس این اتم در گروه ۲ قرار دارد، عدد اتمی آن برابر ۲۰ است و عنصر کلسیم است.  
بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تعداد اوربیتال‌های پر کلسیم ۱۰ تا است که با تعداد اوربیتال‌های پر  $24Cr$  که ۹ تا است برابر نمی‌باشد.

گزینه «۲»: تعداد الکترون‌های با  $m_s = +\frac{1}{2}$  در آن، برابر ۱۰ و تعداد اوربیتال‌های با  $m_l = 0$  در  $38Sr$ ، ۹ است.

گزینه «۳»: تعداد آن‌ها با هم برابر است.

گزینه «۴»:  $6 = (1s, 2s, 3s, 4s, 2p, 3p)$  تعداد زیرلایه‌های کاملاً پر

$20Ca: 1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^6 / 4s^2$

$m_s = +\frac{1}{2}$  و  $l=1$  = تعداد الکترون‌های

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۸)

(هامد پویان‌نظر)

-۱۴۷

بررسی موارد نادرست:

با دادن مقدار معینی انرژی به الکترون می‌توان آن را قادر ساخت از ترازی با انرژی پایین به حالت برانگیخته برود.  
هر چه از هسته دور می‌شویم انرژی الکترون افزایش می‌یابد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

(رسول عابدینی زواره)

-۱۴۸

الکترون‌های موجود در زیرلایه  $p$  دارای عدد کوانتومی  $l=1$  و الکترون‌های موجود در زیرلایه  $s$  دارای عدد کوانتومی  $l=0$  می‌باشند.

$34Se: 1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^6 3d^{10} / 4s^2 4p^4$

$16 =$  تعداد الکترون‌ها با  $(l=1)$

$22Ti: 1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^6 3d^2 / 4s^2$



(مسین سلیمی)

-۱۵۴

فرض می‌کنیم ۱۰۰g پودر تجاری کلسیم کلرید داریم. پس ۷۲ گرم  $\text{CaCl}_2$  و ۱۰ گرم آب خواهیم داشت. سپس بر اثر جذب رطوبت و افزایش جرم آب، درصد آب در آن افزایش می‌یابد و به ۲۰ درصد می‌رسد. پس:

جرم آب جذب شده = x

$$\frac{10+x}{100+x} = 0.2 \Rightarrow 20 + 0.2x = 10 + x$$

$$\Rightarrow 0.8x = 10 \Rightarrow x = \frac{100}{8} = 12.5 \text{ g}$$

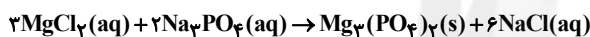
$$\text{CaCl}_2 \text{ درصد جرمی ثانویه} = \frac{72}{112.5} \times 100 = 64\%$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۶)

(امیرعلی برفورداریون)

-۱۵۵

با توجه به شکل، معادله واکنش به صورت زیر است:



موارد «آ»، «ب» و «ت» صحیح هستند. بررسی موارد:

$$\text{آ) } \frac{\text{مجموع ضریب فرآورده‌ها}}{\text{مجموع ضریب واکنش دهنده‌ها}} = \frac{7}{5} = 1.4$$

ب) هر دو نوع واکنش از نوع جانشینی دوگانه هستند.

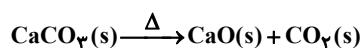
پ) رسوب این واکنش  $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2(\text{s})$  می‌باشد که سفیدرنگ است. (همانند  $\text{AgCl}(\text{s})$ )ت) انرژی شبکه بلور به اندازه بار و شعاع یون‌ها بستگی دارد که مقدار آن در  $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$  بیش‌ترین است.

ث) بدون احتساب ضرایب استوکیومتری، تعداد اتم‌ها در واکنش دهنده‌ها ۱۱ و شمار عنصرهای فرآورده‌ها برابر ۵ است.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۱۰، ۱۹ و ۲۲)

(سید طاها مصطفوی)

-۱۵۶



جرم کلسیم کربنات + جرم لوله = ۳۰/۰۸g

در اثر تجزیه کلسیم کربنات، کاهش وزن نمونه مربوط به آزاد شدن گاز  $\text{CO}_2$  است، یعنی به‌ازای تجزیه ۱۰۰ گرم کلسیم کربنات، ۵۶ گرم آن به ماده جامد  $\text{CaO}$  تبدیل شده و ۴۴ گرم دیگر به‌صورت گاز  $\text{CO}_2$  از ظرف واکنش خارج می‌شود، یعنی ۴۴ گرم کاهش جرم داریم.

گزینه «۳»: یکی از راه‌های تأمین انرژی فعال‌سازی، افزایش ناگهانی فشار است نه کاهش تدریجی آن.

گزینه «۴»: آمونیوم دی کرومات با فرمول  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  نارنجی رنگ است اما  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  جامد و سبز رنگ است.

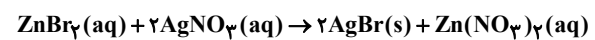
(شیمی ۳، صفحه‌های ۱، ۲، ۵ و ۸)

-۱۵۲

(علی نوری‌زاده)

معادله اول انجام‌پذیر نیست.

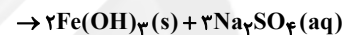
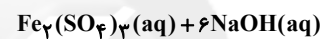
معادله‌های دوم، سوم و چهارم انجام‌پذیرند.



مجموع ضریبها = ۶



مجموع ضریبها = ۵



در معادله چهارم مجموع ضریبها ۱۲ است.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۳، ۵، ۶ تا ۱۱ و ۲۰)

-۱۵۳

(مسین عیسی‌زاده)

جرم مولی عنصر X برابر است با:

$$X \text{ اتم} \approx 19g = \frac{3 \times 10^{-23} \times 10^{-23}}{1 \text{ اتم}} \times 6.022 \times 10^{23} = 6.022 \times 10^{-23} \times 10^{-23} \times 6.022 \times 10^{23}$$

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»:

$$\text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ در Fe درصد جرمی} = \frac{2 \times 56g}{160g} \times 100 = 70\%$$

گزینه «۲»: با توجه به اینکه در یک مولکول  $\text{H}_2\text{O}$ ، ۲ اتم H وجود

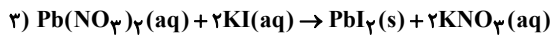
دارد، پس تعداد اتم‌های H برابر است با:

$$\text{مولکول } \text{H}_2\text{O} \times \frac{6.022 \times 10^{23} \text{ H}_2\text{O}}{18g \text{ H}_2\text{O}} \times 2 \text{ اتم H} = 9.0g \text{ H}_2\text{O} \times \frac{1 \text{ mol H}_2\text{O}}{18g \text{ H}_2\text{O}} \times 6.022 \times 10^{23} \text{ H}_2\text{O}$$

$$\times \frac{2 \text{ اتم H}}{1 \text{ مولکول H}_2\text{O}} = 6.022 \times 10^{23} \text{ H}_2\text{O}$$

گزینه «۴»: اتیلن گلیکول با فرمول  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$  یک الکل دو عاملی استاما با اتانول ( $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ) ایزومر یا همپار نیست.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۱۲ تا ۱۵)



رسوب زرد

(شیمی ۳، صفحه‌های ۸ تا ۱۱، ۱۳ و ۲۲)

(علی فرزاد تبار)

-۱۵۹

ابتدا فرمول تجربی این ماده را به دست می‌آوریم:

$$\text{mol C} = 7 / 98 \text{g CO}_2 \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{44 \text{g CO}_2} \times \frac{1 \text{ mol C}}{1 \text{ mol CO}_2}$$

$$\approx 0.18 \text{ mol C} \div 0.06 = 3$$

$$\text{mol H} = 4 / 32 \text{g H}_2\text{O} \times \frac{1 \text{ mol H}_2\text{O}}{18 \text{g H}_2\text{O}} \times \frac{2 \text{ mol H}}{1 \text{ mol H}_2\text{O}}$$

$$= 0.48 \text{ mol H} \div 0.06 = 8$$

$$\text{mol N} = 0.84 \text{g N}_2 \times \frac{1 \text{ mol N}_2}{28 \text{g N}_2} \times \frac{2 \text{ mol N}}{1 \text{ mol N}_2} = 0.06 \text{ mol N} \div 0.06 = 1$$

بنابراین فرمول تجربی و مولکولی این ماده  $\text{C}_3\text{H}_8\text{N}$  بوده و می‌توان نوشت:

$$x \text{g C}_3\text{H}_8\text{N} = 0.06 \text{ mol N} \times \frac{1 \text{ mol C}_3\text{H}_8\text{N}}{1 \text{ mol N}} \times \frac{58 \text{g C}_3\text{H}_8\text{N}}{1 \text{ mol C}_3\text{H}_8\text{N}}$$

$$= 3.48 \text{g C}_3\text{H}_8\text{N}$$

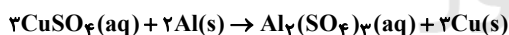
(شیمی ۳، صفحه‌های ۱۳ تا ۲۲)

(امیرحسین معروفی)

-۱۶۰

بررسی موارد:

الف) درست. با مصرف مس (II) سولفات آبی‌رنگ و تولید آلومینیم سولفات بی‌رنگ، شدت رنگ محلول، کاهش می‌یابد.  
ب) درست.



$$3 + 2 + 1 + 3 = 9$$

مجموع ضرایب:

پ) درست. تشکیل رسوب سرخ فام مس بر روی سطح Al نشان از انجام واکنش است.

ت) نادرست.

$$2 \times 27 = 54 \text{g} \text{ جرم آلومینیم مصرف شده}$$

$$3 \times 64 = 192 \text{g} \text{ جرم مس تولید شده}$$

چون جرم ماده جامد تولید شده بیش‌تر از جرم ماده جامد مصرف شده است، پس جرم مواد جامد افزایش می‌یابد.

ث) نادرست. این واکنش از نوع جابه‌جایی یگانه و واکنش شناسایی

یون  $\text{Pb}^{2+}$  توسط KI از نوع جابه‌جایی دوگانه است.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۳ تا ۵، ۹ و ۱۱)

حال در این سؤال ۴/۴ گرم  $\text{CO}_2$  معادل ۰/۱ مول  $\text{CO}_2$  تولید شده که برای تولید آن باید ۰/۱ مول کلسیم کربنات مصرف شود یعنی در حقیقت ۰/۱ مول معادل ۱۰ گرم از این ماده تجزیه شده است.

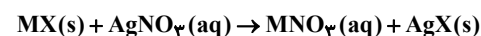
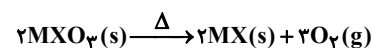
$$\text{جرم لوله} = 30.08 - 10 = 20.08 \text{g}$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۱۷ تا ۲۲)

(عبدالحمید امینی)

-۱۵۷

واکنش‌های انجام شده به صورت زیر است:



$$? \text{ mol AgX} = 1/92 \text{g O}_2 \times \frac{1 \text{ mol O}_2}{32 \text{g O}_2} \times \frac{2 \text{ mol MX}}{3 \text{ mol O}_2}$$

$$\times \frac{1 \text{ mol AgX}}{1 \text{ mol MX}} = 0.04 \text{ mol AgX}$$

$$\text{AgX جرم مولی} = \frac{5/74 \text{g}}{0.04 \text{ mol}} = 143 / 5 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\text{X جرم مولی} = 143 / 5 - 108 = 35 / 5 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$? \text{ mol MX} = 1/92 \text{g O}_2 \times \frac{1 \text{ mol O}_2}{32 \text{g O}_2} \times \frac{2 \text{ mol MX}}{3 \text{ mol O}_2} = 0.04 \text{ mol MX}$$

$$\text{MX جرم مولی} = \frac{2/98 \text{g}}{0.04 \text{ mol}} = 74 / 5 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\text{M جرم مولی} = 74 / 5 - 35 / 5 = 39 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۹، ۱۰ و ۱۱ تا ۲۲)

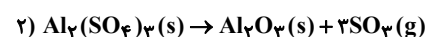
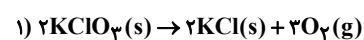
(رسول عابدینی زاده)

-۱۵۸

فرمول مولکول متیل سالیسیلات  $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_3$  می‌باشد.

از تجزیه یک مول پتاسیم کلرات ۱/۵ مول گاز اکسیژن تولید می‌شود اما از تجزیه یک مول آلومینیم سولفات سه مول گاز گوگردتری‌اکسید حاصل می‌شود.

آسپرین به‌طور طبیعی در پوست درخت بید یافت می‌شود. در واکنش مربوط به مورد «ت» رسوب زردرنگ به‌دست می‌آید. بنابراین همه مطالب نادرست‌اند.



شیمی ۳	فیزیک ۳	زیست و آزمایشگاه ۲	ریاضی ۳	شیمی ۲	فیزیک ۲	زیست و آزمایشگاه ۱	ریاضی ۲	تاریخ آزمون نمودار پیشروی
کل کتاب	کل کتاب	کل کتاب	کل کتاب	کل کتاب	کل کتاب	کل کتاب	کل کتاب	۲۱ تیر آزمون تعیین سطح (باسخ گویی به هر دو کتاب اجبارست)
صفحه‌های ۲۲ تا ۲۳ استوکیومتری + ترمودینامیک شیمیایی	صفحه‌های ۲۸ تا ۲۹ الکتروستاتیک ساکن + جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم	صفحه‌های ۵۳ تا ۵۴ ایمنی بدن + دستگاه عصبی هورمون‌ها و دستگاه دروزینز حواس +	صفحه‌های ۲۸ تا ۲۹ پدیده‌های تماسی و احتمال + تابع	صفحه‌های ۲۸ تا ۲۹ ساختار اتم خواص ثانوی عنصرها + ترکیب‌های یونی	صفحه‌های ۵۲ تا ۵۳ اندازه گیری، حرکت در خط راست	صفحه‌های ۵۲ تا ۵۳ مولکول‌های زیستی + سفری به درون سلول + سفری در دنیای جانداران	صفحه‌های ۲۴ تا ۲۵ الگو و دنباله صفحه‌های ۲۴ تا ۲۵ سال دوم و سوم	۴ مرداد سال دوم و سوم
صفحه‌های ۴۴ تا ۴۵ ترمودینامیک شیمیایی	صفحه‌های ۲۸ تا ۲۹ جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم	صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۱ ماده زینیک + کروموزوم‌ها و میتوز + میوز و تولیدمثل جنسی	صفحه‌های ۲۸ تا ۲۹ تابع	صفحه‌های ۶۴ تا ۶۵ پیوند کووالانسی و ترکیب‌های مولکولی	صفحه‌های ۷۵ تا ۷۶ کار و انرژی	صفحه‌های ۶۶ تا ۶۷ گوارش	صفحه‌های ۸۴ تا ۸۵ تابع، توابع خاص - نامعادلات و تعیین علامت	۱۸ مرداد سال دوم و سوم
صفحه‌های ۶۴ تا ۶۵ محل‌ها	صفحه‌های ۷۸ تا ۷۹ جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم	صفحه‌های ۱۵۰ تا ۱۵۱ زینیک و خاستگاه آن	صفحه‌های ۵۵ تا ۵۶ تابع + حد و پیوستگی	صفحه‌های ۸۲ تا ۸۳ پیوند کووالانسی و ترکیب‌های مولکولی	صفحه‌های ۹۴ تا ۹۵ کار و انرژی	صفحه‌های ۹۱ تا ۹۲ تبادل گازها + گردش مواد	صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۰ توابع نمایی و لگاریتم	۱ شهر یور سال دوم و سوم
صفحه‌های ۸۷ تا ۸۸ محل‌ها	صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۷ میدان مغناطیسی و نیروهای مغناطیسی	صفحه‌های ۱۷۸ تا ۱۷۹ تولیدمثل گیاهان + رشد و نمو گیاهان	صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۰۴ حد و پیوستگی + مشتق	صفحه‌های ۹۲ تا ۹۳ پیوند کووالانسی و ترکیب‌های مولکولی	صفحه‌های ۱۱۷ تا ۱۱۸ ویژگی‌های ماده	صفحه‌های ۱۱۱ تا ۱۱۲ گردش مواد + تنظیم محیط داخلی و دفع موثر آن	صفحه‌های ۱۵۸ تا ۱۵۹ مشتقات	۱۵ شهر یور سال دوم و سوم
صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۵ محل‌ها	صفحه‌های ۱۲۳ تا ۱۲۴ القای الکترومغناطیسی	صفحه‌های ۲۵۰ تا ۲۵۱ تولیدمثل گیاهان + رشد و نمو گیاهان	صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۳۱ حد و پیوستگی + مشتق	صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۰۹ کربن و ترکیب‌های آلی	صفحه‌های ۱۵۹ تا ۱۶۰ دما و گرما	صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۲۷ حرکت	صفحه‌های ۱۹۰ تا ۱۹۱ ماتریس و ترکیبات	۲۲ شهر یور سال دوم و سوم
صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۵ محل‌ها	صفحه‌های ۱۲۳ تا ۱۲۴ القای الکترومغناطیسی	صفحه‌های ۲۵۰ تا ۲۵۱ تولیدمثل گیاهان + رشد و نمو گیاهان	صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۳۱ حد و پیوستگی + مشتق	صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۰۹ کربن و ترکیب‌های آلی	صفحه‌های ۱۵۹ تا ۱۶۰ دما و گرما	صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۲۷ حرکت	صفحه‌های ۱۹۰ تا ۱۹۱ ماتریس و ترکیبات	۵ مهر آزمون تعیین سطح (باسخ گویی به هر دو کتاب اجبارست)

در آزمون‌های تابستان (به غیر از دو آزمون تعیین سطح) پاسخگویی به دو کتاب دوم یا سوم دبیرستان اختیاری است و شما می‌توانید یکی از دو کتاب یا هر دو را جواب دهید. (دو زمان خروج از حوزه برای فارغ‌التحصیلان داریم: ساعت ۱۰/۱۵ یا ۱۱/۳۰)