

تاریخ :

وقت : ۶۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی :

تعداد سوالات: ۸۰

سرمیال ۱۰۵۵۳۲۷

افشار

مرکز مشاوره تحصیلی دکتر  
علیرضا افشار

موضوع ۱: فارسی ۲: پایه یازدهم؛ ۳: فارسی ۳: خوارزمه؛ ۴: عربی و قرآن ۲ (پایه یازدهم)؛ ۵: عربی، زبان قرآن ۳- خوارزمه؛ ۶: دین و زندگی سال یازدهم؛ ۷: زبان انگلیسی ۳- خوارزمه

۱. کدام واژه به معنای درفش ملی ایران در عهد ساسانی است؟

۱) درفش کاویان      ۲) درفش فریدون      ۳) درفش رستم      ۴) درفش آبتین

۲. حسن تعلیل در کدام گزینه بارز است؟

۱) از دیده گر سرشک چو باران چکد رواست  
۲) در هر طرف زخیل حوادث کمین گهی است  
۳) این یک دو دم که مهلت دیدار ممکن است  
۴) ای خرم از فروغ رخت لاله زار عمر

۳. در کدام بیت آرایه حسن تعلیل وجود ندارد؟

۱) باران همه بر جای عرق می چکد از ابر  
۲) چو سرو از راستی برزد علم را  
۳) مشنو ای دوست که غیر از تو مرا یاری هست  
۴) نه خلاف عهد کردم که حدیث جز تو گفتم

۴. در کدام گزینه اغراق دیده نمی شود؟

۱) فلک باخت از سهم آن جنگ رنگ  
۲) بزد بر برو سینۀ اشکیوس  
۳) یکی تیر زد بر بر اسب اوی  
۴) چو آن آهنین کوه آمد به دشت

۵. آرایه های بیت زیر کدام اند؟

«بی اختیار می بردم اشک چون کنم؟  
۱) ایهام، اغراق، جناس، استعاره  
۳) ایهام، کنایه، تناسب، تضاد  
۲) اغراق، کنایه، تناسب، تشخیص  
۴) اغراق، حسن تعلیل، مراعات نظیر، جناس»

۶. کدام آرایه ها «تماماً» در بیت زیر وجود دارد؟

«ماه و پروین از خجالت رخ فرو پوشد اگر / آفتاب آسا کند در شب تجلی روی تو»  
۱) مجاز - کنایه - تشبیه - استعاره  
۳) مجاز - اغراق - تضاد - کنایه  
۲) استعاره - تلمیح - حسن تعلیل - تشبیه  
۴) تشخیص - حسن تعلیل - جناس - متناقض نما

۷. آرایه های «تشبیه، حسن تعلیل، جناس و تشخیص» به ترتیب در کدام گزینه وجود دارند؟

الف) من جامه گر از جور غم عشق دریدم  
ب) ماند به سرشک من و رخساره معشوق  
ج) از لاله همه دشت عقیق یمنی گشت  
از بس که همی مشک فشاند درختان  
الف - د - ب      ج - ب - الف - د      ب - الف - ج - د      الف - ج - د - ب

۸. در کدام گزینه آرایه های «نغمه حروف و استعاره مصرّحه» وجود دارد؟

- (۱) مرا اوج عزّت در افلاک توست  
 (۲) کسی کز بدی دشمن میهن است  
 (۳) رود ذره‌ای گر ز خاکت به باد  
 (۴) منم پور ایران و نام آورم  
 به چشمان من کیمیا خاک توست  
 به یزدان که بدتر ز اهریمن است  
 به خون من آن ذره آغشته باد  
 ز نیروی شیران بود گوهرم

۹. واژه‌های کدام گزینه به ترتیب معرّف «شاعری با نام هنری پروانه»، «خاطرات اسیر آزادشده» و «نام سراینده شعر در امواج سند» است؟

- (۱) سلمان هراتی، مجید واعظی، محمدعلی مجاهدی  
 (۲) محمدعلی مجاهدی، اصغر رباط جزی، مهدی حمیدی شیرازی  
 (۳) سلمان هراتی، مجید واعظی، مصطفی علی‌پور  
 (۴) مصطفی علی‌پور، سید ضیاءالدین شفیعی، مهدی حمیدی شیرازی

۱۰. مفهوم درج‌شده روبه‌روی کدام بیت نادرست است؟

- (۱) تو شاهی و گر اژدهاپیکری / ببايد بدین داستان داوری (طلب داوری و قضاوت)  
 (۲) یکی بی‌زیان مرد آهنگرم / ز شاه، آتش آید همی بر سرم (مورد ستم واقع شدن)  
 (۳) بدو گفت مهتر به روی دژم / که برگوی تا از که دیدی ستم؟ (خشم ضحاک از رفتار کاوه)  
 (۴) فریدون چو گیتی بر آن گونه دید / جهان پیش ضحاک وارونه دید (پیش‌بینی سرنگونی ضحاک)

۱۱. در میان گروه واژه‌های املائی زیر املائی چند واژه نادرست است؟

غاش زین- غرفه و اتاق- دائیه و انگیزه- ردا و تیلسان- شیشه‌اسب- مار قاشبه- نمط و روش- عبدیت و جاودانگی- پالیز و بوستان- سپاسگذاری و تشکر

- (۱) ۴ واژه (۲) ۵ واژه (۳) ۶ واژه (۴) ۳ واژه

۱۲. حرف «واو» در همه گزینه‌ها به استثنای گزینه ..... یکسان آمده است؟

- (۱) زمانه در گذر است و اجل ز پی تازان  
 (۲) ما طفل بوده‌ایم و شب جمعه دیده‌ایم  
 (۳) روی او اندر صفا و روشنی چون آینه است  
 (۴) نانم فزود و آبرویم کاست  
 به هوش باش که فرصت ز دست نگذاری  
 هر گز به صبح شنبه مستان نمی‌رسد  
 باز روی من ز آب دیدگان باشد بهار  
 بینوایی به از مذلت خواست

۱۳. در عبارت زیر به ترتیب چند «واو» عطف و چند «واو» ربط دیده می‌شود؟

«تو نیز تیرانا! گشاده‌دستی و کرامت را از درختان میوه‌دار بیاموز و از بوستان و پالیز که به هر بهار سراپا شکوفه باشی و پای تا سر گل و با هر تابستان از میوه‌های شیرین و سایه دلپذیر، خستگان راه را میزبانی کریم باشی و پای فرسودگان آفتاب‌زده را نوازشگری درمان‌بخش دردها.»

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

۱۴. در متن زیر چند «وابسته پسین» وجود دارد؟

«تو نیز تیرانا! گشاده‌دستی و کرامت را از درختان میوه دار بیاموز و از بوستان و پالیز که به هر بهار سراپا شکوفه باشی و پای تا سر گل و با هر تابستان از میوه‌های شیرین و سایه دلپذیر خستگان راه را میزبانی کریم باشی و پای فرسودگان آفتاب‌زده را نوازشگری درمان‌بخش دردها.»

- (۱) ۱۳ مورد (۲) ۱۴ مورد (۳) ۱۵ مورد (۴) ۱۶ مورد

۱۵. معنی واژه «شاهد» در کدام گزینه با سایر گزینه‌ها فرق دارد؟

- (۱) چو نمود رخ شاهد آرزو  
 (۲) فزوده شاهد حسن تو چتر شاهد گل  
 (۳) گفت شاهد زان به جای دیده است  
 (۴) شاهد باغ است درخت جوان  
 به هم حمله کردند باز از دو سو  
 چنان که حسن بتان را سواد نقطه خال  
 کو بدیده بی غرض سر دیده است  
 پیر شود بشکندش باغبان

۱۶. در کدام ابیات به مفاهیم محوری ادبیات انقلاب اسلامی اشاره شده است؟

- (الف) ترسم تو را ببیند و شرمندگی کشد  
 (ب) شاهد نیاز نیست که در محضر آورند  
 (ج) حسن شهادت از همه حسنی فراتر است  
 (د) دارد اسارت تو به زینب اشارتی  
 یوسف بگو که هیچ نیاید برون ز چاه  
 در دادگاه عشق رگ گردنت گواه  
 ای محسن شهید من ای حسن بی‌گناه  
 از اشتیاق کیست که چشمت کشیده راه

- ۱ الف - د (۱) ب - ج (۲) ج - د (۳) الف - ج (۴)
۱۷. مفهوم کدام بیت با بیت زیر نزدیک است؟  
 « شاهد نیاز نیست که در محضر آورند  
 (۱) عاشق به خواب تن ندهد جز به خواب مرگ  
 (۲) گر بگویم که مرا با تو سر و کاری نیست  
 (۳) ناز پرورد تنعم نبرد راه به دوست  
 (۴) حلاج وار تا به سر دار می‌روم
۱۸. معنی واژه مشخص شده در کدام گزینه نادرست است؟  
 (۱) یکی تازی ای برنشسته سیاه  
 (۲) ور ایدون که زین کار هستم گناه  
 (۳) پراکنده کافور بر خویشتن  
 (۴) چو از کوه آتش به هامون گذشت
۱۹. معنی « اندیشه » در کدام گزینه‌ها یکسان به کار رفته است؟  
 الف) فرود آمد اسب را برگذاشت  
 ب) نباشم بدین محضر اندر گوا  
 ج) چو بشنید پراندیشه شد  
 د) چو بشنید خسرو از آن شاد گشت
۲۰. مفهوم کدام گزینه با سایرین متفاوت است؟  
 (۱) به خلق و لطف خاطرها شود رام  
 (۲) به خلق و لطف توان کرد صید اهل نظر  
 (۳) بنده حلقه به گوش ار نوازی برود  
 (۴) ز آن جا که لطف شامل و خلق کریم توست
۲۱. عَيْنِ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقِّ فِي التَّعْرِيْبِ :  
 «شهیدان در خاطره‌ی ملت ما هستند و آنان را هرگز فراموش نخواهیم کرد!»  
 (۱) الشهداء في ذِكْرِي أُمَّتِنَا وَ لَا نَنْسِي هَوْلَاءِ أَبَدًا  
 (۲) إِنَّ الشَّهْدَاءِ فِي ذَاكِرَةِ شَعْبِنَا وَ لَنْ نَنْسَاهُمْ أَبَدًا!  
 (۳) الشهداء في ذَاكِرِ شَعْبِنَا وَ هَوْلَاءِ سَوْفَ لَا نَنْسَاهُمْ إِلَي الْأَبَدِ!  
 (۴) الشهداء يكونون في تَذَكُرِ أُمَّتِنَا وَ لَا نَنْسِي إِيَاهُمْ حَتَّى الْأَبَدِ!
۲۲. عَيْنِ الْخَطَأِ فِي إِعْرَابِ الْفِعْلِ :  
 (۱) المؤمنون لن يُشْرَكُونَ بِاللَّهِ شَيْئًا!  
 (۲) لَا يَكْذِبُ الْمُؤْمِنُ مِنْ أَجْلِ الدُّنْيَا!  
 (۳) التَّلْمِيذَاتِ لَمْ يُقْصَرْنَ فِي أَدَاءِ وَاجِبِهِنَّ!  
 (۴) أَلْهِي مِنْ يَرْحُمُنَا أَنْ لَمْ تَرْحُمْنَا!
۲۳. «اللهم! قد جعلت لنا مشاكلَ عديدة في الدنيا حتَّى تُرَيِّنَا، فيسرّها أنت علينا أَيْضًا»:  
 (۱) خدایا، در دنیا مشکلات متعدّدی را برای ما قرار داده‌ای تا ما را تربیت کنی، پس تو خود نیز آن‌ها را بر ما آسان کن!  
 (۲) پروردگارا! مصیبت‌های مختلفی را در دنیا برای ما گذاشتی تا تربیت شویم، پس تو نیز آن‌ها را برایمان آسان می‌کنی!  
 (۳) پروردگارا! مصیبت‌های متعدّدی را در دنیا برایمان گذاشته‌ای تا پرورشان دهی، پس خودت نیز آن‌ها را بر ما آسان کن!  
 (۴) خدایا! در دنیا مشکلات مختلفی را برایمان نهادی تا تربیتمان کنی، پس تو خود نیز آن‌ها را برایمان آسان می‌کنی!

۲۴. عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ:

«مَنْ الطَّبِيعِيُّ أَنْ تَفَكَّرَ وَ لَكِنْ إِبْتَعَدَ عَنِ التَّرَدُّدِ فَإِذَا عَزَمْتَ فَايْدًا بِالْعَمَلِ!»:

- (۱) طبیعی است که فکر کنی، ولی از دودلی دوری کن پس هرگاه تصمیم گرفتی، شروع به کار کن!  
 (۲) امری طبیعی است که تفکر کنی، اما از شک دور شو، اگر تصمیم گرفتی کارت را آغاز کن!  
 (۳) طبیعی است که فکر کنی، ولی شک را از خود دور کن و زمانی شروع به کار کن که عزم داری!  
 (۴) این که فکر کنی، کاری طبیعی است، اما درنگ را رها کن پس آن گاه که مصمم شدی، اقدام به انجام کار کن!
۲۵. عَيْنِ الْجُمْلَةِ الْوَصْفِيَّةِ فِعْلًا مَجْهُولًا:

- (۱) لَيْسَ الْجَمَالُ بِأَثْوَابٍ رُيِّنَتْ!  
 (۲) كَأَنَّ الْعُلَمَاءَ أَحْيَاءً لَا يَمُوتُونَ!  
 (۳) أَسْمَاءُ الْعُلَمَاءِ تُذَكَّرُ بِاحْتِرَامٍ!  
 (۴) بَعْضُ الْكُتُبِ يُضُرُّ بِالْفَضَائِلِ!

۲۶. عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي يَخْتَلِفُ فِيهَا مَعْنَى الْمَضَارِعِ:

- (۱) «وَعَسَى أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَ هُوَ خَيْرٌ لَكُمْ...»  
 (۲) «... فَاصْبِرُوا حَتَّى يَحْكُمَ اللَّهُ بَيْنَنَا ...»  
 (۳) «لَنْ نَنَالُوا الْبِرَّ حَتَّى نُنْفِقُوا...»  
 (۴) «... لِئَلَّا نَحْزَنَ عَلَى مَا فَاتَكُمْ...»

۲۷. «وَعَسَى أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَ يَجْعَلُ اللَّهُ فِيهِ خَيْرًا كَثِيرًا» عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِمَفْهُومِ الْآيَةِ:

- (۱) «وَعَسَى أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَ هُوَ شَرٌّ لَكُمْ»  
 (۲) «لَا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ»  
 (۳) «سَيَجْعَلُ اللَّهُ بَعْدَ عَسْرٍ يُسْرًا»  
 (۴) «الْخَيْرُ فِي مَا وَقَعَ»

۲۸. ■■■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ:

«وَعَسَى أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَ هُوَ خَيْرٌ لَكُمْ وَ عَسَى أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَ هُوَ شَرٌّ لَكُمْ»:

- (۱) و شاید چیزی را خوش ندارید و [در حالی که] آن برای شما خوب است و شاید چیزی را دوست دارید و [حال آنکه] برای شما بد است!  
 (۲) گاهی چیزی را دوست نمی‌دارید و [حال آنکه] برایتان نیک است و چه بسا چیزی را دوست می‌دارید و [حال آنکه] برای شما ناپسند است!

- (۳) و شاید چیزی را که نمی‌پسندید برای شما خوب باشد و شاید چیزی را که دوست می‌دارید برایتان بد باشد!  
 (۴) و آنچه را خوش ندارید، امید است که برایتان بد باشد و آنچه را که دوست دارید، شاید برای شما نیک باشد!

۲۹. عَيْنِ عِبَارَةٍ لَا تَنَاسِبُ مَفْهُومَ الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ: «مَنْ يَكْذِبُ لَا يَنْجَحْ!»:

- (۱) يَبْلُغُ الصَّادِقُ بِصَدَقِهِ مَا لَا يَبْلُغُ الْكَاذِبُ بِاحْتِيَالِهِ!  
 (۲) لَا تَحَدِّثْ بِكَلِّ مَا سَمِعْتَ بِهِ!  
 (۳) رَاسْتِي كَنْ كَهْ بِهْ مَنْزِلَ نَرَسِدْ كِجْ رِفْتَارِ!  
 (۴) رَاسْتِي آوَرْ كَهْ شَوِي رَسْتِگَارِ!

۳۰. عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ: «زَمِيلِي مَصْدُومٌ، فَ..... كِرَةُ الْقَدَمِ مَعْنَا فِي الْمَلْعَبِ غَدًّا.»

- (۱) لَمْ يَلْعَبْ (۲) مَا لَعِبَ (۳) سَتَلْعَبُ (۴) لَنْ يَلْعَبْ

۳۱. عَيْنِ الْمَسْتَثْنَى مِنْهُ: «يَنْقُصُ كُلُّ شَيْءٍ بِالْإِنْفَاقِ إِلَّا الْعِلْمَ»

- (۱) كُلُّ (۲) يَنْقُصُ (۳) الْإِنْفَاقِ (۴) مَحْذُوفٌ

۳۲. مَيِّزَ الْمَسْتَثْنَى مِنْهُ يَنْقُصُ كُلَّ شَيْءٍ بِالْإِنْفَاقِ إِلَّا الْعِلْمَ

- (۱) شَيْءٍ (۲) الْإِنْفَاقِ (۳) الْعِلْمِ (۴) كُلِّ شَيْءٍ

۳۳. عَيْنِ الْمَسْتَثْنَى مَخْتَلَفًا فِي الْإِعْرَابِ:

- (۱) ذَهَبَتْ التَّلْمِيزَاتُ إِلَى الْبَيْتِ إِلَّا وَاحِدَةً كَانَتْ تَنْتَظِرُ أَبَاهَا!  
 (۲) لَقَدْ ضَمَّعَ الْأَبْنَاءُ كُلَّهُمْ عَمْرَهُمْ إِلَّا الْإِبْنَ الصَّغِيرَ الْعَاقِلَ!  
 (۳) لَمْ تَقْطَعْ هُوْلَاءَ الزَّمِيلَاتِ الطَّرِيقَ الصَّحِيحَ إِلَّا زَمِيلَتِي!  
 (۴) لَا يَصِلُ إِلَى الْغَايَةِ السَّامِيَةِ إِلَّا الطَّالِبُ الْمَثَابِرَ!

۳۴. مَيِّزَ الْخَطَا لِلْفَرَاغِ: «نَجَّحَ الْجَمِيعُ فِي الْإِمْتِحَانِ إِلَّا .....

- (۱) طَالِبَاتٍ (۲) طَالِبَتَيْنِ (۳) طَالِبَتَانِ (۴) طَالِبَةٍ



۳۵. عین المستثنی منه محذوفاً:

- (۱) لم يكن لهم عملٌ إلا الدعاء!  
(۳) ما كتبت التلميذات إلا واحدة منهن!  
(۲) ما شاهدني أحد إلا صديقي!  
(۴) لا يُعلمنا في الصف إلا هذا المعلم!

۳۶. عین المستثنی مختلفاً في الإعراب:

- (۱) لم يكن للطالبات عمل إلا الإجهاد!  
(۳) ليس في قلوبنا هدف إلا العمل بالحسنات!  
(۲) ما فاز في الحياة إلا من يعمل الخير!  
(۴) لا أستشير الناس إلا من يخاف الله!

۳۷. عین الجملة التي حُذِف أحد أركانها الاصلية قبل «إلا»:

- (۱) هل يرخص كل شيء إذا كثر إلا الأدب؟!  
(۲) ذهبنا إلى أصدقائنا و لعبنا معاً إلا واحداً منّا!  
(۳) ما كان في هذا الصف إلا الذي لم يكن مجتهداً في دروسه!  
(۴) هذا الطالب هو الذي ما رأيتُه حتى الآن إلا ساعياً في أعماله!

۳۸. في أيّ عبارة لا يوجد جمع مكسر؟

- (۱) بعضُ الكُتُب تُغنيُنَا عن كلِّ وسائل الإعلام من حيث إعطاء المعلومات.  
(۲) جاء السُّيَّاح لزيارة مدنتنا السِّيَّاحية ولكن الطقس السيء لم يساعدهم على ذلك.  
(۳) اجتمع الصحفيون من أجل مؤتمرٍ مهمٍّ في العاصمة البريطانية.  
(۴) مرّت علينا سنواتٌ عديدةٌ و لم تتغيّر الظروف مع الأسف.

۳۹. عين العبارة التي لا يوجد فيها متضادٌ أو مترادفٌ.

- (۱) نرى في حياة العظماء الحرية و النشاط.  
(۲) قطع الرجلُ كلامَ صديقه و واصل الطريق.  
(۳) كانت ظروف حياته صعبة فهو اختار طريقةً قاسيةً للإستمرار بالحياة.  
(۴) أصبح البشرُ يبحثُ عن العلوم الحديثة فصارَ متقدماً في جميع المجالات العلمية و غير العلمية.

۴۰. ما هو الصحيح عن التحليل الصرفي للكلمات في العبارة:

«ولا أظنُّ أنَّ هناك كُتُباً مكرّرة.»

- (۱) أظنُّ: فعل مضارع، معلوم، مزيد ثلاثي  
(۲) مُكرّرة: اسم فاعل، مفرد مؤنث  
(۳) أن: حرف مشبهة بالفعل بمعنى قطعاً  
(۴) كُتُباً: اسم، جمع مكسر، نكرة

۴۱. پس از خروج جریان رهبری از مسیر امامت و اداره حکومت در یک دوره کوتاه توسط امام علی (ع) چه کسانی جانشینی پیامبر (ص) را غضب کردند؟

- (۱) افرادی از مسلمانان که عمر خود را در راه جنگ سپری کرده بودند و از اداره حکومت ناتوان بودند.  
(۲) افرادی از مهاجران و انصار که علی رغم سابقه طولانی در اسلام، صلاحیت جانشینی پیامبر را نداشتند.  
(۳) کسانی که خود را عموزادگان ائمه اطهار (ع) می دانستند ولی روش سلطنتی را پیش گرفتند و ادامه دادند.  
(۴) کسانی که در آخرین سال های حیات پیامبر (ص) به ظاهر اسلام آورده بودند و خلافت را به سلطنت تبدیل کردند.

۴۲. اعتقاد به انتظار ظهور مصلح در آخر الزمان مربوط به چه کسانی می شود؟

- (۱) فقط شیعیان  
(۲) پیروان همه مکاتب بشری  
(۳) پیروان همه ادیان و مذاهب الهی  
(۴) فقط مسلمانان

۴۳. کدام جمله از فواید معلوم بودن مشخصات امام زمان (عج) و حضور ایشان در جامعه محسوب نمی شود؟

- (۱) هر ماجراجوی فریبکاری به زودی شناخته می شود.  
(۲) پیروان آن حضرت، امام خود را حاضر و ناظر می یابند.  
(۳) مشتاقان امام برای به دست آوردن رضایت ایشان، با امید و نشاط و پویایی تلاش می کنند.  
(۴) جامعه به صورت های گوناگون از هدایت های امام و از ولایت ظاهری ایشان در دوران غیبت برخوردار می شود.

۴۴. دخالت دادن سلیقه شخصی در احکام دین معلول ..... است و در دست نبودن مدرک و منبعی که بتوان احادیث درست را از نادرست تشخیص داد، معلول ..... است.

(۱) افزایش یافتن احتمال خطا و فراموشی اصل حدیث - نوشته نشدن حدیث

(۲) بی بهره ماندن مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت - نوشته نشدن حدیث

(۳) بی بهره ماندن مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت - نقل داستان های خرافی

(۴) افزایش یافتن احتمال خطا و فراموشی اصل حدیث - نقل داستان های خرافی

۴۵. فردی به نام کعب الاحبار که جزو علمای به ظاهر مسلمان شده اهل کتاب محسوب می شد، از ایجاد کنندگان کدام چالش عصر ائمه (ع) بود؟

(۱) ارائه الگوهای نامناسب

(۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۳) تحریف در معارف اسلامی و جعل حدیث

(۴) ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)

۴۶. پشتوانه ائمه معصومین (ع) برای ..... ، علم الهی آن ها بود و اقدام این بزرگواران برای رویارویی با اندیشه های باطلی که افراد فاقد صلاحیت مطرح می کردند، ..... می باشد.

(۱) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - تربیت شخصیت های اسلامی

(۲) اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) - تربیت شخصیت های اسلامی

(۳) اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) - تعلیم و تفسیر قرآن کریم

(۴) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - تعلیم و تفسیر قرآن کریم

۴۷. حضرت علی (ع) وعده پیروزی چه کسانی را می دهد و از گریستن چه کسانی در حکومت بنی امیه خبر می دهد؟

(۱) مسلمانان - عده ای که مورد ستم واقع شده اند و گروهی که از عاقبت ستمگری های خود می ترسند.

(۲) بنی امیه - عده ای که مورد ستم واقع شده اند و گروهی که از عاقبت ستمگری های خود می ترسند.

(۳) بنی امیه - دسته ای بر دین خود که آن را از دست داده اند و دسته ای برای دنیای خود که به آن نرسیده اند.

(۴) مسلمانان - دسته ای بر دین خود که آن را از دست داده اند و دسته ای برای دنیای خود که به آن نرسیده اند.

۴۸. ناسپاسان نعمت امامت چه کسانی هستند و مشمول کدام آیه شریفه شدند؟

(۱) تسلیم شدگان به حکام بنی امیه و بنی عباس - «ذلک بانّ الله لم یک مغیراً نعمه انعمها علی قوم حتی یغیروا ما بانفسهم»

(۲) تسلیم شدگان به حکام بنی امیه و بنی عباس - «لیبدلنهم من بعد خوفهم امنا یعدوننی لا یشرکون بی شیئاً»

(۳) بی بهره گان از هدایت معنوی امامان (ع) - «ذلک بانّ الله لم یک مغیراً نعمه انعمها علی قوم حتی یغیروا ما بانفسهم»

(۴) بی بهره گان از هدایت معنوی امامان (ع) - «لیبدلنهم من بعد خوفهم امنا یعدوننی لا یشرکون بی شیئاً»

۴۹. با توجه به سخنان حضرت علی در مورد سرنویشت و آینده نابسامان جامعه اسلامی «شناخت راه رستگاری» و «وفای عهد به قرآن» در چه صورتی امکانپذیر است؟

(۱) تشخیص فراموش کنندگان قرآن - طلب راه از اهل بیت

(۲) شناخت پشت کنندگان به صراط مستقیم - تشخیص پیمان شکنان

(۳) تشخیص فراموش کنندگان قرآن - تشخیص پیمان شکنان

(۴) شناخت پشت کنندگان به صراط مستقیم - طلب راه از اهل بیت

۵۰. با توجه به آیات قرآن کریم، عبارت «فلن یضرا الله شیئاً» در مورد چه کسانی بیان شده است و پس از آن از چه افرادی یاد شده است؟

(۱) نَقَلْتُمْ عَلَیْ أَعْقَابِكُمْ ۝ - الشاکرین

(۲) نَقَلْتُمْ عَلَیْ أَعْقَابِكُمْ ۝ - المحسنین

(۳) یُرِيدُونَ أَنْ یَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ - الشاکرین

(۴) یُرِيدُونَ أَنْ یَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ - المحسنین

۵۱. اگر قرار بر این باشد که توبه را در قالب یک مفهوم ترسیم کنیم، کدام یک از موارد زیر راه گشای ماست؟

- ۱) تصمیم جدید برای تکمیل پیمان‌های قبلی و پیموندن صحیح راهی است که به غلط طی شده است
- ۲) ناامید نشدن از گذشته و فراموش کردن آن و امید به اصلاح آینده‌ای که در پیش روی انسان است
- ۳) تغییر نگرش به هستی و توجه به خطاهایی که در گذشته انجام شده برای عبرت‌گیری و عدم تکرار
- ۴) بازگشت از مسیری است که چندی به غلط پیموده شده و آثار زیانباری به جای گذاشته است

۵۲. در دستگاه معرفتی قرآن کریم و دین اسلام ستم بر خویش به چه معناست و انقلاب بر علیه آن چگونه محقق می‌شود؟

- ۱) انجام گناه و سرپیچی از فرمان‌های خدا - پیروی از عقل و قیام علیه تمایلات ناپسند
- ۲) آسیب رساندن به خود، بدون توجه به مالکیت خدا - بازگشت فطرت و جبران گذشته
- ۳) انجام گناه و سرپیچی از فرمان‌های خدا - بازگشت فطرت و جبران گذشته
- ۴) آسیب رساندن به خود، بدون توجه به مالکیت خدا - پیروی از عقل و قیام علیه تمایلات ناپسند

۵۳. بازگشت معبود در بحث توبه، چه معنایی به خود می‌گیرد و چه جایگاهی نسبت به توبه انسان ایفا می‌کند؟

- ۱) بازگرداندن انسان به سوی خویش و بیرون کشیدن او از گناه - تابع
- ۲) بازگشت از عذاب بنده و گشودن درهای رحمت به سوی گناهکاران - علت
- ۳) بازگرداندن انسان به سوی خویش و بیرون کشیدن او از گناه - علت
- ۴) بازگشت از عذاب بنده و گشودن درهای رحمت به سوی گناهکاران - تابع

۵۴. وقتی از توبه و انقلاب علیه خود سخن به میان می‌آید مقصود ما از قیام علیه خود چیست و در چنین مواردی شخص گناه کار، حقیقتاً چه خطایی مرتکب شده است؟

- ۱) خود دانی - به نفس اماره خویش ستم روا داشته است.
- ۲) خود عالی - به نفس اماره خویش ستم روا داشته است.
- ۳) خود دانی - به نفس لوامه خویش ستم روا داشته است.
- ۴) خود عالی - به نفس لوامه خویش ستم روا داشته است.

۵۵. پیامبر اکرم (ص) درباره جنبه پیرایشی توبه و کسی که مشمول عبارت «الْتَّائِبُ مِنَ الذَّنْبِ» می‌شود چه فرمایشی دارند و کدام عبارت همین مفهوم را می‌رساند؟

- ۱) مانند کسی است که هیچ گناهی نکرده است - لَا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ
- ۲) مانند کسی است که تازه به دنبال آمده است - لَا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ
- ۳) مانند کسی است که تازه به دنیا آمده است - اَللَّتَّوْبَةُ تُطَهِّرُ الْقُلُوبَ وَ تَغْسِلُ الذُّنُوبَ
- ۴) مانند کسی است که هیچ گناهی نکرده است - اَللَّتَّوْبَةُ تُطَهِّرُ الْقُلُوبَ وَ تَغْسِلُ الذُّنُوبَ

۵۶. بنا به آیه شریفه قرآن، کدام عوامل است که اگر دست به دست هم دهند گناهان انسان را به حسنات مبدل می‌کنند؟

- ۱) استغفار قلبی با عزم راسخ برای جبران خطاهای پیشین
- ۲) توبه انسان گناهکار به همراه ایمان و انجام عمل صالح
- ۳) جبران حقوق خدا و حق مردم به همراه استغفار حقیقی
- ۴) تنفر نسبت به گناهان گذشته و عدم تصمیم به تکرار آنها

۵۷. کدام یک از جملات زیر در مسأله توبه حاوی مفهوم دقیقی می‌باشد؟

- ۱) خداوند با توبه، همه گناهان را می‌بخشد مگر شرک که گناه نابخشودنی است.
- ۲) اگرچه توبه در جوانی، سخت‌تر است اما شاید فرصت آن در پیری نباشد.
- ۳) طهارت قلب از گناه به واسطه توبه، عملی است که به آن پیرایش گفته می‌شود.
- ۴) بازگشت انسان از گناهان تابع بازگشت خدا از عذاب و گشایش باب رحمت است.



۵۸. این که امام باقر (ع) فرمودند: «برای توبه پشیمانی کافی است» مقصودشان چیست و خداوند در آیه «قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ

أَنفُسِهِمْ» گناهکاران را از چه چیز نهی کرده است؟

۱) شخص در پی جبران گذشته خویش باشد - ناامیدی

۲) شخص در دل «استغفرالله» را گفته باشد - ناامیدی

۳) شخص در پی جبران گذشته خویش باشد - اصرار بر گناه

۴) شخص در دل «استغفرالله» را گفته باشد - اصرار بر گناه

۵۹. منظور از «میسر» در آیات قرآن کدام یک از موارد زیر است و خداوند چه وصفی از آن کرده است؟

۱) شراب - هیچ سرانجامی جزء خسران برای انسان ندارد.

۲) شراب - گناه آن برای انسان از سودش بیشتر می‌باشد.

۳) قمار - هیچ سرانجامی جزء خسران برای انسان ندارد

۴) قمار - گناه آن برای انسان از سودش بیشتر می‌باشد.

۶۰. مفهوم بیت «طمع ز فیض کرامت مبر که خلق کریم / گنه ببخشد و بر عاشقان ببخشد» با کدام آیه مبارکه ارتباط مفهومی دارد؟

۱) «ببذل الله سیئاتهم حسنات»

۲) «لا تقنطوا من رحمة الله»

۳) «ان الله يحب التوابين»

۴) «یهدیهم الیه صراطاً مستقیماً»

۶۱. That's the store ..... has the best clothes.

۱) that

۲) which it

۳) where

۴) who

۶۲. "Café" is a word ..... comes from the Spanish word "cafetería."

۱) who

۲) where

۳) whom

۴) that

۶۳. A nurse is a person ..... works at a hospital.

۱) where

۲) whom

۳) which

۴) who

۶۴. Human being used ..... as a means of communication long before writing was invented.

۱) word

۲) phrase

۳) saying

۴) speech

۶۵. If we ..... work tomorrow, we'd stay longer at the party.

۱) had to

۲) didn't have to

۳) don't have

۴) A & B

۶۶. If I ..... you, I ..... smoking.

۱) was - would stop

۲) was - did stop

۳) were - would stop

۴) were - did stop

۶۷. As societies developed, it became necessary to identify days more accurately and to ..... when they began and ended.

۱) order

۲) distinguish

۳) work out

۴) enter

۶۸. Do you really think you ..... happier if you had more money?

۱) be

۲) will be

۳) would be

۴) were

۶۹. They haven't been able to ..... the importance of the first experiment.

۱) contract

۲) highlight

۳) reproduce

۴) exchange

۷۰. Her son ..... at home as long as possible if she ..... him.

۱) would live - let

۲) lived - let

۳) would live - lets

۴) lived - lets



٧١. An enemy is the military force of a country. It is made up of soldiers whose job is to defend their country against ..... from enemies.

- ١) support                      ٢) attack                      ٣) president                      ٤) republic

٧٢. Their government's policies on education have ..... in too much difficulty for the families to pay for the fees and prices of education.

- ١) imagined                      ٢) resulted                      ٣) improved                      ٤) increased

٧٣. I would like to ask you to kindly send us a useful CV which can ..... your skills, experiences and achievements.

- ١) complicate                      ٢) relate                      ٣) appreciate                      ٤) highlight

٧٤. I never forget those happy days during which we were busy ..... a list of the guests' names we were to invite for my sister's wedding ceremony.

- ١) publishing                      ٢) depressing                      ٣) measuring                      ٤) compiling

٧٥. Young people were encouraged to be responsible members of the ..... at a workshop to protect the wildlife.

- ١) nature                      ٢) republic                      ٣) resource                      ٤) community

٧٦. Orange juice helps the body absorb iron easily when ..... with a meal.

- ١) digested                      ٢) prepared                      ٣) consumed                      ٤) supplied

٧٧. A variety of factors meant that in the ١٧th century ..... for portraits was stronger than for other types of work.

- ١) supply                      ٢) demand                      ٣) hint                      ٤) margin

٧٨. She has a lot of ..... experience in dealing with these kinds of problems.

- ١) portable                      ٢) gone                      ٣) practical                      ٤) supporting

٧٩. You might love sheep or cow meat but you'll find that a / an ..... meal is easier to digest.

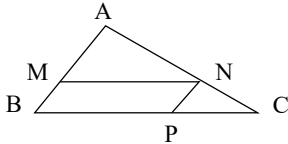
- ١) fast food                      ٢) veggie                      ٣) strong                      ٤) junk food

٨٠. Because they are mostly Muslim, Egyptians do not ..... alcoholic drinks.

- ١) like                      ٢) consume                      ٣) absorb                      ٤) deliver



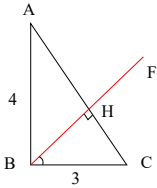
۸۱. در شکل مقابل  $\frac{MA}{MB} = \frac{3}{2}$  است. مساحت متوازی الاضلاع  $MNPB$  چند درصد مساحت مثلث  $ABC$  است؟



- (۲) ۵۲  
(۴) ۵۶

- (۱) ۴۸  
(۳) ۵۴

۸۲. در شکل مقابل مثلث  $ABC$  قائم الزاویه و  $AB = 4$  و  $BC = 3$  می باشد. اگر ارتفاع  $BH$  را تا نقطه  $F$  امتداد دهیم مقدار  $HF$  چقدر باشد تا دو مثلث  $AHF$  و  $ABH$  متشابه باشند؟



- (۲) ۴  
(۴)  $\frac{8}{5}$

- (۱)  $\frac{64}{15}$   
(۳)  $\frac{16}{5}$

۸۳. مثلث  $ABC$  که اندازه‌ی اضلاع آن ۸، ۱۲ و ۱۶ می باشد، با کدام یک از مثلث های زیر متشابه است؟

- (۴) ۱۰، ۶، ۱۲

- (۳) ۹، ۸، ۱۲

- (۲) ۶، ۱۶، ۹

- (۱) ۹، ۱۲، ۶

۸۴. اندازه‌ی اضلاع مثلثی ۶، ۸ و ۱۰ می باشد. اگر این مثلث با مثلثی به محیط ۷۲ متشابه باشد، آن گاه مساحت مثلث دوم کدام است؟

- (۴) ۲۱۶

- (۳) ۱۰۸

- (۲) ۴۸

- (۱) ۲۴

۸۵. اوساط اضلاع یک چهارضلعی را به هم وصل می کنیم و شکل حاصل مربع می گردد. نوع چهار ضلعی کدام می تواند باشد؟

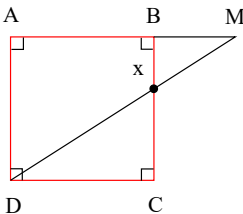
- (۴) متوازی الاضلاع

- (۳) مربع

- (۲) مستطیل

- (۱) لوزی

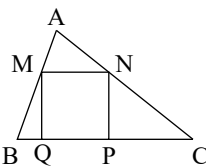
۸۶. در مربعی به ضلع ۲ واحد، یکی از اضلاع را به اندازه‌ی  $BM = 1$  امتداد داده ایم،  $x$  برابر است با:



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

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

۸۷. در شکل زیر اگر  $\frac{AM}{MB} = \frac{2}{3}$ ، مساحت مربع  $MNPQ$  چند درصد مساحت مثلث  $ABC$  است؟



- (۲) ۴۸  
(۴) ۵۴

- (۱) ۳۶  
(۳) ۶۴

۸۸. اگر  $\frac{a}{1+a} = \frac{b}{1+b}$ ، مقدار  $\frac{a}{b}$  کدام است؟

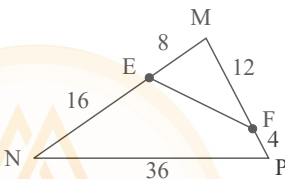
- (۴)  $\frac{5}{4}$

- (۳)  $\frac{2}{3}$

- (۲)  $\frac{3}{2}$

- (۱)  $\frac{4}{5}$

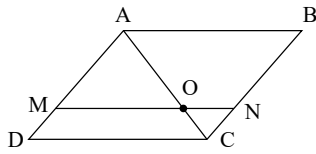
۸۹. در شکل زیر، محیط مثلث  $MEF$  چقدر است؟



- (۲) ۳۲  
(۴) ۳۶

- (۱) ۳۸  
(۳) ۳۴

۹۰. در شکل زیر، مساحت مثلث  $ONC$ ، ۲۵ درصد مساحت مثلث  $OAM$  است، حاصل  $\frac{AM}{AD}$  کدام است؟ (متوازی الاضلاع  $ABCD$ ) و  $AB \parallel MN$  است.)



- (۱)  $\frac{2}{3}$   
 (۲)  $\frac{3}{4}$   
 (۳)  $\frac{1}{2}$   
 (۴)  $\frac{4}{5}$

۹۱. طول نقطه‌ی بحرانی تابع  $f$  با ضابطه‌ی  $f(x) = x\sqrt{x}$  کدام است؟  
 (۱) تابع فاقد نقطه‌ی بحرانی است.  
 (۲) ۰  
 (۳)  $\frac{1}{3}$   
 (۴) ۱

۹۲. تابع  $f$  روی بازه‌ی  $[a, b]$  تعریف شده است. کدام یک از موارد زیر راجع به این تابع درست است؟  
 (۱) در هر نقطه‌ی اکسترمم نسبی، مشتق صفر می‌باشد.  
 (۲) در هر نقطه‌ی بحرانی، مشتق صفر می‌باشد.  
 (۳) هر نقطه‌ی اکسترمم نسبی، بحرانی است.  
 (۴) هر نقطه‌ی بحرانی، اکسترمم نسبی است.

۹۳. مجموعه‌ی طول نقاط بحرانی تابع  $y = \sqrt[3]{x}(x-2)$  کدام است؟  
 (۱)  $\left\{\frac{1}{2}, 0\right\}$   
 (۲)  $\{1, 0\}$   
 (۳)  $\{2, 0\}$   
 (۴)  $\left\{\frac{1}{2}, 1\right\}$

۹۴. دو نقطه به طول‌های ۱ و ۲- نقاط بحرانی تابع با ضابطه‌ی  $f(x) = \frac{x^3}{3} + ax^2 + bx$  هستند. مقدار  $ab$  کدام است؟  
 (۱) ۲  
 (۲) ۱  
 (۳) -۱  
 (۴) -۲

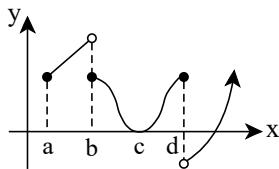
۹۵. تعداد نقاط بحرانی کدام یک از توابع زیر از دیگر توابع بیشتر است؟  
 (۱)  $f(x) = 3x + |x|$   
 (۲)  $f(x) = x|x|$   
 (۳)  $f(x) = x + |x|$   
 (۴)  $f(x) = |x^2 - 1|$

۹۶. مساحت شکلی که از به هم وصل کردن نقاط بحرانی تابع  $f(x) = x^{\frac{8}{3}} - 2x^{\frac{4}{3}}$  به دست می‌آید، کدام است؟  
 (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳)  $\frac{3}{2}$   
 (۴)  $\frac{2}{2}$

۹۷. تابع  $f(x) = x^2 - 4|x| + 1$  چند نقطه‌ی بحرانی دارد؟  
 (۱) ۰  
 (۲) ۱  
 (۳) ۲  
 (۴) ۳

۹۸. نمودار تابع  $f$  به صورت زیر است. با توجه به نمودار، تابع به ترتیب از راست به چپ چند ماکسیمم نسبی و چند می‌نیمم نسبی دارد؟

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



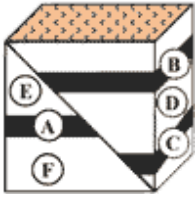
۹۹. اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & ; x < 1 \\ a & ; x = 1 \\ 3 - 2x & ; x > 1 \end{cases}$  در  $x = 1$  ماکسیمم یا می‌نیمم نسبی داشته باشد،  $a$  چند مقدار صحیح را نمی‌تواند بپذیرد؟

- (۱) ۲  
 (۲) ۳  
 (۳) ۴  
 (۴) بی‌شمار

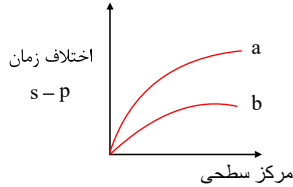
۱۰۰. تابع  $f(x) = x^{\frac{2}{3}}(x^2 - 1)$  در بازه‌ی  $\left[-1, \frac{2}{5}\right]$  چند نقطه‌ی بحرانی دارد؟

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) صفر

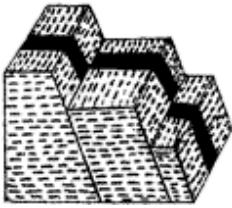




۱۰۱. شکل رو به رو، یک گسل رانده را نشان می دهد. کدام عبارت می تواند برای آن درست باشد؟  
 (۱) A و C در یک زمان به وجود آمده اند.  
 (۲) B جدیدتر از A تشکیل شده است.  
 (۳) D و E فسیل های مانند هم دارند.  
 (۴) D و F متعلق به دوره ی کرتاسه اند.



۱۰۲. منحنی های a و b به ترتیب منطبق با کدام امواج زلزله هستند؟  
 (۱) عرضی - طولی  
 (۲) ریلی - لَو  
 (۳) درونی - سطحی  
 (۴) سطحی - درونی



۱۰۳. در شکل فرضی روبه رو چند نوع گسل مشاهده می شود؟

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

۱۰۴. میزان خرابی زلزله را توسط کدام عامل بیرونی می توان کنترل نمود؟  
 (۱) زمین پی سازه ها (۲) فاصله از لرزه نگار (۳) شکل ساختمان ها (۴) تعداد پایگاه لرزه شناسی
۱۰۵. جسم ورقه ماندی که طول و عرض آن در مقایسه با ضخامتش بسیار زیاد باشد، به کدام اصطلاح نزدیک تر است؟  
 (۱) دایک (۲) سیل (۳) طبقه (۴) آذر آواری

۱۰۶. کدام حرکت معرف گسل امتداد لغز است؟



۱۰۷. هنگام وقوع زمین لرزه ..... با دور شدن از محل زمین لرزه کاهش می یابد ولی ..... در ایستگاه های مختلف عددی یکسان است.

- (۱) بزرگی - شدت (۲) شدت - دامنه (۳) انرژی آزاد شده - شدت (۴) دامنه - بزرگی

۱۰۸. در مناطق فعال گسلی، چگونه بزرگای لرزه بعدی معلوم می شود؟

- (۱) حرکت گسل (۲) نوع گسل (۳) طول گسل (۴) مقدار خرابی

۱۰۹. علت ایجاد گسل های موجود در شکل های ۱ و ۲ به ترتیب کدام تنش است؟



- (۱) برشی - کششی  
 (۲) برشی - فشاری  
 (۳) کششی - فشاری  
 (۴) فشاری - برشی

۱۱۰. وقتی زلزله ۲٫۷ ریشتری به ۳٫۷ ریشتری تبدیل می شود، یعنی دامنه امواج آن ..... و مقدار انرژی آزاد شده آن ..... برابر شده است.

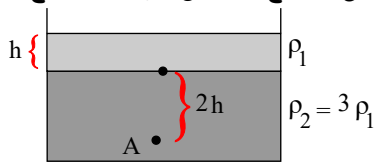
- (۱) ۱۰ - ۳۱٫۶ (۲) ۱۰ - ۳۱٫۶ (۳) ۱۰۰ - ۰٫۱ (۴) ۳۱۶ - ۰٫۰۰۱



۱۱۱. اختلاف فشار بین دو نقطه از مایعی در حال سکون  $\Delta P$  است. اگر ظرف محتوی این مایع با شتاب  $\frac{g}{3}$  در راستای قائم به طرف پایین حرکت کند، اختلاف فشار بین این دو نقطه کدام خواهد بود؟

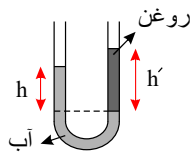
$\Delta P$  (۱)       $\frac{1}{3} \Delta P$  (۲)       $\frac{2}{3} \Delta P$  (۳)       $\frac{4}{3} \Delta P$  (۴)

۱۱۲. در شکل زیر دو مایع مخلوط نشدنی روی هم ریخته شده‌اند، اگر فشار مایع در سطح جدایی دو مایع  $P$  فرض شود، فشار مایع در نقطه‌ی  $A$  برابر است با:



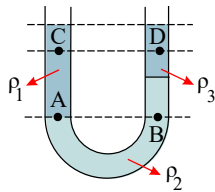
$3P$  (۱)  
 $5P$  (۲)  
 $6P$  (۳)  
 $7P$  (۴)

۱۱۳. در شکل زیر  $h' = 20 \text{ cm}$  ارتفاع ستون روغن به چگالی  $\frac{800}{m^3} \text{ kg}$  که با آب مخلوط نمی‌شود در حال تعادل می‌باشد. سطح آزاد روغن چند سانتی‌متر بالاتر از سطح آزاد آب است؟ (چگالی آب  $\frac{1000}{m^3} \text{ kg}$  می‌باشد).



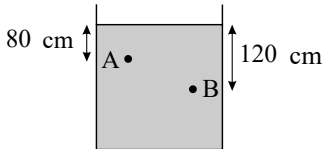
۲ (۱)  
 ۴ (۲)  
 ۳ (۳)  
 ۱٫۵ (۴)

۱۱۴. مطابق شکل مقابل، در داخل لوله‌ی  $U$  شکل، سه مایع مخلوط نشدنی با چگالی‌های مختلف قرار دارند. کدام گزینه درباره‌ی مقایسه‌ی فشار نقطه‌های  $A, B, C$  و  $D$  صحیح است؟



$P_B = P_A, P_C = P_D$  (۱)  
 $P_B > P_A, P_C = P_D$  (۲)  
 $P_A = P_B, P_C < P_D$  (۳)  
 $P_A = P_B, P_C > P_D$  (۴)

۱۱۵. فشار هوا در محل آزمایش  $74$  سانتی‌متر جیوه و فشار در نقطه‌ی  $A$  برابر با  $80$  سانتی‌متر جیوه است. فشار در نقطه‌ی  $B$  چند سانتی‌متر جیوه است؟

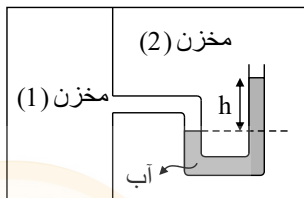


۸۲ (۱)  
 ۸۳ (۳)  
 ۸۶ (۲)  
 ۸۹ (۴)

۱۱۶. در محلی که فشار هوای محیط  $9 \times 10^4$  پاسکال است، برای نوشیدن مایعی به چگالی  $1.1$  گرم بر سانتی‌متر مکعب توسط نی تا ارتفاع  $10$  سانتی‌متر بالاتر از سطح آزاد مایع، باید فشار هوای درون دهان چند پاسکال باشد؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

۷۹۰۰۰ (۱)      ۱۰۱۰۰۰ (۲)      ۹۱۱۰۰ (۳)      ۸۸۹۰۰ (۴)

۱۱۷. در شکل زیر، اگر فشار گاز موجود در مخزن (۱) و مخزن (۲) به ترتیب برابر با  $1.2 \times 10^5 \text{ Pa}$  و  $1.1 \times 10^5 \text{ Pa}$  باشد، ارتفاع  $h$  چند سانتی‌متر است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$ )

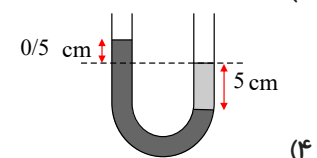
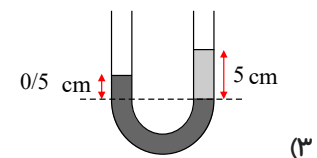
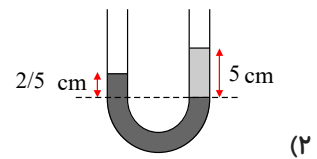
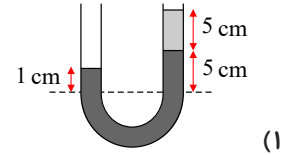
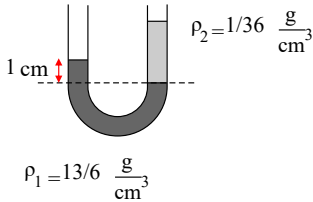


۷۰ (۱)  
 ۸۰ (۲)  
 ۸۵ (۳)  
 ۹۰ (۴)



۱۱۸. مکعبی فلزی را داخل ظرف پر از آبی قرار می‌دهیم. کدام یک از حالات زیر اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) الزاماً روی سطح آب شناور می‌ماند.  
 (۲) الزاماً داخل آب به حالت غوطه‌ور قرار می‌گیرد.  
 (۳) به کف ظرف رفته و در آن جا در حال سکون قرار می‌گیرد.  
 (۴) بسته به شرایط، هر سه حالت امکان دارد.

۱۱۹. در شکل زیر اگر ارتفاع مایع ۲ نصف شود، بعد از ایجاد تعادل وضعیت مایع‌ها در لوله‌ی U شکل به چه صورتی درمی‌آید؟



۱۲۰. کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) برای تغییر ویژگی‌های فیزیکی در مواد لازم نیست که تمامی ابعاد یک ماده در مقیاس نانو باشند.  
 (۲) دمای ذوب ذره‌های طلا در مقیاس نانو تفاوت زیادی با دمای ذوب طلا در اندازه‌های معمولی دارد.  
 (۳) پیشوند نانو به معنای یک میلیارد است.  
 (۴) سیم‌های نازک آلومینیومی در مجاورت هوا به آلومینیم‌اکسید تبدیل شده و در نقش عایق عمل می‌کنند.

۱۲۱. در مورد حرکت براونی کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) حرکت مولکول‌های هوا به صورت کاتوره‌ای و نامنظم است.  
 (۲) حرکت مولکول‌های عطر در هوا بسیار آهسته صورت می‌گیرد.  
 (۳) حرکت براونی از دلایل حیات در کره زمین نیست.  
 (۴) علت حرکت سریع مولکول‌های عطر به خاطر فاصله کم بین مولکول‌های گاز است.

۱۲۲. در شکل زیر مساحت درب و کف ظرف به ترتیب  $5 \text{ cm}^2$  و  $50 \text{ cm}^2$  است و تا ارتفاع  $15 \text{ cm}$  آب در داخل ظرف وجود دارد. اگر  $0.5$  لیتر آب به آب موجود در ظرف اضافه شود، به ترتیب از راست به چپ به نیروی وارد بر کف ظرف و سطح تکیه‌گاه (سطح

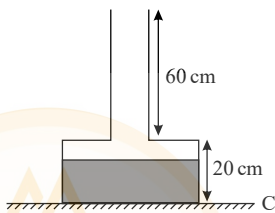
C) چند نیوتون اضافه می‌شود؟ ( $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ،  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$  و هر لیتر معادل  $1000$  سانتی‌متر مکعب است).

(۱)  $5, 27,5$

(۲)  $5, 25$

(۳)  $27,5, 27,5$

(۴)  $25, 25$



۱۲۳. جسم توپری را درون شاره‌ای قرار می‌دهیم. اگر چگالی جسم برابر  $\rho$  و چگالی شاره برابر  $\rho'$  باشد، در چه صورت، جسم درون شاره غوطه‌ور می‌ماند؟

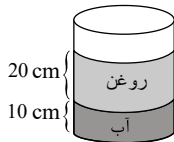
(۱) در صورتی که  $\rho < \rho'$  باشد.

(۲) در صورتی که  $\rho = \rho'$  باشد.

(۳) در صورتی که  $\rho > \rho'$  باشد.

(۴) در هر حالتی، جسم درون شاره غوطه‌ور می‌ماند.

۱۲۴. مطابق شکل، مقداری آب و روغن ظرف استوانه‌ای شکلی به شعاع  $10\text{ cm}$  قرار دارند. اگر فشار هوا محیط  $76\text{ cmHg}$  باشد، نیروی ناشی از آب و روغن وارد به کف ظرف بر حسب نیوتون کدام است؟



$$\left( \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}, \rho_{\text{روغن}} = 0.8 \frac{g}{cm^3}, \pi = 3, g = 10 \frac{N}{kg} \right)$$

۱۸ (۱)

۳۰ (۲)

۴۸ (۳)

۷۸ (۴)

۱۲۵. یک زیردریایی در اعماق اقیانوس به آرامی حرکت می‌کند. این زیردریایی پنجره‌های کوچک دایره‌ای شکلی دارد که فشار کل در سطح خارجی هر یک از پنجره‌ها  $5 \times 10^5\text{ Pa}$  و نیروی عمودی ناشی از فشار آب که بر سطح هر یک از پنجره‌ها وارد می‌شود،

$1.08 \times 10^5\text{ Pa}$  است. شعاع هر یک از پنجره‌ها بر حسب سانتی‌متر کدام است؟ ( $\pi = 3$ ,  $P_{\text{هوای آزاد}} = 10^5\text{ Pa}$ )

۹۰ (۴)

۳۰ (۳)

۰٫۳ (۲)

۹ (۱)

۱۲۶. در شکل زیر چهار مایع مختلف وجود دارد که چگالی آن‌ها برابر با

$\rho_1 = 6.8 \frac{g}{cm^3}$ ,  $\rho_2 = 1.7 \frac{g}{cm^3}$ ,  $\rho_3 = 3.4 \frac{g}{cm^3}$  است. در این صورت فشار مخزن گاز چند

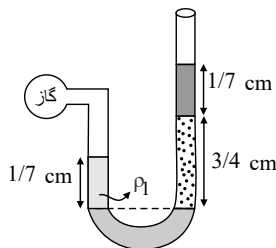
سانتی‌متر جیوه است؟ ( $P_0 = 75\text{ cmHg}$  فشار هوای محیط است.)

۷۵ (۱)

۷۶٫۸۵ (۲)

۷۵٫۲۱۲۵ (۳)

۷۶٫۰۶۲۵ (۴)



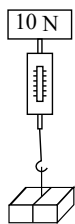
۱۲۷. مطابق شکل، وزن جسمی را که چگالی آن از چگالی آب کمتر نیست، توسط نیروسنج اندازه‌گیری کرده‌ایم (شکل (۱)). سپس آن را داخل ظرف آبی فروبرده‌ایم (شکل (۲)). در حالت تعادل،  $x$  بر حسب نیوتون کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

$x = 10$  (۱)

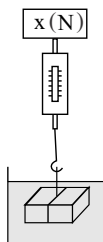
$0 \leq x \leq 10$  (۲)

$-10 < x \leq 10$  (۳)

$0 \leq x < 10$  (۴)

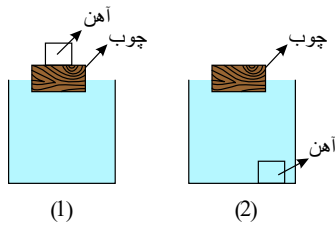


(۱)



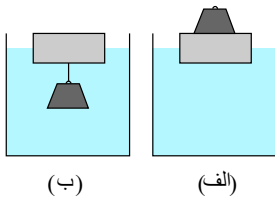
(۲)

۱۲۸. ظرفی کاملاً پر از آب است. یک بار قطعه چوبی که وزنه‌ای آهنی روی آن است را روی آب قرار می‌دهیم؛ مجموعه شناور می‌ایستد و به اندازه  $m_1$  کیلوگرم آب از ظرف بیرون می‌ریزد. بار دیگر چوب و وزنه را جداگانه روی آب قرار می‌دهیم؛ چوب شناور شده و وزنه آهنی به کف ظرف می‌رود و به اندازه  $m_2$  کیلوگرم آب از ظرف بیرون می‌ریزد. کدام مقایسه بین  $m_1$  و  $m_2$  درست است؟



- (۱)  $m_1 = m_2$   
 (۲)  $m_1 > m_2$   
 (۳)  $m_1 < m_2$   
 (۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

۱۲۹. یک قطعه چوب را روی آب درون ظرفی قرار می‌دهیم. یک بار وزنه آهنی را روی آن قرار می‌دهیم (شکل الف) و بار دیگر وزنه را زیر چوب آویزان می‌کنیم (شکل ب). کدام گزینه الزاماً درست است؟



- (۱) در حالت (ب) وزنه به همراه چوب درون آب فرو می‌رود و غرق می‌شود.  
 (۲) در حالت (الف) چوب بیش‌تر درون آب فرو می‌رود.  
 (۳) در حالت (ب) چوب بیش‌تر درون آب فرو می‌رود.  
 (۴) در هر دو حالت چوب به یک میزان درون آب فرو می‌رود.

۱۳۰. در کدام گزینه، شکل لوله موئین شیشه‌ای تمیز که درون مایع فرو برده شده، به درستی رسم شده است؟



۱۳۱. کدام گزینه از نظر تعداد به درستی بیان شده است؟

- (۱) تعداد پیوند پر انرژی در  $ADP < \text{تعداد گروه‌های فسفات در } AMP$   
 (۲) تعداد پیوند بین اجزای  $ATP > \text{تعداد اجزای سازنده } ADP$   
 (۳) تعداد مولکول آب لازم برای تجزیه کامل  $ADP < \text{تعداد پیوند بین اجزای مولکول } AMP$   
 (۴) تعداد پیوند پر انرژی در مولکول  $AMP = \text{تعداد گروه‌های فسفات در } AMP$

۱۳۲. کدام گزینه در مورد تنفس یاخته‌ای در یوکاریوت به درستی بیان شده است؟

- (۱) تولید قند دو فسفات در گلیکولیز، همانند تولید ترکیب سه کربنه، انرژی‌زا است.  
 (۲) اکسایش پیرووات در راکتوز همانند گلیکولیز در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم، با تولید  $NADH$  همراه است.  
 (۳) تعداد کربن در استیل کوآنزیم  $A$  و پیرووات، یکسان است.  
 (۴) تجزیه قند دو فسفات همانند تولید استیل کوآنزیم  $A$ ، در میتوکندری انجام می‌شود.

۱۳۳. تنفس هوازی با تولید کدام یک از مواد زیر به پایان می‌رسد؟

- (۱)  $H_2O$  (۲) پیرووات (۳) استیل  $CoA$  (۴)  $FADH_2$



۱۳۴. در تشکیل استیل کوآنزیم A .....  
 (۱) همانند قندکافت،  $NADH$  تولید می‌شود.  
 (۲) برخلاف تشکیل قند سه کربنه تک فسفات،  $NADH$  مصرف می‌شود.  
 (۳) همانند کربس،  $FADH_2$  تولید می‌شود.  
 (۴) برخلاف کربس،  $NADH$  مصرف می‌شود.
۱۳۵. در مرحله بین قندکافت تا چرخه کربس، در ..... ، ..... تولید می‌شود.  
 (۱) راکیزه، ترکیب سه کربنی  
 (۲) میان یاخته،  $NADH$   
 (۳) میان یاخته،  $CO_2$   
 (۴) راکیزه، ترکیب دو کربنی
۱۳۶. در صورتی که میزان کربوهیدرات‌ها برای تنفس یاخته‌ای کافی نباشد، یاخته ابتدا از کدام ترکیب زیر استفاده خواهد کرد؟  
 (۱) پروتئین و اسیدهای نوکلئیک  
 (۲) اسیدهای نوکلئیک و چربی  
 (۳) فقط پروتئین  
 (۴) چربی و پروتئین
۱۳۷. کدام یک، نمی‌تواند در مرحله اول تنفس یاخته‌ای تولید شود؟  
 (۱) پیرووات  
 (۲) دی‌اکسید کربن  
 (۳) قند سه کربنه تک فسفات  
 (۴)  $NADH$
۱۳۸. کدام مرحله از واکنش‌های قندکافت می‌تواند نسبت به سایر مراحل، سریع‌تر انرژی تولید کند؟  
 (۱) تبدیل ترکیب شش کربنه به شش کربنه است.  
 (۲) ترکیب شش کربنی به دو ترکیب سه کربنی  
 (۳) تولید پیرووات از ترکیب سه کربنه  
 (۴) تبدیل ترکیب سه کربنه تک فسفات به سه کربنه‌ای جدید
۱۳۹. در کدام یک از مراحل تنفس یاخته‌ای، در اثر هیدرولیز  $ATP$ ،  $ADP$  تولید می‌شود؟  
 (۱) تبدیل قند شش کربنه به قند دو فسفات  
 (۲) تبدیل قند شش کربنه دو فسفات به دو قند سه کربنه تک فسفات  
 (۳) تبدیل قند سه کربنه دو فسفات به پیرووات  
 (۴) تبدیل پیرووات به استیل کوآنزیم A
۱۴۰. به ترتیب محل مصرف  $ATP$  و تولید  $NADH$  در مرحله اول تنفس یاخته‌ای، کدام قسمت‌های زیر می‌تواند باشد؟  
 (۱) ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم - ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم - راکیزه  
 (۲) ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم - ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم - راکیزه  
 (۳) راکیزه - راکیزه  
 (۴) راکیزه - ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم
۱۴۱. چند مورد جمله زیر را می‌تواند به درستی کامل کند؟  
 بازسازی ..... باعث می‌شود که ..... و ..... ادامه پیدا کنند.  
 الف)  $NADH$  - چرخه کربس - تخمیر لاکتیکی  
 ب)  $NAD^+$  - قندکافت - چرخه کربس  
 ج)  $NADH$  - تخمیر لاکتیکی - قندکافت  
 د)  $NAD^+$  - تخمیر الکلی - تخمیر لاکتیکی
۱۴۲. ترکیباتی که در تنفس یاخته‌ای، همزمان با تولید استیل کوآنزیم A تولید می‌شود، در کدام یک از گزینه‌های زیر نیز تولید می‌شوند؟  
 (۱) در تخمیر لاکتیکی  
 (۲) چرخه کربس  
 (۳) قندکافت  
 (۴) تخمیر الکلی



۱۴۳. در تنفس یاخته‌ای یوکاریوت‌ها، کدام یک از فرآیندهای زیر می‌تواند در مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم و راکیزه انجام می‌شود؟

- (۱) تشکیل پیرووات  
(۲) سنتز  $ATP$   
(۳) انجام گلیکولیز  
(۴) تشکیل استیل کوآنزیم  $A$

۱۴۴. کدام یک از غشاهای زیر به طور مستقیم در تولید  $ATP$  نقش دارد؟

- (۱) غشای پلاسمایی یاختهٔ عناصر آوندی در گیاه آلبالو  
(۲) غشایی درونی راکیزهٔ در باکتری استرپتوکوکوس نومونیا  
(۳) غشای یاختهٔ پارامسی  
(۴) غشای داخلی راکیزهٔ در یاخته‌های پرز روده

۱۴۵. در مسیر .....  $ATP$  به طور مستقیم تولید می‌شود.

- (۱) گلیکولیز همانند کربس  
(۲) گلیکولیز همانند تولید استیل کوآنزیم  $A$   
(۳) تولید استیل کوآنزیم  $A$  برخلاف تولید پیرووات  
(۴) تولید استیل کوآنزیم  $A$  برخلاف کربس

۱۴۶. کدام یک از واکنش‌های زیر در یوکاریوت‌ها که قطعاً در میتوکندری رخ نمی‌دهد؟

- (۱)  $FADH_2 \leftarrow FAD$   
(۲)  $NADH \leftarrow NAD^+$   
(۳) ترکیب سه کربنهٔ دو فسفات به پیرووات  
(۴) پیرووات  $\leftarrow$  استیل کوآنزیم  $A$

۱۴۷. با توجه به اینکه کاهش  $NAD^+$  در مرحلهٔ ۳ قندکافت رخ می‌دهد؛ کدام گزینه به این مرحله اشاره دارد؟

- (۱) تبدیل سوخت رایج یاخته به قند دو فسفات  
(۲) تبدیل قند شش کربنهٔ دو فسفات، به دو قند سه کربنهٔ تک فسفات  
(۳) تبدیل ترکیب سه کربنهٔ دو فسفات به پیرووات  
(۴) تبدیل قند سه کربنهٔ تک فسفات به ترکیب سه کربنهٔ دو فسفات

۱۴۸. چند جملهٔ زیر در مورد مولکول آدنوزین تری فسفات به درستی بیان شده است؟

- (الف) می‌توان آن را یک نوکلئوتید تک فسفات محسوب کرد که دو گروه فسفات به آن اضافه شده است.  
(ب) در ساختار آن برخلاف ساختار  $AMP$ ، سه حلقهٔ آلی به کار رفته است.  
(ج) مولکول آلی آدنین توسط حلقهٔ بزرگ خود به قند ریبوز موجود در آن، متصل است.  
(د) برای تبدیل مستقیم و غیر مستقیم آن به مولکول  $AMP$ ، یک مولکول آب مصرف می‌شود.

- (۱) ۱ (۱) (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۹. یاخته برای انجام کدام یک از فعالیت‌های زیر، انرژی زیستی مصرف نمی‌کند؟

- (۱) بیگانه خواری  
(۲) برون رانی  
(۳) انتقال فعال  
(۴) انتشار تسهیل شده

۱۵۰. در تبدیل گلوکز به پیرووات طی گلیکولیز، چند عدد مولکول  $ATP$  به طور مستقیم و خالص تولید می‌شود؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۵۱. در تنفس هوازی، در زنجیرهٔ انتقال الکترون، آب .....  $NADH$  ..... می‌شود.

- (۱) برخلاف - تولید  
(۲) برخلاف - مصرف  
(۳) همانند - مصرف  
(۴) همانند - تولید



۱۵۲. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟

«تنفس هوازی در یاخته های هوهسته ای در نوعی اندامک انجام می شود که .....

- (۱) دارای دناى مستقل از هسته و رناتن های مخصوص به خود هستند.
- (۲) غشای بیرونی آن صاف و غشای درونی آن به داخل چین خورده است.
- (۳) همانندسازی ماده وراثتی، رونویسی و پروتئین سازی در آن می تواند در مرحله  $G_1$  چرخه یاخته ای انجام شود.
- (۴) برای انجام نقش خود در تنفس یاخته ای به پروتئین هایی وابسته است که ژن های مورد نیاز برای ساخت همه آن ها در هسته قرار دارند.

۱۵۳. در تنفس یاخته ای هوازی گیاه ادریسی، ..... می شود.

- (۱) در مسیر تولید پیرووات از ترکیب شش کربنی دوفسفاته،  $ADP$  تولید
- (۲) در مرحله تبدیل مولکول شش کربنی به پنج کربنی، در ماده زمینه ای سیتوپلاسم  $CO_2$  آزاد
- (۳) در زنجیره انتقال الکترون، هم زمان با خروج پروتون از بخش داخلی میتوکندری،  $ATP$  ساخته
- (۴) در فرایند تشکیل ترکیب سه کربنی بدون فسفات از گلوکز در نخستین مرحله تنفس،  $NAD^+$  مصرف

۱۵۴. چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

- « در بدن انسان بالغ، به دنبال افزایش بیش از حد هورمون های تیروئیدی در خون، ..... افزایش خواهد یافت.»
- الف - تولید استیل کوآنزیم  $A$  در گویچه های قرمز بالغ زنده
- ب - تولید و مصرف پیرووات در هر یاخته زنده بدن
- ج - فعالیت نوعی آنزیم در گویچه های قرمز زنده خون
- د - میزان تولید لاکتیک اسید در یاخته های بافت غضروف
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۵۵. کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«مولکولی که به عنوان شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته ها شناخته شده است، .....

- (۱) دارای نوعی باز آلی است که باز مکمل آن در همه انواع نوکلئیک اسیدها تیمین می باشد.
- (۲) دارای دو حلقه آلی پنج ضلعی می باشد که توسط نوعی پیوند به یکدیگر متصل هستند.
- (۳) در طی تنفس یاخته ای هوازی در پیش هسته ای ها، توانایی از دست دادن فسفات را ندارد.
- (۴) در طی زنجیره انتقال الکترون در هوهسته ای ها، در درون غشای چین خورده راکیزه تولید می شود.

۱۵۶. کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در تخمیر الکلی ..... تخمیر لاکتیکی .....

- (۱) همانند - تشکیل پیرووات از قند دوفسفاته، وابسته به وجود  $NADH$  است.
- (۲) بر خلاف  $NADH$ ، برای کاهش یک مولکول سه کربنی مصرف می شود.
- (۳) همانند - همزمان با اکسایش  $NADH$ ، یک مولکول  $CO_2$  تولید می شود.
- (۴) برخلاف - در نهایت مولکولی تولید می شود که تعداد کربن کمتری از پیرووات دارد.

۱۵۷. در روشی برای ساخته شدن  $ATP$ ، که گروه فسفات از یک ترکیب فسفات دار تأمین می شود، ممکن نیست مولکولی

..... شود که .....

- (۱) تولید - برای خروج نوعی پیک کوتاه برد از یاخته پیش سیناپسی، مصرف شود.
- (۲) مصرف - در صورت کمبود  $ATP$  در ماهیچه دوسر،  $ATP$  را به سرعت باز تولید کند.
- (۳) تولید - مشتقات آن بدون مصرف  $ATP$  از شکاف تراوشی عبور کنند.
- (۴) مصرف - در اولین مرحله قند کافت، مصرف می شود.



۱۵۸. چند مورد، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟

«هنگام فعالیت بدنی در فردی سالم، صمن نزدیک شدن دو خط  $Z$  مجاور هم، به دنبال افزایش ..... در ماده زمینه ای سیتوپلاسم یاخته ماهیچه ای دوسر بازو، ..... افزایش می یابد.»

الف- تولید استیل کوآنزیم  $A$  - غلظت یون هیدروژن خون

ب- تولید لاکتیک اسید - میزان بی کربنات خون

ج- تولید کربن دی اکسید - میزان  $ATP$

د- مصرف پیرووات - تولید  $NAD^+$

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۹. یاخته های ماهیچه ای انسان، نمی توانند با ..... در تنفس، ..... تولید کنند.

۱) مصرف مولکول  $FADH_2$  - مولکول آب

۲) مصرف یک ترکیب چهار کربنی - یک مولکول کوآنزیم  $A$

۳) مصرف بنیان پیروویک اسید - ترکیب حاوی دو نوکلئوتید

۴) اتصال بنیان استیل و کوآنزیم  $A$  - بلافاصله مولکول  $CO_2$

۱۶۰. کدام گزینه صحیح است؟

۱) الکل با افزایش تولید رادیکال های آزاد سبب بروز مرگ برنامه ریزی شده در یاخته های کبدی می شود.

۲) غذاهای گیاهی به کمک پداکسندها بر خلاف الیاف خود، مانع بروز سرطان در بدن انسان می شوند.

۳) ترکیبات رنگی کریچه ها بر خلاف رنگ دیسه ها، در خنثی سازی یون اکسید تولید شده در راکیزه نقش دارند.

۴) گاز مونواکسید کربن همانند سیانید با اثر بر پروتئین پمپ در غشای داخلی میتوکندری، مانع تولید یون های اکسید می شوند.

۱۶۱. اگر جهشی سبب تغییر در آنتی ژن های سطح یاخته های بدن انسان شود، در مبارزه با آن ها ..... نقش اصلی را دارد. (با

تغییر)

۱) پرفورین

۲) پادتن

۳) لنفوسیت  $B$

۴) پروتئین های مکمل

۱۶۲. در بروز علائم حساسیت، کدام یک دخالت دارد؟ (با تغییر)

۱) نوتروفیل

۲) لنفوسیت  $T$

۳) ائوزینوفیل

۴) بازوفیل

۱۶۳. لنفوسیت های  $B$  بالغ و  $T$  نابالغ از کدام اندام ها وارد خون می شوند؟

۱) مغز استخوان - تیموس

۲) تیموس - مغز استخوان

۳) مغز استخوان - مغز استخوان

۴) تیموس - تیموس

۱۶۴. در بیماری  $MS$ ، ..... (با تغییر)

۱) لایه خارجی مخ بیشتر از لایه خارجی نخاع مورد تهاجم دستگاه ایمنی قرار می گیرد.

۲) با تخریب تدریجی غلاف میلین، انتقال جهشی پیام های عصبی دچار اختلال می شود.

۳) در صورت از بین رفتن سلول های عصبی پشتیبان، علایم بیماری ظاهر می شود.

۴) برخلاف حساسیت، در عملکرد گروهی از سلول های بافت عصبی اختلال ایجاد شده است.

۱۶۵. کدام گزینه، در مورد انسان درست است؟ (با تغییر)

۱) پادتن ها، می توانند عامل بیماری زا را به طور مستقیم از بین ببرند.

۲) در خطوط دفاع غیر اختصاصی، انواعی از یاخته های خونی شرکت دارند.

۳) نوتروفیل ها می توانند با صرف انرژی از دیواره مویرگ ها به فضاهای بین یاخته ای، آگزوسیتوز شوند.

۴) لنفوسیت های  $B$  می توانند در محل تولید گیرنده های سطحی خود، فعالیت فاگوسیت ها را تشدید نمایند.

۱۶۶. تولید ..... دلیل قطعی بر آلودگی بدن انسان به یک بیماری واگیر است.

۱) اینترفرون  $I$

۲) پرفورین

۳) پادتن

۴) پروتئین های مکمل



۱۶۷. در ابتلا به HIV کدام دسته از یاخته‌های زیر احتمال بیشترین آلودگی را دارند؟  
 (۱) لنفوسیت B  
 (۲) لنفوسیت T کمک کننده  
 (۳) یاخته‌های کشنده طبیعی  
 (۴) یاخته‌های دارینه‌ای

۱۶۸. چند مورد، جمله زیر را می‌تواند به درستی تکمیل کند؟  
 «یاخته‌های ..... ترشح می‌کنند.»

(الف) استخوانی، کلاژن (ب) عصبی، پیک دوربرد (ج) لایه میانی چشم، زلالیه (د) ماستوسیت، هیستامین  
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶۹. کدام گزینه درستی را بیان نمی‌کند؟

(۱) تشکیل یاخته دندردی و مهاجرت آن به رگ لنفی می‌تواند در بخش مشابهی از پوست اتفاق بیافتد.  
 (۲) مونوسیت‌ها از مویرگ‌های اطراف حبابک خارج و در حبابک به درشت خوار تبدیل می‌شوند.  
 (۳) در گره لنفی، ماکروفاژ و یاخته دندردی را می‌توان با هم یافت.  
 (۴) یاخته‌های کبد، پس از فاگوسیتیه کردن گویچه‌های قرمز، از بخش‌هایی از آنها بیلی‌روبین می‌سازند.  
 ۱۷۰. چرخه سلولی که از پنج مرحله تشکیل شده است کدام سه مرحله را به ترتیب در مجموع، اینترفاز می‌نامند؟

(۱) نخستین مرحله رشد، سنتز و دومین مرحله رشد  
 (۲) نخستین مرحله رشد، دومین مرحله رشد و سیتوکینز  
 (۳) سنتز، نخستین مرحله رشد و میتوز  
 (۴) نخستین مرحله رشد، میتوز و سیتوکینز

۱۷۱. کدام یک از رویدادهای زیر در میتوز صورت نمی‌گیرد؟ (با تغییر)

(۱) فشرده شدن ماده وراثتی  
 (۲) دوباره نمایان شدن پوشش هسته  
 (۳) همانندسازی DNA  
 (۴) حرکت یک جفت سانتیریول به هریکی از دو قطب سلول جانوری

۱۷۲. هرگاه هنگام تقسیم، در هسته یک سلول، تعدادی ساختار چهار کروماتیدی ایجاد شود، به‌طور قطع می‌توان گفت که .....  
 (با تغییر)

(۱) این سلول، دو تقسیم متوالی را انجام خواهد داد.  
 (۲) از این تقسیم، چهار گامت تولید خواهد شد.  
 (۳) این تقسیم در تولید مثل جنسی رخ نمی‌دهد.  
 (۴) تعداد کروموزوم‌های حاصل این تقسیم در هر سلول، زوج می‌باشد.

۱۷۳. به ترتیب کدام واقعه قبل، و کدام واقعه بعد از عبارت زیر روی می‌دهد؟  
 " کروموزوم‌ها در وسط یاخته ردیف می‌شوند "

(۱) در هسته یاخته، سانترومر کروموزوم‌ها به رشته‌های دوک متصل می‌شوند - جدا شدن کروماتیدها با کوتاه شدن رشته‌های دوک متصل به کروموزوم انجام می‌شود.  
 (۲) کروموزوم‌ها بیشترین فشردگی را پیدا کرده‌اند - کوتاه شدن رشته‌های دوک، باعث می‌شود دو کروماتید متصل به هم از هم جدا شوند.

(۳) کروموزوم‌ها بیشترین فشردگی را پیدا کرده‌اند - تعداد کروموزوم‌ها در یاخته دوبرابر می‌شود.  
 (۴) پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی به قطعات کوچک‌تر تجزیه می‌شوند. - کروموزوم‌ها که اکنون دارای دو مولکول دنا هستند، به دو سوی یاخته (قطب) کشیده می‌شوند.

۱۷۴. یک یاخته زنده بافت پوششی انسان با ۹۲ مولکول DNA هسته‌ای، قطعاً .....  
 (۱) از اولین نقطه واریسی چرخه یاخته‌ای عبور کرده است.

(۲) در مرحله‌ای قرار دارد که کروموزوم‌های آن با میکروسکوپ نوری قابل مشاهده است.  
 (۳) به تعداد نصف مولکول‌های DNA، کروماتید در هسته دارد.  
 (۴) در مرحله‌ای قرار دارد که رشته‌های دوک به سانترومر کروموزوم‌های آن متصل می‌باشند.



۱۷۵. یاخته‌ای که زندگی انسان با آن آغاز می‌شود.....

- (۱) می‌تواند کروموزوم‌های همتای خود را از یکدیگر جدا کند.
- (۲) در تمام مراحل چرخه خود، در هسته دارای فامینه است.
- (۳) همانند یاخته‌های پیکری هسته دار بیشتر از جانداران، دارای کروموزوم‌های جنسی است.
- (۴) در هر مجموعه کروموزومی خود، ۲۳ کروموزوم غیر همتا دارد.

۱۷۶. کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) پروفاز ۱: اتصال تترادها به رشته‌های دوک
- (۲) آنافاز ۱: جداسدن کروموزوم‌های هم‌ساخت از یکدیگر
- (۳) متافاز ۲: ردیف‌شدن کروموزوم‌ها در استوای یاخته
- (۴) تلوفاز ۲: ایجاد یاخته‌هایی با کروموزوم‌های دوکروماتیدی

۱۷۷. در پوست انسان، اپیدرم..... درم،.....

- (۱) همانند - می‌تواند دارای یاخته دندریتی باشد.
- (۲) همانند - رشته‌های کلاژن فراوان دارد.
- (۳) برخلاف - فاقد یاخته زنده است.
- (۴) برخلاف - گیرنده حسی فاقد پوشش است.

۱۷۸. کاریوتیپ زیر می‌تواند مربوط به کدام یک از افراد زیر باشد؟



- (۱) پسر مبتلا به داون
- (۲) دختر مبتلا به داون
- (۳) دختر سالم
- (۴) پسر سالم

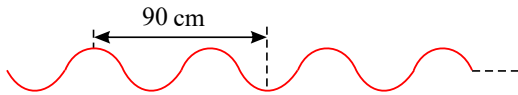
۱۷۹. کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) در دو هسته تن متوالی بیش از ۴ مولکول هیستون وجود دارد.
- (۲) بین دو هسته تن متوالی مولکول DNA دو رشته‌ای وجود دارد.
- (۳) رشته‌های کروماتین در مرحله‌ای قبل از پروفاز، دو کروماتیدی می‌شوند.
- (۴) ساختن پروتئین‌ها فقط در مرحله‌ای که رشته‌های کروماتین مضاعف نشده‌اند، انجام می‌شود.

۱۸۰. به طور طبیعی در مراحل میوز اووسیت اولیه در بدن یک فرد بالغ،.....

- (۱) پس از ناپدید شدن کامل پوشش هسته روی می‌دهد.
- (۲) تشکیل پوشش هسته در اطراف هر مجموعه کروموزومی قبل از ایجاد حلقه انقباضی در استوای یاخته روی می‌دهد.
- (۳) پس از آنکه کروموزوم‌های مضاعف شده در دو قطب سلول تجمع یافتند، هر سلول کشیده تر و بزرگ تر می‌شود.
- (۴) پس از آن که سانتیریول‌ها دو برابر می‌شوند، پوشش هسته شروع به تجزیه شدن می‌کند.

۱۸۱. موج عرضی با بسامد ۵۰ هرتز در یک تار منتشر می‌شود و در یک لحظه وضعیت نقاط تار به شکل مقابل است. سرعت انتشار



- (۲) ۲۰
- (۴) ۴۰

موج در تار چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۵۰
- (۳) ۳۰

۱۸۲. در مورد انتشار موج مکانیکی، کدام گزینه درست است؟

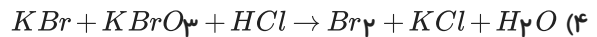
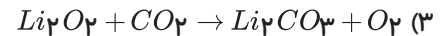
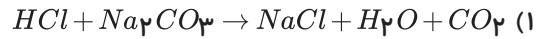
- (۱) در خلاء منتشر می‌شود.
- (۲) سرعت انتشار موج با بسامد موج نسبت مستقیم دارد.
- (۳) فاصله‌ی دو نقطه‌ی هم‌فاز متوالی با بسامد موج نسبت مستقیم دارد.
- (۴) سرعت انتشار موج به نسبت محیط انتشار بستگی دارد و به بسامد موج بستگی ندارد.



۱۹۳. در ساختارهای لوویس، ..... به وسیله‌ی نماد شیمیایی عنصر و ..... به وسیله‌ی ..... نشان داده می‌شوند.

- ۱) الکترون‌های لایه‌های درونی - جفت الکترون‌های ناپیوندی - جفت نقطه‌ها
- ۲) الکترون‌های لایه‌های درونی - جفت الکترون‌های ناپیوندی - جفت نقطه‌ها یا خط‌های کوتاه
- ۳) هسته و الکترون‌های لایه‌های درونی - پیوندهای کووالانسی، فقط خط‌های کوتاه
- ۴) هسته و الکترون‌های لایه‌های درونی - پیوندهای کووالانسی - جفت نقطه‌ها یا خط‌های کوتاه

۱۹۴. در کدام یک از واکنش‌های داده شده، پس از موازنه تعداد موادی که دارای ضریب استوکیومتری یکسان هستند، بیشتر است؟



۱۹۵. در کدام گزینه نسبت بیان شده، مقدار بیش تری دارد؟ ( $Ca = 40, F = 19, C = 12, H = 1g \cdot mol^{-1}$ )

۱) تعداد پیوندهای اشتراکی هر مولکول آمونیاک به تعداد الکترون‌های به اشتراک گذاشته شده در هر مولکول از گازی که خاصیت گندزدایی و رنگ‌بری دارد.

۲) تعداد الکترون‌های نمایش داده شده در ساختار الکترون نقطه‌ای اتم فلئور به تعداد الکترون‌های به اشتراک گذاشته شده در هر مولکول  $HCl$ .

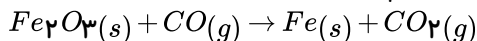
۳) تعداد الکترون‌های مبادله شده در تشکیل پیوند یونی ترکیب  $MgO$  به تعداد الکترون‌های پیوند کووالانسی در یک مولکول گاز اکسیژن.

۴) جرم مولی گاز متان به جرم مولی ترکیب یونی کلسیم فلئورید.

۱۹۶. تمام عبارات زیر درست‌اند به جز .....

- ۱) افزایش مقدار کربن دی‌اکسید در آب، حیات مرجان‌ها را تهدید می‌کند.
- ۲) برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه‌ها از آهک استفاده می‌شود.
- ۳) افزودن کلسیم اکسید به خاک سبب می‌شود مقدار و نوع مواد معدنی در دسترس گیاه تغییر کند.
- ۴) محلول آبی اکسیدهای فلزی، خاصیت اسیدی دارد.

۱۹۷. نسبت مجموع ضرایب فرآورده‌ها به واکنش دهنده‌ها، پس از موازنه‌ی واکنش زیر کدام است؟



$$\frac{3}{4} \quad (4)$$

$$\frac{4}{5} \quad (3)$$

$$\frac{4}{3} \quad (2)$$

$$\frac{5}{4} \quad (1)$$

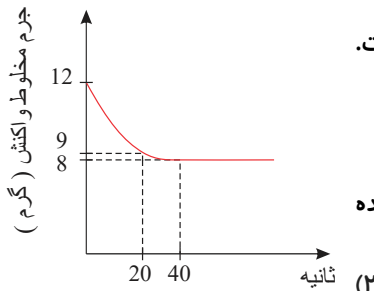
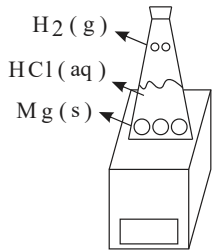
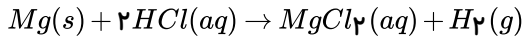
۱۹۸. گرمای آزاد شده به ازای سوختن یک گرم از کدام سوخت‌های زیر، بیش تر است؟

- ۱) بنزین
- ۲) هیدروژن
- ۳) زغال سنگ
- ۴) گاز طبیعی





۱۹۹. باتوجه به شکل زیر و نمودار داده شده که به واکنش منیزیم و هیدروکلریک اسید مربوط است، چه تعداد از مطالب زیر صحیح است؟ (از روی تغییر جرم مخلوط واکنش می توان پیشرفت واکنش را بررسی نمود).

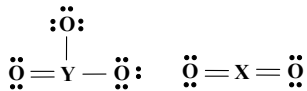


(آ) واکنش تقریباً ۴۰ ثانیه پس از آغاز آن به پایان رسیده است.  
 (ب) جرم هیدروژن تولید شده در ۲۰ ثانیه واکنش برابر ۳g است.  
 (پ) کل جرم هیدروژن تولید شده در این فرآیند،  $\frac{1}{3}$  برابر جرم مخلوط اولیه واکنش است.  
 (ت) اگر واکنش در ظرف سر بسته انجام شود، تغییر جرمی مشاهده نمی شود.

۱ (۱)

۳ (۳)

۲۰۰. با در نظر گرفتن ساختارهای لوویس روبه‌رو، هر یک از عنصرهای X و Y به کدام گروه از جدول تناوبی تعلق دارند؟



۱۵ و ۱۳ (۲)

۱۳ و ۱۵ (۴)

۱۶ و ۱۴ (۱)

۱۴ و ۱۶ (۳)

۲۰۱. میخ آهنی در هوای ..... به ..... زنگ می زند و ..... جرم پیدا می کند که این موضوع با قانون پایستگی جرم مطابقت ..... دارد

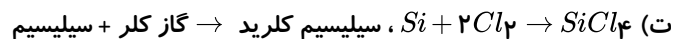
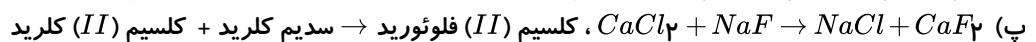
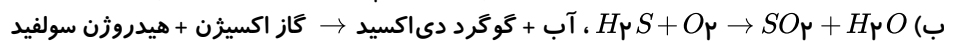
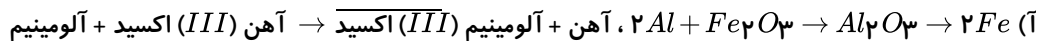
(۱) مرطوب - سرعت - کاهش - ندارد

(۲) خشک - سرعت - کاهش - ندارد

(۳) مرطوب - آرامی - افزایش - دارد

(۴) خشک - آرامی - افزایش - دارد

۲۰۲. در چه تعداد از موارد زیر موازنه و معادله نوشتاری هر دو نادرست اند؟



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۰۳. نسبت تعداد کاتیون‌ها به آنیون‌ها در فرمول شیمیایی سه ماده‌ی آلومینیم فلوئورید، کلسیم اکسید و کروم (III) اکسید به ترتیب برابر ..... است.

$\frac{3}{2}$ ،  $\frac{1}{2}$ ، ۳ (۴)

$\frac{2}{3}$ ، ۱، ۳ (۳)

$\frac{2}{3}$ ، ۱،  $\frac{1}{3}$  (۲)

$\frac{3}{2}$ ، ۱،  $\frac{1}{3}$  (۱)

۲۰۴. پرتوهای الکترومغناطیس بازتاب شده از زمین نسبت به پرتوهای خورشید انرژی ..... و طول موج ..... هستند.

(۲) کم تر - کوتاه تر

(۴) کم تر - بلندتر

(۱) بیش تر - بلندتر

(۳) بیش تر - کوتاه تر



۲۱۲. انرژی شبکه‌ی کدام ترکیب شیمیایی از همه بیش تر است؟ (المپیاد ۱۳۸۷)  
 (۱)  $SiF_4$  (گاز) (۲)  $NaF$  (جامد) (۳)  $AlF_3$  (جامد) (۴)  $MgF_2$  (جامد)

۲۱۳. کدام پیوند کووالانسی نیست؟ (المپیاد شیمی ۱۳۸۲)  
 (۱) پیوند اتم هیدروژن با کربن در اتان  
 (۲) پیوند بین کلرید و آمونیوم در آمونیوم کلرید  
 (۳) پیوند ساده بین دو اتم کربن در اتان  
 (۴) پیوند دوگانه بین دو اتم کربن در اتن

۲۱۴. کدام گونه‌ی شیمیایی پیوند کووالانسی ندارد؟ (المپیاد شیمی ۱۳۸۳)  
 (۱)  $ICl_4^-$  (۲)  $NH_4^+$  (۳)  $NH_3$  (۴)  $NaH$

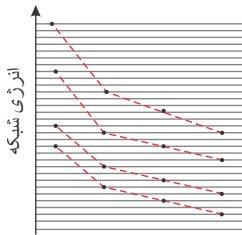
۲۱۵. کدام عبارت در مورد عنصرهای واسطه درست است؟

- (۱) اوربیتال‌های  $p$  لایه‌ی ظرفیت آن‌ها از الکترون پر شده است.
- (۲) در گروه‌های سیزدهم تا هجدهم جدول تناوبی جای دارند.
- (۳) در آرایش الکترونی اتم برخی از آن‌ها بی‌نظمی‌هایی به چشم می‌خورد.
- (۴) واکنش‌پذیری آن‌ها از فلزهای گروه‌های  $IA$  و  $IIA$  بیش تر است.

۲۱۶. عبارت کدام گزینه درست است؟

- (۱) ترکیبات یونی به علت وجود نیروی جاذبه‌ی قوی بین یون‌ها، دارای برخی خواص مشترک هستند.
- (۲) سخت و شکننده بودن همانند نقطه‌ی ذوب و جوش بالا، خواص مشترک تمامی ترکیب‌های یونی می‌باشد.
- (۳) در ساختار یون‌های چند اتمی اتم‌ها با یکدیگر پیوندی قوی از نوع جاذبه میان یون‌های با بار ناهم‌نام دارند.
- (۴) انرژی شبکه‌ی بلور ترکیب  $NaF$  نسبت به  $KCl$  کمتر است.

۲۱۷. در نمودار مقابل، انرژی شبکه‌ی هالیدهای فلزهای قلیایی با هم مقایسه شده‌اند (ترکیب‌های یونی حاصل از فلزهای لیتیم، سدیم، پتاسیم و روییدیم با هالوژن‌های فلوئور، کلر، برم و ید) و هر سری چهار نقطه‌ای، انرژی شبکه‌ی هالیدهای مربوط به یک فلز قلیایی را نشان می‌دهد. باتوجه به آن کدام نتیجه‌گیری‌ها درست هستند؟  
 (کامل‌ترین گزینه را انتخاب کنید.)



- (آ) فاصله‌ی هسته‌های آبیون و کاتیون مجاور در پتاسیم کلرید کم‌تر از لیتیم برمید است.
- (ب) مجموع شعاع یون‌های  $Na^+$  و  $F^-$  کم‌تر از مجموع شعاع یون‌های  $Li^+$  و  $Cl^-$  است.
- (پ) انرژی شبکه‌ی  $LiBr$  بیش‌تر از انرژی شبکه‌ی  $RbF$  است.
- (ت) بالاترین نقطه‌ی مربوط به لیتیم فلوئورید و پایین‌ترین نقطه‌ی مربوط به روییدیم یدید است.

- (۱) ب، پ و ت  
 (۲) ب و ت  
 (۳) آ و ت  
 (۴) آ، ب و پ

ماده	نقطه‌ی ذوب $K$	نقطه‌ی جوش $K$
A	۶۶	۷۷
B	۱۹۰	۲۹۲
C	۱۰۷۴	۱۶۸۶

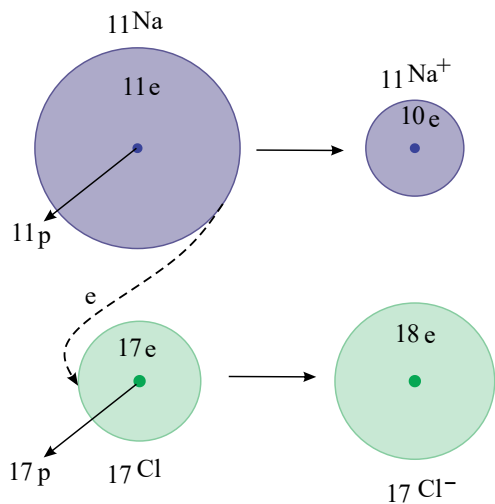
۲۱۸. با توجه به جدول زیر کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) تنها یکی از این مواد می‌تواند به عنوان شارژ یونی در تولید جریان الکتریکی توسط سلول‌های خورشیدی به کار رود.
- (۲) مواد A و B مواد مولکولی هستند که در دمای اتاق حالت فیزیکی آن‌ها به صورت گاز است.
- (۳) ماده‌ی C می‌تواند یک ماده‌ی یونی باشد که در گستره‌ی دمایی بیشتری نسبت به مواد A و B به حالت مایع است.
- (۴) جاذبه‌ی بین ذرات سازنده‌ی این مواد به ترتیب به صورت زیر است:  $C > A > B$

۲۱۹. در مورد واکنش تشکیل سدیم کلرید ( $NaCl$ ) از عناصر سازنده‌اش، کدام گزینه نادرست است؟  
 (۱) در فرآورده‌ی حاصل یون‌های سازنده هم الکترون نیستند.

- (۲) مجموع ضرایب واکنش دهنده‌ها و فرآورده‌ها در واکنش انجام شده با یکدیگر برابر است.
- (۳) واکنش با تولید نور و گرمای زیادی همراه بوده و مقدار عددی  $\Delta H$  آن منفی است.
- (۴) واکنش انجام شده یک واکنش اکسایش - کاهش است.





۲۲۰. براساس شکل مقابل، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) اتم سدیم از اتم کلر به دلیل دارا بودن بار هسته کمتر با وجود تعداد لایه اصلی برابر، بزرگ تر است.
- ۲) هنگام تبدیل شدن اتم سدیم به یون پایدار خود از تعداد لایه های اصلی الکترونی آن کاسته می شود.
- ۳) اتم کلر هنگام تبدیل شدن به یون پایدار خود به دلیل افزایش تعداد لایه های الکترونی، بزرگ تر می شود.
- ۴) اتم سدیم به هنگام تبدیل شدن به یون پایدار خود، آرایش گاز نجیب دوره قبل از خود را پیدا می کند.

