

۱- در عبارت زیر، هم‌معنای کدام واژه وجود ندارد؟

«آقای «صاد» که مردّد مانده بود، گریزی زندانه زد، علفزاری ساخت و سم حیوان را پنهان کرد و از

درماندگی رست که: «حیوان باید بچردا»»

(۱) چاره (۲) رها شد (۳) سرگردان (۴) زیرکانه

۲- در کدام عبارت زیر نادرستی املائی هست؟

- (۱) از برهنگی و عاجزی به دیوانگان مانده بودیم. جامه نبود و لنگی کهنه و پلاس پارهای پوشیده بودیم.
- (۲) مکاری از ما سی دینار مغربی می‌خواست. دست‌تنگ بودیم و وسعتی نبود که حال را مرمت کنیم.
- (۳) رقعهای نوشتیم و عزری خواستیم تا اهل و ادیب و فاضل و نیکومنظر و متواضع و متدین بنماییم.
- (۴) چون بخواستیم رفت، به انعام و اکرام به راه دریا گسیل شدیم چنان که در فراغ به پارس رسیدیم.

۳- کدام نوع فعل در عبارت زیر نیست؟

«بعد از آن که حال دنیای ما نیک شده بود، شنیدم که حمامی به یاری از خود می‌گوید این جوانان آناند که ما در حمام نگذاشتیم و

این فصل بدان آوردم تا مردم بدانند از فضل و رحمت کردگار نومید نباید شد.»

(۱) مضارع اخباری (۲) مضارع التزامی (۳) ماضی بعید (۴) ماضی التزامی

۴- در همه عبارت‌های زیر هر سه نقش دستوری «مفعول»، «مسند» و «متمّم» دیده می‌شود به‌جز عبارت گزینه ...

- (۱) خورجینکی بود که بفروختم و از بهای آن درمکی چند، سیاه، در کاغذی کردم.
- (۲) چون آن درمک‌ها پیش گرمابه‌بان نهادم، در ما نگریست؛ پنداشت که ما دیوانه‌ایم.
- (۳) وزیر ملک اهواز، مردی اهل بود و فضل داشت از شعر و ادب، به بصره آمده بود.
- (۴) مرا در فضل مرتبه‌ای است زیادت، لیک هیچ چاره ندانستیم. خدا از ما خشنود باد.

۵- در عبارت زیر، کدام دو واژه هسته گروه‌های اسمی خود هستند؟

«آفتاب فتح در آسمان سینه مؤمنین درخششی عجیب دارد.»

(۱) آفتاب - آسمان (۲) آفتاب - مؤمنین (۳) سینه - درخشش (۴) سینه - عجیب

۶- در عبارت زیر، به ترتیب چند واژه (اسم یا صفت) با بن ماضی و چند واژه با بن مضارع ساخته شده است؟

«یاد دارم که شبی در کاروانی بودم و سحر در کنار بیشه‌ای، شوریده‌ای که در آن سفر همراه ما بود، نعره‌ای برآورد و راه بیابان گرفت.

چون روز شد گفت: «بلبلان را دیدم که به نالش درآمده بودند از درخت؛ مرّوت نباشد آنان در تسبیح و من به غفلت، خفته.»

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

۷- کدام بیت جمله غیرساده دارد؟

- (۱) نکردیم کاری در این بندگی‌ها / ندیدیم خیری از این زندگی‌ها
- (۲) بیا عشق ویران کن صبر و طاقت / که آسوده گردیم ز آسودگی‌ها
- (۳) پریشان شو از زلف‌های پریشان / مجو خاطر جمع ز آسودگی‌ها
- (۴) از این زندگی‌ها نشد کام حاصل / در این بندگی‌هاست شرمندگی‌ها

۸- در کدام بیت، فعل جمله هسته در جمله غیرساده، نادرست مشخص شده است؟

- (۱) هنگام آن‌که خلعه دهد باغ را بهار / آن گنج زرفشان خزان اختیار کرد
- (۲) بر اسب بخت کرد سوارم به تازگی / تا خلعتم ممزج اسب و سوار کرد
- (۳) هر دم به آب شکر وضو تازه می‌کنم / تا فرض شکر او بتوانم گزار کرد
- (۴) چون چرخ در رکوع و جو مهتاب در سجود / بردم نماز آن‌که مرا زیر بار کرد

۹- کدام آرایه در عبارت زیر نیست؟

«نیما که در این سفرهای هرساله به جست‌وجوی تسلیایی می‌رفت، دیگر از دست رفته بود. می‌گفت یوش که بوده زنی برای خدمت به او

می‌آمده و می‌نشسته و مثل جغد او را می‌پاییده. نکند فهمیده بوده؟»

(۱) تشبیه (۲) کنایه (۳) واج‌آرایی (۴) شخصیت‌بخشی

۱۰- در کدام رباعی به مفهوم «عمّ نواله» اشاره شده است؟

- (۱) وای از روزی که قاضیمان خدا بو / سر پل صراطم ماجرا بو // به نوبت بگذرند پیر و جوانان / وای از آن دم که نوبت زان ما بو
- (۲) خدایی که مکانش لامکان بی / صفابخش جمال گلرخان بی // پدیدآورنده روز و شب و خلق / که بر هر بنده او روزی‌رسان بی
- (۳) شبی دیرم ز هجرت تار تارو / گرفته ظلمتش لیل و نهارو // خداوندا دلم را روشنی ده / که تا وینم جمال هشت و چارو
- (۴) از آن روزی که ما را آفریدی / به غیر از معصیت چیزی ندیدی // خداوندا به حق هشت و چارت / ز ما بگذر شتر دیدی ندیدی

۱۱- معنی واژگان «مخمصه»، «وقب»، «رنا»، «غارب» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) گرفتاری، گودی چشم، آراسته، غروب‌کننده
- (۲) دشمنی، فرورفتگی، بلند قد، طلوع‌کننده
- (۳) بدبختی، حدقه‌ی چشم، فریفته، شگفت‌انگیز
- (۴) دشواری، فرورفتگی اندام، زیبا، میان دو کتف

۱۲- در کدام عبارت، واژه‌ای وجود دارد که با از دست‌دادن معنای پیشین و پذیرفتن معنای جدید، به این دوره منتقل شده است؟

- (۱) در دل سنگ کثیف، جواهر معادن و فلزات بیافریند.
- (۲) فیل در زیر برگستوان، مانند حصار پولادین پویدن گرفت.
- (۳) اگر خواهی که جان از تو دریغ ندارند، تو نان از ایشان دریغ مدار.
- (۴) بهرام تیری به میان دو چشمش اندر زد چنان‌که تا سوار در سر فیل شد.

۱۳- کدام کلمه نادرست انتخاب شده است؟

- (۱) اگر ادا نکنی (غرض دار / قرض دار) من باشی
(۲) (غرض / قرض) ز مسجد و میخانهام وصال شماس
(۳) از دل و جان شرف صحبت جانان (غرض / قرض) است
(۴) راضی شده‌ام به (قرض / غرض) اگر هم باشد

۱۴- کتاب «اسرار التوحید» اثر کیست؟

- (۱) ابوسعید ابوالخیر
(۲) محمدرضا شفیعی کدکنی
(۳) محمد بن منور
(۴) رشیدالدین فضل‌الله میبدی

۱۵- در همه گزینه‌ها به‌جز ... هم «و» عطف و هم «و» ربط به‌کار رفته است.

- (۱) هر چه بر تو آید از ظلمات و غم / آن ز بی‌باکی و گستاخی است هم
(۲) از در دل و اهل دل آب حیات / چند نوشیدی و وا شد چشم‌هات
(۳) به قیاس درنگنجی و به وصف در نیایی / متحیرم در اوصاف جمال و روی و زبیت
(۴) دمام درکش ای سعدی شراب صرف و دم درکش / که با مستان مجلس درنگیرد زهد و پرهیزت

۱۶- در کدام بیت، بیش‌ترین تشبیه وجود دارد؟

- (۱) چون تو خورشیدی نتابیده است در ایوان حُسن / ذره‌ای چون من نرقصیده است در میدان عشق
(۲) شب فراق که داند که تا سحر چند است / مگر کسی که به زندان عشق در بند است
(۳) سوزن فکرت شکست رشته طاق گسیخت / بس که ز نو دوختم چاک گریبان دل
(۴) آشفته سخن چو زلف جانان خوشتر / چون کار جهان بی‌سروسامان خوشتر

۱۷- آرایه‌های بیت زیر تماماً در کدام گزینه درست است؟

«دریایم و نیست باکم از طوفان / دریا همه عمر خوابش آشفته است»

- (۱) تلمیح، مراعات‌نظیر، استعاره
(۲) تشبیه، مراعات‌نظیر، تشخیص
(۳) حس‌آمیزی، استعاره، تشبیه
(۴) کنایه، تلمیح، استعاره

۱۸- چند تا از عبارات زیر نادرست معنا شده‌اند؟

- (الف) راه دست خودش هم نیست: خودش هم در آن کار مهارت ندارد.
(ب) رنگ را نگارین می‌ریخت: رنگ را به زیبایی و هنرمندانه به‌کار می‌برد.
(ج) سگ را روان گرت می‌ریخت: طرح سگ را به سرعت فراوان می‌کشید.
(د) در بیرنگ اسب حرفی به کارش بود: قبل از کشیدن بیرنگ اسب، توضیحاتی می‌داد.
(ه) ما را به رونگاری طرح می‌نشانند: ما را به کشیدن از روی طرح موظف می‌کرد.
(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۹- مفهوم بیت کدام گزینه از دیگر ابیات دور است؟

- (۱) اگر خواهی که پیش آفتی به هر گام / به ترک خود نباید گفت ناکام
(۲) ما بدان مقصد عالی نتوانیم رسید / هم مگر لطف شما پیش نهاد گامی چند
(۳) خواهی که مقام «لی مع الله» یابی / گامی بنه از من و تویی بیشتر
(۴) ز منزل هوسات ار دو گام پیش نهی / نزول در حرم کبریا توانی کرد

۲۰- بیت‌های هم‌مفهوم با بیت «دریایم و نیست باکم از طوفان / دریا همه عمر خوابش آشفته است» در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) دامن گره به دامن ساحل نمی‌زند / موجی که خو به شورش دریا گرفته است
(ب) دریاست دهر، کشتی خویش استوار دار / دریا تهی ز فتنه‌ی طوفان نمی‌شود
(پ) موج این دریا نجوید ساحل آرام را / طاقت و آسودگی از من گریزان باد و هست
(ت) پای همت در دل دریا نهم تا در شوم / قطره‌ی نیسانم از طوفان چه می‌ترسانی‌ام
(ث) آشفته و مستیم و بر گذرگاه / سنگ و چه و دریا و کوهسار است
(۱) الف، پ، ت (۲) ب، ت، ث (۳) الف، پ، ث (۴) پ، ت، ث

۲۱- «إِنَّ وَالِدِي زَوْجَتِي وَرَثًا أَمْوَالًا كَثِيرَةً لِلْأَوْلَادِ؛ وَلَكِنْ مَعَ الْأَسْفِ أَضَاعَتْ أَخْتَاهُمْ خُمْسَهَا عَلَيَّ مَرَّ السَّنِينَ!»:

- ۱) پدر و مادر زنم مال‌های بسیاری را برای پسران به ارث نهادند؛ ولی افسوس در گذر سالیان دو خواهرشان یک پنجمش را نابود کردند!
- ۲) والدین همسرم برای فرزندان اموال زیادی را به ارث گذاشتند؛ ولی افسوس یک پنجم آن را دو خواهرشان در گذر زمان تباه ساختند!
- ۳) پدر شوهرم مال‌های بسیاری را برای پسران به ارث گذاشتند؛ ولی دریغ خواهران‌شان در گذر سالیان یک پنجم آن را نابود نموده اند!
- ۴) مال بسیاری برای فرزندان از پدر و مادر همسرم به ارث نهاده شد؛ ولی دریغ که در گذر سالها دو همشیره شان یک پنجمش را تباه کردند!

۲۲- «عَلَى مَرِّ الْعُصُورِ كَانَ الْمُسْلِمُونَ يَقُومُونَ بِالتَّجَارَةِ مَعَ جِيرَانِهِمْ وَ كُلُّ مِنْهُمْ كَانُوا يَحْتَفِظُونَ بِعَقَائِدِهِمْ وَ يَجْتَنِبُونَ الْإِسَاءَةَ!»:

- ۱) در گذر زمان‌ها مسلمانان برخاستند و با همسایگان تجارت کردند و هر یک عقاید خودشان را حفظ کردند و از بدی‌ها دوری گزیدند!
- ۲) مسلمانان در گذر زمان با همسایگان خود دادوستد می‌کردند و هر کدام عقایدشان را حفظ نمودند و از بدی‌کردن اجتناب کردند!
- ۳) در گذر زمان‌ها مسلمانان بودند که با همسایگان خویش تجارت کردند و هر کدام عقیده‌هایشان را نگاه‌داشته‌بودند و از بدی‌کردن دوری کرده‌بودند!
- ۴) در گذر زمان مسلمانان با همسایگان خود به تجارت می‌پرداختند و هر یک از آن‌ها عقایدشان را حفظ می‌کردند و از بدی‌کردن دوری می‌نمودند!

۲۳- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱) «رَاجَعْتُ الْمَكْتَبَةَ خَمْسَ مَرَّاتٍ لِأَخَذُ كِتَابًا خَاصًّا»: پنج بار به کتابخانه مراجعه کردم تا کتابی خاص را گرفتم!
- ۲) «الْعِبَادَةُ عَشْرَةُ أَجْزَاءٍ، تِسْعَةٌ أَجْزَاءٌ فِي طَلَبِ الْحَلَالِ»: از ده جزء عبادت، نهمین جزء در طلب حلال است!
- ۳) «الَّذِي يَغْرُسُ نَخْلًا يَجْرِي لَهُ أَجْرُهُ بَعْدَ مَوْتِهِ!»: کسی که نخلی را می‌کارد ثواب آن بعد از مرگش برای او جاری می‌شود!
- ۴) «الْغُرَابُ يَعِيشُ عَشْرِينَ سَنَةً إِلَى ثَلَاثِينَ أَوْ أَكْثَرَ!»: کلاغ ده تا سی سال یا بیش‌تر زندگی می‌کند!

۲۴- عَيْنُ الْخَطَأِ:

- ۱) «نَحْتَفِلُ بِأَوَّلِ يَوْمٍ مِنْ أَيَّامِ السَّنَةِ الشَّمْسِيَّةِ!»: اولین روز از روزهای سال شمسی را جشن می‌گیریم!
- ۲) «تعرف حيواناً يحمل شيئاً فوق وزنه خمسين مرة!»: حیوانی را می‌شناسیم که چیزی را که پنجاه برابر وزن خودش است، حمل می‌کند!
- ۳) «صدیقتی لا تمام أكثر من خمسين دقيقة في اليوم و تدرس دائماً!»: دوستم بیش از پنجاه دقیقه در روز نمی‌خواند و دائماً درس می‌خواند!
- ۴) «قَدَّمْنَا أَنَا وَ عَشْرَةَ سُبَّاحٍ بِطَاقَاتِنَا لِلشَّرْطِيِّ فِي السَّاعَةِ السَّابِعَةِ صَبَاحًا!»: من و ده نفر از گردشگران ساعت هفت صبح بلیت خود را به پلیس دادیم!

۲۵- عَيْنُ الْخَطَا فِي الْمَفْهُومِ:

- (۱) «وَاغْتَصِمُوا بِحَبْلِ اللَّهِ جَمِيعًا وَلَا تَفَرَّقُوا» دو دوست با هم اگر یکدل اند در همه کار / هزار طعنه دشمن به نیم‌جو نخرند
- (۲) «وَعِبَادُ الرَّحْمَنِ الَّذِينَ يَمْشُونَ عَلَى الْأَرْضِ هَوْنًا»: شاخ بی میوه کشد سر به قیام / شاخ پر میوه شود خم به سلام
- (۳) «وَأَحْسِنُ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ»: خواهی که ممتنع شوی از دنیوی و عقبی / با خلق کرم کن چو خدا با تو کرم کرد
- (۴) «إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُذْهِبْنَ السَّيِّئَاتِ»: کم مباش از درخت سایه‌فکن / هر که سنگت زند، ثمر بخشش

۲۶- عَيْنُ الْخَطَا فِي أَوْزَانِ مَوَادِّ الْأَفْعَالِ:

- (۱) يُحَذِّرُ الْغُرَابُ بِصَوْتِهِ أَهْلَ الْغَايَةِ بِالْقَرَبِ مِنَ الْخَطَرِ! (تفعیل)
- (۲) تَخْرُجُ صَدِيقِي مِنَ الْمَدْرَسَةِ بَعْدَ التَّلَامُّ فِي السَّنَتَيْنِ! (تفعیل)
- (۳) تَجَلَّى اتِّحَادُنَا فِي الْاجْتِنَابِ عَنِ الْإِسَاءَةِ بِالْمُسْلِمِينَ! (تفَعُّل)
- (۴) أَخِي النَّاجِحُ تَحْمَلُ مَصَائِبَ كَثِيرَةً حَتَّى يَصِلَ إِلَى أَهْدَافِهِ! (تفَعُّل)

۲۷- عَيْنُ فِعْلًا حَرْفِ «التَّاءِ» فِيهِ عِلْمَةٌ لِلْفِعْلِ الْمَضَارِعِ:

- (۱) الْقَطْرُ سَقَطَ فِي الْبَحْرِ وَلَكِنْ مَا تَأَثَّرَ جِسْمُهُ بِالْمَاءِ!
- (۲) تُحْرَكُ السَّمَكَةُ عَيْنَهَا وَأَنَا قَادِمٌ إِلَيْهَا لِمَشَاهِدَةِ جَمَالِهَا!
- (۳) تَجَلَّى اتِّحَادُ الْأُمَّةِ الْإِسْلَامِيَّةِ فِي اجْتِمَاعِهَا فِي الْحَجِّ!
- (۴) أُرِيدُ إِسْمَ الْمَوْظَفِينَ الَّذِينَ تَعَامَلُوا مَعَ هَذَا الْمَطْعَمِ الصِّينِيِّ!

۲۸- عَيْنُ النَّوْنِ مِنَ الْحُرُوفِ الزَّائِدَةِ لِلْفِعْلِ:

- (۱) أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ الْغَيْمِ الْمَطَرَ فَأَصْبَحَتِ الْأَرْضُ مُخْضِرَةً!
- (۲) يَأْخُذُ النَّاسُ الْأَسْمَاكَ الْمُنْتَشِرَةَ عَلَى الْأَرْضِ وَيَتَنَاوَلُونَهَا!
- (۳) لَيْتَ الْمُسْلِمِينَ يَتَّبِعُونَ مِنْ نَوْمِ الْغَفْلَةِ وَيُجِدُونَ مَجْدَهُمْ!
- (۴) قَدْ إِنْبَعَثَ الرَّسُولُ (ص) لِيُنْتَمَّ مَكَارِمُ الْأَخْلَاقِ!

۲۹- عَيْنُ الْفِعْلِ يَخْتَلِفُ وَزْنُهُ:

- (۱) بَعْدَ تَصَادُمِ السَّيَّارَةِ أَفْرَزَ لِسَانُ الْأَسَدِ سَائِلًا مَطْهَرًا أَصْفَرًا!
- (۲) أكرم التلميذ معلمه، لأنه ساع في تربية تلاميذه!
- (۳) هو رجل أذهب حسناته في حياته الدنيا؛ فإنه من الخاسرين!
- (۴) ألا إني قادر أن أخرج الماء من آبار هذه القرية الصغيرة!

۳۰- عَيْنُ الْأَكْثَرِ خَطَا فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- (۱) أَرْسَلَ اللَّهُ نُوحًا إِلَى قَوْمِهِ وَ لَبِثَ فِيهِمْ ٩٥٠ سَنَةً!
- (۲) تَعَرَّفَ الْعُلَمَاءُ عَلَى الْأَسْمَاكَ الَّتِي تَنْسَاقُ عَلَى الْأَرْضِ!
- (۳) الْإِيرَانِيُّونَ يَحْتَفِلُونَ بِالنُّورِزِ أَوَّلَ يَوْمٍ مِنْ فَصْلِ الرَّبِيعِ!
- (۴) الْعُمَّاءُ يُحَاوِلُونَ إِيجَادَ التَّفَرُّقَةِ بَيْنَ صُفُوفِنَا لِيُفَرِّقُنَا!

۳۱- آیه شریفه «الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ وَتُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَتَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ» و آیات مشابه آن

به کدام واقعه قیامت اشاره دارند و چه مفهومی را بیان می‌کنند؟

- (۱) زنده شدن همه انسان‌ها - تکلم اشیا و جمادات
(۲) حضور شاهدان و گواهان - تکلم اشیا و جمادات
(۳) زنده شدن همه انسان‌ها - گفت‌گویی خداوند با مجرمین
(۴) حضور شاهدان و گواهان - گفت‌گویی خداوند با مجرمین

۳۲- «حیات مجدد انسان‌ها» و «برچیده شدن بساط حیات انسان» به ترتیب با کدام یک از گزینه‌های زیر مرتبط‌اند؟

- (۱) مرحله اول قیامت - شنیده شدن صدایی مهیب
(۲) مرحله اول قیامت - مرگ اهل آسمان‌ها و زمین
(۳) مرحله دوم قیامت - شنیده شدن صدایی مهیب
(۴) مرحله دوم قیامت - مرگ اهل آسمان‌ها و زمین

۳۳- دوزخیان چه کسانی را مسبب گمراهی خود می‌شمارند و از فرشتگان پس از روی آوردن به ایشان برای گرفتن تخفیف از خداوند چه می‌شنوند؟

- (۱) شیطان و بزرگان و سرورانشان - ما می‌دانیم اگر به دنیا بازگردید، همان راه گذشته را پیش می‌گیرید.
(۲) دوستانی که آنان را از یاد خدا بازداشتند - مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟
(۳) دوستانی که آنان را از یاد خدا بازداشتند - ما می‌دانیم اگر به دنیا بازگردید، همان راه گذشته را پیش می‌گیرید.
(۴) شیطان و بزرگان و سرورانشان - مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟

۳۴- تعبیر قرآنی «كُتِبَ عَلَيْكُمُ الْمِيثَاقُ» برای چه چیزی به کار رفته و مؤید کدام مرحله قیامت است و چگونه اتفاق می‌افتد؟

- (۱) کوه‌ها - اول - این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمین دیگری تبدیل می‌شوند.
(۲) خورشید - دوم - این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمین دیگری تبدیل می‌شوند.
(۳) کوه‌ها - دوم - این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که همه انسان‌ها به آن آگاه می‌گردند.
(۴) خورشید - اول - این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که همه انسان‌ها به آن آگاه می‌گردند.

۳۵- در کدام نوع رابطه میان عمل و پاداش و کیفر آن، تناسب میان جرم و جریمه جهت برقراری عدالت موضوعیت پیدا می‌کند و در کدام نوع،

ظلم امکان‌ناپذیر است؟

(۱) نتیجه طبیعی خود عمل - قراردادی

(۲) قراردادی - قراردادی

(۳) قراردادی - تجسم حقیقی عمل

(۴) نتیجه طبیعی خود عمل - تجسم حقیقی عمل

۳۶- مطابق با آیات قرآن کریم، در چه صورتی خوردن مال یتیم، در روز قیامت فرو بردن آتش در شکم را به دنبال خواهد داشت و این تجسم

مرتبط با کدام یک از حوادث روز قیامت است؟

(۱) معیت و همراهی با ستمکاری - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

(۲) استفاده در مسیر نادرست - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

(۳) معیت و همراهی با ستمکاری - دادن نامه اعمال

(۴) استفاده در مسیر نادرست - دادن نامه اعمال

۳۷- به ترتیب «عامل شگفتی» و «عامل هراس» برای گناهکاران در روز قیامت تابع چه اموری است؟

(۱) تجسم اعمال با صورت‌های زشت - حضور در پیشگاه الهی

(۲) تجسم اعمال با صورت‌های زشت - سخت بودن عذاب الهی

(۳) شهادت اعضای بدن، علیه صاحب خود - حضور در پیشگاه الهی

(۴) شهادت اعضای بدن، علیه صاحب خود - سخت بودن عذاب الهی

۳۸- تکریم در باغ‌های بهشتی در گرو چیست و پرهیزکارانی که قرآن از آنان می‌خواهد که برای رسیدن به آموزش پروردگارشان تسریع کنند،

کدام ویژگی را دارند؟

(۱) درگذشتن از اشتباه مردم - مواظبت بر نماز

(۲) درگذشتن از اشتباه مردم - انفاق هنگام توانگری و تنگدستی

(۳) ادای راستین شهادت - انفاق هنگام توانگری و تنگدستی

(۴) ادای راستین شهادت - مواظبت بر نماز

۳۹- چرا آتش جهنم از درون جان دوزخیان شعله می‌کشد و این مفهوم در کدام عبارت مبارکه تأیید شده است؟

(۱) این آتش حاصل عمل خود انسان‌هاست - «وَسَيَصْلُونَ سَعِيرًا»

(۲) این آتش حاصل عمل خود انسان‌هاست - «يَاكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا»

(۳) پیش از این در دنیا مست و مغرور نعمت‌ها بوده‌اند - «يَاكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا»

(۴) پیش از این در دنیا مست و مغرور نعمت‌ها بوده‌اند - «وَسَيَصْلُونَ سَعِيرًا»

۴۰- منظور از رستگاری بزرگ که بهشتیان به آن مسرورند، کدام است و چه کسانی هم‌نشینان انسان در بهشت‌اند؟

(۱) مقام رضا و خرسندی خدا - فرشتگان، شهیدان و نیکوکاران

(۲) بالاترین نعمت بهشت - پیامبران، شهیدان و فرشتگان

(۳) بالاترین نعمت بهشت - راستگویان، شهیدان و نیکوکاران

(۴) مقام رضا و خرسندی خدا - پیامبران، فرشتگان و راستگویان

۵۴- با توجه به جدول تعیین علامت عبارت $P(x) = ax + a^2 - 4$ که در زیر آمده است، مقدار a کدام است؟

x	3
$P(x)$	$+ \quad -$

(۱) -1

(۲) 4

(۳) -4

(۴) 1

۵۵- اگر $A = \left| \frac{2x-1}{3} - 3 \right|$ باشد، مجموعه همه جوابهای نامعادله $A \leq 4$ ، کدام است؟

(۲) $[0, 11]$

(۱) $[-2, 10]$

(۴) $[-2, 11]$

(۳) $[-1, 11]$

۵۶- اگر $4a^2 - b^2 = 91$ و $2a + b = 7$ باشند، حاصل $a + b$ کدام است؟

(۴) 5

(۳) 4

(۲) 3

(۱) 2

۵۷- حاصل عبارت $M = \frac{\frac{1}{2^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{8^2} + \frac{1}{16^2}}{\frac{1}{3^2} + \frac{1}{9^2} + \frac{1}{27^2} + \frac{1}{81^2}}$ کدام است؟

(۴) $\sqrt{\frac{8}{9}}$

(۳) $\sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^5}$

(۲) $\sqrt{\frac{2}{3}}$

(۱) $\frac{2}{3}$

۵۸- اگر مخرج کسر $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}}$ را گویا کنیم، حاصل کدام است؟

(۴) $\frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{4}$

(۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۲) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

(۱) $\frac{\sqrt{6}}{6}$

۵۹- حاصل عبارت $\frac{\frac{1}{\sqrt{162}}}{\sqrt{\frac{1}{645}}}$ کدام است؟

(۴) $\sqrt[5]{2}$

(۳) $\sqrt[3]{4}$

(۲) $\sqrt[3]{2}$

(۱) $\sqrt{2}$

۶۰- اگر معادله $ax^2 - 20x + 25 = 0$ دارای ریشه مضاعف باشد، آن ریشه کدام است؟

(۴) $-\frac{5}{2}$

(۳) $\frac{5}{2}$

(۲) -4

(۱) 4

۶۱- اگر $x = 1$ یکی از ریشههای معادله $2x^2 - 3x - a = 0$ باشد، ریشه دیگر کدام است؟

(۴) $-\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{1}{2}$

(۲) -1

(۱) $\frac{1}{4}$

۶۲- به ازای کدام مجموعه مقادیر m ، عبارت $-x^2 + mx - 4$ همواره منفی خواهد بود؟

(۱) $(4, +\infty)$ (۲) $(-\infty, -4)$

(۳) $(-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$ (۴) $(-4, 4)$

۶۳- اگر پایین ترین نقطه سهمی $y = x^2 - m(x-1) + 4$ روی نیمساز ربع دوم (در ناحیه دوم) قرار داشته باشد،

مجموع مقادیر قابل قبول برای m کدام است؟

(۱) -2 (۲) 8 (۳) -4 (۴) 6

۶۴- مقدار x در تساوی $\frac{\sqrt[4]{3}\sqrt[3]{9}\sqrt{27}}{\sqrt{\sqrt{9}}\sqrt{\sqrt{3}}} = 3^x$ کدام است؟

(۱) $\frac{7}{8}$ (۲) $\frac{1}{8}$

(۳) $\frac{13}{24}$ (۴) $\frac{11}{24}$

۶۵- اگر سهمی $y = ax^2 - bx + c$ محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض $-\frac{4}{b}$ قطع کند و با محور طول‌ها فقط

در نقطه‌ای به طول -2 مشترک باشد، a کدام است؟ (سهمی پایین محور x ها قرار دارد).

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

۶۶- چه عددی را به طرفین معادله زیر اضافه کنیم تا بتوانیم با استفاده از روش مربع کامل آن را حل کنیم؟

$$x^2 + \sqrt{\frac{5-2\sqrt{6}}{2}}x = 0$$

(۱) $\frac{5+2\sqrt{6}}{8}$ (۲) $\frac{1}{2}(\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{2})^2$

(۳) $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ (۴) $(\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2})^2$

۶۷- اگر جدول تعیین علامت عبارت A به صورت زیر باشد و این عبارت فقط به ازای $x \leq -3$ تعریف شود، در

مجموعه جواب نامعادله $\frac{(x^2-1)(x+2)}{A} \geq 0$ ، مجموع اعداد صحیح کدام است؟

x	-3	0	4
A	+	-	-

(۱) ۳

(۲) صفر

(۳) ۴

(۴) ۲

۶۸- اگر $(2, 5)$ و $(-1, 20)$ دو نقطه از یک سهمی و $x=1$ خط تقارن آن باشد، این سهمی در نقطه‌ای با کدام

عرض محور y ها را قطع می‌کند؟

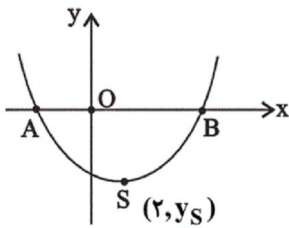
(۴) ۲

(۳) ۳

(۲) ۴

(۱) ۵

۶۹- در سهمی زیر، اگر $|OA| = |OB| = 2$ باشد، طول نقطه B کدام است؟



(۱) ۳

(۲) ۶

(۳) ۸

(۴) ۴

۷۰- اگر جواب‌های معادله درجه دوم $(m-1)x^2 + \sqrt{m}x + m^2 + 2m - 3 = 0$ معکوس یکدیگر باشند، مقدار

m کدام است؟

(۲) ۱

(۱) -۲

(۴) مقداری برای m وجود ندارد.

(۳) ۱ یا -۲

۷۱- کدام گزینه بیانگر ویژگی مشترک «همه جانوران» است؟

(۱) وجود دو نوع ساز و کار تهویه‌ای

(۳) وجود ساختار تنفسی ویژه

(۲) ثابت نگه‌داشتن وضع درونی بیکر خود

(۴) انجام گوارش مکانیکی مواد غذایی در دستگاه گوارش خود

۷۲- در انسان سالم، سرخرگ، سیاهرگ، همواره

(۱) همانند- سه لایه اصلی در دیواره خود دارد.

(۳) همانند- در لایه میانی خود، رشته‌های کشسان کمی دارد.

(۲) برخلاف- در بخش‌های عمقی هر اندام قرار گرفته است.

(۴) برخلاف- دارای ساختاری متناسب با کاری است که انجام می‌دهد.

۷۳- کدام گزینه درباره «نوار قلب و چرخه ضربان قلب انسان» صحیح است؟

- (۱) انقباض دهلیزها قبل از آغاز موج P رخ می‌دهد.
(۲) بلافاصله پس از اتمام ثبت موج T، استراحت دهلیزها آغاز می‌شود.
(۳) موج Q قبل از شنیده شدن صدای اول ثبت می‌گردد.
(۴) هنگام آغاز ثبت موج T، حجم خون دهلیزها رو به کاهش است.

۷۴- کدام گزینه درباره «همه مویرگ‌های خونی» دستگاه گردش خون انسان سالم، صدق می‌کند؟

- (۱) کوچک‌ترین رگ‌های بدن هستند.
(۲) دیواره نازک و جریان خون سریع دارند.
(۳) از دو طرف با دو نوع رگ متفاوت در ارتباط است.
(۴) سطح درونی آن‌ها را غشای پایه، احاطه می‌کند.

۷۵- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «در ارتباط با شبکه هادی قلب انسان، می‌توان گفت زمانی که پیام تحریک از گرهی که خارج می‌شود،»
الف) در عقب دریچه سه‌لختی قرار دارد- انتشار پیام از طریق صفحات بینابینی در تمام یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب امکان‌پذیر است.
ب) شروع‌کننده پیام‌های الکتریکی است- بلافاصله انقباض بطن‌ها از قسمت پایین آن‌ها شروع می‌شود و به سمت بالا ادامه می‌یابد.
ج) کوچک‌ترین گره این شبکه است- بخش‌های مختلف بطن‌ها در حال انقباض هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۷۶- کدام گزینه در ارتباط با تنفس ستاره دریایی صحیح است؟

- (۱) بیش‌تر تبدلات گازی با محیط از طریق پوست آن صورت می‌گیرد.
(۲) هموگلوبین، بیش‌ترین نقش را در انتقال گازهای تنفسی آن دارد.
(۳) همه یاخته‌های بدن آن می‌توانند به طور مستقل به تبادل گاز با محیط بپردازند.
(۴) مایعات بدن از طریق کانال‌هایی در زیر پوست، گازهای تنفسی را جابه‌جا می‌کنند.

۷۷- در انسان سالم، ماهیچه‌ای که نقش اصلی را در تنفس آرام و طبیعی دارد،

- (۱) انقباض- با مصرف مواد مغذی، مثل گلوکز در یاخته‌های آن همراه است.
(۲) استراحت- به همراه ویژگی کشسانی شش‌ها، سبب افزایش حجم شش‌ها می‌شود.
(۳) انقباض- با کمک ماهیچه‌های شکمی منجر به ورود حجم هوای جاری به شش‌ها می‌شود.
(۴) استراحت- در کاهش حجم قفسه سینه همانند جابه‌جایی دنده‌ها به سمت بالا و جلو نقش دارد.

۷۸- کدام گزینه بیانگر ویژگی مشترک «گردش خون ششی» و «گردش خون عمومی» در انسان است؟

- (۱) ورود خون به دهلیز توسط سیاهرگ‌هایی با خون غنی از اکسیژن
(۲) خروج خون از بطن توسط سرخرگی با خون غنی از اکسیژن
(۳) در دسترس قرار گرفتن خون پراکسیژن برای همه اندام‌های بدن
(۴) تبادل گازهای تنفسی با خون

۷۹- چند مورد از عبارات زیر، درباره «افرادی که دخانیات مصرف می کنند»، نادرست است؟

الف) بافت پوششی مجاری تنفسی این افراد دچار تغییراتی می شود.

ب) احتمال آسیب به مخاط مری آنها توسط اسید معده افزایش می یابد.

ج) بیرون راندن ذرات خارجی از مجاری تنفسی آنها غیرممکن می شود.

د) در این افراد نیرویی که از سوی خون بر دیواره رگ وارد می شود، می تواند تغییر کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۰- هر جانوری که با ساز و کارهایی باعث برقراری جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای می شود،
.....

۱) با حرکتی شبیه قورت دادن هوا را با فشار به شش‌ها می راند.

۲) به علت پرواز، نسبت به سایر مهره‌داران انرژی بیش‌تری مصرف می کند.

۳) همواره بخشی از انرژی دریافتی خود را به صورت گرما از دست می دهد.

۴) توسط شبکه مویرگی در زیر پوست خود، گازهای تنفسی را با محیط اطراف مبادله می کند.

۸۱- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در قلب انسان، هر لایه‌ای که»

۱) در تماس مستقیم با نوعی مایع است، از دو نوع بافت تشکیل شده است.

۲) در ساختار خود بافت پوششی سنگفرشی دارد، داخلی‌ترین لایه دیواره قلب محسوب می شود.

۳) در ساختار خود بافتی واجد رشته‌های کلاژن دارد، در تشکیل دریچه‌های قلب شرکت دارد.

۴) دارای یاخته‌هایی با یک یا دوهسته است، در ایجاد رشته‌های بین دو گره شبکه هادی نقش دارد.

۸۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در انسان، در مویرگ‌های خونی دارای برخلاف مویرگ‌های خونی موجود در»

۱) منافذ فراوان در غشای یاخته‌های پوششی خود- دستگاه عصبی مرکزی، ورود و خروج مواد به شدت تنظیم می شود.

۲) غشای پایه، در سطح بیرونی خود- جگر، امکان تبادل مناسب مواد در مویرگ‌ها فراهم است.

۳) یاخته‌های بافت پوششی با ارتباط تنگاتنگ- کلیه‌ها، عبور مولکول‌های درشت محدود است.

۴) حفره‌هایی در دیواره خود- کلیه‌ها، غشای پایه ناقص مشاهده می شود.

۸۳- کدام گزینه درباره «دستگاه تنفسی ماهی بالغ» صحیح است؟

- ۱) جهت حرکت آب در میان تیغه‌های آبششی، مشابه جهت حرکت خون در شبکه مویرگی تیغه‌های آبششی است.
- ۲) حرکت خون فاقد اکسیژن و غنی از اکسیژن در رگ‌های خونی یک کمان آبششی، در خلاف جهت هم صورت می‌گیرد.
- ۳) در هر تیغه آبششی، شبکه مویرگی به تبادل گاز کربن دی‌اکسید با آب می‌پردازد.
- ۴) آب، ابتدا با عبور از میان رشته‌های آبششی، خود را به کمان آبششی می‌رساند.

۸۴- چند مورد تنها درباره «بیشتر یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب» انسان سالم، صحیح است؟

- الف) دارای تنها یک اندامک تعیین‌کننده شکل، اندازه و کار یاخته هستند.
- ب) پیام انقباض و استراحت از طریق صفحات بینابینی آنها به سرعت منتشر می‌شود.
- ج) به رشته‌های کلاژن موجود در بافت استحکام دهنده دریچه‌های قلبی متصل هستند.
- د) به صورت شبکه‌ای از رشته‌ها و گره‌ها در بین سایر یاخته‌های ماهیچه‌ای قرار گرفته است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۸۵- هر رگی که تنظیم‌کننده اصلی میزان تبادل مواد بین خون و مایع میان‌بافتی است، است.

- ۱) فقط از یک لایه بافت پوششی همراه با غشای پایه تشکیل شده است.
- ۲) تنها در ابتدای خود حلقه‌های ماهیچه‌ای برای تنظیم میزان جریان خون دارد.
- ۳) به دلیل مقاومت بالای دیواره، با ورود خون، قطر این رگ‌ها هیچ تغییری نمی‌کند.
- ۴) نسبت ماهیچه صاف به رشته‌های کشسان بیش‌تری نسبت به سرخرگ آئورت دارد.

۸۶- با توجه به حجم‌های تنفسی انسان سالم، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«مقدار حجم هوایی که با یک می‌شود، است.»

- ۱) دم عمیق پس از دم معمولی، وارد شش‌ها- با مجموع مقدار هوای ذخیره بازدمی و باقی‌مانده برابر
- ۲) بازدم عمیق پس از بازدم معمولی، از شش‌ها خارج- از نصف حجم ذخیره دمی بیشتر
- ۳) دم عادی پس از بازدم عادی، وارد شش‌ها- از مقدار حجم هوای باقی‌مانده بیشتر
- ۴) بازدم عمیق پس از دم عمیق، از شش‌ها خارج- برابر با ظرفیت حیاتی شش‌ها

۸۷- «نوعی مهره‌دار در دوران نوزادی آبشش دارد و وقتی بالغ می‌شود دارای تنفس ششی و پمپ فشار مثبت است»، چند مورد از موارد زیر

درباره جانور بالغ ذکر شده صحیح می‌باشد؟

الف) امکان جریان یک طرفه غذا در دستگاه گوارش آن فراهم است.

ب) اندام‌های حرکتی عقبی آن بلندتر از اندام‌های حرکتی جلویی است.

ج) تنها در یک اندام خود، به تبادل گازهای تنفسی با محیط می‌پردازد.

د) خون‌های با غلظت‌های متفاوت اکسیژن، در این جانور، درون رگ‌های خونی متفاوتی جریان دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۸- کدام گزینه از نظر صحیح یا غلط بودن با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

۱) از رگی که بیشترین فشار خون را متحمل می‌شود، در نزدیکی قلب پنج انشعاب کوچک‌تر خارج می‌شود.

۲) سرخرگ‌های خروجی از سمت راست قلب، خون کم‌اکسیژن را به اندامی در قفسه سینه می‌برند.

۳) اگر سرخرگی در بدن بریده شود، خون با سرعت کم از آن بیرون خواهد ریخت و خطرناک نیست.

۴) هر رگی که خون را به یک اندام وارد می‌کند، الزاماً توانایی ایجاد فشار کمینه را دارا است.

۸۹- کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان، دریچه بین دهلیز و بطن چپ دریچه سینه سرخرگ ششی»

۱) همانند- از بازگشت خون خارج شده از بطن به آن جلوگیری می‌کند.

۲) نسبت به- در هر چرخه ضربان قلب، مدت زمان بیشتری بسته است.

۳) برخلاف- باعث یک‌طرفه شدن جریان خون در آن قسمت می‌شود.

۴) برخلاف- در پی اتمام انقباض دهلیزها، بسته می‌شود.

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

«تنفس به شیوه، به طور حتم»

(۱) پوستی برخلاف نایدیسی - در گروهی از مهره‌داران یافت می‌شود.

(۲) نایدیسی همانند آبششی - از طریق لوله‌های تنفسی منشعب و مرتبط انجام می‌شود.

(۳) ششی همانند نایدیسی - تنها روش برای انجام تبادلات گازی در هر جانور دارای آن است.

(۴) آبششی برخلاف پوستی - فقط در نواحی محدودی از بدن جانوران دارای آن صورت می‌گیرد.

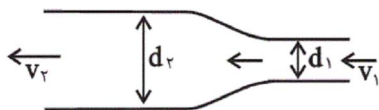
۹۱- در شکل زیر، آب در حالت پایا و با تندی $v_1 = 20 \frac{m}{s}$ وارد لوله می‌شود و از طرف دیگر لوله با تندی v_2 خارج می‌شود، اگر قطر لوله در قسمت پهن‌تر دو برابر قسمت باریک‌تر باشد، در این صورت v_2 چند متر بر ثانیه است؟

(۱) ۸۰

(۲) ۴۰

(۳) ۵

(۴) ۲/۵



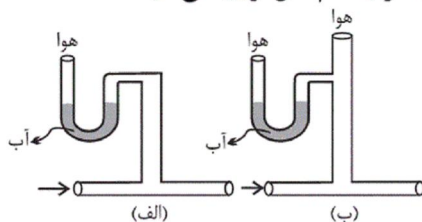
۹۲- در صورت برقراری جریان سریع آب در لوله‌های افقی شکل‌های زیر، به ترتیب از راست به چپ، در کدام شکل ممکن است آب از داخل لوله U شکل به لوله افقی تخلیه شود و این پدیده را با کدام اصل توجیه می‌کنید؟

(۱) الف - برنولی

(۲) ب - برنولی

(۳) الف - ارشمیدس

(۴) ب - ارشمیدس



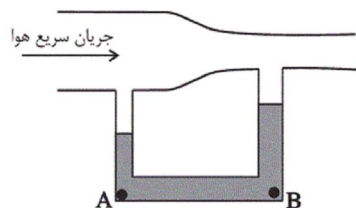
۹۳- کدام عبارت در مورد فشار کل در دو نقطه A و B درست است؟ (مایع در حالت تعادل قرار دارد).

(۱) $P_A = P_B$

(۲) $P_A < P_B$

(۳) $P_A > P_B$

(۴) بستگی به تندی جریان هوا دارد.



۹۴- اگر تندی جسمی به جرم 8 kg را $2 \frac{m}{s}$ افزایش دهیم، انرژی جنبشی آن 24 J افزایش می‌یابد. تندی اولیه جسم چند متر بر ثانیه است؟

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) $\frac{5}{2}$

(۳) ۲

(۴) $\frac{2}{5}$

۹۵- جسمی به جرم 20 kg با چگالی بیشتر از چگالی آب، در سطح آب دریاچه‌ای به عمق 4 m رها می‌شود و در کف آن ته‌نشین می‌شود. اگر کار کل صورت گرفته در این جابه‌جایی (از سطح تا کف) 600 J باشد، اندازه نیروی شناوری که در این جابه‌جایی بر جسم اثر کرده، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

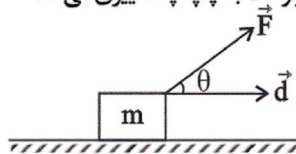
(۱) ۲۰۰

(۲) ۱۰۰

(۳) ۴۰

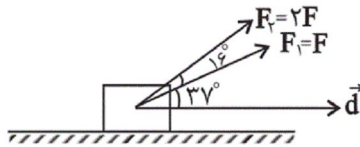
(۴) ۵۰

۹۶- در شکل زیر وزنه m تحت تأثیر نیروی \vec{F} ، با سرعت ثابت روی سطح افقی در حال حرکت است اگر جهت نیروی \vec{F} در جهت عقربه‌های ساعت به بردار جابه‌جایی نزدیک شود کار نیروی \vec{F} و کار نیروی وزن به ترتیب از راست به چپ چه تغییری می‌کند؟



- (۱) کاهش - تغییر نمی‌کند.
- (۲) کاهش - کاهش می‌یابد.
- (۳) افزایش - تغییر نمی‌کند.
- (۴) افزایش - کاهش می‌یابد.

۹۷- مطابق شکل زیر، دو نیروی \vec{F}_1 و \vec{F}_2 به جسم وارد شده و جسم را روی سطح افقی به اندازه d جابه‌جا می‌کنند. اگر دو نیرو مجموعاً $28J$ کار انجام دهند کاری که F_1 انجام داده است چند ژول است؟ ($\cos 53^\circ = 0/6$, $\cos 37^\circ = 0/8$)



- (۱) $14/6$
- (۲) 14
- (۳) $11/2$
- (۴) $16/8$

۹۸- گلوله‌ای به جرم $500g$ با تندی اولیه $20 \frac{m}{s}$ تحت زاویه $\alpha = 60^\circ$ نسبت به افق به طرف بالا پرتاب می‌شود. اگر در بالاترین نقطه مسیر، تندی گلوله $10 \frac{m}{s}$ باشد، کار برابند نیروها از لحظه پرتاب تا بالاترین نقطه مسیر چند ژول است؟

- (۱) 75
- (۲) -75
- (۳) 150
- (۴) -150

۹۹- نیروی خالص F ، تندی جسمی را در مدت 3 ثانیه از صفر به v و در مدت 6 ثانیه بعد از آن از v به $2v$ می‌رساند. کار این نیرو در بازه زمانی $3s$ تا $9s$ چند برابر کار این نیرو در 3 ثانیه اول است؟

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

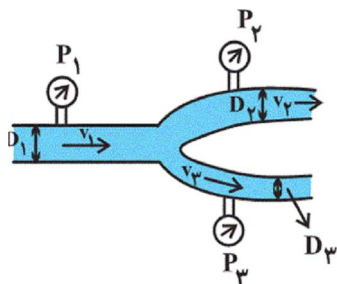
۱۰۰- دو قایق بادبانی به جرم‌های m و $2m$ روی سطوح یخ زده و بدون اصطکاک از حالت سکون، به ترتیب تحت نیروهای افقی $2F$ و F کشیده می‌شود. پس از جابه‌جایی‌های یکسان d ، سرعت قایق‌ها به ترتیب به v و v' می‌رسد. کدام است؟

- (۱) 3
- (۲) $\frac{1}{3}$
- (۳) $\frac{\sqrt{6}}{2}$
- (۴) $\frac{\sqrt{6}}{3}$

۱۰۱- هنگام عبور پایای شماره از درون یک لوله، افزایش ...

- (۱) سرعت سبب افزایش فشار می‌شود.
- (۲) سرعت سبب کاهش فشار می‌شود.
- (۳) سطح مقطع سبب افزایش سرعت می‌شود.
- (۴) سرعت تأثیری در مقدار فشار ندارد.

۱۰۲- جریان پایای شماره تراکم‌ناپذیری مطابق شکل، از یک لوله با قطر D_1 وارد دو لوله با قطرهای D_2 و D_3 می‌شود. اگر $D_1 = \frac{1}{3} D_2 = \frac{1}{3} D_3$ و $v_1 > v_3$ باشد، کدام گزینه در مورد مقایسه فشار شماره در لوله‌ها و سرعت شماره در لوله (۱) و (۲) صحیح است؟



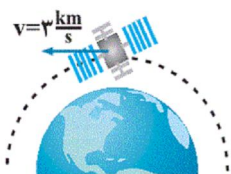
$$(1) \quad v_1 < v_2 < 2v_1 \text{ و } P_3 > P_2 > P_1$$

$$(2) \quad v_2 = \frac{9}{4} v_1 \text{ و } P_3 > P_1 = P_2$$

$$(3) \quad v_2 > 2v_1 \text{ و } P_3 > P_1 > P_2$$

$$(4) \quad v_3 = \frac{4}{9} v_1 \text{ و } P_3 > P_1 = P_2$$

۱۰۳- ماهواره‌ای به جرم 20 kg با تندی ثابت $3\frac{\text{km}}{\text{s}}$ مطابق شکل به دور زمین می‌چرخد. انرژی جنبشی



ماهواره بر حسب مگاژول کدام است؟

- (۱) ۹۰
(۲) ۹
(۳) 9×10^7
(۴) ۴۵

۱۰۴- اتومبیلی با تندی 90 km/h در حال حرکت است. تندی اتومبیل تقریباً چند متر بر ثانیه افزایش یابد، تا

انرژی جنبشی آن ۲ برابر شود؟ ($\sqrt{2} \approx 1/4$)

- (۱) ۱۰
(۲) ۲۵
(۳) ۳۵
(۴) ۵۰

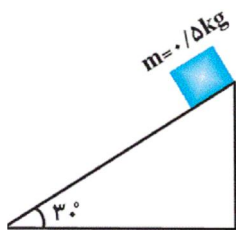
۱۰۵- جسمی بر روی یک سطح افقی تحت اثر نیروی \vec{F} با تندی ثابت 4 m/s حرکت می‌کند. اگر اندازه نیروی

اصطکاک جنبشی 200 N باشد، کار نیروی F در هر دقیقه، چند کیلوژول است؟

- (۱) ۰/۸
(۲) ۳
(۳) ۴۸
(۴) ۴۸۰

۱۰۶- وزنه‌ای به جرم 5 kg روی سطح شیب‌دار شکل زیر به اندازه 60 سانتی‌متر به پایین می‌لغزد. کار نیروی

گرانش (جاذبه) زمین در این جابه‌جایی چند ژول است؟ ($g = 10\text{ N/kg}$)



- (۱) ۱۵
(۲) ۱/۵
(۳) ۳
(۴) ۳۰

۱۰۷- تندی جسمی به جرم 8 kg تحت تأثیر نیروی F از 4 m/s به 6 m/s می‌رسد، کار این نیرو چند ژول است؟

- (۱) ۱۶
(۲) ۳۲
(۳) ۴۰
(۴) ۸۰

۱۰۸- اگر گلوله‌ای به جرم 10 g در راستای افق با تندی $100\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به یک جسم با ضخامت 10 cm برخورد کرده و

از طرف دیگر آن در شرایطی که تندی آن نصف می‌شود، به صورت افقی خارج شود، متوسط نیرویی که در

طول برخورد از طرف جسم به گلوله وارد می‌شود، چند نیوتون است؟

- (۱) ۳۷۵
(۲) ۴۵۰
(۳) ۷۵۰
(۴) ۱۷۵

۱۰۹- چتربازی از ارتفاع 800 متری سطح زمین از حال سکون رها می‌شود. جرم چترباز به همراه چترش 80 kg است.

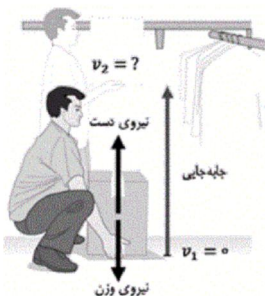
اگر او با تندی $5\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به زمین برسد، کار نیروی مقاومت هوا در مسیر سقوط چند کیلوژول است؟ ($g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



- (۱) -۶۳۹
(۲) -۶۲۵
(۳) -۶۷۵
(۴) -۶۸۵

۱۱۰- شکل زیر شخصی را نشان می‌دهد که با وارد کردن نیروی ثابت 52 N ، جعبه‌ای به جرم 4 kg را از حال

سکون تا ارتفاع 150 cm در امتداد قائم جابه‌جا می‌کند. تندی نهایی جعبه چند متر بر ثانیه است؟



$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۱۱- کدام عبارت در مورد اکسیژن نادرست می‌باشد؟

- (۱) در ساختار همه مولکول‌های زیستی مانند کربوهیدرات، چربی‌ها و پروتئین‌ها یافت می‌شود.
- (۲) روند کاهش فشار گاز اکسیژن هواکره با افزایش ارتفاع از سطح زمین به صورت شیب ثابت خواهد بود.
- (۳) تقریباً ۲۱ درصد حجم گازهای سازنده هوای پاک و خشک به صورت مولکول‌های دو اتمی اکسیژن است.
- (۴) مقدار آن در لایه‌های مختلف هواکره با هم متفاوت است.

۱۱۲- همه عبارتهای زیر نادرست‌اند، به جز ...

- (۱) جرم کل مواد موجود در مخلوط واکنش ثابت نیست.
- (۲) هر تغییر شیمیایی تنها شامل یک واکنش شیمیایی است.
- (۳) یک تغییر شیمیایی می‌تواند با تغییر رنگ، بو یا تشکیل رسوب همراه باشد.
- (۴) در معادله نوشتاری، حالت فیزیکی مواد بر خلاف شرایط انجام واکنش نشان داده می‌شود.

۱۱۳- چند مورد از موارد زیر در ارتباط با هلیوم درست بیان شده است؟

- (الف) با توجه به نقطه جوش آن از این گاز در نگهداری نمونه‌های بیولوژیک استفاده می‌شود.
- (ب) در هوای پاک و خشک فراوانی آن از فراوانی نئون بیش‌تر است.
- (پ) منابع زمینی هلیوم از هواکره سرشارتر و برای تولید آن در مقیاس صنعتی مناسب‌ترند.
- (ت) در ساخت لامپ‌های رشته‌ای به کار می‌رود.

۴ (۴) صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۴- عنصری در لایه ظرفیت خود سه الکترون با اعداد کوانتومی $l=1$ و $n=3$ دارد. pH محلول آبی اکسید این عنصر در آب چه خاصیتی

دارد و نسبت کاتیون به آنیون در فرمول ترکیب این عنصر با Al ۱۳ کدام است؟

(۱) اسیدی - ۱ به ۲

(۲) بازی - ۱ به ۲

(۳) اسیدی - ۱ به ۱

(۴) بازی - ۲ به ۳

۱۱۵- از بین ترکیب‌های زیر کدام یک جفت الکترون‌های پیوندی بیشتری دارد و در کدام ترکیب نسبت جفت الکترون‌های ناپیوندی به جفت

الکترون‌های پیوندی بیش‌تر است؟ « $\text{PCl}_3, \text{SO}_3, \text{CO}, \text{CH}_4\text{O}, \text{C}_2\text{H}_2$ »

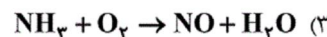
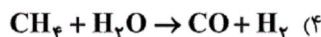
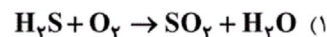
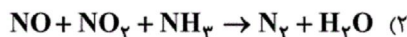
(۱) $\text{CO}, \text{C}_2\text{H}_2$

(۲) PCl_3, CO

(۳) $\text{SO}_3, \text{PCl}_3$

(۴) $\text{PCl}_3, \text{C}_2\text{H}_2$

۱۱۶- بعد از موازنه کردن، اختلاف مجموع ضرایب استوکیومتری فرآورده‌ها، از مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها در کدام واکنش از همه بیش‌تر است؟



۱۱۷- همه عبارتهای زیر درست هستند، به جز ...

- (۱) تغییرات هوای درون گلخانه بیش تر از تغییرات دمای بیرون گلخانه است.
- (۲) طول موج پرتوهای گسیل شده از زمین در اثر گلخانه‌ای کوچک تر از ریز موجها و بزرگ تر از نور مرئی است.
- (۳) هر چه مقدار CO_2 و H_2O در هواکره بالاتر رود، دمای هواکره و زمین بیش تر می شود.
- (۴) اگر هواکره و گازهای گلخانه‌ای وجود نداشتند، میانگین دمای کره زمین به 255K کاهش می یافت.

۱۱۸- همه گزینه‌های زیر نادرست هستند، به جز ...

- (۱) رنگ شعله حاصل از سوختن گوگرد و منیزیم به ترتیب آبی و زرد رنگ است.
- (۲) همه فلزات گروه اول و دوم جدول تناوبی می توانند در ترکیب با اکسیژن یک ترکیب یونی ایجاد کنند.
- (۳) در سوختن زغال سنگ ماده‌ای تولید می شود که در تولید سولفوریک اسید مورد استفاده قرار می گیرد.
- (۴) گاز دو اتمی که از سوختن ناقص گاز شهری حاصل می شود، سنگین تر از هوا بوده و بی بو است.

۱۱۹- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست هستند؟

- الف) بخش عمده‌ای از پرتوهای خورشیدی توسط هواکره جذب می شود.
ب) گازهای گلخانه‌ای مانع از خروج کامل گرمای ساطع شده از زمین می شوند.
پ) پرتوهای خورشیدی طول موج بلندتری از پرتوهای گسیل شده از زمین دارند.
ت) زمین بخش کوچکی از گرمای جذب شده را به صورت تابش فرسرخ از دست می دهد.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۲۰- همه عبارتهای زیر نادرست هستند، به جز ...

- (۱) اولین گازی که از هوای مایع جدا می شود، دومین جز فراوان هواکره است.
- (۲) دومین گاز جدا شده از هوای مایع، برای پرکردن تایر خودروها استفاده می شود.
- (۳) سومین گاز جدا شده از هوای مایع، به عنوان محیط بی اثر در جوشکاری استفاده می شود.
- (۴) گازی که برای پرکردن بالن‌های هواشناسی کاربرد دارد، از تقطیر جز به جز هوای مایع به دست نمی آید.

۱۲۱- کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

(۱) $\xrightarrow{450^\circ\text{C}}$ واکنش در دمای 450°C درجه سانتی گراد انجام می شود.

(۲) $\xrightarrow{\text{I}^-}$ واکنش تنها در حضور یون یدید انجام می شود.

(۳) $\xrightarrow{\Delta}$ برای شروع واکنش، به گرم کردن مواد نیاز است.

(۴) (aq) و (l)، نشان دهنده حالت محلول در آب و مایع مواد شرکت کننده در واکنش است.

۱۲۲- کدام گزینه برای پر کردن جمله زیر مناسب است؟

«ترکیب ... از دسته ترکیبات ... است و مجموع شمار اتم‌های فرمول شیمیایی آن ... است.»

- (۱) دی نیتروژن تری اکسید - یونی - ۵
- (۲) آهن (III) اکسید - یونی - ۵
- (۳) منیزیم برمید - مولکولی - ۴
- (۴) کلسیم اکسید - یونی - ۳

۱۲۳- کدام موارد از عبارتهای زیر صحیح نمی باشد؟

- الف) در دمای 78°C گاز کربن دی اکسید به شکل مایع از مخلوط اولیه خارج می شود.
ب) دومین گازی که از تقطیر جزء به جزء هوای مایع حاصل می شود بی بو و غیر سمی است.
پ) از گاز نیتروژن و آرگون به ترتیب در انجماد مواد غذایی و محیط بی اثر در جوشکاری فلزات استفاده می شود.
ت) چهارمین گاز فراوان در میان گازهای سازنده هوای پاک و خشک به همراه بخار آب از جمله مولکول‌هایی اند که اثر گلخانه‌ای دارند.

- | | | | |
|------------|-----------|--------------|--------------|
| (الف)، (ب) | (۲) (الف) | (۳) (پ)، (ت) | (۴) (ب)، (پ) |
|------------|-----------|--------------|--------------|

۱۲۴- فرمول اکسید دو عنصر A و B، به ترتیب به صورت: A_2O_3 و BO است. مطالب موجود در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) اگر B عنصر منیزیم باشد، نام شیمیایی ترکیب BO، منیزیم اکسید است و فرمول نیتريد آن B_3N_3 است.
 (۲) عنصر A می‌تواند سومین عنصر گروه ۱۳ جدول دوره‌ای باشد.
 (۳) اگر عنصر B در گروه ۱۴ و دوره دوم جدول باشد تعداد الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی ترکیب BO با هم برابر نیست.
 (۴) فرمول شیمیایی اکسید برخی از فلزهای واسطه مانند آهن، مس، کروم به هر دو صورت A_2O_3 و AO می‌تواند باشد.

۱۲۵- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- الف) اکسید عنصری که تعداد الکترون در لایه چهارم آن سه برابر تعداد الکترون در لایه اول آن باشد، در اثر حل شدن در آب خاصیت بازی پیدا می‌کند.
 ب) دی‌نیتروژن پنتا اکسید یک اکسید اسیدی است که در واکنش با آب HNO_3 تولید می‌کند.
 پ) ساختار لوویس مولکول فرآورده حاصل از واکنش SO_3 با آب، دارای ۱۰ جفت الکترون ناپیوندی است.
 ت) در معادله موازنه شده واکنش تبدیل کربن مونوکسید به کربن دی‌اکسید، مجموع جفت الکترون‌های پیوندی فرآورده‌ها نسبت به واکنش‌دهنده‌ها کم‌تر است.

۱ (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۱۲۶- چند مورد از مطالب زیر پس از موازنه واکنش‌های زیر، درست می‌باشند؟

- ۱) $NO_2 + H_2O \rightarrow HNO_3 + NO$
 ۲) $KNO_3 \rightarrow K_2O + N_2 + O_2$
 ۳) $As_2S_3 + HNO_3 + H_2O \rightarrow H_3AsO_4 + H_2SO_4 + NO$

- الف) مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها در واکنش (۱) نصف مجموع ضرایب استوکیومتری فرآورده‌های واکنش (۲) است.
 ب) نسبت تعداد اتم‌های هیدروژن در سمت چپ معادله (۳) به تعداد اتم اکسیژن در سمت راست معادله (۲) برابر ۳ است.
 پ) در فرآورده‌های واکنش (۳) اختلاف ضریب H_2SO_4 به H_3AsO_4 برابر ۳ است.
 ت) مجموع ضریب ترکیب‌های هیدروژن‌دار در واکنش‌های (۱) و (۳) برابر ۵۰ است.

۱ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴)

۱۲۷- چند مورد از مطالب زیر درست می‌باشند؟

- الف) رنگ شعله سدیم قرمز رنگ است.
 ب) وجه اشتراک فرآورده واکنش سوختن هیدروکربن‌ها به دو صورت کامل و ناقص دو مولکول سه اتمی است.
 پ) نوع فرآورده‌ها در واکنش سوختن سوخت‌های فسیلی به میزان اکسیژن در دسترس بستگی دارد.
 ت) ساختار لوویس یک مولکول از گازهای حاصل از واکنش سوختن زغال سنگ، در مجموع ۹ جفت الکترون پیوندی و ۱۲ جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۸- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

- الف) افزایش میزان تولید گازهای CO_2 موجب گرم‌تر شدن کره زمین و افزایش سطح آب‌های آزاد می‌شود.
 ب) میزان کربن دی‌اکسید تولید شده از منابع گوناگون انرژی برای تولید برق، با هم متفاوت است.
 پ) میزان کربن دی‌اکسید وارد شده به هواکره در تامین برق مصرفی یک کارخانه هنگامی که منبع تولید انرژی زغال سنگ باشد بیش‌تر از نفت خام است.
 ت) بر اثر سوزاندن سوخت‌های فسیلی انواع گازهای C_xH_y ، CO_x ، NO_x و SO_2 وارد هواکره می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۹- چند مورد از عبارتهای زیر صحیح است؟

- الف) در مولکول CO_2 برخلاف SO_2 اتم مرکزی فاقد الکترون ناپیوندی است.
ب) در ساختار SO_3 و COCl_2 تعداد جفت الکترونهای پیوندی با هم برابر است.
پ) تعداد اتمهای موجود در مولکول دی‌نیتروژن تری‌اکسید با تعداد یونهای موجود در فرمول شیمیایی آهن (III) اکسید برابر است.
ت) اگر ساختار مولکولی اکسید عنصر X به صورت $\begin{array}{c} \text{X} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \quad \text{O} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{O} \quad \text{O} \end{array}$ باشد عنصر X می‌تواند در گروه ۱۵ قرار داشته باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳۰- همه عبارتهای زیر صحیح‌اند به جز ...

- ۱) مدل فضا پرکن اولین گاز خارج شده در فرایند تقطیر هوای مایع با ترکیبی که حدود یک درصد هوای آزاد را تشکیل می‌دهد مشابه نمی‌باشد.
۲) بر اثر حل شدن آهک در آب pH محلول به دست آمده بالاتر از هفت خواهد شد.
۳) واکنش اغلب اکسیدهای فلزی با آب، باز تولید می‌کند.
۴) گازهای SO_3 و NO_x تولید شده توسط کارخانجات در واکنش با آب باران به ترتیب به H_2SO_4 و HNO_3 تبدیل می‌شود.



سایت کنکور

Konkur.in

- | | | | | | |
|----|---|----|--|-----|--|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 51 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 101 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input 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 type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 53 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 103 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 54 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 104 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 55 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 105 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 6 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 56 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 106 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 7 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 57 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 107 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 58 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 108 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 9 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 59 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 109 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 10 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 60 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 110 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 11 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 61 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 111 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 62 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 112 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 13 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 63 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 113 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 14 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 64 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 114 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 65 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 115 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" 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 type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| 17 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 67 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 117 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 18 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 68 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 118 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 19 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 69 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 119 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" 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 type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 120 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| 21 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 71 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 121 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 22 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 72 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 122 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 23 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 73 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 123 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 24 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 74 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 124 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| 25 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 75 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 125 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 27 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 77 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 127 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 28 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 78 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 128 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" 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 type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| 30 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 80 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 130 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| 31 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 81 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 32 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 82 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 33 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | 83 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |
| 34 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 84 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input 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"/> | | |
| 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"/> | | |
| 37 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 87 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |
| 38 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 88 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |



سایت کنکور
Konkur.in

39 89
40 90
41 91
42 92
43 93
44 94
45 95
46 96
47 97
48 98
49 99
50 100



سایت کنکور

Konkur.in

فارسی و نگارش (۱)

«آلیتا ممبرزاده»

۶-

واژه‌های غیرساده‌ی مد نظر:

شوریده: شورید (بن ماضی) + ه

نالش: نال (بن مضارع) + ش

خفته: خفت (بن ماضی) + ه

(صفحه ۶۳ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

«آلیتا ممبرزاده»

۷-

حرف ربط «که» در گزینه‌ی «۲»، فعل‌های «بیا» و «گردیم» را به هم متصل کرده و جمله‌ی غیرساده ساخته است.

(صفحه‌های ۷۹ و ۸۰ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

«عمیر اصفهانی»

۸-

در جمله‌های غیرساده، معمولاً می‌توان یکی از فعل‌ها را به نحوی به جمله‌ی دیگر وصل کرد که حالت فعلی نداشته باشد. آن چه باقی می‌ماند جمله‌ی هسته است:

بررسی ابیات:

گزینه «۱»: هنگام خلع‌دادن بهار به باغ، آن گنج زرفشان خزان اختیار کرد.

گزینه «۲»: از زمان ممّج کردن خلعتم، مرا بر اسب بخت سوار کرد.

گزینه «۳»: برای ادای فرض شکر او، هر دم به آب شکر وضو تازه می‌کنم.

گزینه «۴»: «فرد مرا زیربارکننده» را نماز بردم.

(صفحه‌های ۷۹ و ۸۰ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

«عمیر اصفهانی»

۹-

نویسنده با کنار هم قرار دادن واژه‌های «سفر»، «هرساله»، «جست‌وجو» و «تسلّا»، واج‌آرایی «س» ساخته است. تشبیه «زن» به «جغد» و کنایه «ز دست رفتن» در عبارت صورت سؤال واضح است.

(صفحه‌های ۷۰ و ۷۱ کتاب فارسی) (آرایه‌های ادبی)

«عمیر اصفهانی»

۱۰-

عبارت «عم نواله» یعنی لطف او فراگیر است. این مفهوم در مصراع «بر هر بنده او روزی رسان بی» وجود دارد.

(صفحه ۶۰ کتاب فارسی) (مفهوم)

«مفّرعلی مرتضوی»

۱-

مردد: سرگردان - گریز: فرار (گزیر: چاره) - رندانه: زیرکانه - رست: رها شد

(صفحه ۶۵ کتاب فارسی) (واژه)

«سپهر حسن‌خان‌پور»

۲-

املا‌ی «عذری خواستیم» به همین شکل درست است.

(صفحه‌های ۵۹ و ۶۰ کتاب فارسی) (املا)

«سپهر حسن‌خان‌پور»

۳-

فعل‌های مد نظر در عبارت صورت سؤال:

شده بود: ماضی بعید

می‌گوید، هستند: مضارع اخباری

بداند: مضارع التزامی

(صفحه ۶۰ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

«سپهر حسن‌خان‌پور»

۴-

عبارت گزینه «۱» فعل اسنادی و بالتبع مسند ندارد. دقت کنید «بود» در این

گزینه به معنای «وجود دارد»، غیراسنادی و «خورجینکی» نهاد است.

در سایر گزینه‌ها هر سه نقش دستوری خواسته‌شده دیده می‌شود.

(صفحه ۵۹ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

«آلیتا ممبرزاده»

۵-

گروه‌های مورد نظر و هسته آن‌ها: آفتاب فتح - آفتاب - آسمان سینه‌ی

مؤمنین: آسمان - درخششی عجیب: درخشش (ی)

(صفحه ۸۰ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

<p>گزینۀ «۳»: «سوزن فکرت»، «رشته طاقّت»: دو تشبیه گزینۀ «۴»: «چو زلف جانان»، «چون کار جهان» دو تشبیه (مشابه صفحه ۸۰ کتاب فارسی) (آرایه‌های ادبی)</p>	<p>۱۱- «کتاب جامع» مخمصه: بدبختی، غم بزرگ، تنگنا، گرفتاری، دشواری / وقب: هر فرورفتگی اندام چون گودی چشم / رعنا: خوش قدوقامت، زیبا / غارب: میان دو کتف (واژه‌نامه کتاب فارسی) (واژه)</p>
<p>۱۷- «کتاب جامع» تشبیه: دریایم (من مثل دریا هستم) / مراعات نظیر: «دریا و طوفان» / تشخیص: «خواب دریا» (صفحه ۸۰ کتاب فارسی) (آرایه‌های ادبی)</p>	<p>۱۲- «کتاب جامع» واژه «کثیف» به معنای «غلیظ» در گذشته به کار می‌رفته است و امروزه به معنای «آلوده» به کار می‌رود. (صفحه ۶۱ کتاب فارسی) (واژه)</p>
<p>۱۸- «کتاب جامع» ج) سگ را روان گرته می‌ریخت: طرح سگ را به خوبی با خاکه زغال طراخی می‌کرد. د) در بیرنگ اسب حرفی به کارش بود: در طرح اسب جای حرف داشت، مشکل داشت.</p>	<p>۱۳- «کتاب جامع» املای صحیح کلمه «قرض» است. (صفحه ۵۹ کتاب فارسی) (املا)</p>
<p>(صفحه ۶۴ کتاب فارسی) (مفهومی) ۱۹- «کتاب جامع» به جز بیت گزینۀ «۲»، همه‌ی ابیات در مفهوم گذر از خود و یک قدم به سوی خدا برداشتن، قرابت معنایی دارند.</p>	<p>۱۴- «کتاب جامع» کتاب «اسرار التوحید فی مقامات ابوسعید ابوالخیر» اثر محمد بن منور یکی از نوادگان ابوسعید ابوالخیر است. (صفحه ۸۱ کتاب فارسی) (تاریخ ادبیات)</p>
<p>(صفحه ۸۱ کتاب فارسی) (مفهومی) ۲۰- «کتاب جامع» مفهوم بیت صورت سؤال و ابیات مرتبط، آرام نگرفتن (در تکاپو بودن) و نترسیدن از خطرات است. مفهوم دیگر ابیات: مفهوم بیت «ب»: مشکلات و سختی‌های روزگار مفهوم بیت «ث»: آشفتنی شاعر و پرخطر بودن راه</p>	<p>۱۵- «کتاب جامع» «و» در هر دو مصراع بیت گزینۀ «۱»، «و» عطف است اما در سایر گزینۀها هر دو نوع «و» (عطف و ربط) به کار رفته است. (صفحه ۶۶ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)</p>
<p>(صفحه ۸۰ کتاب فارسی) (مفهومی)</p>	<p>۱۶- «کتاب جامع» بررسی ابیات: گزینۀ «۱»: «چون تو خورشید»، «ایوان حسن»، «دزده‌ای چون من»، «میدان عشق» چهار تشبیه گزینۀ «۲»: «زندان عشق»: یک تشبیه</p>

عربی، زبان قرآن (۱)

۲۱-

«سعیر یغفری»

«أموالاً كثيرة»: مال‌های بسیاری / «والدی زوجتی»: پدر و مادر همسر /

«ورثنا»: به ارث نهادند / أضعاء: نابود کردند

(ترکیبی) (ترجمه)

۲۲-

«ممر یوان بین»

«علی مرَّ العُصُورِ»: در گذر زمان، در گذر زمان‌ها / «كان المسلمون يقومون

بالتجارة»: مسلمانان به تجارت می‌پرداختند، مسلمانان داد و ستد می‌کردند /

«مَعَ جيرانهم»: با همسایگان‌شان، با همسایگان خود / «و كلَّ منهم»: و هریک

از آن‌ها، و هر کدام از آن‌ها / «كانوا يحتفظون بعقائدهم»: عقایدشان را حفظ

می‌کردند / «و یجتنبون»: و دوری می‌کردند / «إلا ساءة»: بدی

نکات درسی:

۱- اسلوب «كان+فعل مضارع = ماضی استمراری»: كان... یقومون، كانوا

یحتفظون، كانوا ... یجتنبون

۲- قام... ب: اقدام کرد، انجام داد، به ... پرداخت

۳- كلّ + من + اسم: هر یک، هر کدام

(ترکیبی) (ترجمه)

۲۳-

«بغزار یوان بفسن»

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «لأخذ» فعل مضارع است (تا بگیرم) که به اشتباه ماضی ترجمه شده است.

گزینه «۲»: «تسعة» عدد اصلی است (نه) که به اشتباه به صورت عدد ترتیبی ترجمه شده است.

گزینه «۴»: «عشرین» بیست ترجمه می‌شود.

(ترکیبی) (ترجمه)

۲۴-

«بغزار یوان بفسن»

ترجمه صحیح عبارت: «من و ده گردشگر ساعت هفت ...!»

(ترکیبی) (ترجمه)

۲۵-

«قاله مشیر پناهی»

آیه داده شده در گزینه «۴» می‌فرماید: «همانا خوبی‌ها، بدی‌ها را از بین می‌برند.» مفهوم آیه اهمیت دادن به کارهای خوب و انجام آن‌هاست، درحالی‌که بیت داده شده چنین مفهومی ندارد و به «اهمیت بخشش و احسان» اشاره دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «همگی به ریسمان الهی چنگ بزیند و پراکنده نشوید.» مفهوم آیه اهمیت دادن به اتحاد و یکپارچگی است و بیت داده شده هم به یکدلی و اتحاد اشاره دارد.

گزینه «۲»: «و بندگان خداوند رحمان کسانی هستند که با آرامی (فروتنی) بر روی زمین راه می‌روند.» مفهوم آیه تواضع و فروتنی است و مفهوم بیت داده شده نیز تواضع و فروتنی است.

گزینه «۳»: «و نیکی کن همان‌گونه که خدا به تو نیکی کرده است.» مفهوم آیه و عبارت داده شده نیکی کردن به مردم است، همان‌گونه که خدا به انسان نیکی کرده است.

(ترکیبی) (مفهومی)

۲۶-

«بغزار یوان بفسن»

«تخرج» فعل ماضی از باب (تَفَعَّل) است.

(صفحه‌های ۲۸ و ۳۹ کتاب درسی) (قواعد)

۲۷-

«سعیر یغفری»

«تُحرک» فعل مضارع از «حرک» است.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «تأثر» فعل ماضی از باب «تَفَعَّل» است.

گزینه «۳»: «تجلی» فعل ماضی از باب «تَفَعَّل» است.

گزینه «۴»: «تعاملوا» فعل ماضی از باب «تفاعُل» است.

(صفحه‌های ۲۸ و ۳۹ کتاب درسی) (قواعد)



دین و زندگی (۱)

۲۸-

«ممر جوانین»

فعل «إِنْبَعَثَ» از باب (انفعال) و از ریشه «ب ع ث» است لذا «ن» از حروف زائد فعل است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فعل «أَنْزَلَ» از باب إفعال و ریشه «ن ز ل» است.

گزینه «۲»: فعل «يَتَنَاوَلُونَ» از باب تفاعل و ریشه «ن و ل» است.

گزینه «۳»: فعل «يَتَّبِعُونَ» از باب افتعال و ریشه «ن ب ه» است.

(صفحه‌های ۲۸ و ۳۷ و ۳۸ کتاب درسی) (قواعد)

۲۹-

«سعید معفری»

فعل «أَخْرَجَ» اولین شخص مفرد فعل مضارع می‌باشد و وزن آن با دومین شخص مفرد فعل ماضی متفاوت است.

تشریح دیگر گزینه‌ها

گزینه «۱»: «أَفْرَزَ» بر وزن «أَفْعَلَ» است.

گزینه «۲»: «أُكْرِمَ» بر وزن «أَفْعَلَ» است.

گزینه «۳»: «أَذْهَبَ» بر وزن «أَفْعَلَ» است.

(صفحه‌های ۳۸ و ۳۹ کتاب درسی) (قواعد)

۳۰-

«ممر جوانین»

بررسی تمام گزینه‌ها:

گزینه «۱»: أَرْسَلَ (ماضی از باب إفعال)؛ قَوْم

گزینه «۲»: تَسَاقَطَ (فعل مضارع از باب تفاعل)

گزینه «۳»: الإِيرَانِيُونَ (جمع مذکر سالم نونش مفتوح است)؛ يَحْتَفِلُونَ (مضارع

باب افتعال)؛ بِالنُّورِوزِ؛ يَوْم

گزینه «۴»: يُحَاوِلُونَ (مضارع باب مُفَاعَلَة)، التَّنْفِرَة

(صفحه‌های ۱۹، ۲۵، ۳۰ و ۳۷ کتاب درسی) (هرکت‌گذاری کلمات)

۳۱-

«کتاب جامع»

براساس پیام آیه شریفه «الْيَوْمَ نَخْتُمُ...: امروز بر دهانشان مهر می‌نهمیم و دست‌هایشان با ما سخن می‌گوید و پاهایشان شهادت می‌دهد درباره آنچه انجام داده‌اند.» اعضا و جوارح بدن (اشیاء و جمادات) از شاهدان روز قیامت هستند.

(صفحه ۷۷ کتاب درسی) (واقعۀ بزرگ)

۳۲-

«فاطمه فوقانی»

یکی از حوادث خاص مرحله اول قیامت، «مرگ اهل آسمان‌ها و زمین» است: همه اهل آسمان‌ها و زمین (جز آن‌ها که خداوند خواسته است)، می‌میرند و بساط حیات انسان‌ها و دیگر موجودات برچیده می‌شود. اولین حادثۀ مرحله دوم قیامت، «زنده شدن همه انسان‌ها» است: بار دیگر بانگ سهمناکی در عالم می‌پیچد و حیات مجدد انسان‌ها آغاز می‌شود.

(صفحه ۷۵ کتاب درسی) (واقعۀ بزرگ)

۳۳-

«ابوالفضل امرزاده»

آنان (دوزخیان) گاهی دیگران را مقصر می‌شمارند و می‌گویند: «شیطان و بزرگان و سرورانمان سبب گمراهی ما شدند.» گناهکاران به نگهبانان جهنم رو می‌آورند تا آن‌ها برایشان از خداوند تخفیفی بگیرند، ولی فرشتگان می‌گویند: «مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟» آنان می‌گویند: «بلی!» فرشتگان نیز تقاضای آن‌ها را نمی‌پذیرند و درخواستشان را بی‌جا می‌دانند.

(صفحه ۸۸ کتاب درسی) (فهرام کار)

۳۴-

«مرتضی مهنی‌کبیر»

در مرحله اول قیامت، کوه‌ها سخت در هم کوبیده شده و متلاشی می‌شوند و همچون ذرات گرد و غبار در هوا پراکنده می‌گردند و قرآن می‌فرماید: «يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ وَكَانَتِ الْجِبَالُ كَثِيبًا مَّهِيلًا: در آن روز که زمین و کوه‌ها سخت به لرزه درآیند و کوه‌ها (چنان در هم کوبیده شوند که) به صورت توده‌هایی از شن نرم درآیند.» این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمین دیگری تبدیل می‌شوند.

(صفحه ۷۵ کتاب درسی) (واقعۀ بزرگ)



۳۵-

«مفسر رضایی بقا»

در نوع پاداش و کیفر قراردادی، باید میان جرم و کیفر تناسب باشد تا عدالت برقرار شود.

اما در نوع تجسم حقیقی و عینی پاداش و کیفر اعمال، چون خود عمل عیناً ظاهر می‌شود و جنبه باطنی آن ارائه می‌گردد، لذا ظلم در آن امکان‌پذیر نیست.

(صفحه‌های ۸۹، ۹۰ و ۹۳ کتاب درسی) (فهرست کار)

۳۶-

«مفسر آقاصالح»

مطابق با عبارت «إِنَّ الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَىٰ ظُلْمًا إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا» در صورتی که استفاده از اموال یتام از روی ظلم و ستم و به ناحق باشد، هنگامی که پرده‌ها کنار می‌رود، حقیقت آن به صورت زبانه کشیدن آتش از درون جان آشکار می‌گردد.

(صفحه‌های ۷۶ و ۹۰ کتاب درسی) (ترکیبی)

۳۷-

«مفسر آقاصالح»

بدکاران از مشاهده گواهی اعضای خویش علیه صاحب خود، به شگفت می‌آیند.

با نفخ صور دوم، همه مردگان دوباره زنده می‌شوند و در پیشگاه الهی حاضر می‌شوند. در این هنگام انسان‌های گناهکار به دنبال راه فرار می‌گردند؛ دل‌های آنان سخت هراسان و چشم‌هایشان از ترس به زیر افکنده است.

(صفحه‌های ۷۵ تا ۷۷ کتاب درسی) (واقعه بزرگ)

۳۸-

«ابوالفضل امرزاره»

«و آن‌ها که امانت‌ها و عهد خود را رعایت می‌کنند و آن‌ها که به راستی ادای شهادت کنند و آن‌ها که بر نماز مواظبت دارند، آنان در باغ‌های بهشتی گرامی

داشته می‌شوند: تکریم». (سوره معارج، آیات ۳۲ - ۳۵)

«و شتاب کنید برای رسیدن به آموزش پروردگارتان و بهشتی که وسعت آن آسمان‌ها و زمین است و برای متقیان آماده شده است؛ همان‌ها که در زمان توانگری و تنگدستی، انفاق می‌کنند و خشم خود را فرو می‌برند و از خطای مردم می‌گذرند و خدا نیکوکاران را دوست دارد و آن‌ها که وقتی مرتکب عمل زشتی می‌شوند، یا به خود ستم می‌کنند، به یاد خدا می‌افتند و برای گناهان خود طلب آمرزش می‌کنند». (سوره آل عمران، آیات ۱۳۲ - ۱۳۵)

(صفحه ۸۶ کتاب درسی) (فهرست کار)

۳۹-

«مفسر رضایی بقا»

آتش دوزخ حاصل عمل خود انسان‌ها است و برای همین از درون جان آن‌ها شعله می‌کشد. شعله کشیدن آتش از درون در عبارت «يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا» تأکید شده است؛ زیرا کلمه «بطون» علاوه بر معنای «شکم‌ها» معنای «درون» نیز می‌دهد.

(صفحه‌های ۱۸ و ۹۰ کتاب درسی) (فهرست کار)

۴۰-

«مرتضی مصنی کبیر»

بهشتیان بالاترین نعمت بهشت یعنی رسیدن به مقام خشنودی خدا را برای خود می‌یابند و از این رستگاری بزرگ مسرورند. (بخش اول همه گزینه‌ها صحیح است) دوستان و هم‌نشینان انسان در آن جا، پیامبران، راستگویان، شهیدان و نیکوکارانند و فرشتگان جزء هم‌نشین‌ها نیستند. (رد گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴»)

(صفحه ۸۵ کتاب درسی) (فهرست کار)

زبان انگلیسی (۱)

۴۱-

«فربیا تولی»

ترجمه جمله: «مادر بزرگش یک حلقه نقره قدیمی زیبا به او داد.»

نکته مهم درسی

ترتیب صفات از چپ به راست به شکل زیر می باشد:

«جنس، ملیت، رنگ، سن، اندازه، کیفیت»

(صفحه های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی) (کرامر)

۴۲-

«ساسان عزیز نژاد»

ترجمه جمله: «اخیراً در بسیاری از شهرهای بزرگ جهان، کیفیت هوا بدتر شده است. آن‌ها باید اقداماتی انجام دهند تا آن را بهبود بخشند.»

(۱) کیفیت

(۲) فعالیت

(۳) جنس، ماده

(۴) نظر، عقیده

(صفحه ۵۸ کتاب درسی) (واژگان)

۴۳-

«ساسان عزیز نژاد»

ترجمه جمله: «سال گذشته مادرمان یک بیماری جدی داشت. زمان بسیار سختی بود، اما ما هرگز امیدمان را از دست ندادیم.»

(۱) پر کردن

(۲) دست کشیدن از، تسلیم شدن

(۳) مراقبت کردن از

(۴) پیاده شدن از (اتوبوس)

(صفحه ۷۹ کتاب درسی) (واژگان)

ترجمه متن کلوز تست:

چارلز رابرت داروین یک دانشمند انگلیسی در قرن نوزدهم بود. او به طبیعت علاقه داشت و سال‌های زیادی را به سفر در سرتاسر جهان گذراند. داروین تحقیقات زیادی در ارتباط با گیاهان و جانوران انجام داد و سرانجام نظریه جدیدی درباره زندگی مطرح کرد. نظریه او، او را به یکی از معروفترین دانشمندان تا به امروز تبدیل کرد. داروین پس از بازگشت به خانه، در باغش در کنت به مطالعاتش ادامه داد. او در آنجا آزمایش‌های زیادی برای آزمودن نظریه‌اش انجام داد. او در طی زندگی‌اش کتاب‌ها و مقالات علمی زیادی نوشت. او در ۱۹ آوریل سال ۱۸۸۲ درگذشت.

۴۴-

«مهری رسولی آبیژ»

(۱) توسعه دادن، ابداع کردن

(۲) اختراع کردن، ابداع کردن

(۳) اهدا کردن

(۴) تخریب کردن، نابود کردن

(کلوز تست)

۴۵-

«مهری رسولی آبیژ»

نکته مهم درسی:

در این سؤال، یک شخص را با یک گروه مقایسه می‌کنیم، پس به صفت عالی نیاز داریم. صفت عالی برای صفات چندبخشی طبق ساختار «صفت + the + most» می‌باشد.

(کلوز تست)

ریاضی (۱)

۵۴-

«علی فارسی»

در جدول تعیین علامت عبارت درجه اول، علامت عبارت در سمت راست ریشه، موافق با علامت ضریب x ، یعنی a است که طبق صورت سؤال منفی است، پس a باید منفی باشد.

عبارت $P(x)$ به ازای $x=3$ برابر با صفر است، پس:

$$P(3) = 0 \Rightarrow 3a + a^2 - 4 = 0 \Rightarrow (a+4)(a-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} a=1 \\ a=-4 \end{cases} \text{ غ ق ق}$$

(صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵ کتاب درسی) (معارله‌ها و نامعاره‌ها)

۵۵-

«علی ارجمند»

$$A \leq 4 \Rightarrow \left| \frac{2x-1}{3} - 3 \right| \leq 4 \Rightarrow \left| \frac{2x-10}{3} \right| \leq 4$$

$$\Rightarrow |2x-10| \leq 12 \Rightarrow -12 \leq 2x-10 \leq 12 \Rightarrow -2 \leq 2x \leq 22 \Rightarrow -1 \leq x \leq 11$$

(صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی) (معارله‌ها و نامعاره‌ها)

۵۶-

«علی غلام‌پورسرابی»

با استفاده از اتحاد مزدوج داریم:

$$2a^2 - b^2 = 91 \Rightarrow (2a+b)(2a-b) = 91$$

$$\frac{2a+b=7}{2a-b=13} \Rightarrow 2a-b=13 \Rightarrow \frac{91}{7} = 13$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2a-b=13 \\ 2a+b=7 \end{cases} \Rightarrow a=5, b=-3$$

$$\Rightarrow a+b=5+(-3)=2$$

(صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های پیبری)

«فاطمه رای‌زن»

۵۱-

یک عبارت گویا به ازای مقدارهایی از متغیر که مخرج آن صفر می‌شود، تعریف نمی‌گردد. مخرج کسر عبارت است از $\frac{x}{x^2+x-6}$ که به صورت $\frac{x}{(x-2)(x+3)}$ است و به ازای $x=0$ این کسر صفر می‌شود هم‌چنین به ازای $x=2$ و $x=-3$ مخرج آن صفر می‌شود، پس عبارت گویا به ازای $x=0, 2, -3$ تعریف نمی‌شود.

(صفحه‌های ۶۲ تا ۶۵ و ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی) (ترکیبی)

«علی ارجمند»

۵۲-

$$6k - 2 = 9k^2 - 2k \Rightarrow 9k^2 - 9k + 2 = 0$$

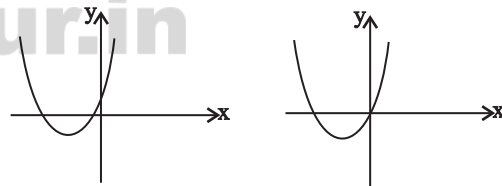
$$\Rightarrow (3k-1)(3k-2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} k_1 = \frac{1}{3} \\ k_2 = \frac{2}{3} \end{cases} \Rightarrow k_1 + k_2 = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$$

(صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی) (معارله‌ها و نامعاره‌ها)

«علی ارجمند»

۵۳-

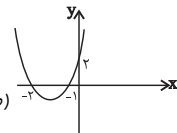
برای این که سهمی از ناحیه چهارم نگذرد باید دهانه سهمی رو به بالا باشد، پس ضریب x^2 باید مثبت باشد. علاوه بر این، از آن جا که سهمی از ناحیه سوم نیز می‌گذرد باید نمودارش یکی از دو حالت زیر باشد:



در گزینه «۱» سهمی رو به پایین است و در گزینه‌های «۲» و «۴» نمودار محور x ها را قطع نمی‌کند (از ناحیه سوم عبور نمی‌کند). بنابراین گزینه «۳» صحیح است. نمودار گزینه «۳» به صورت زیر است.

$$y = x^2 + 3x + 2 = (x+1)(x+2)$$

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی) (معارله‌ها و نامعاره‌ها)



«علی ارغمنده»

-۵۹

$$\frac{\frac{1}{\sqrt{163}} \cdot \frac{3}{5}}{\sqrt{\frac{1}{645}}} = \frac{\frac{1}{\sqrt{2^4}} \cdot \frac{3}{5}}{\sqrt{\frac{1}{(2^6) \cdot 5}}} = \frac{\frac{1}{(2^4) \cdot 5}}{\sqrt{\frac{6}{(2^5) \cdot 2}}} = \frac{\frac{4}{25}}{(2^5)^2} = \frac{8}{210}$$

$$\frac{8}{210} \cdot \frac{3}{10} = \frac{5}{210} = \frac{1}{22} = \sqrt{2}$$

(صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های پیروی)

«شهبان شریعتی»

-۶۰

برای آن که معادله درجه دوم ریشه مضاعف داشته باشد، باید Δ معادله صفر

باشد. یعنی:

$$\Delta = b^2 - 4ac = 0 \Rightarrow (-20)^2 - 4(a)25 = 0 \Rightarrow 400 - 100a = 0$$

$$\Rightarrow a = 4$$

در این حالت پاسخ معادله $x = -\frac{b}{2a}$ است یعنی:

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{-20}{2 \times 4} = \frac{20}{8} = \frac{5}{2}$$

(صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

«شهبان شریعتی»

-۶۱

ریشه معادله، در معادله صدق می‌کند، پس:

$$2x^2 - 3x - a = 0 \xrightarrow{x=1} 2(1)^2 - 3(1) - a = 0$$

$$\Rightarrow -1 - a = 0 \Rightarrow a = -1$$

$$2x^2 - 3x + 1 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{3 \pm \sqrt{1}}{4} \Rightarrow x = 1 \quad \text{یا} \quad x = \frac{1}{2}$$

(صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

«مهردار قاضی»

-۵۷

ابتدا توجه کنید که:

$$16 = 2^4, 8 = 2^3, 4 = 2^2$$

بنابراین:

$$\frac{1}{16} \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{44} = \frac{1}{(2^2)^4} = \frac{1}{2^8} \quad \text{و} \quad \frac{1}{8} = \frac{1}{(2^3)^2} = \frac{1}{2^6}$$

همچنین:

$$81 = 3^4, 27 = 3^3, 9 = 3^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{81} \cdot \frac{1}{27} = \frac{1}{96} = \frac{1}{(3^2)^6} = \frac{1}{3^{12}} \quad \text{و} \quad \frac{1}{27} = \frac{1}{(3^3)^2} = \frac{1}{3^6}$$

توان مشترک در صورت و مخرج کسر، $\frac{1}{6}$ است، پس صورت و مخرج کسر را

به صورت عبارتی با توان $\frac{1}{6}$ می‌نویسیم:

$$\Rightarrow M = \frac{\frac{1}{4(8^6)}}{\frac{1}{4(9^6)}} = \left(\frac{8}{9}\right)^6 = \sqrt[6]{\frac{8}{9}}$$

(صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های پیروی)

«علی ارغمنده»

-۵۸

$$\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2^2 \times 3} + \sqrt{3^2 \times 2}} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{12} + \sqrt{18}} \times \frac{\sqrt{18} - \sqrt{12}}{\sqrt{18} - \sqrt{12}}$$

$$= \frac{(\sqrt{2} + \sqrt{3})(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})}{18 - 12} = \frac{6 - 2\sqrt{6} + 3\sqrt{6} - 6}{6} = \frac{\sqrt{6}}{6}$$

(صفحه‌های ۵۹ تا ۶۷ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های پیروی)

«سیار داوطلب»

۶۴-

$$\text{صورت کسر} = \sqrt[4]{3\sqrt{9\sqrt{27}}} = \sqrt[4]{3\sqrt{3^2 \times 3\sqrt{3^3}}} = \sqrt[4]{3\sqrt{3^2 \times 3^2 \times 3}} = \sqrt[4]{3(3^2)^2} = \sqrt[4]{3 \times 3^4} = \sqrt[4]{3^5}$$

$$\frac{13 \frac{1}{4}}{(3^6)^{\frac{1}{4}}} = \frac{13}{3^{24}}$$

$$\text{مخرج کسر} = \sqrt{\frac{\sqrt[4]{9}}{\sqrt{3}}} = \sqrt{\frac{\sqrt[4]{3^2}}{\sqrt{3}}} = \sqrt{\frac{\sqrt[4]{3^2} \times \sqrt[4]{3^2}}{\sqrt{3} \times \sqrt[4]{3^2}}} = \sqrt{\frac{1}{\sqrt[4]{3^2}}} = \sqrt{\frac{1}{\sqrt{3}}} = \frac{1}{\sqrt[4]{3}}$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt[4]{3\sqrt{9\sqrt{27}}}}{\sqrt{\frac{\sqrt[4]{9}}{\sqrt{3}}}} = \frac{13}{3^{24}} \times \frac{1}{\sqrt[4]{3}} = \frac{13}{3^{24} \times 3} = \frac{13}{3^{25}} = 3^x \Rightarrow x = \frac{13}{25}$$

(صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارات‌های یبری)

«سویل حسن قان پور»

۶۵-

سهمی مورد نظر با محور x فقط در نقطه‌ای به طول $x = -2$ مشترک

است، یعنی یک ریشه مضاعف دارد و معادله آن به شکل زیر است:

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

سهمی، محور عرض‌ها را در $-\frac{4}{b}$ قطع می‌کند.

$$\left. \begin{aligned} x=0 &\Rightarrow y=4a = -\frac{4}{b} \Rightarrow b = -\frac{1}{a} \\ y=a(x+2)^2 &= ax^2 + 4ax + 4a = ax^2 - bx + c \Rightarrow 4a = -b \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow 4a = -(-\frac{1}{a}) \Rightarrow a^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow a = \pm \frac{1}{2}$$

سهمی پایین محور x ها قرار دارد.

$$\rightarrow a = -\frac{1}{2}$$

(صفحه‌های ۷۰ تا ۸۲ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

«شهین شریعتی»

۶۲-

چون a (ضریب x^2) در عبارت درجه دوم داده شده، منفی است، اگر $\Delta < 0$ باشد، عبارت همواره موافق علامت a یعنی منفی خواهد شد. به بیان دیگر باید:

$$\begin{cases} a = -1 \text{ برقرار است} \\ \Delta < 0 \end{cases}$$

$$\Delta < 0 \Rightarrow b^2 - 4ac < 0 \Rightarrow m^2 - 4(-1)(-4) < 0$$

$$\Rightarrow m^2 - 16 < 0 \Rightarrow m^2 < 16 \Rightarrow |m| < 4 \Rightarrow -4 < m < 4$$

(صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

«سیار داوطلب»

۶۳-

ابتدا معادله سهمی را مرتب می‌کنیم:

$$f(x) = x^2 - mx + m + 4$$

می‌دانیم که اگر $a > 0$ باشد، مختصات پایین‌ترین نقطه سهمی به صورت

$$y = -x \left(\frac{-b}{2a}, \frac{-\Delta}{4a} \right)$$

قرار دارد. بنابراین مختصات نقطه در خط صدق می‌کند (توجه کنید که چون

پایین‌ترین نقطه روی نیمساز ناحیه دوم است طول آن منفی است.)

$$-\frac{b}{2a} < 0 \Rightarrow \frac{m}{2} < 0 \Rightarrow m < 0$$

$$-\frac{\Delta}{4a} = -\left(\frac{-b}{2a}\right) \Rightarrow \frac{-\Delta}{4a} = \frac{b}{2a} \Rightarrow \frac{-\Delta}{2} = b \Rightarrow \Delta = -2b \quad (*)$$

با توجه به معادله $y = x^2 - mx + m + 4$ داریم:

$$(*) \rightarrow m^2 - 4(1)(m+4) = -2(-m)$$

$$\Rightarrow m^2 - 4m - 16 = +2m \Rightarrow m^2 - 6m - 16 = 0$$

$$\Rightarrow (m-8)(m+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} m=8 \text{ غ.ق.} \\ m=-2 \end{cases}$$

توجه کنید که در $m=8$ شرط $m < 0$ صدق نمی‌کند.

(صفحه‌های ۷۰ تا ۸۲ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

$$\underline{x=0} \rightarrow y = 5$$

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

«وهاب نادری»

-۶۹

نقاط A و B محل برخورد نمودار سهمی با محور x هستند و نقطه S، نقطه رأس سهمی است.

$$2|OA| = |OB|$$

$$\text{فرض: } x_A = -a \Rightarrow x_B = 2a$$

$$\frac{x_A + x_B}{2} = x_S \Rightarrow \frac{(-a) + (2a)}{2} = 2 \Rightarrow \frac{a}{2} = 2 \Rightarrow a = 4$$

$$\Rightarrow x_B = 2a = 8$$

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

«کیانوش شهریاری»

-۷۰

برای آن که ریشه‌ها معکوس یکدیگر باشند، باید ضرب آن دو برابر یک شود، داریم:

$$\frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \times \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{b^2 - \Delta}{4a^2} = \frac{+b^2 - b^2 + 4ac}{4a^2} = \frac{c}{a} \Rightarrow \frac{c}{a} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{m^2 + 2m - 2}{m - 1} = 1 \Rightarrow m^2 + 2m - 2 = m - 1 \Rightarrow m^2 + m - 2 = 0$$

$$\Rightarrow \Delta = 1 - 4(1)(-2) = 9, m = \frac{-1 \pm \sqrt{9}}{2} \Rightarrow \begin{cases} m = 1 \text{ ق. ق. غ} \\ m = -2 \end{cases}$$

$m = 1$ قابل قبول نیست، چون اگر $m = 1$ شود $m - 1 = 0$ می‌شود و

معادله درجه ۲ به معادله درجه ۱ تبدیل خواهد شد و یک ریشه دارد.

$m = -2$ نیز غیر قابل قبول است چون زیر رادیکال منفی می‌شود. پس به

ازای هیچ مقدار m ریشه‌ها معکوس یکدیگر نمی‌شوند.

(صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

«رفیعم مشتاق نظم»

-۶۶

برای حل معادله $x^2 + bx = 0$ از روش مربع کامل باید به طرفین معادله $(\frac{b}{2})^2$ را اضافه کنیم، پس خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} (\frac{b}{2})^2 &= (\frac{\sqrt{5-2\sqrt{6}}}{2})^2 = \frac{5-2\sqrt{6}}{4} = \frac{5-2\sqrt{6}}{8} \\ &= \frac{(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2}{8} = \frac{1}{2} (\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{2})^2 \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

«سیار داوطلب»

-۶۷

ابتدا توجه کنید که $x^4 - 1 = (x^2 - 1)(x^2 + 1)$ است که در آن $x^2 + 1$ همواره

مثبت است و در تعیین علامت تأثیری ندارد. عبارت $Q(x) = \frac{(x-1)(x+1)(x+2)}{A}$

را تعیین علامت می‌کنیم دقت کنید که A فقط برای $x \geq -3$ تعریف می‌شود.

x	$-\infty$	-3	-2	-1	0	1	2	$+\infty$
$(x^2-1)(x+2)$	-	-	+	-	-	+	+	+
A		+	-	-	+	+	+	-
Q(x)		+	+	-	+	+	+	-
		ت	ن	ت	ن	ت	ن	ت

مجموعه جواب نامعادله به صورت $(-3, -2] \cup [-1, 0) \cup [1, 2)$ است. که اعداد

صحيح آن مجموعه $\{-2, -1, 1, 2, 3\}$ است. مجموع اعضای این مجموعه برابر

با ۳ است.

(صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

«علی اریمتر»

-۶۸

اگر محور تقارن یک سهمی خط $x = h$ باشد، ضابطه سهمی به صورت

$$y = a(x-h)^2 + k \text{ می‌شود:}$$

$$h = 1 \Rightarrow y = a(x-1)^2 + k \xrightarrow{\begin{pmatrix} 2, 5 \\ -1, 20 \end{pmatrix}} \begin{cases} 5 = a(2-1)^2 + k \\ 20 = a(-1-1)^2 + k \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 5 = a + k \\ 20 = 4a + k \end{cases} \Rightarrow a = 5, k = 0$$

زیست‌شناسی (۱)

۷۱-

«مهردار مهی»

محیط جانداران همواره در تغییر است؛ اما جاندار می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در محدوده ثابتی نگه دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مهره‌داران شش‌دار ساز و کارهایی وجود دارد که باعث می‌شود جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای برقرار شود. این ساز و کارها به ساز و کارهای تهویه‌ای شهرت دارند.

گزینه «۳»: در تک‌یاخته‌ای‌ها و جانورانی مانند هیدر که همهٔ یاخته‌های بدن می‌توانند با محیط تبادلات گازی داشته باشند، ساختار ویژه‌ای برای تنفس وجود ندارد؛ اما در سایر جانوران، ساختارهای تنفسی ویژه‌ای مشاهده می‌شود که ارتباط یاخته‌های بدن را با محیط فراهم می‌کنند.

گزینه «۴»: کرم کدو فاقد دهان و دستگاه گوارش است.

(صفحه‌های ۷، ۳۰، ۳۵ و ۴۶ کتاب درسی) (ترکیبی)

۷۲-

«عباس آرایش»

دیوارهٔ همهٔ سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها از سه لایهٔ اصلی تشکیل شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: بیش‌تر سرخرگ‌های بدن در قسمت‌های عمقی هر اندام قرار گرفته‌اند.

گزینه «۳»: لایهٔ میانی سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها، ماهیچه‌ای صاف است که همراه این لایه رشته‌های کشسان (الاستیک) زیادی وجود دارد.

گزینه «۴»: ساختار هر رگی متناسب با کاری است که انجام می‌دهد.

(صفحه‌های ۵۵ و ۵۶ کتاب درسی) (گرددش مواد در بدن)

۷۳-

«امیر حسین آفونری»

کمی قبل از انقباض بطن‌ها، موج Q ثبت می‌شود. صدای اول قلب، هنگام شروع انقباض بطن‌ها شنیده می‌شود، بنابراین، این صدا بعد از موج Q به گوش می‌رسد.

(صفحه‌های ۵۰، ۵۳ و ۵۴ کتاب درسی) (گرددش مواد در بدن)

۷۴-

«مهر رضا جوان شاه‌لو»

مویرگ‌ها، کوچک‌ترین رگ‌های بدن هستند. تبادل مواد بین خون و یاخته‌های بدن، در این رگ‌ها انجام می‌شود. دیوارهٔ نازک و جریان خون کند، امکان تبادل مناسب مواد را در مویرگ‌ها فراهم می‌کند.

سطح بیرونی مویرگ‌ها را غشای پایه، احاطه می‌کند.

همانطور که در شکل ۱۵ فصل ۲ می‌بینید، گروهی از مویرگ‌های کبد از دوطرف با سیاهرگ در ارتباط‌اند.

(صفحه‌های ۲۷ و ۵۷ کتاب درسی) (گرددش مواد در بدن)

۷۵-

«مهردار مهی»

همهٔ موارد نادرست‌اند.

بررسی موارد:

الف) منظور، گره دهلیزی - بطنی است. در محل ارتباط ماهیچهٔ دهلیزها به ماهیچهٔ بطن‌ها، بافت پیوندی عایقی وجود دارد که مانع از انقباض همزمان دهلیزها و بطن‌ها می‌شود.

ب) منظور، فعالیت گره پیشاهنگ است که در این زمان بطن‌ها در حالت استراحت هستند.

ج) منظور، فعالیت گره دهلیزی - بطنی است که در این زمان بطن‌ها منقبض نیستند.

(صفحه‌های ۵۱ تا ۵۳ کتاب درسی) (گرددش مواد در بدن)

۷۶-

«سویل رحمان پور»

ساده‌ترین آبشش‌ها، برجستگی‌های کوچک و پراکندهٔ پوستی هستند، مانند آبشش‌های ستارهٔ دریایی.

با توجه به شکل ۲۰ فصل ۳ کتاب درسی، مایعات بدن ستارهٔ دریایی از طریق کانال‌هایی در زیر پوست گازهای تنفسی را جابجا می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پوست در همهٔ تبادلات گازی با محیط نقش دارد.

گزینه «۲»: طبق شکل ۲۰ فصل ۳ کتاب درسی، ستارهٔ دریایی، دستگاه گردش خون ندارد. با توجه به اطلاعات کتاب علوم نهم سامانهٔ گردش آب دارند.

گزینه «۳»: این گزینه در مورد ستارهٔ دریایی صدق نمی‌کند.

(صفحه‌های ۳۹، ۴۵ و ۴۶ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۷۷-

«مهردار مهبی»

منظور از ماهیچه‌ای که نقش اصلی را در تنفس آرام و طبیعی دارد، میان‌بند (دیافراگم) است.

در همهٔ یاخته‌های زنده، با مصرف مواد مغذی، مثل گلوکز ATP تولید می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۲»: با به استراحت در آمدن ماهیچهٔ میان‌بند و ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی، و بر اثر ویژگی کشسانی شش‌ها، حجم قفسهٔ سینه و در نتیجه، حجم شش‌ها کاهش می‌یابد و هوای درون آن‌ها به بیرون رانده می‌شود. گزینهٔ «۳»: در بازددم عمیق، انقباض عضلات شکم به کاهش حجم قفسه سینه کمک می‌کند.

گزینهٔ «۴»: استراحت ماهیچهٔ میان‌بند (دیافراگم) منجر به کاهش حجم قفسه سینه، می‌شود.

انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی دنده‌ها را به سمت بالا و جلو جابه‌جا می‌کند و جناغ را به جلو می‌راند.

(صفحه‌های ۳۳، ۴۱ و ۴۲ کتاب درسی) (تبدیلات گازی)

۷۸-

«سویل رفمان‌پور»

در گردش خون ششی، گازهای تنفسی بین خون و حبابک‌ها مبادله می‌شوند و در گردش خون عمومی، گازهای تنفسی بین خون و اندام‌ها مبادله می‌شوند.

(صفحهٔ ۴۸ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۷۹-

«مهردار مهبی»

فقط مورد «ج» نادرست است.

بررسی موارد:

الف) در افرادی که **دخانیات** مصرف می‌کنند، یاخته‌های مؤکدار در مخاط تنفسی از بین می‌رود. بنابراین، می‌توان گفت بافت پوششی مجاری تنفسی این افراد دچار تغییراتی می‌شود.

ب) اگر انقباض بندارهٔ انتهای مری کافی نباشد، فرد دچار برگشت اسید می‌شود (ریفلاکس). در این حالت در اثر برگشت شییرهٔ معده به مری، به تدریج، مخاط مری آسیب می‌بیند؛ زیرا حفاظت دیوارهٔ آن به اندازهٔ معده و

روده باریک، نیست. **سیگار کشیدن**، مصرف نوشابه‌های الکلی، رژیم غذایی نامناسب و استفاده بیش از اندازه از غذاهای آماده و تنش و اضطراب، از علت‌های برگشت اسید معده‌اند.

ج) در افرادی که **دخانیات** مصرف می‌کنند، به علت از بین رفتن یاخته‌های مؤکدار مخاط تنفسی، **سرفه** راه موثرتری برای بیرون‌راندن مواد خارجی است و به همین علت این گونه افراد به سرفه‌های مکرر مبتلا هستند.

د) عوامل مختلفی می‌تواند روی فشار خون تأثیر بگذارد، از جمله: چاقی، تغذیهٔ نامناسب به‌ویژه مصرف چربی و نمک زیاد، **دخانیات**، استرس (فشار روانی) و سابقهٔ خانوادگی.

فشار خون، نیرویی است که از سوی خون بر دیوارهٔ رگ وارد می‌شود و ناشی از انقباض دیوارهٔ بطن‌ها یا سرخرگ‌ها است.

(صفحه‌های ۲۲، ۴۴، ۵۶ و ۵۷ کتاب درسی) (ترکیبی)

۸۰-

«عباس آرایش»

منظور سوال، مهره‌داران شش‌دار است.

همهٔ جانداران بخشی از انرژی دریافتی خود را به‌صورت گرما از دست می‌دهند.

(صفحه‌های ۷، ۴۵ و ۴۶ کتاب درسی) (ترکیبی)

۸۱-

«مژگان مردی»

یاخته‌های ماهیچهٔ قلبی، بیشتر یک‌هسته‌ای و بعضی دوهسته‌ای‌اند.

بعضی یاخته‌های ماهیچهٔ قلب ویژگی‌هایی دارند که آن‌ها را برای تحریک خود

به خودی قلب اختصاصی کرده است. پراکندگی این یاخته‌ها به صورت شبکه‌ای

از رشته‌ها و گره‌ها در بین سایر یاخته‌هاست که به مجموع آن‌ها شبکهٔ هادی

قلب می‌گویند. یاخته‌های این شبکه با دیگر یاخته‌های ماهیچهٔ قلبی ارتباط

دارند. در این شبکه پیام‌های الکتریکی برای شروع انقباض ماهیچهٔ قلبی ایجاد

می‌شوند و به‌سرعت در همهٔ قلب گسترش می‌یابند.

(صفحه‌های ۱۵، ۴۹، ۵۱ و ۵۲ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۸۲-

«مژگان مردی»

در مویرگ‌های ناپوسته فاصلهٔ یاخته‌های بافت پوششی آنقدر زیاد است که به

صورت حفره‌هایی در دیوارهٔ مویرگ دیده می‌شود. چنین مویرگ‌هایی به

عنوان مثال در جگر یافت می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مویرگ‌های پیوسته یاخته‌های بافت پوششی با همدیگر ارتباط تنگاتنگی دارند. چنین مویرگ‌هایی به عنوان مثال در دستگاه عصبی مرکزی یافت می‌شوند که ورود و خروج مواد در آن‌ها به شدت تنظیم می‌شود.

گزینه «۲»: سطح بیرونی مویرگ‌ها را غشای پایه، احاطه می‌کند و امکان تبادل مناسب مواد در مویرگ‌ها فراهم است.

گزینه «۳»: غشای پایه در مویرگ‌های منفذدار ضخیم است که، عبور مولکول‌های درشت مثل پروتئین‌ها را محدود می‌کند. این مویرگ‌ها به عنوان مثال در کلیه یافت می‌شوند.

(صفحه ۵۷ کتاب درسی) (گرددش مواد در بدن)

۸۳-

«موردار مهبی»

همانطور که در شکل ۲۱ فصل ۳ می‌بینید، در محل هر تیغه آبششی ماهی، شبکه مویرگی وجود دارد که اکسیژن را از آب دریافت کرده و کربن دی‌اکسید را به آب منتشر می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جهت حرکت خون در مویرگ‌ها، و عبور آب در طرفین تیغه‌های آبششی، برخلاف یکدیگر است.

گزینه «۲»: دقت کنید جهت حرکت خون در رگ حاوی کم‌اکسیژن (نه فاقد اکسیژن!) و رگ حاوی خون پراکسیژن در کمان آبششی ماهی عکس هم است.

گزینه «۴»: با باز شدن دهان ماهی، آب به آن وارد می‌شود. سپس این آب از بین کمان‌های آبششی عبور کرده و به رشته‌های آبششی می‌رسد.

(صفحه ۳۶ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۸۴-

«عباس آرایش»

موارد «الف» و «ج» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

الف) اغلب یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی یک‌هسته‌ای هستند.

ب) یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب از طریق صفحات بینابینی به سرعت پیام‌های انقباض و استراحت را انتشار می‌دهند.

ج) بسیاری از یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب به رشته‌های کلاژن موجود در بافت پیوندی لایه میانی قلب متصل هستند. بافت پیوندی متراکم باعث استحکام دریچه‌های قلبی می‌شود.

د) بعضی یاخته‌های ماهیچه قلب ویژگی‌هایی دارند که آن‌ها را برای تحریک خودبه‌خودی قلب اختصاصی کرده است. پراکندگی این یاخته‌ها به صورت شبکه‌ای از رشته‌ها و گره‌ها در بین سایر یاخته‌هاست که به مجموع آن‌ها شبکه هادی قلب می‌گویند.

(صفحه‌های ۱۲، ۵۱ و ۵۲ کتاب درسی) (ترکیبی)

۸۵-

«عباس آرایش»

در سرخرگ‌های کوچک‌تر، میزان رشته‌های کشسان، کمتر و میزان ماهیچه‌های صاف، بیشتر است. این ساختار باعث می‌شود با ورود خون، قطر این رگ‌ها تغییر زیادی نکند و در برابر جریان خون مقاومت کنند. میزان این مقاومت در زمان انقباض ماهیچه صاف دیواره، بیشتر و در هنگام استراحت، کمتر می‌شود. کم و زیاد شدن این مقاومت، میزان ورود خون به مویرگ‌ها را تنظیم می‌کند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مویرگ‌ها فقط یک لایه بافت پوششی همراه با غشای پایه دارند.

گزینه «۲»: بعضی مویرگ‌ها در ابتدای خود دارای بنداره هستند.

گزینه «۳»: قطر سرخرگ‌های کوچک با ورود خون، تغییر زیادی نمی‌کند نه این‌که اصلاً تغییر نکند.

گزینه «۴»: در سرخرگ‌های کوچک نسبت ماهیچه صاف به رشته‌های کشسان از سرخرگ‌های بزرگ‌تر بیش‌تر است.

(صفحه‌های ۵۵ و ۵۶ کتاب درسی) (گرددش مواد در بدن)

۸۶-

«سعید شرفی»

ظرفیت حیاتی مقدار هوایی است که پس از یک دم عمیق و با یک بازدم عمیق می‌توان از شش‌ها خارج کرد و برابر با مجموع حجم‌های جاری، ذخیره دمی و بازدمی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مقدار حجم ذخیره دمی ۳۰۰۰ میلی‌لیتر است که از مجموع مقدار حجم ذخیره بازدمی و باقی‌مانده (۲۵۰۰ میلی‌لیتر) بیشتر است.

گزینه «۲»: مقدار حجم ذخیره بازدمی از نصف حجم ذخیره دمی (۱۵۰۰ میلی لیتر) کمتر است.

گزینه «۳»: مقدار حجم هوای جاری (۵۰۰ میلی لیتر) از مقدار حجم هوای باقی مانده کمتر است.

(صفحه‌های ۴۲ و ۴۳ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۸۷-

«مهرزاز مهبی»

موارد «الف»، «ب» و «د» صحیح‌اند.

قورباغه‌ها مهره‌دارانی هستند که در دوران نوزادی آبشش دارند و پس از بلوغ، به کمک پمپ فشار مثبت خود، جریان پیوسته‌ای از هوای تازه را در مجاورت بخش مبادله‌ای شش‌ها برقرار می‌کند.

بررسی موارد:

الف) لوله گوارش در اثر تشکیل مخرج، شکل می‌گیرد و امکان جریان یک‌طرفه غذا را فراهم می‌کند.

ب و د) همانطور که در شکل ۱۹ فصل ۳ می‌بینید، در قورباغه اندام‌های حرکتی عقبی نسبت به اندام‌های حرکتی جلویی بلندتر می‌باشند و خون تیره و روشن آن درون رگ‌های متفاوتی جریان دارند.

ج) دوزیستان بالغ، علاوه بر تنفس ششی، دارای تنفس پوستی نیز هستند.

(صفحه‌های ۳۱، ۳۵ و ۳۶ کتاب درسی) (ترکیبی)

۸۸-

«امیررضا پشانی‌پور»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: آنورت رگی است که بیشترین فشار خون را در انسان متحمل می‌شود. با توجه به شکل‌های ۱ و ۴ کتاب درسی، از این رگ، ابتدا دو سرخرگ اکلیلی و پس از آن سه انشعاب دیگر (در مجموع پنج انشعاب) منشأ می‌گیرند. (درست)

گزینه «۲»: از سمت راست قلب فقط یک سرخرگ خارج می‌شود که آن هم سرخرگ ششی است. (نادرست)

گزینه «۳»: اگر سرخرگی در بدن بریده شود، خون با سرعت زیاد از آن بیرون خواهد ریخت و بسیار خطرناک است. (نادرست)

گزینه «۴»: عبارت فشار کمینه مربوط به سرخرگ‌هاست. سیاهرگ باب، رگی است که خون‌رسانی به کبد را برعهده دارد و فاقد توانایی ایجاد فشار کمینه است. (نادرست)

(صفحه‌های ۲۷، ۴۸، ۴۹ و ۵۶ کتاب درسی) (گرددش مواد در بدن)

۸۹-

«امیررضا پشانی‌پور»

دریچه بین دهلیز و بطن چپ، همان دریچه دولختی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این عبارت در رابطه با دریچه دولختی نادرست است. زیرا این دریچه از بازگشت خون (وارد شده به بطن) به دهلیز چپ جلوگیری می‌کند.

گزینه «۲»: در هر چرخه ضربان قلب، دریچه‌های سینی در حدود ۵/۰ ثانیه بسته و دریچه‌های دهلیزی-بطنی در حدود ۳/۰ ثانیه بسته‌اند.

گزینه «۳»: وجود دریچه‌ها در هر بخشی از دستگاه گردش مواد باعث یک‌طرفه شدن جریان خون در آن قسمت می‌شود.

(صفحه‌های ۴۸، ۴۹ و ۵۳ کتاب درسی) (گرددش مواد در بدن)

۹۰-

«امیررضا پشانی‌پور»

تنفس نایبسی در گروهی از بی‌مهرگان (مانند ملخ (حشرات)) یافت می‌شود؛

اما تنفس پوستی هم در مهره‌داران (مانند قورباغه بالغ) و هم در بی‌مهرگان (مانند کرم‌خاکی) یافت می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: نایدیس‌ها، لوله‌های منشعب و مرتبط به هم هستند که از طریق منافذ تنفسی به خارج راه دارند.

گزینه «۳»: دوزیستان بالغ، علاوه بر تنفس ششی، دارای تنفس پوستی نیز هستند.

گزینه «۴»: در ستاره دریایی، آبشش‌ها برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی هستند و به نقاط خاصی از بدن محدود نشده‌اند.

(صفحه‌های ۴۵ و ۴۶ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

$$\Rightarrow 4v = 2 \Rightarrow v = \frac{1}{2} \frac{m}{s}$$

(صفحه‌های ۵۳ و ۵۵ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

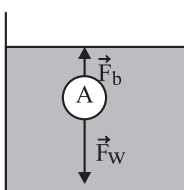
«مصطفی پیراغ پور»

-۹۵

زمانی که جسم در حال تهنشین شدن است، دو نیروی وزن و شناوری بر جسم اثر می‌کنند؛ لذا کار کل صورت گرفته در این جابه‌جایی، برابر با جمع جبری کار نیروهای وزن و شناوری است:

نیروی شناوری: F_b

$$\text{نیروی وزن } F_W = mg = 20 \times 10 = 200 \text{ N}$$



نیروی شناوری به سمت بالا و در خلاف جهت حرکت جسم اثر می‌کند. لذا کار نیروی شناوری با علامت منفی در رابطه کار کل در نظر گرفته می‌شود.

$$W_{\text{وزن}} = F_W d = 200 \times 4 = 800 \text{ J}$$

$$W_t = W_{\text{وزن}} - W_{\text{شناوری}} \Rightarrow 600 = 800 - W_{\text{شناوری}}$$

$$\Rightarrow W_{\text{شناوری}} = 200 \text{ J} \Rightarrow F_b \times 4 = 200 \Rightarrow F_b = 50 \text{ N}$$

(صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

«عبداله فقه‌زاده»

-۹۶

وقتی کار نیروی \vec{F} را حساب می‌کنیم، $W_F = Fd \cos \theta$ می‌شود و چون F به سمت محور افقی می‌رود، θ (زاویه بین F و d) رفته‌رفته کاهش می‌یابد. با کاهش θ ، $\cos \theta$ افزایش می‌یابد. طبق رابطه مستقیم W_F و $\cos \theta$ ، کار نیروی F افزایش می‌یابد و کار نیروی وزن ($W = mgh$) طوری است که با ارتفاع تغییر می‌کند. پس در جابه‌جایی افقی کار وزن تغییری نمی‌کند.

(صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

فیزیک (۱)

-۹۱

«عبدالرضا امینی نسب»

با استفاده از معادله پیوستگی، می‌توان تندی آب خروجی را محاسبه کرد. داریم:

$$A_1 v_1 = A_2 v_2 \Rightarrow \frac{v_1}{v_2} = \frac{A_2}{A_1} \xrightarrow{A = \frac{\pi d^2}{4}}$$

$$\frac{v_1}{v_2} = \left(\frac{d_2}{d_1}\right)^2 \Rightarrow \frac{2}{v_2} = \left(\frac{2}{4}\right)^2 \Rightarrow v_2 = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \frac{m}{s}$$

(صفحه‌های ۴۴ و ۴۵ کتاب درسی) (ویژگی‌های فیزیکی مواد)

-۹۲

«امین زمانی»

در شکل (الف)، با برقراری جریان سریع آب در لوله افقی، طبق اصل برنولی، امکان دارد فشار در سمت راست لوله U شکل کم‌تر از فشار هوا (فشار در سمت چپ لوله U شکل) شود و لذا می‌توان انتظار داشت که آب داخل لوله U شکل به درون لوله افقی تخلیه شود ولی در شکل (ب)، چون فشار سمت چپ و راست لوله U شکل همواره برابر با فشار هوا است، انتظار نداریم آب داخل لوله U شکل تخلیه شود. این پدیده با استفاده از اصل برنولی قابل توجیه است.

(صفحه‌های ۴۶ و ۴۷ کتاب درسی) (ویژگی‌های فیزیکی مواد)

-۹۳

«رضا رضوی»

چون سرعت شاره در بالای لوله A کم‌تر است، پس فشار بالای مایع در سمت لوله A بیش‌تر می‌شود و مایع به سمت پایین هل داده می‌شود. اما در نهایت مجموع فشار (مایع + هوا) در دو سمت لوله یعنی نقاط A و B با هم برابر می‌شوند؛ چون مایع به تعادل رسیده است.

(صفحه‌های ۴۳ تا ۴۶ کتاب درسی) (ویژگی‌های فیزیکی مواد)

-۹۴

«عبداله فقه‌زاده»

با استفاده از رابطه انرژی جنبشی و تفاضل آن بین دو حالت داریم:

$$K = \frac{1}{2} m v^2$$

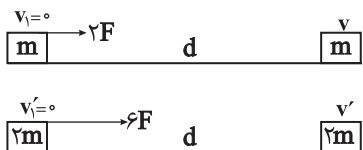
$$\Delta K = K_2 - K_1 \xrightarrow{\Delta K = 24 \text{ J}} 24 = \frac{1}{2} m (v + 2)^2 - \frac{1}{2} m v^2$$

$$\xrightarrow{m = 8 \text{ kg}} 24 = \frac{1}{2} \times 8 (v^2 + 4v + 4 - v^2) \Rightarrow 4v + 4 = 6$$

«عبداله تقه زاده»

۱۰۰-

با استفاده از قضیه کار - انرژی جنبشی، تندی قایق‌ها را در انتهای مسیر می‌یابیم دقت کنید که در این‌جا فقط یک نیرو روی قایق‌ها کار انجام می‌دهد.



$$W_t = K - K_1^0 \Rightarrow W_t = K \quad (1)$$

$$W_t' = K' - K_1^0 \Rightarrow W_t' = K' \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1)} 2Fd \cos(0) = \frac{1}{2} (m) v^2 \Rightarrow v^2 = \frac{2Fd}{m}$$

$$\xrightarrow{(2)} 6Fd \cos(0) = \frac{1}{2} (2m) v'^2 \Rightarrow v'^2 = \frac{6Fd}{m}$$

$$\frac{v'}{v} = \sqrt{\frac{\frac{6Fd}{m}}{\frac{2Fd}{m}}} = \sqrt{\frac{6}{2}} = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

(صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

«کتاب آبی»

۱۰۱-

طبق قانون برنولی در حالت پایا اگر سرعت حرکت شاره افزایش یابد، فشاری که توسط آن شاره به دیواره وارد می‌شود، کاهش می‌یابد.

(صفحه‌های ۴۳ تا ۴۶ کتاب درسی) (ویژگی‌های فیزیکی مواد)

«کتاب آبی»

۱۰۲-

در حالت پایا طبق معادله پیوستگی باید در مدت زمان یکسان، جرم یکسانی از شاره در یک لوله وارد و از آن خارج شود.

$$A_1 v_1 = A_2 v_2 + A_3 v_3 \Rightarrow D_1^2 v_1 = D_2^2 v_2 + D_3^2 v_3$$

$$\frac{D_1 = 2 D_3}{D_2 = 2 D_3} \rightarrow 9 D_3^2 v_1 = 4 D_2^2 v_2 + D_3^2 v_3$$

$$\Rightarrow 9 v_1 = 4 v_2 + v_3$$

$$\Rightarrow v_3 = 9 v_1 - 4 v_2 \xrightarrow{v_1 > v_3} 9 v_1 - 4 v_2 < v_1$$

$$\Rightarrow 8 v_1 < 4 v_2 \Rightarrow v_2 > 2 v_1 \Rightarrow v_2 > v_1 > v_3$$

«مهری پارسا»

۹۷-

طبق شکل، زاویه‌ای که \vec{F}_1 با بردار جابه‌جایی دارد $\alpha_1 = 37^\circ$ و زاویه \vec{F}_2 با بردار جابه‌جایی $\alpha_2 = 53^\circ$ می‌باشد.

$$\cos 37^\circ = 0.8, \quad \cos 53^\circ = 0.6$$

$$F_1 \text{ کار نیروی } W_1 = Fd \cos 37^\circ = 0.8 Fd$$

$$F_2 \text{ کار نیروی } W_2 = 2Fd \cos 53^\circ = 1.2 Fd$$

$$\text{کار کل دو نیرو } W_T = 0.8 Fd + 1.2 Fd = 2Fd \Rightarrow 2Fd = 28 \Rightarrow Fd = 14$$

$$F_1 \text{ کار نیروی } W_1 = 0.8 Fd = 0.8 \times 14 = 11.2 J$$

(صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

«مهمرباش شریفی»

۹۸-

طبق قضیه کار - انرژی جنبشی، کار برآیند از رابطه $W_t = \Delta K$ به دست می‌آید، داریم:

$$W_t = \Delta K$$

$$\Rightarrow W_t = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) = \frac{1}{2} \times (0.5) \times (10^2 - 20^2) = -75 J$$

(صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

«فرشاد لطف‌زاده»

۹۹-

بازه ۳s تا ۹s همان ۶ ثانیه بوده و سه ثانیه اول از صفر تا ۳s است. کار کل در این بازه‌های زمانی با استفاده از قضیه کار - انرژی جنبشی به دست می‌آید.

$$\frac{W_{3-9}}{W_{0-3}} = \frac{K_9 - K_3}{K_3 - K_0} = \frac{\frac{1}{2} m (2v)^2 - \frac{1}{2} m v^2}{\frac{1}{2} m v^2 - \frac{1}{2} m (0)^2} = \frac{\frac{1}{2} m (4v^2 - v^2)}{\frac{1}{2} m v^2}$$

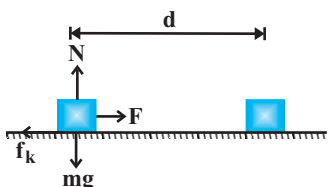
$$\Rightarrow \frac{W_{3-9}}{W_{0-3}} = \frac{3v^2}{v^2} = 3$$

(صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

«کتاب آبی»

۱۰۵-

جسم با تندی ثابت حرکت می‌کند. پس شتاب حرکت صفر است:



$$(F \text{ برآیند})_x = ma = 0 \Rightarrow F - f_k = 0 \Rightarrow F = f_k \Rightarrow F = 200 \text{ N}$$

$$d = vt = 4 \times 60 \Rightarrow d = 240 \text{ m}$$

$$W_F = Fd \cos \theta \Rightarrow W_F = 200 \times 240 \times \cos 0 = 48000 \text{ J}$$

$$\Rightarrow W_F = 48 \text{ kJ}$$

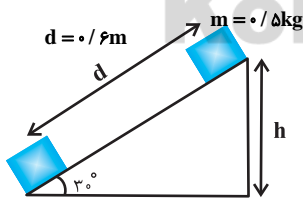
(صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

«کتاب آبی»

۱۰۶-

$$W_{mg} = mgh = mgd \sin \alpha$$

$$h = d \sin \alpha$$



$$W_{mg} = 0.5 \times 10 \times 0.6 \times \sin 30^\circ$$

$$\Rightarrow W_{mg} = 1.5 \text{ J}$$

(صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

طبق اصل برنولی می‌دانیم در مسیر حرکت شاره با افزایش تندی شاره، فشار

آن کاهش می‌یابد. پس داریم:

$$v_2 > v_1 > v_3 \Rightarrow P_3 > P_1 > P_2$$

(صفحه‌های ۳۳ تا ۳۶ کتاب درسی) (ویژگی‌های فیزیکی مواد)

«کتاب آبی»

۱۰۳-

تندی ماهواره را بر حسب $\frac{m}{s}$ به دست می‌آوریم و از رابطه انرژی جنبشی

استفاده می‌کنیم. داریم:

$$v = 3 \frac{\text{km}}{\text{s}} = 3 \times 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$K = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{1}{2} \times 20 \times (3 \times 10^3)^2 = 9 \times 10^7 \text{ J} = 90 \text{ MJ}$$

(صفحه‌های ۵۴ و ۵۵ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

«کتاب آبی»

۱۰۴-

$$K = \frac{1}{2} mv^2$$

$$\Rightarrow \begin{cases} K_2 = \frac{m_2}{m_1} \times \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2 \\ v_1 = 90 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}} \end{cases} \Rightarrow 2 = 1 \times \left(\frac{v_2}{25}\right)^2 \Rightarrow \sqrt{2} = \frac{v_2}{25}$$

$$\sqrt{2} \approx 1/4 \rightarrow v_2 = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\Rightarrow \Delta v = 25 - 25 \Rightarrow \Delta v = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(صفحه‌های ۵۴ و ۵۵ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

«کتاب آبی»

-۱۰۹

نیروی وزن (mg) و نیروی مقاومت هوا (R) روی چترباز کار انجام می‌دهند بنابراین طبق قضیه کار-انرژی جنبشی داریم:

$$W_t = \Delta K \Rightarrow W_{mg} + W_R = K_2 - K_1$$

$$\Rightarrow mgh + W_R = \frac{1}{2}mv_2^2 - 0$$

$$\Rightarrow W_R = \frac{1}{2} \times 80 \times 5^2 - 80 \times 10 \times 800 \Rightarrow W_R = -639000 \text{ J}$$

$$\Rightarrow W_R = -639 \text{ kJ}$$

(صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

«کتاب آبی»

-۱۱۰

نیروها در راستای حرکت عبارتند از: نیروی دست F_1 و نیروی وزن mg .

بنابراین اندازه نیروی خالص برابر است با:

$$F = F_1 - mg = 52 - 4 \times 10 = 12 \text{ N}$$

علامت مثبت نشان می‌دهد که نیروی خالص F در جهت

جابه‌جایی است به این ترتیب داریم:

$$W_t = Fd \cos 0 = Fd = 12 \times 1 / 5 = 18 \text{ J}$$

$$\Rightarrow W_t = 18 \text{ J}$$

طبق قضیه کار-انرژی جنبشی داریم:

$$\begin{cases} W_t = \Delta K = K_2 - K_1 = K_2 = \frac{1}{2}mv_2^2 \\ \Rightarrow 18 = \frac{1}{2} \times 4 \times v_2^2 \\ \Rightarrow v_2 = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}} \end{cases}$$

(صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

«کتاب آبی»

-۱۰۷

تنها نیروی وارد بر جسم، نیروی ثابت F است بنابراین طبق قضیه کار-

انرژی جنبشی داریم:

$$W_t = \Delta K \Rightarrow W_F = \Delta K = K_2 - K_1 = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$$

$$\Rightarrow W_F = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2) = \frac{1}{2} \times 8 \times (6^2 - 4^2) \Rightarrow W_F = 80 \text{ J}$$

(صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

«کتاب آبی»

-۱۰۸

$$\Delta K = W_t$$

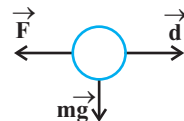
طبق قضیه کار و انرژی جنبشی داریم:

در هنگام برخورد گلوله به جسم، جسم برای نگه داشتن آن نیرویی برخلاف

جهت حرکت گلوله به آن وارد می‌کند. با توجه به شکل و استفاده از قضیه کار

-انرژی جنبشی، داریم:

$$\Delta K = W_t = W_{mg} + W_F$$



چون نیروی وزن بر جابجایی عمود است، هیچ کاری انجام نمی‌دهد.

$$\Rightarrow \Delta K = W_t = W_F \Rightarrow \frac{1}{2}m(v_1^2 - v_0^2) = W_F$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 10 \times 10^{-3} \times (2500 - 10000) = W_F$$

$$\Rightarrow -37 / 5 = \bar{F} \times d \times \cos 180^\circ$$

$$(d: \text{ضخامت جسم}) \Rightarrow -37 / 5 = \bar{F} \times 10 \times 10^{-2} \times \cos 180^\circ$$

$$\Rightarrow \bar{F} = 375 \text{ N}$$

(صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی) (کار، انرژی و توان)

شیمی (۱)

-۱۱۱

«هاری هاین نژادریان»

نمودار روند تغییرات فشار گاز اکسیژن برحسب ارتفاع از سطح زمین به صورت

غیرخطی است.

(صفحه‌های ۳۹ و ۵۲ کتاب درسی)

-۱۱۲

«امیررضا شانی‌پور»

بررسی همه عبارت‌ها:

(۱) جرم کل مواد موجود در مخلوط واکنش ثابت است.

(۲) هر تغییر شیمیایی شامل یک یا چند واکنش شیمیایی است.

(۳) یک تغییر شیمیایی می‌تواند با تغییر رنگ، بو یا تشکیل رسوب و ...

همراه باشد.

(۴) در معادله نوشتاری، حالت فیزیکی مواد و شرایط انجام واکنش نشان داده نمی‌شود.

(صفحه‌های ۶۱ و ۶۲ کتاب درسی)

-۱۱۳

«امیر گلعبان»

تنها عبارت «پ» صحیح است.

الف) از گاز نیتروژن در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی و نگهداری

نمونه‌های بیولوژیک استفاده می‌شود.

ب) طبق جدول (۱) صفحه ۴۹ کتاب درسی درصد حجمی نئون بیشتر از

هلیوم است.

ت) از آرگون برای تهیه لامپ‌های رشته‌ای استفاده می‌شود.

(صفحه‌های ۳۸ تا ۵۱ کتاب درسی)

-۱۱۴

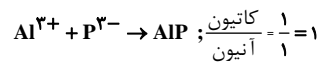
«امیر هاتمیان»

آرایش الکترونی این عنصر به $3p^3$ ختم شده است، یعنی این عنصر در دوره

سوم و گروه ۱۵ جدول تناوبی قرار دارد. بنابراین این عنصر همان عنصر

$15P$ می‌باشد از آن جایی که این عنصر نافلز می‌باشد در نتیجه اکسید آن در

آب خاصیت اسیدی داشته و $pH < 7$ می‌باشد.

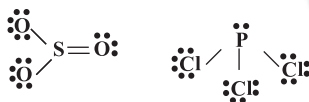
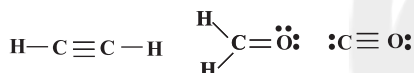


(صفحه‌های ۵۴، ۵۸ و ۵۹ کتاب درسی)

-۱۱۵

«حسن رحمتی‌کوکنده»

ساختار لوویس ترکیب‌های داده شده به صورت زیر می‌باشد:

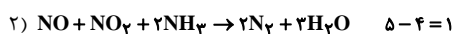


(صفحه‌های ۵۵ و ۵۶ کتاب درسی)

-۱۱۶

«آرمین رگلسمارماهر»

بررسی گزینه‌ها:



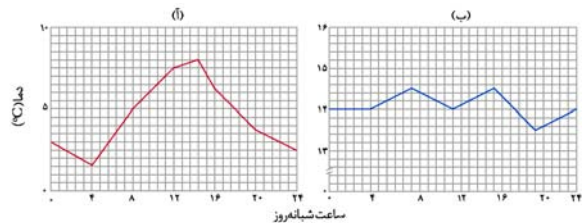
(صفحه‌های ۶۲ تا ۶۳ کتاب درسی)

۱۱۷-

«امد رضا پیشانی پور»

بررسی همه گزینیه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به نمودارهای زیر، تغییرات دمای درون گلخانه کم‌تر از تغییرات دمای بیرون گلخانه است.



گزینه «۲»: پرتوهای گسیل شده از زمین فروسرخ هستند که طول موج آن‌ها از ریزموج‌ها کم‌تر و از نور مرئی بیش‌تر است.

گزینه «۳»: هر چه مقدار CO_2 ، H_2O و CH_4 که هر سه گاز گلخانه‌ای محسوب می‌شوند در هواکره بالا رود، دمای هواکره و زمین بیش‌تر می‌شود.

گزینه «۴»: اگر هواکره و گازهای گلخانه‌ای وجود نداشتند، میانگین دمای کره زمین به -18°C یا 255K کاهش می‌یافت.

(صفحه‌های ۶۸، ۶۹ و ۶۹ کتاب درسی)

۱۱۸-

«امد رضا پیشانی پور»

بررسی همه گزینیه‌ها:

گزینه «۱»: رنگ شعله حاصل از سوختن گوگرد و منیزیم به ترتیب آبی و سفید است.

گزینه «۲»: بریلیم (Be) با اکسیژن ترکیب یونی تشکیل نمی‌دهد.

گزینه «۳»: در سوختن زغال سنگ گاز SO_2 حاصل می‌شود که در تولید سولفوریک اسید مورد استفاده قرار می‌گیرد.

گزینه «۴»: گاز دو اتمی که از سوختن ناقص ترکیبات آلی حاصل می‌شود، کربن مونوکسید (CO) است که سبک‌تر از هوا است.

(صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی)

۱۱۹-

«امد رضا پیشانی پور»

عبارت‌های «الف»، «ب» و «ت» نادرست‌اند.

بررسی همه عبارت‌ها:

الف «بخش کوچکی از پرتوهای خورشیدی به وسیله هواکره جذب می‌شود.

ب «و «ت» زمین بخش قابل توجهی از گرمای جذب شده را به صورت تابش

فروسرخ از دست می‌دهد اما گازهای گلخانه‌ای مانع از خروج کامل گرمای

آزاد شده از زمین می‌شوند.

پ «پرتوهای خورشیدی طول موج کوتاه‌تری از پرتوهای گسیل شده از زمین

دارند.

(صفحه‌های ۶۸ و ۶۹ کتاب درسی)

۱۲۰-

«امد رضا پیشانی پور»

بررسی همه گزینیه‌ها:

گزینه «۱»: اولین گاز جدا شده از هوای مایع، نیتروژن (N_2) بوده و اولین

جزء فراوان هواکره است.

گزینه «۲»: دومین گاز جدا شده از هوای مایع، آرگون (Ar) است. آرگون

برای پر کردن تاینر خودروها استفاده نمی‌شود.

گزینه «۳»: سومین گاز جدا شده از هوای مایع، اکسیژن است. اکسیژن

به عنوان محیط بی‌اثر در جوشکاری استفاده نمی‌شود.

گزینه «۴»: گازی که برای پر کردن بالن‌های هواشناسی کاربرد دارد، هلیم

است و از تقطیر جز به جز هوای مایع به دست نمی‌آید.

(صفحه‌های ۳۸ تا ۵۱ کتاب درسی)

۱۲۱-

«علی علمداری»

I^- نشان دهنده این است که کاتالیزگر واکنش I^- است. کاتالیزگر به ماده‌ای گفته می‌شود که سرعت انجام واکنش را افزایش می‌دهد اما در انتهای واکنش مصرف نمی‌شود؛ بنابراین واکنش شیمیایی بدون حضور کاتالیزگر نیز صورت می‌گیرد.

(صفحه‌های ۶۱ و ۶۲ کتاب درسی)

۱۲۲-

«طاهر فشک‌رامین»

۵ اتم و ترکیب مولکولی $N_2O_3 \Rightarrow$

۲ اتم و ترکیب یونی $CaO \Rightarrow$ ۵ اتم و ترکیب یونی $Fe_2O_3 \Rightarrow$

۳ اتم و ترکیب یونی $MgBr_2 \Rightarrow$

(صفحه‌های ۵۳ تا ۵۴ کتاب درسی)

۱۲۳-

«علی علمداری»

تنها عبارت «الف» صحیح نمی‌باشد.

الف) در فرایند تقطیر جزء به جزء هوای مایع در دمای $-78^\circ C$ گاز کربن دی‌اکسید به صورت جامد از مخلوط اولیه خارج می‌شود. $-78^\circ C$ نقطه ذوب کربن دی‌اکسید است.

بررسی مورد «ت» کربن دی‌اکسید، متان و بخار آب از جمله گازهای گلخانه‌ای هستند چهارمین گاز فراوان در میان گازهای سازنده هوای پاک و خشک کربن دی‌اکسید است.

(صفحه‌های ۳۸ تا ۵۰ و ۶۹ کتاب درسی)

۱۲۴-

«مهمند قلاج نژاد»

عنصر مس دارای دو یون پایدار Cu^+ و Cu^{2+} است بنابراین اکسید این عنصر به صورت Cu_2O و CuO است.

(صفحه‌های ۵۳ و ۵۴ کتاب درسی)

۱۲۵-

«هاری طاهی نژادریان»

عبارت‌های «الف» و «ت» نادرست می‌باشند.

الف)

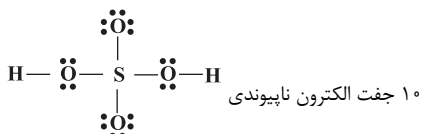
خاصیت اسیدی \rightarrow نافلز ${}^{34}_{34}Se = [{}_{18}Ar]{}^{3d}{}^{10}{}^{4s}{}^2{}^{4p}{}^4$

ب)

$N_2O_5(g) + H_2O(l) \rightarrow 2HNO_3(aq)$

پ)

$SO_2(g) + H_2O(l) \rightarrow H_2SO_4(aq)$



ت)

$2:C \equiv O: + \ddot{O} = \ddot{O} \rightarrow 2 \ddot{O} = C = \ddot{O}$

تعداد جفت الکترون‌های پیوندی در دو طرف واکنش برابر است. (۸ عدد).

(صفحه‌های ۵۴ تا ۶۰ و ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

۱۲۶-

«هاری طاهی نژادریان»

عبارت‌های «ب»، «پ» و «ت» درست می‌باشند.

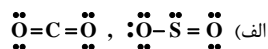
واکنش‌ها پس از موازنه برابر:

۱) $2NO_2 + H_2O \rightarrow 2HNO_3 + NO$

«علی علمداری»

-۱۲۹

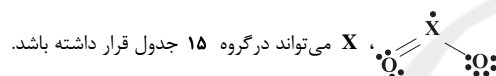
همه عبارت‌ها صحیح هستند.



$= 4$ = تعداد جفت الکترون پیوندی $= 4$ = تعداد جفت الکترون پیوندی

(پ) $\text{N}_2\text{O}_3 \rightarrow$ = ۵ تعداد یون‌ها $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow$ = ۵ تعداد اتم‌ها

(ت) با توجه به شمار الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی ساختار



(صفحه‌های ۵۳ تا ۵۶ کتاب درسی)

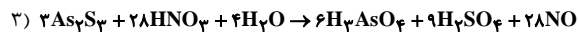
«علی علمداری»

-۱۳۰

گازهای SO_3 و NO_x تولید شده توسط کارخانجات در واکنش با آب

باران به ترتیب به H_2SO_4 و HNO_3 تبدیل می‌شوند.

(صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰ کتاب درسی)



(الف) نادرست: $\frac{3+1}{2+2+5} = \frac{4}{9}$

(ب) درست:

$\xrightarrow{(3)} \text{H} : 28 + 8 = 36 \Rightarrow \frac{36}{12} = 3$
 $\xrightarrow{(2)} \text{O} : 2 + 10 = 12$

(پ) درست: $9 - 6 = 3$

(ت) درست:

$\xrightarrow{(1)} 1 + 2 \Rightarrow 3 + 47 = 50$
 $\xrightarrow{(3)} 28 + 4 + 9 + 6$

(صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

-۱۲۷

«هاری هابی نژادریان»

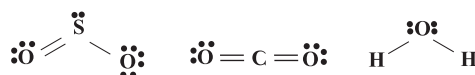
موارد «ب»، «پ» و «ت» درست می‌باشند.

(الف) نادرست: رنگ شعله سدیم زرد رنگ است.

(ب) درست: $\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}$

(پ) درست

(ت) درست: جمعاً ۹ جفت الکترون پیوندی و ۱۲ جفت الکترون ناپیوندی



(صفحه‌های ۵۶ و ۵۷ کتاب درسی)

«علی معفری»

-۱۲۸

همه عبارت‌ها صحیح‌اند.

(صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ و ۶۹ کتاب درسی)