

۱. وزن کدام مورد معادل با «لا حول و لا قوة إلا بالله» است؟

- (۱) مستزاد
- (۲) دوییتی
- (۳) چهارپاره
- (۴) رباعی

۲. بیت «بسوزند چوب درختان بی بر / سزا خود همین است مر بی بری را» با کدام بیت، تناسب معنایی دارد؟

- (۱) ای سرو پای بسته به آزادگی مناز
- (۲) گرت ز دست بر آید چو نخل باش کریم
- (۳) گذر گهی است پر ستم که اندرو به غیر غم
- (۴) نه سایه دارم و نه بر، بیفکنندم و سزاست

۳. آرایه های بیت زیر، کدام اند؟

- آن چه می دانند ماتم تن پرستان، سور ماست
- (۱) ایهام، استعاره، کنایه، تضاد
- (۲) در، نخل دیگران و رایت منصور ماست
- (۳) کنایه، تناقض، جناس، ایهام
- (۴) استعاره، تشبیه، ایهام تناسب، جناس
- (۵) تشبیه، ایهام تناسب، تناقض، تلمیح

۴. در کدام گزینه نامطابق های املائی بیشتری دیده می شود؟

- (۱) رای رای توست، خواهی جنگ و خواهی آشتی
- (۲) سر به هم آورده دیدم برگ های غنچه را
- (۳) بینمت منظوم و موزون و مقفا زان تو را
- (۴) مژده ای دل که دگر باد صبا باز آمد

۵. با توجه به متن زیر، املائی کدام واژگان صحیح نیست؟

- «مرا غزای آسمانی در این ورطه کشید و دانه را بر من جلوه کرد تا غبار آن نور بصر را بیوشانید و پیش عقل ها حجاب بداشت و جمله در دست محنت و بلا افتادیم و کسانی که از من قوت بیشتر دارند امثال این حادثه در حق ایشان قریب و عجیب می نماید و ارادات باری، ماهی را از قعر آب به فراز و مرغ را از اوج هوا به حسیض می کشد، چنان که میان دانا و مطالب او حایل می گردد.»
- (۱) حایل - بصر
  - (۲) قریب - محنت
  - (۳) غزا - حسیض
  - (۴) قریب - غزا

۶. مفهوم کلی دو بیت با یکدیگر تقابل دارد؟

- الف- نه سایه دارم و نه بر بیفکنندم و سزاست
- ب- اگر برگ و بری داری ز خود بفشان که پیوسته
- ج- درخت اگر متحرک شدی ز جای به جای
- د- جانت را دانش نگه دارد ز دوزخ همچنانک
- (۱) الف - ج
- (۲) ج - د
- (۳) ب - ج
- (۴) الف - ب

۷. معنای فعل «گشت» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) بس بگشتم که پیرسم سبب درد فراق
- (۲) من که ملول گشتمی از نفس فرشتگان
- (۳) چون گشت زمین ز جور گردون
- (۴) هوا مسیح نفس گشت و باد ناهه گشای

۸. آرایه های «استعاره، اغراق، مجاز، تشبیه» در کدام گزینه یافت می شود؟

- (۱) در آن دریای خون در قرص خورشید
- (۲) در آن باران تیر و برق پولاد
- (۳) ز رخسارش فرو می ریخت اشکی
- (۴) شبی را تا شبی بالشکری خرد
- مفتی عقل درین مسئله لایعقل بود
- قال و مقال عالمی می کشم از برای تو
- چونین خفه و خموش و آوند
- درخت سبز شد و مرغ در خروش آمد
- غروب آفتاب خویشتن دید
- میان شام رستاخیز می گشت
- بنای زندگی بر آب می دید
- ز تن ها سر ز سرها خود افکند

۹. نام رودخانه‌ای در شمال افغانستان که به دریاچهٔ آرال می‌ریزد. نام دیگر این رود، آمودریا است.

(۱) جیحون (۲) سند (۳) هیرمند (۴) سند

۱۰. در گروه کلمات زیر چند غلط املایی و رسم الخطی وجود دارد؟

«افسر و تاج - عزّوجلّ - غدر و ارزش - اهریمن و ابلیس - سند و جیحون - شمشیر عافیت‌سوز - فروغ خرگه خوارزمشاهی - اساس زندگی - صف آزاده‌گان»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۱. کدام گزینه در مورد «دو بیتی پیوسته» صحیح نیست؟

(۱) از چند بند هم وزن و هم آهنگ تشکیل شده است.

(۲) ملک الشعراى بهار، فریدون تولّی و فرّخی یزدی سروده‌هایی در این قالب شعری دارند.

(۳) طرح مضامین سیاسی و اجتماعی موضوع اغلب چهار پاره‌هاست.

(۴) رواج آن از دورهٔ مشروطه بوده و تاکنون ادامه یافته است.

۱۲. در کدام گزینه واژهٔ «هم آوا» وجود ندارد؟

(۱) زانگه که بر آن صورت خوبم نظر افتاد

(۲) مجنون ز جام طلعت لیلی چو مست شد

(۳) نیکم نظر افتاد بر آن منظر مطبوع

(۴) بعد ازین دست من و دامن سرو و لب جوی

از صورت بی طاقتم پرده برافتاد

فارغ ز مادر و پدر و سیم و زر فتاد

کاؤل نظرم هر چه وجود از نظر افتاد

خامه اکنون که صبا مژده فروردین داد

۱۳. در متن زیر چند وابستهٔ پیشین وجود دارد؟

«هفت پیکر یا بهرامنامه چهارمین منظومهٔ نظامی و یکی از دو شاهکار او از لحاظ کیفیت است. این دفتر را از هر جهت می‌توان بر دو بخش متمایز تقسیم کرد.»

(۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش

۱۴. در کدام بیت جناس همسان وجود ندارد؟

(۱) چون برفتی از جهان، دست از جهان حکمت نهان

(۲) در روی تو گفتم سخنی چند بگویم

(۳) آن سیل که دوش تا کمر بود

(۴) بردوخته‌ام دیده چو باز از همه عالم

آمد کنون مردی چنان کز علم تو دارد علم

رو بازگشادی و در نطق بیستی

امشب بگذشت خواهد از دوش

تا دیدهٔ من بر رخ زیبای تو باز است

۱۵. همهٔ گزینه‌ها می‌توانند یکی از مصراع‌های «رباعی» باشند به‌جز گزینهٔ .....

(۱) چه خوش می‌گفت مرغ نغمه‌خوانی

(۲) آن را که وفا نیست ز عالم کم باد

(۳) دیدم دو هزار کوزه گویای خموش

(۴) من خفته بدم به ناز درکتم عَدَم

۱۶. در متن زیر به ترتیب چند واژهٔ «وندی»، «مرگب» و «وندی‌مرگب» وجود دارد؟

«بیست و دوم بهمین در هیئت روزی شکوهمند، آرام آرام از بال کوه‌های بلند و برف‌گیر فرود آمد و در محوطهٔ آفتابی انقلاب، ابدی شد، و ما در سایهٔ خورشیدی‌ترین مرد قرن به بار عام الهی راه یافتیم.»

(۱) هفت، یک، دو

(۲) هفت، دو، یک

(۳) هشت، یک، دو

(۴) هشت، دو، یک

۱۷. واژه‌های وندی - مرگب در همهٔ گزینه‌ها «هستهٔ گروه اسمی» هستند به‌جز .....

(۱) تو پری‌زاده ندانم ز کجا می‌آیی

کادمیزاده نباشد به چنین زیبایی

(۲) ز گفت و گوی عوام احتراز می‌کردم

کزین بنشینم به کُنج تنهایی

(۳) دل که آیینۀ صافی است غباری دارد

از خدا می‌طلبم صحبت روشن‌رایی

(۴) دل خویش را بگفتم چو تو دوست می‌گرفتم

نه عجب که خوبرویان بکنند بی‌وفایی

۱۸. در کدام گزینه غلط املائی می‌یابید؟

- ۱) او را پدر معنوی خود می‌دانست و بی‌اذن و خواست او دست به کار نمی‌زد. آن‌ها کارگاه‌های متعدّد و صنعتی و مجهّز ساختند.
- ۲) شهر، عرصه روز محشر را به خاطر می‌آورد. گنجه با واپسین رمق‌هایش، زیر سقفی از دود و غبار نفس می‌کشید. خودفروختگی و سرسپردگی دشمنان خانگی دروازه قفقاز را گشود.
- ۳) پرچم روس‌ها در خاک آغشته به خون بی‌گناهان به احتزاز درآمد. نگاه فزون خواهانه و دهشت بار روس‌ها به فراتر دوخته شده بود.
- ۴) مراسم آن سال تنها لُعبای از تشریفات داشت. دربار در التهاب بود. خبرهای تازه از سازمان ارتش و سلاح‌های پیشرفته، سایه وحشت بر وجودش انداخته بود.

۱۹. حمیدی شیرازی در ابیات زیر، چه کسی را با چه ویژگی توصیف می‌کند؟

- |  |  |
|--|--|
| «چه اندیشید آن دم، کس ندانست<br>چه آتش در سپاه دشمن افتاد» | که مژگانش به خون دیده‌تر شد                  |
| ۱) عباس میرزا - وطن دوستی، دشمن ستیزی                      | ز آتش هم کمی سوزنده‌تر شد»                   |
| ۳) محمّد خوارزمشاه - گریان، سوزان چون آتش                  | ۲) جلال‌الدین خوارزمشاه - اندوهگین، نابودگر  |
|  | ۴) عباس میرزا - رنج کشیدن، به سپاه روس تاختن |

۲۰. مفهوم عبارت زیر با همه گزینه‌ها به جز بیت گزینۀ ..... قرابت دارد.

«در شرایط سخت و طاقت فرسای اسارت باید کاری می‌کردیم که زمان بگذرد و سختی‌ها قابل تحمّل تر شود. نیازمند دلگرمی و امید

بودیم تا روحمان در زندان بعثی‌ها نپوسد.»

- ۱) به نومیدی مده سررشته امید را از کف
- ۲) ز بخت این چشم می‌دارم کزین پس شاخ نومیدی
- ۳) پرده صبح امید است شب نومیدی
- ۴) به کیش مردم بیدار دل کفر است نومیدی

که این موج سراب آخر ز دریا سر برون آرد  
نیارد تخم امیدی که اندر دل پراگندم  
تا نسوزد نفس این جا به کشیدن نرسد  
چراغ این جا امید بازگشتن از شرر دارد

۲۱. عَيْنُ الْمُعْرِفِ بِ «عَلَمٍ» مُخْتَلَفًا فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ:

- ۱) يُوجَدُ نَوْعٌ مِنْهَا فِي جَزِيرَةِ قِسْمِ اللَّيْلِ تَقَعُ فِي مُحَافِظَةِ هُرْمُزْجَانِ!
- ۲) يُوجَدُ نَوْعٌ مِنْهَا فِي مَدِينَةِ نِيكَشَهْرٍ بِمُحَافِظَةِ سَيْسْتَانَ بِاسْمِ شَجَرَةٍ إِمداد!
- ۳) تُوجَدُ غَابِاتٌ جَمِيلَةٌ مِنْهَا فِي مُحَافِظَةِ إِيلَامِ!
- ۴) أَلْعَنَبُ الْبَرِّ اِرْزِيلِيُّ شَجَرَةٌ تُخْتَلَفُ عَنْ بَاقِي أَشْجَارِ الْعَالَمِ، تُنْتَبِثُ فِي الْبَرِّ اِرْزِيلِ!

۲۲. عَيْنُ «الْخَيْرِ» يُخْتَلَفُ عَنِ الْبَاقِي فِي الْمَعْرِفَةِ وَ التَّنْكِرَةِ:

- ۱) حَدِيقَةُ شَاهِزَادَةِ قُرْبِ كِرْمَانَ جَنَّةٌ فِي الصَّحْرَاءِ!
- ۲) «عَالِمٌ يُنْتَفَعُ بِعِلْمِهِ، خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ عَابِدٍ»!
- ۳) سَأَلَ النَّبِيَّ (ص): أَيُّ الْمَالِ خَيْرٌ؟ قَالَ: زَرْعٌ زَرَعَهُ صَاحِبُهُ! ۴) «أَكْبَرُ الْخُمُقِ الْإِعْرَاقُ فِي الْمَدْحِ وَ الذَّمِّ»

۲۳. عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱) ذَهَبْنَا إِلَى مَلْعَبٍ رِيَاضِيٍّ لِمَشَاهِدَةِ مَبَارَاةٍ! : برای دیدن مسابقه به ورزشگاه رفتیم!
- ۲) كَانَ الْمَلْعَبُ يَمْتَلِئُ بِالْمُنْتَفِرِينَ قَبْلَ أَنْ يَأْتِيَ اللَّاعِبُونَ! : پیش از آنکه بازیکنان بیایند، ورزشگاه پُر از تماشاچیان شده بود!
- ۳) صَفَرَ الْحَكَمُ فَبَدَأَ مُهَاجِمُو الْفَرِيقَيْنِ بِالهُجُومِ! : داور سوت زد، پس مهاجمان دو تیم شروع به حمله کردند!
- ۴) وَ أُخِيرَ سَجَلٌ كِلَا الْفَرِيقَيْنِ هَدَفَيْنِ وَ تَعَادَلَا! : و سرانجام دو تیم کلاً دو گل به ثبت رساندند و با هم برابر شدند!

۲۴. عَيْنُ مَعْرِفَةٍ فِي مَحَلِّ الْمَفْعُولِ:

- ۱) أَحَبُّ أَنْ أُكْتَبَ إِِنْشَاءً تَحْتَ عِنَاةِ «النَّجَاحِ»!
- ۲) «إِنْ تَنْصَرُوا لِلَّهِ يَنْصُرْكُمْ وَ يُبَيِّتَ أَعْدَاءَكُمْ»
- ۳) أَلْفٌ عَدَدٌ مِنَ الْعُلَمَاءِ كُتِبَ فِي مَجَالَاتِ التَّرْبِيَةِ وَ التَّعْلِيمِ!
- ۴) مَنْ عَلَّمَ عِلْمًا فَلَهُ أَجْرٌ مِنْ عَمَلٍ بِهِ لَا يَنْقُصُ مِنْ أَجْرِ الْعَامِلِ!

۲۵. عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِمَاتِحَتِهِ خَطٌّ فِي الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ عَلَى التَّرْتِيبِ: «إِنْ تُؤَافِقُ عَلَى طَلْبِهِ، يُسَاعِدُكَ فِي بِنَاءِ الْبَيْتِ!»

- ۱) المجرور بحرف جازّ - الفاعل - المضاف إليه
- ۲) الفعل - المضاف إليه - المفعول
- ۳) الفعل - المفعول - المجرور بحرف جازّ
- ۴) المجرور بحرف جازّ - المفعول - المضاف إليه



۲۶. عَيْنِ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ:

قَدْ سَجَلَتْ مَقْبَرَةٌ كُورُشَ الْكَبِيرِ الَّتِي تَجْذِبُ إِلَيْهَا سَيَّاحًا مِنْ دَوْلِ الْعَالَمِ فِي قَائِمَةِ التَّرَاثِ الْعَالَمِيِّ!

(۱) آرامگاه بزرگ کوروش که گردشگران را از کشورهای جهان به سوی خود جذب می کند، در فهرست میراث جهانی به ثبت رسیده است!

(۲) قبر کوروش بزرگ که در لیست میراث جهانی ثبت شده است، جهانگردانی را از کشورهای جهان به خود جلب می کرد!

(۳) آرامگاه کوروش بزرگ که گردشگرانی را از کشورهای جهان به خود جذب می کند، در فهرست میراث جهانی ثبت شده است!

(۴) مقبره بزرگ کوروش که جهانگردانی از کشورهای جهان به سویش جذب می شوند، در فهرست جهانی آثار به ثبت رسیده است!

۲۷. فِي إِئِ عِبَارَةِ اسْمَانِ نَكِرَتَانِ؟

(۱) اشترک سعیدٌ فی حفلة نجاح التلاميذ،

(۲) وَ رَأَى هُنَاكَ صَدِيقَهُ الَّذِي سَاعَدَهُ فِي دَرَسِهِ،

(۳) وَ تَشَكَرَ الْمَدِيرُ عَنِ اجْتِهَادِ التَّلَامِيذِ فِي وَقْتِ الامتحاناتِ،

(۴) وَ أَخَذَ فِي هَذِهِ الْحَفَلَةِ بَعْضَ الطَّلَابِ جَوَائِزَ ثَمِينَةً!

۲۸. أَيُّ كَلِمَةٍ يَنْاسِبُ الْعِبَارَةَ التَّالِيَةَ؟ «التَّجْمَعُ وَ الدَّوْرَانُ حَوْلَ شَيْءٍ»

(۱) المَعْمَرُ

(۲) السَّيْرُ

(۳) القَمَرُ

(۴) الالتفافُ

۲۹. عَيْنِ الْخَطَا فِي السُّؤَالِ وَ الْجَوَابِ:

(۱) لِمُشَاهَدَةِ أَيِّ مَبَارَاةٍ يَذْهَبُونَ إِلَى الْمَلْعَبِ الرِّيَاضِيِّ؟ - كُرَّةُ الْمَنْضَدَةِ.

(۲) أَيُّ الْفَرِيقَيْنِ أَقْوَى؟ - كِلَاهُمَا ضَعِيفَانِ.

(۳) لِمَاذَا مَا قَبِلَ الْحَكَمَ الْهَدَفَ؟ - رَبِّمَا يَسْتَبِيبُ اسْتِهْلَاكِ الْمَاءِ.

(۴) بَيْنَ مَنْ هَذِهِ الْمُبَارَاةُ؟ - بَيْنَ فَرِيقِ مَشْهَدٍ وَ طَهْرَانَ.

۳۰. عَيْنِ جَوَابًا فِيهِ اسْمٌ يَخْتَلِفُ عَنِ الْبَاقِي فِي الْمَعْنَى:

(۱) قِشْرٌ - نَوَى - لَبٌ

(۲) كَلْبٌ - تَعْلَبٌ - ذَنْبٌ

(۳) يَدٌ - رَجُلٌ - رَأْسٌ

(۴) سَمَكٌ - سِرْوَالٌ - قَمِيصٌ

۳۱. عَيْنِ الْخَطَا فِي جَوَابِ الْأَسْئَلَةِ:

(۱) لِمُشَاهَدَةِ أَيِّ مَبَارَاةٍ تَذْهَبُ إِلَى الْمَلْعَبِ؟ ← لِمُشَاهَدَةِ مَبَارَاةِ كُرَّةِ الْقَدَمِ!

(۲) بَيْنَ مَنْ هَذِهِ الْمَبَارَاةُ؟ ← فَرِيقُ الْاسْتِقْلَالِ!

(۳) أَيُّ الْفَرِيقَيْنِ أَقْوَى؟ ← كِلَاهُمَا قَوِيَّانِ!

(۴) مَنْ يَذْهَبُ إِلَى النَّهَائِيِّ؟ ← مَنْ يَسْجَلُ هَدَفًا!

۳۲. مَا هُوَ الصَّحِيحُ لِلْفَرَاغِ؟ «لَكِنَّ الْحَكَمَ ..... الْهَدَفَ؛ لِمَاذَا؟ رَبِّمَا بِسَبَبِ تَسَلُّلِ!»

(۱) قَبِلَ

(۲) قَبِلَتْ

(۳) مَا قَبِلَ

(۴) يَقْبَلُ

۳۳. عَيْنِ فِي الْعِبَارَاتِ إِسْمًا فَاعِلًا لَيْسَ مَعْرِفَةً.

(۱) يَقُولُ الْكَافِرُ يَا لَيْتَنِي كُنْتُ ثُرَابًا.

(۲) لِسَانَ الْمُقْصِرِ قَصِيرٌ.

(۳) لَا يَدْخُلُ الْجَنَّةَ قَاطِعُ رَجَمٍ.

(۴) السَّلَامُ عَلَى عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ.

۳۴. مَا هُوَ الصَّحِيحُ فِي التَّرْجَمَةِ؟

(۱) "مَنْ يَهْرَبُ مِنْ أَدَاءِ الْوَاجِبَاتِ يَرْسُبُ فِي النِّهَايَةِ!": هَرَكْسُ از انجام تکلیف فرار می کرد، در پایان مردود می شود!

(۲) إِنْ تُطَالَعُوا كِتَابَ «مُنِيَةِ الْمَرِيدِ» يُسَاعِدْكُمْ فِي كِتَابَةِ الْإِنْشَاءِ!»: اگر کتاب «مُنِيَةِ الْمَرِيدِ» را مطالعه می کردید در نوشتن انشاء به شما کمک می کرد!

(۳) مَا تَزْرَعُ فِي هَذِهِ الدُّنْيَا تَحْصُدُ فِي الْآخِرَةِ!»: چه چیزی در این دنیا کاشته اید تا در آخرت برداشتش کنید!

(۴) إِذَا انْسَحَبْتَ عَنِ الْجَهْدِ ابْتَعَدْتَ عَنِ الْوَصُولِ إِلَى أَهْدَافِكَ!»: هرگاه از تلاش عقب نشینی کنی، از رسیدن به هدف هایت دور می شوی!

۳۵. عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي جَاءَ فِيهَا إِسْمُ الْعَلَمِ أَكْثَرَ:



۱) هل شاهدت حتى الآن تشجيع مُشجعي فريق تراكتور في الملعب؟!!

۲) زُرنا حديقة شاهزاده فُربُ كَرمان، هي جَنَّة في الصَّحراء!!

۳) ركب زُوراً مَشهداً طائرة جديدةً عندما وصلوا إلى المطار!

۴) إن تخدموا والديكم خدمة الصَّالِحِينَ يَهَبْكم اللهُ ثواباً في الدُّنيا و الآخرة!

۳۶. ■■■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ:

«كَانَ الْمُعَلِّمُ يُخْرِجُ التَّلْمِيذَ الْمُشَاغِبَ مِنَ الصَّفِّ لِأَنَّهُ كَانَ يَهْمِسُ إِلَى صَدِيقِهِ!»:

۱) معلّم، دانش آموز اخلاص گر را از کلاس اخراج می کرد؛ زیرا او با دوستش آهسته سخن می گفت!

۲) معلّم، دانش آموز شلوغ را از کلاس اخراج کرده بود؛ زیرا او با دوستش به آرامی حرف می زد!

۳) معلّم، دانش آموز اخلاص گر را از کلاس اخراج می کند؛ زیرا او با دوستش آهسته سخن می گفت!

۴) معلّم، دانش آموز شلوغ کننده را از کلاس اخراج می کرد؛ زیرا او با دوستش آهسته سخن می گوید!

۳۷. عَيْنِ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ لِمَفْهُومِ الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

۱) «إِنْ أَحْسَنْتُمْ أَحْسَنْتُمْ لِأَنْفُسِكُمْ»: «فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ»

۲) «إِنْ تَنْصُرُوا اللَّهَ يَنْصُرْكُمْ»: «يُدُّ اللَّهُ فَوْقَ أَيْدِيهِمْ»

۳) «مَا تَقْدِمُوا لِأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ»: «مَا تَفْعَلُوا مِنْ خَيْرٍ يَلْمَهُ اللَّهُ»

۴) مَا تَزْرَعُ فِي الدُّنْيَا تَحْصُدُ فِي الْآخِرَةِ! الدُّنْيَا مِزْرَعَةُ الْآخِرَةِ!

۳۸. عَيْنِ الْخَطَا حَوْلَ مَا أُشِيرَ ذَلِيهِ بِخَطِّ:

۱) إِرْرَعُوا وَ اغْرَسُوا ... وَ اللَّهُ مَا عَمِلَ النَّاسُ عَمَلًا أَحَلَّ وَ لَا أُطِيبَ مِنْهُ!؛ الفَعْلُ الْمَاضِي

۲) نُمُوْ أَمْثَارٍ عَلَى الْجَذَعِ مِنْ مُوَاصَفَاتِ شَجَرَةِ الْعَنْبِ الْبِرَازِيلِيّ!؛ جَمْعُ التَّكْسِيرِ

۳) شَجَرَةُ الْخُبْزِ شَجَرَةٌ اسْتَوَانِيَّةٌ تَنْمُو فِي جُزُرِ الْمُحِيطِ الْهَادِيّ!؛ اسْمُ الْفَاعِلِ

۴) مِنَ الْأَشْجَارِ الْمُعَمَّرَةِ فِي إِيرَانَ شَجَرَةُ الْبَلُوْطِ!؛ اسْمُ الْمَفْعُولِ

۳۹. عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنِ مَفْهُومِ الْعِبَارَةِ: «عَالِمٌ يُنْفَعُ بِعِلْمِهِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ عَابِدٍ!»

۱) «وَ مَا خَلَقْتُ الْجَنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ» ۲) الْعُلَمَاءُ وَارثُو الْأَنْبِيَاءِ!

۳) عالم بی عمل به چه ماند؟ به زنبور بی عسل! ۴) فَضْلُ الْعَالِمِ عَلَى مَنْ يَتَعَبَّدُ كَفَضْلِ النَّبِيِّ عَلَى الْأُمَّةِ!

۴۰. ■■■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ:

«هناك شجرة خائفة في بعض الغابات الإستوائية تبدأ حياتها بالإلتفافِ حَوْلَ جذعِ الشَّجَرَةِ وَ عُصُونِهَا!»

۱) در برخی از جنگل های استوایی، درخت خفه کننده ای وجود دارد که زندگی اش را با به هم پیچیدن اطراف تنه درخت و شاخه های آن، شروع می کند!

۲) درختان خفه کننده، در برخی از جنگل های استوایی است که با به هم پیچیدن در شاخه و تنه های درخت، زندگی اش را آغاز می کند!

۳) در برخی از جنگل های استوایی، درختان خفه کننده ای است که زندگی اش را با درهم پیچیدن اطراف تنه درخت و شاخه آن، شروع می کند!

۴) درخت خفه کننده ای در برخی از جنگل های استوایی وجود دارد که اطراف تنه ها و شاخه های درخت، زندگی خودش را شروع می کند!

۴۱. جمع شدن وجود مقدّس فاطمه ی زهرا سلام الله علیها و علی مرتضی و امام حسین علیهم صلوات الله در کنار پیامبر گرامی اسلام صلی الله علیه و آله، جمله ی دعائی پیامبر ..... و نزول آیه ی ..... را به دنبال داشت.

۱) خدایا اهل بیتم را به سرزمین بی حاصل ساکن گردانم تا نماز به پای دارند - تطهیر

۲) خدایا اینان اهل بیت من اند، آنان را از هر پلیدی حفظ کن - تطهیر

۳) خدایا اینان اهل بیت من اند، آنان را از هر پلیدی حفظ کن - ولایت

۴) خدایا اهل بیتم را به سرزمین بی حاصل ساکن گردانم تا نماز به پای دارند - ولایت

۴۲. اگر گفته شود: «رسول خدا (ص) در هر فرصتی، فضایل متعالی و جایگاه حضرت علی (ع) و اهل بیت را برای مردمی که قرن ها با

نظام قبیله ای خو گرفته بودند و ثروت زیاد و نظایر آن را نشانه ی شرافت می دانستند، بیان می کرد»، همه ی عبارات شریفه ی زیر اشاره

به این گوشزد رسول خدا(ص) دارند، به استثنای .....

- ۱) «يا أَيُّهَا النَّاسُ من أُولَى النَّاسِ بِالْمُؤْمِنِينَ من انفسهم» (۲) «علیّ مع القرآن و القرآن مع علی»  
۳) «انا و علیّ ابوا هذه الأمة»  
۴) «علیّ مع الحقّ و الحقّ مع علی»
۴۳. باتوجه به آیه مبارکه‌ی «اِنَّمَا یُرِیدُ اللهُ لِیُذْهِبَ عَنْکُمُ الرِّجْسَ اهل البیت و یطهّرکم تطهیرا» کدام گزینه درست است؟  
۱) چون اهل بیت معصوم‌اند، سخن و عمل آنان معیار و ملاک است و اگر درباره‌ی معارف نظری ارائه کردند، آن نظر برای ما حجیت دارد.  
۲) این آیه که در خانه ام سلمه نازل شده است، مربوط به عصمت همه‌ی امامان و حضرت فاطمه (س) می‌باشد.  
۳) در این آیه دو انحصار وجود دارد که به ترتیب عبارت‌اند از: تطهیر اهل بیت و دور کردن پلیدی از آن‌ها.  
۴) پیامبر اکرم (ص) بعد از نزول آیه‌ی شریفه فرموده: «خدا یا! اینان از اهل بیت من‌اند؛ آنان را از هر پلیدی و ناپاکی حفظ کن.»  
۴۴. به دلیل اینکه امام همان مسئولیت‌های پیامبر اکرم (ص) را به جز ..... دارد، باید ..... امام را تعیین کند.  
۱) ولایت ظاهری - خداوند  
۲) دریافت و ابلاغ وحی - خداوند  
۳) دریافت و ابلاغ وحی - پیامبر (ص)  
۴) ولایت ظاهری - پیامبر (ص)  
۴۵. پیامبر (ص) به یاران خود در مورد مبارزه با فقر و محرومیت فرمودند: «... کسی که شب را با شکم سیر بخوابد و همسایه‌اش گرسنه باشد،  
۱) به من ایمان نیاورده است.  
۲) به دین اسلام وارد نشده است.  
۳) دشمنی خدا را در دل پرورانده است.  
۴) خدا را از خود خشنود نکرده است.»  
۴۶. این کلام پیامبر که به پیشگاه خدا عرضه داشت: «خدا یا، اینان اهل بیت من‌اند، آنان را از هر پلیدی و ناپاکی حفظ کن، مقدّمه نزول آیه مبارکه: «.....» شد که وسیله اطلاع رسانی به دیگران، ..... بود.  
۱) «اِنَّمَا یُرِیدُ اللهُ لِیُذْهِبَ عَنْکُمُ الرِّجْسَ اهل البیت و یطهّرکم تطهیرا» - ورود با شتاب پیامبر به مسجد و سؤال او  
۲) «اِنَّمَا وَلِیکُمُ اللهُ و رسوله و الذّین آمنوا الذّین یمونون بالصلاة و یؤتون الزکاة» - ورود با شتاب پیامبر به مسجد و سؤال او  
۳) «اِنَّمَا یُرِیدُ اللهُ لِیُذْهِبَ عَنْکُمُ الرِّجْسَ اهل البیت و یطهّرکم تطهیرا» - بیان مدّت مدید صبحگاهی پیامبر  
۴) «اِنَّمَا وَلِیکُمُ اللهُ و رسوله و الذّین آمنوا الذّین یمونون بالصلاة و یؤتون الزکاة» - بیان مدّت مدید صبحگاهی پیامبر  
۴۷. از نزول آیه تطهیر کدام پیام مستفاد نمی‌گردد؟  
۱) اگر مسلمانان از قرآن و عترت پیروی نکنند، گمراه می‌شوند.  
۲) با توجه به این که اهل بیت معصوم‌اند سخن و عمل آنان معیار و ملاک است.  
۳) اراده خداوند بر دور کردن پلیدی و ناپاکی از اهل بیت است.  
۴) عصمت حضرت علی، حضرت فاطمه و امام حسن و امام حسین را اعلام می‌کند.  
۴۸. پس از رحلت جانگداز رسول رحمت، محمد مصطفی (ص)، کاخ‌های بزرگ و مجلل ساخته شد و طالبان ثروت و قدرت قرب و منزلت یافتند این پیامد، ..... می‌باشد.  
۱) معلول ارثه الگوهای نامناسب  
۲) علت ارثه الگوهای نامناسب  
۳) معلول تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت  
۴) علت تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت  
۴۹. طبق آیه شریفه و الذّین آمنوا و عملوا الصالحات اولئک هم خیر البریة ..... و ..... موجب بهترین مخلوقات بودن انسان است که ..... مصداق آن است.  
۱) ایمان و انجام عمل صالح - پیامبر اکرم (ص)  
۲) ایمان و انجام عمل صالح - امام علی (ع)  
۳) ایمان و پروا - پیامبر اکرم (ص)  
۴) ایمان و پروا - امام علی (ع)  
۵۰. اگر از فرهنگ فطرت پسند اسلام، جویای پذیرش بیعت امیرمؤمنان (ع) از سوی رسول اکرم (ص) باشیم، کدام واقعه و به دنبال آن نزول کدامین آیه، وافی به این مقصود است؟

- (۱) غدیر خم - آیه ابلاغ  
(۲) دعوت خویشان - آیه انذار  
(۳) غدیر خم - آیه انذار

۵۱. احادیث شریف «علی مع الحق و الحق مع علی» و «انا مدینه العلم و علی بابها» به ترتیب بیانگر کدام پیام می باشند؟

- (۱) جدایی ناپذیری حضرت علی (ع) و حق - جایگاه علمی حضرت علی (ع)  
(۲) جایگاه علمی حضرت امیر المؤمنین (ع) - جایگاه علمی حضرت علی (ع)  
(۳) جایگاه علمی حضرت امیر المؤمنین (ع) - خودداری از اهانت و توهین به مقدسات سایر مسلمانان  
(۴) جدایی ناپذیری حضرت علی (ع) و حق - خودداری از اهانت و توهین به مقدسات سایر مسلمانان
۵۲. مقدمه این که «برخی از علمای وابسته به بنی امیه و بنی عباس از موقعیت برکناری امام معصوم استفاده می کردند و مطابق با افکار موافق منافع قدرتمندان، به تفسیر و تعلیم آیات قرآن می پرداختند» کدام است؟

- (۱) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث  
(۲) عده ای توانستند جعل حدیث کنند و احادیث را براساس غرض های شخصی بیان کنند.  
(۳) ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)  
(۴) این که حاکمان وقت تلاش می کردند که شخصیت های اصیل اسلامی، به خصوص اهل بیت پیامبر (ص) را در انزوا قرار دهند.

۵۳. پیامد زیانبار تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث توسط گروهی از علمای اهل کتاب مانند کعب الاحبار چه بود؟
- (۱) احتمال خطا در نقل احادیث افزایش یافت و امکان کم و زیاد شدن عبارت ها یا فراموش شدن اصل حدیث فراهم شد.  
(۲) مطالب جعلی به کتاب های تاریخی و تفسیری راه یافت و سبب گمراهی بسیاری از مسلمانان شد.  
(۳) شخصیت های باتقوا، جهادگر و مورد احترام و اعتماد پیامبر منزوی شدند و طالبان قدرت، قرب و منزلت یافتند.  
(۴) جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر (ص) به جامعه ای راحت طلب، تسلیم و بی توجه به سیره پیامبر اکرم (ص) تبدیل شد.

۵۴. امیرالمؤمنین علی (ع) در سخنرانی های متعدد بارها مسلمانان را نسبت به چه چیزی بیم می داد؟

- (۱) ضعف و سستی مسلمانان در مبارزه با حکومت بنی امیه  
(۲) ورود جاهلیت به شکلی جدید در دوران بنی عباس  
(۳) فراهم کردن شرایط مناسب برای جعل احادیث توسط دنیا دوستان  
(۴) تفسیرهای غلط از آموزه های واقعی قرآن کریم

۵۵. «ورود جاهلیت در شکل جدید در زندگی اجتماعی مسلمانان»، «افزایش احتمال خطا در نقل احادیث» و «تفسیر و تبیین آیات قرآن و معارف اسلامی توسط گروهی از علمای اهل کتاب»، به ترتیب بازتاب کدام یک از مشکلات اجتماعی پس از رحلت رسول خدا (ص) بود؟

- (۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر (ص) - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث  
(۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - ارائه الگوهای نامناسب  
(۳) ارائه الگوهای نامناسب - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - ارائه الگوهای نامناسب  
(۴) ارائه الگوهای نامناسب - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر (ص) - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

۵۶. از تأمل در آیه شریفه «و ما محمد الا رسول قد خلت من قبله الرسل افان مات او قتل انقلبتم علی اعقابکم...» چه مفهومی دریافت می شود؟

- (۱) درخواست قرآن از مردم برای ایمان آوردن به محمد (ص) و رسولان پیش از او است.  
(۲) سپاس گزاران واقعی نعمت رسالت کسانی هستند که به جاهلیت باز نگردند.  
(۳) زندگی انسان هایی مورد قبول است که سرای آخرت را بر دنیا مقدم کرده اند.  
(۴) درخواست قرآن از مردم برای اندیشیدن در عاقب پیشینیان و عبرت گرفتن از آن است.
۵۷. با توجه به آیه شریفه تطهیر «اراده تکوینی خداوند» بر انجام چه امری قرار گرفته است و منظور از «اهل بیت» در این آیه

.....



- ۱) «لِيَذْهَبَ عَنْكُمْ الرَّجْسُ» - تعداد خاصی از خانواده پیامبر  
 ۲) «وَاللّٰهُ يَعْلَمُكَ مِنَ النَّاسِ» - تعداد خاصی از خانواده پیامبر  
 ۳) «لِيَذْهَبَ عَنْكُمْ الرَّجْسُ» - حضرت علی و یازده فرزند ایشان  
 ۴) «وَاللّٰهُ يَعْلَمُكَ مِنَ النَّاسِ» - حضرت علی و یازده فرزند ایشان

۵۸. این سخن پیامبر که می فرماید: «هرکس فریاد دادخواهی مظلومی را که از مسلمانان یاری می طلبد بشنود و به یاری او برخیزد مسلمان نیست، اشاره به کدامیک از روش های پیامبر (ص) در حکومت داری ایشان دارد و کدام آیه شریفه ترسیم کننده آن است؟

- ۱) مبارزه با فقر و محرومیت - «لَقَدْ ارسلنا رسلنا بالبينات و انزلنا معهم الكتاب»  
 ۲) مبارزه با فقر و محرومیت - «لعلک باخع نفسک الا یكون مؤمنین»  
 ۳) اجرای عدالت - «لَقَدْ ارسلنا رسلنا بالبينات و انزلنا معهم الكتاب»  
 ۴) اجرای عدالت - «لعلک باخع نفسک الا یكون مؤمنین»

۵۹. در کنار عالمان وابسته به بنی امیه و بنی عباس، چه کسانی به تعلیم و تغییر ایات و معارف اسلامی پرداختند و ثمره این تحریف چه بود؟

- ۱) عالمان یهودی و مسیحی - راهیابی تحریفات به کتب تاریخی و گمراهی مسلمانان  
 ۲) مردم و محققان - راهیابی تحریفات به کتب تاریخی  
 ۳) عالمان یهودی و مسیحی - بی بهره ماندن مردم از یک منبع مهم هدایت  
 ۴) مردم و محققان - بی بهره ماندن مردم از یک منبع مهم هدایت

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

- ۱) نَقَلْتُمْ عَلٰی اَعْقَابِكُمْ ۴ - الشاکرین  
 ۲) نَقَلْتُمْ عَلٰی اَعْقَابِكُمْ ۴ - المحسنین  
 ۳) يُرِيدُونَ اَنْ يَّتَحَاكَمُوْا اِلٰی الطَّاغُوْتِ - الشاکرین  
 ۴) يُرِيدُونَ اَنْ يَّتَحَاكَمُوْا اِلٰی الطَّاغُوْتِ - المحسنین

۶۱. She thanked us for ..... them to dinner.

- ۱) do invite                      ۲) inviting                      ۳) invited                      ۴) invite

۶۲. Can you tell me who's responsible for ..... little kids from working in unhealthy conditions?

- ۱) prevent                      ۲) to prevent                      ۳) preventive                      ۴) preventing

۶۳. Have you ..... any good films recently?

- ۱) see                      ۲) saw                      ۳) seen                      ۴) seeing

۶۴. I've cleaned the kitchen, but I ..... the living room yet.

- ۱) haven't clean                      ۲) haven't cleaned                      ۳) have cleaned                      ۴) have clean

۶۵. "Where is your friend?" "I don't know. I ..... him since last week."

- ۱) haven't seen                      ۲) didn't see                      ۳) don't see                      ۴) won't see

۶۶. 'What time is Mark leaving?' 'He's already ..... !'

- ۱) leaving                      ۲) left                      ۳) going to leave                      ۴) to leave

۶۷. Have you ever considered ..... to live in another country?

- ۱) to go                      ۲) go                      ۳) goes                      ۴) going

۶۸. Which sentence is grammatically wrong?





- ۱) Thanks very much for inviting me to your party.  
۲) Most people dislike going to the dentist.  
۳) Cutting down the trees destroy the natural home of animals.  
۴) We haven't been on holiday for several months.
۶۹. Which sentence is grammatically correct?  
۱) Keeping a copy of your letters are a good idea.  
۲) She decided to quit smoking since years ago.  
۳) He made a lot of money by work hard.  
۴) They've known each other since they were at school.
۷۰. My sister was always ..... and careful, but I would get excited and upset by almost everything.  
۱) nervous                      ۲) angry                      ۳) calm                      ۴) impolite
۷۱. I have a lot of respect for Max, because he is very hard-working, generous, calm and ..... honest.  
۱) at least                      ۲) once more                      ۳) above all                      ۴) all around
۷۲. The report of the exciting research on some anti-cancer drugs was published in a famous ..... journal.  
۱) cultural                      ۲) historical                      ۳) traditional                      ۴) medical
۷۳. Professor Williams teaches history at the university as well as being a ..... in the novels of George Orwell.  
۱) artist                      ۲) specialist                      ۳) linguist                      ۴) tourist
۷۴. It's a fact that some people turn to drugs as an escape from .....  
۱) humanity                      ۲) reality                      ۳) wellness                      ۴) happiness
۷۵. Her parents tried to ..... her in her choice of university but she'd already made up her own mind.  
۱) influence                      ۲) protect                      ۳) predict                      ۴) measure
۷۶. I must respectfully say that your explanation only ..... matters further.  
۱) jogged                      ۲) confused                      ۳) caused                      ۴) pressed
۷۷. Which word is different from the other ones?  
۱) line                      ۲) subject                      ۳) matter                      ۴) topic
۷۸. I'm not going to ..... those shirts for you. Can you do it yourself?  
۱) push                      ۲) press                      ۳) pray                      ۴) prefer
۷۹. Choose the word that is different.  
۱) skim                      ۲) scan                      ۳) read                      ۴) discuss
۸۰. Justin, as an English professor, ..... to the theatre many times this year.  
۱) goes                      ۲) go                      ۳) is going                      ۴) has gone



تاریخ :

وقت : ۱۴۵ دقیقه

نام و نام خانوادگی :

تعداد سوالات: ۱۱۰

سرمال ۱۳۳۷

افشار

مرکز مشاوره تحصیلی دکتر علیرضا

موضوع ۱.ریاضی تجربی (پایه یازدهم):2.زمین شناسی یازدهم (کنکور 98):3.زیست یازدهم (97-98):4.فیزیک یازدهم (رشته تجربی):5.شیمی

افشار

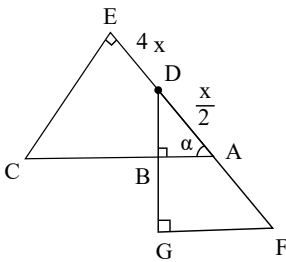
یازدهم

۸۱. اگر زاویه  $\theta$  در موقعیت استاندارد باشد، به طوری که نقطه‌ی انتهایی کمان  $\theta$  دایره‌ی مثلثاتی را در نقطه‌ی  $(\frac{1}{3}, -\frac{2}{3})$  قطع کند، مقدار  $A = \frac{1 + \cot^2 \theta}{\cos(\frac{3\pi}{2} - \theta)}$  کدام است؟

- ۲۷ (۱)      -۲۷ (۲)       $\frac{27}{2}$  (۳)       $-\frac{27}{2}$  (۴)

۸۲. اگر  $AC = 16AB$  باشد،  $\cos \alpha$  کدام است؟

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



۸۳. اگر  $\sin \alpha \cos \alpha > 0$  و  $\cos \alpha \tan \alpha < 0$  باشد، آنگاه انتهای کمان در ربع چندم است؟

- اول (۱)      دوم (۲)      سوم (۳)      چهارم (۴)

۸۴. حاصل  $\theta \tan^2 - 2 \left( \frac{1}{1 - \sin \theta} + \frac{1}{1 + \sin \theta} \right)$  کدام است؟

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

۸۵. ساده شده‌ی عبارت  $(1 - \cos \theta)^2 - (1 - \sin^2 \theta) \left( 1 + \frac{1}{\cos^2 \theta} \right)$  کدام است؟

- $\sin^2 \theta$  (۱)       $\cos^2 \theta$  (۲)       $-\cos^2 \theta$  (۳)       $2 \cos \theta$  (۴)

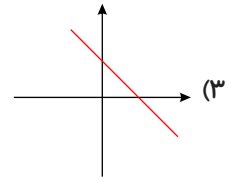
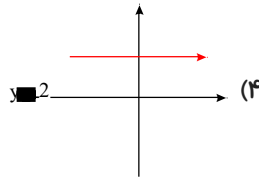
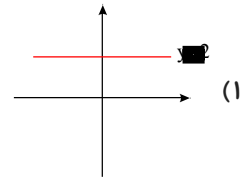
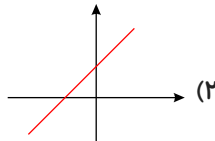
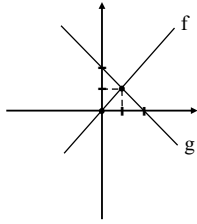
۸۶. در صورتی که  $\frac{\sin \theta}{\sin \theta - \cos \theta} = \frac{3}{2}$  باشد، مقدار  $\tan \theta$  برابر با کدام است؟

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

۸۷. اگر  $\sin x + \cos x = \frac{1}{3}$  باشد، حاصل  $\sin^3 x + \cos^3 x$  است؟

- $\frac{13}{27}$  (۱)       $\frac{13}{81}$  (۲)       $\frac{17}{27}$  (۳)       $\frac{17}{81}$  (۴)

۸۸. اگر نمودار  $f$  و  $g$  به صورت مقابل باشد نمودار  $f + g$  کدام است؟



۸۹. اگر  $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{5}{4}$  باشد،  $\tan \alpha + \cot \alpha$  کدام گزینه است؟

- (۱)  $\frac{32}{9}$  (۲)  $\frac{9}{32}$  (۳)  $-\frac{32}{9}$  (۴)  $-\frac{9}{32}$

۹۰. تفاضل دو زاویه مکمل  $30^\circ$  است. زاویه کوچکتر بر حسب رادیان کدام است؟

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

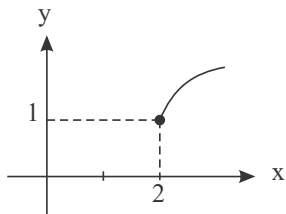
۹۱. شعاع چرخ جلو درشکه ای یک متر و شعاع چرخ عقب آن  $120 \text{ cm}$  است. وقتی چرخ جلو  $70^\circ$  می چرخد، چرخ عقب چند رادیان می چرخد؟

- (۱)  $\frac{7\pi}{18}$  (۲)  $\frac{35\pi}{108}$  (۳)  $\frac{31\pi}{108}$  (۴)  $\frac{35\pi}{50}$

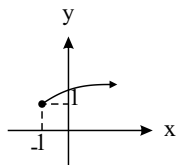
۹۲. حاصل عبارت  $\cos^3\left(\frac{\pi}{33}\right) + \cos^3\left(\frac{2\pi}{33}\right) + \dots + \cos^3\left(\frac{31\pi}{33}\right) + \cos^3\left(\frac{32\pi}{33}\right)$  کدام گزینه است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۰ (۴) ۲

۹۳. نمودار زیر مربوط به تابع  $f(x)$  ضابطه می باشد؟



- (۱)  $f(x) = \sqrt{x+2} + 1$   
 (۲)  $f(x) = \sqrt{x+2} - 1$   
 (۳)  $f(x) = \sqrt{x-2} + 1$   
 (۴)  $f(x) = \sqrt{x-1} + 2$



۹۴. نمودار تابع  $f(x) = a + \sqrt{x+b}$  به صورت زیر است.  $f\left(\frac{5}{4}\right)$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲)  $\frac{5}{2}$   
 (۳) ۳ (۴)  $\frac{7}{2}$

۹۵. در مثلث  $ABC$ ، زاویه  $A$  برابر  $\frac{2\pi}{3}$  رادیان و زاویه  $B$  برابر  $15^\circ$  درجه است. زاویه  $C$  چند رادیان است؟

- (۱)  $\frac{\pi}{6}$  (۲)  $\frac{\pi}{4}$  (۳)  $\frac{\pi}{3}$  (۴)  $\frac{\pi}{8}$

۹۶. کدامیک از اعداد زیر بزرگتر است؟ (زاویه ها بر حسب رادیان هستند).

- (۱)  $\cos 2$  (۲)  $\cos 4$  (۳)  $\cos 6$  (۴)  $\cos 8$

۹۷. اگر  $f(x) = 2|x-1|$  و  $g(x) = -|x-3|$  و  $1 < a < 3$  و  $1 < b < 3$  باشد، حاصل  $\frac{(f+g)(a)}{(f+g)(b)}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{3a-5}{-b-1}$  (۲)  $\frac{3a+5}{b-1}$  (۳)  $\frac{a+1}{-b-1}$  (۴)  $\frac{3a+5}{b+1}$

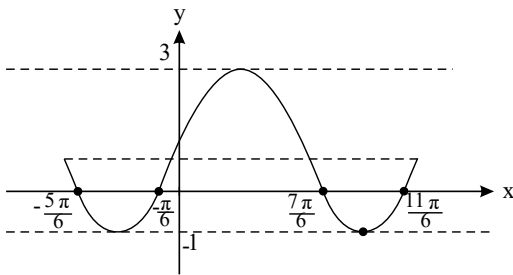
۹۸. حاصل عبارت  $A = 2\sin^2(225^\circ) + 4\sin^2(300^\circ) - \frac{\cos(57^\circ)}{\cos(39^\circ)} - \tan(135^\circ)$  کدام است؟

(۱) ۷ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۴

۹۹. نمودار تابع  $y = 1 - \cos(x - \frac{\pi}{6})$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند بار به محور  $x$  ها برخورد می کند؟

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) ۳

۱۰۰. شکل زیر بخشی از نمودار چند تابع زیر می تواند باشد؟



(الف)  $y = -2(\sin(x - \pi) - \frac{1}{2})$

(ب)  $y = 2\cos(x - \frac{\pi}{2}) + 1$

(پ)  $y = 2\sin x + 1$

(ت)  $y = 2\cos(\frac{\pi}{2} - x) + 1$

(۱) صفر (۲) ۱

(۳) ۲ (۴) ۳

۱۰۱. کدام عبارت، چشمه را بهتر معرفی می کند؟

- (۱) خروج خودبه خودی آب از سطح زمین به علت اختلاف فشار منطقه‌ی اشباع با اتمسفر
- (۲) راه پیدا کردن سفره‌ی آب زیرزمینی به سطح زمین به علت شیب سطح ایستابی
- (۳) تخلیه‌ی طبیعی آب از آبخوان به صورت جریان متمرکز در سطح زمین
- (۴) راه پیدا کردن سفره‌ی آب زیرزمینی به سطح زمین به علت شیب زمین

۱۰۲. از کدام یک از موارد زیر می توان مقدار قابل توجهی آب با کیفیت مناسب برداشت کرد؟

- (۱) رس‌ها
- (۲) سنگ آهک هوازده شده
- (۳) سنگ‌های آذرین و دگرگون شده
- (۴) رسوبات ماسه‌ای سخت نشده

۱۰۳. خروج خودبه خودی آب از دهانه‌ی بعضی از چاه‌ها به دلیل ..... است.

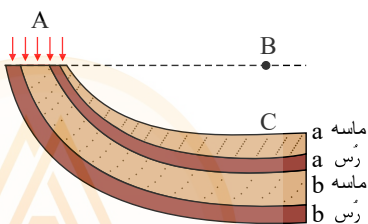
- (۱) برابری فشار در سطح ایستابی با فشار اتمسفر
- (۲) وجود لایه‌ی نفوذپذیر بیرون زده در سطح زمین
- (۳) بر اثر بالاتر قرار گرفتن سطح پیزومتریک از سطح زمین
- (۴) حفر چاه در یک سفره‌ی تحت فشار

۱۰۴. ساخت سد روی کدام سنگ مخاطرات بیشتری دارد؟

- (۱) ماسه سنگ
- (۲) گچ و نمک
- (۳) شیست
- (۴) آهک

۱۰۵. در شکل مقابل آبخوان آزاد در ..... و آبخوان تحت فشار در ..... تشکیل می شود.

- (۱) ماسه (a) - رُس (a)
- (۲) ماسه (a) - ماسه (b)
- (۳) ماسه (b) - رُس (b)
- (۴) رُس (a) - رُس (b)





۱۰۶. در شکل مقابل  $A, B, C$  و  $E$  به ترتیب کدامند؟  
 (۱) مخزن سد، بدنه سد، پی سد، تکیه گاه چپ، تکیه گاه راست  
 (۲) پی سد، بدنه سد، مخزن سد، تکیه گاه چپ، تکیه گاه راست  
 (۳) مخزن سد، بدنه سد، پی سد، تکیه گاه راست، تکیه گاه چپ  
 (۴) پی سد، مخزن سد، بدنه سد، تکیه گاه راست، تکیه گاه چپ

۱۰۷. کدام مورد با ایجاد مغار احداث نمی شود؟

- (۱) نیروگاه (۲) مترو (۳) دسترسی به مواد معدنی (۴) ذخیره نفت
۱۰۸. تنش کششی در تشکیل ..... و تنش فشاری در تشکیل ..... تأثیر دارد.  
 (۱) کوه کنیا، دریای سرخ (۲) اقیانوس اطلس، کوه زاگرس  
 (۳) کوه زاگرس، دریای سرخ (۴) کوه کلیمانجارو
۱۰۹. میزان فرونشست زمین در مناطقی که دارای بیلان ..... می باشند، ..... است.  
 (۱) مثبت - بیشتر (۲) مثبت - صفر (۳) منفی - کمتر (۴) منفی - بیشتر

۱۱۰. کدام یک از موارد زیر نخستین مرحله در مطالعات آغازین یک پروژه عمرانی است؟  
 (۱) احداث سازه

- (۲) حفر چال های عمیق و باریک  
 (۳) تعیین شیب زمین و نفوذ پذیری خاک  
 (۴) بررسی در مورد مقاومت سنگ و خاک در برابر تنش در آزمایشگاه های تخصصی
۱۱۱. چگونگی آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت، همانند ..... است.  
 (۱) خروج پتاسیم از نورون در هنگام پتانسیل عمل (۲) ترشح پتاسیم به لوله پیچ خورده دور  
 (۳) تراوش اوریک اسید به کپسول بومن (۴) خروج استیل کولین از نورون پیش سیناپسی
۱۱۲. واحدهای سازنده کدام، می تواند با سایرین تفاوت اساسی داشته باشد؟ (با تغییر)  
 (۱) آنتی ژن (۲) پرفورین (۳) اینترفرون (۴) گیرنده آنتی ژنی
۱۱۳. سازنده هیستامین کدام یاخته است و نقش این یاخته را بنویسید؟  
 (۱) ماستوسیت های آسیب دیده، گشاد کردن رگ ها (۲) ماستوسیت های آسیب دیده، تنگ کردن رگ ها  
 (۳) نوتروفیل، گشاد کردن رگ ها (۴) نوتروفیل، تنگ کردن رگ ها

۱۱۴. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرستی تکمیل می کند؟ (با تغییر)  
 « ..... برخلاف ..... »

- (۱) تولید پروتئین مکمل - اینترفرون نوع I در سلول های سالم بدن ممکن است.  
 (۲) پرفورین - پروتئین های مکمل، در فرد سالم تولید نمی شود.  
 (۳) مولکول های اسید چرب - پلی ساکاریدها نمی توانند در دفاع گیاهان نقش داشته باشند.  
 (۴) در یاخته های پادتن ساز - لنفوسیت ها، دوک تقسیم تشکیل نمی شود.
۱۱۵. ژن سازنده پروتئین ..... می تواند در سلول های ..... انسان بیان شود.  
 (۱) میلین - عصبی (۲) ناقل عصبی از سیناپس مهارتی - ماهیچه ای  
 (۳) اینترفرون - پوششی (۴) پرفورین - پلاسموسیت

۱۱۶. به طور معمول هر لنفوسیتی که پس از بلوغ وارد جریان خون می شود ..... (با تغییر)  
 (۱) پس از برخورد با آنتی ژن ها به یاخته هایی تبدیل می شود که پادتن ترشح می کنند.  
 (۲) با خاصیت فاگوسیتوزی خود بسیاری از آنتی ژن های خون را از بین می برد.  
 (۳) با ترشح پروتئین هایی، در غشای یاخته های آلوده به ویروس، منفذ ایجاد می کند.  
 (۴) دارای گیرنده های آنتی ژنی در سطح غشای سلولی خود است.



۱۱۷. چند مورد از موارد نام برده شده از وظایف اندام کبد است؟ (با تغییر)

(الف) ترشح پروتئین به خون به منظور افزایش گویچه های قرمز

(ب) ترشح گلوکز به خون به منظور افزایش قند خون

(ج) ترشح آنزیم های گوارشی به درون روده باریک به منظور گوارش برون سلولی

(د) ترشح گلیکوپروتئینی به خون، به منظور جذب ویتامین مورد نیاز در تولید گویچه های قرمز

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۸. کدام مورد سبب از بین رفتن باکتری ها می شوند؟

(۱) عرق و اشک

(۲) لایه درونی پوست و اسید معده

(۳) عطسه و سرفه

(۴) استفراغ و مدفوع

۱۱۹. چند گزینه زیر در رابطه با شکل مقابل صحیح است؟

الف. تصویر مقابل مولکولی را نشان می دهد که می تواند منجر به نابودی یا بی اثر کردن میکروب شود.

ب. بخش شماره ۱، به مولکول بیگانه و بخش شماره ۲ به بیگانه خوار متصل می شود.

پ. بخش شماره ۲، در مواردی به پروتئین مکمل متصل می شود.

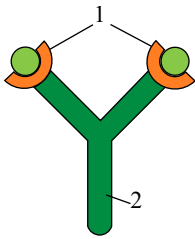
ت. مولکول مقابل در بدن یک فرد می تواند توسط خود فرد ساخته نشده باشد.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴



۱۲۰. مفهوم نوکلئوزوم، کدام است؟

(۱) واحدهای هیستونی + مولکول A

(۲) واحدهای هیستونی و کروماتین حدود ۲ دور اطراف آن پیچیده است.

(۳) یک مولکول هیستونی و قسمتی از مولکول A

(۴) یک مولکول هیستونی + یک مولکول DNA

۱۲۱. در کدام مراحل چرخه سلولی، هر کروموزوم، دو کروماتید و یک سانترومر دارد؟

(۱)  $G_1$  و  $G_2$  (۲) تلوفاز میوز I و پروفاز میوز II

(۳) S و تلوفاز میوز II (۴) متافاز و تلوفاز میتوز

۱۲۲. به طور طبیعی در همه ..... .

(۱) متافازها، هر کروموزوم دو کروماتیدی است.

(۲) تلوفازها، سلول های حاصل هاپلوئید هستند.

(۳) تقسیم ها، کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا می شوند.

(۴) پروفازها، با دور شدن سانتیریول ها از یکدیگر دوک شکل می گیرد.

۱۲۳. کمر بند پروتئینی در پایان تلوفاز تقسیم سلول های ..... تشکیل نمی گردد.

(۱) وال (۲) پلاناریا (۳) جیرجیرک (۴) زیتون

۱۲۴. اگر یک گونه گندم در هر هسته یاخته های خود ۴۲ کروموزوم داشته باشد، لذا هر مجموعه کروموزومی سلول ها در این

جاندار ..... (با تغییر)

(۱) ۶ کروموزوم همتا دارد. (۲) ۶ کروموزوم غیر همتا دارد.

(۳) ۷ کروموزوم همتا دارد. (۴) ۷ کروموزوم غیر همتا دارد.

۱۲۵. کدام یک نمی تواند با بیگانه خواری، از بدن در برابر میکروبها محافظت کند؟

(۱) ماکروفاژ (۲) یاخته های دارینه ای (۳) نوتروفیل (۴) اتوزینوفیل

۱۲۶. در طی چرخهٔ یاخته‌ای یک یاختهٔ پوششی دارای هسته با قابلیت تقسیم در بدن انسان، کدام مورد نسبت به سایر موارد دیرتر اتفاق می‌افتد؟

- (۱) حداکثر شدن فشردگی کروموزومها  
(۲) دو برابر شدن تعداد سانترومرهای یاخته  
(۳) حرکت سانتیریولها به قطبین یاخته  
(۴) تماس کروموزومها با مایع میان یاخته

۱۲۷. کدام گزینه، عبارت زیر را دربارهٔ مراحل تقسیم میتوز در یک یاختهٔ جانوری به نادرستی تکمیل می‌نماید؟  
«در مرحلهٔ ..... گروهی از رشته‌های دوک .....»

- (۱) پرومتافاز - به سانترومر کروموزومها متصل می‌شوند. (۲) پسین چهر - در قطبین یاخته دیده می‌شوند.  
(۳) پس چهر - به سانترومر کروموزومها متصل نیستند. (۴) واپسین چهر - تقسیم در سیتوپلاسم دیده می‌شوند.

۱۲۸. دختر مبتلا به نشانگان داون ..... یک مرد سالم ..... دارد.

- (۱) همانند - یک جفت کروموزوم جنسی در یاخته‌های پیکری هسته دار خود  
(۲) برخلاف - قطعاً مادری مبتلا به نشانگان داون  
(۳) همانند - قطعاً در هر گامت خود ۲۴ کروموزوم  
(۴) برخلاف - در یاخته‌های پیکری هسته دار خود یک مجموعهٔ کروموزومی بیشتر

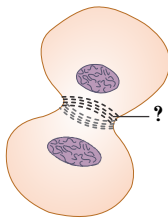
۱۲۹. در مراحل تقسیم کاستمان یک یاختهٔ جانوری با عدد کروموزومی  $2n = 8$ ، .....  
(۱) اندامکی که تقسیم می‌شود، طی تقسیم، مادهٔ ژنتیکی خود را مضاعف می‌کند.  
(۲) در مرحله‌ای که هستکها در حال از بین رفتن هستند، رشته‌های دوک نمی‌توانند به سانترومرها متصل شوند.  
(۳) در هر مرحله‌ای که تترادها در استوای یاخته قرار دارند، کروموزومها در تماس با میان یاخته قرار دارند.  
(۴) زمانی که ۸ کروماتید در حال حرکت به سمت قطبین یاخته می‌باشد، مادهٔ ژنتیکی در حداکثر فشردگی قرار ندارد.

۱۳۰. در کدام یک از مراحل زیر، نمی‌توان کروموزومها را تک کروماتیدی یافت؟

- (۱) تلوفاز میتوز (۲) آنافاز میتوز (۳) آنافاز میوز I (۴) تلوفاز میوز II

۱۳۱. نوع واحد سازندهٔ بخش علامت گذاری شده، با واحد سازندهٔ کدام متفاوت است؟

- (۱) گلوتن (۲) آلبومین  
(۳) پکتین (۴) پرفورین



۱۳۲. چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- الف - چشم انسان برخلاف چشم مار زنگی قادر به تشخیص پرتوهای فرسرخ نیست.  
ب - هر یاختهٔ زندهٔ بدن انسان که قادر به ایجاد رشته‌های پروتئینی اکتین و میوزین است، حاوی تارچه‌های ماهیچه‌ای است.  
ج - هر جانوری که برای تنفس از شش استفاده می‌کند، اسکلت درونی از جنس بافت پیوندی دارد.  
د - در بدن انسان، کراتین، ماده‌ای است که با از دست دادن فسفات، می‌تواند انرژی لازم برای انقباض ماهیچه اسکلتی را تأمین کند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۳. کدام گزینه درست است؟

- (۱) تقسیمات تنظیم نشده قطعاً سبب ایجاد تومور بدخیم می‌شود.  
(۲) تومور خوش خیم، توموری است که به بافت مجاور خود آسیبی نمی‌رساند.  
(۳) یاخته‌های تشکیل دهندهٔ لیپوما همانند ملانوما دارای چرخهٔ یاخته‌ای بدون توقف در  $G_1$  هستند  
(۴) یاخته‌های ملانوما فقط می‌توانند از طریق جریان لنف به نواحی دیگر بدن بروند.

۱۳۴. کدام عبارت در رابطه با سرطان درست است؟

- (۱) هر توموری که رشد دارد، قدرت متاستاز دارد.
- (۲) یکی از عوامل ایجاد سرطان به ژن‌ها مربوط می‌شود.
- (۳) هر روش درمانی سرطان، روی مغز استخوان اثر می‌گذارد.
- (۴) یاخته‌های سرطانی فقط پس از ورود به خون می‌توانند به بافت‌های دورتر مهاجرت کنند.

۱۳۵. کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«یاخته‌های پادتن ساز .....»

- (۱) برای انجام عمل خود به میتوکندری فراوان نیاز دارند.
  - (۲) پس از برخورد با میکروب به روش‌هایی آن را نابود یا بی‌اثر می‌سازند.
  - (۳) نسبت به لنفوسیت‌های  $B$  خاطره سیتوپلاسم بیش تری دارند.
  - (۴) می‌توانند در تولید سرم نقش داشته باشند.
۱۳۶. یاخته‌ای دارای ۸ جفت کروموزوم، با ۳ بار تقسیم رشتان بدون تقسیم میان‌یاخته، ..... که هر هسته .....

- کروموزوم دارد تولید می‌کند.
- (۱) ۸ یاخته تک‌هسته‌ای - ۱۶
  - (۲) ۶ یاخته تک‌هسته‌ای - ۸
  - (۳) یک یاخته چند هسته‌ای - ۱۶
  - (۴) یک یاخته ۶ هسته‌ای - ۸

۱۳۷. کدام مورد سبب از بین رفتن باکتری‌ها می‌شوند؟

- (۱) بخشی از پوست که دارای رشته‌های کلاژن و کشسان است.
- (۲) ترشحات یاخته‌های حاشیه‌ای در غدد معده
- (۳) عطسه و سرفه
- (۴) استفراغ و مدفوع

۱۳۸. در بدن انسان، لنفوسیت‌های  $B$  موجود در گروه‌های لنفی گردن، وقتی برای نخستین بار با یک آنتی‌ژن ویژه مواجه می‌گردند؛ پس از تقسیم و تمایز، تعدادی یاخته را بوجود می‌آورند. این یاخته‌ها پروتئینهایی تولید می‌کنند که به آنتی‌ژن متصل می‌شوند. چند مورد برای هریک از این پروتئین‌ها صحیح است؟

- \* به کمک اطلاعات دناي موجود در هسته مرکزی یاخته تولید می‌شوند.
  - \* همواره دارای دو جایگاه یکسان برای اتصال اختصاصی به آنتی‌ژن اولیه را هستند.
  - \* می‌توانند به طور مستقیم، فقط یاخته‌های بیگانه وارد شده به بدن را شناسایی کنند.
  - \* می‌توانند به صورت آزادانه در خون و لنف و مایع بین‌یاخته‌ای بدن حضور داشته باشند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۹. پیک‌های شیمیایی تولید شده توسط یاخته‌های دارای غشای پایه در سطح زیرین خود، همگی .....

- (۱) توسط یاخته‌های دستگاه درون ریز بدن انسان تولید می‌شوند.
- (۲) پیک‌های دوربردی هستند که از طریق خون به یاخته هدف خود می‌رسند.
- (۳) به دنبال پیروی از دستورات دناي درون یاخته‌های سازنده خود، تولید شده‌اند.
- (۴) تحت کنترل بخش‌هایی از دستگاه درون‌ریز و دستگاه عصبی، به خارج یاخته، ترشح می‌شوند.

۱۴۰. در رابطه با هر جانوری که از فرمومون‌ها برای ارتباط با سایر جانوران هم‌گونه خود استفاده می‌کند، کدام عبارت زیر صحیح است؟

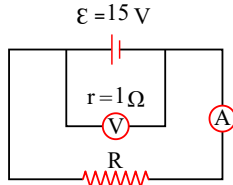
- (۱) گازهای تنفسی در بدن این جانوران به کمک پروتئین‌های آهن دار منتقل می‌شود.
- (۲) دارای ساز و کارهایی هستند که می‌تواند آنتی‌ژن‌ها را به طور اختصاصی شناسایی کند.
- (۳) ممکن نیست دارای گیرنده‌های نوری برای دریافت امواج فرابنفش موجود در محیط باشند.
- (۴) دارای اسکلتی هستند که علاوه بر حرکت، در حفاظت از اندام‌های درونی بدن نیز نقش دارند.



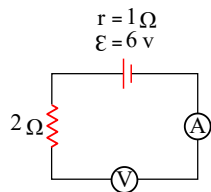


۱۴۱. دو سر یک مقاومت ۱۴ اهمی را به یک باتری با نیروی محرکه  $\varepsilon$  و مقاومت درونی  $1\Omega$  می بندیم، شدت جریان در مدار  $0.5$  آمپر می شود. اندازه ی نیروی محرکه مولد و توان تلف شده در مولد به ترتیب چند ولت و چند وات است؟  
 (۱)  $3.75$  و  $0.25$  (۲)  $3.75$  و  $3.75$  (۳)  $7.5$  و  $0.25$  (۴)  $7.5$  و  $3.75$

۱۴۲. در شکل زیر اگر مقاومت  $R$  را افزایش دهیم به ترتیب مقادیری که ولت سنج و آمپرسنج نشان می دهند نسبت به حالت اول چگونه خواهد بود؟



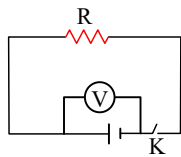
- (۱) بیشتر، کمتر  
 (۲) کمتر، بیشتر  
 (۳) بیشتر، بیشتر  
 (۴) کمتر، کمتر



۱۴۳. در مدار داده شده ولت سنج ایده آل و آمپرسنج ایده آل چه اعدادی را نشان می دهند؟  
 (۱) صفر و صفر (۲) صفر و  $6A$   
 (۳)  $6V$  و صفر (۴)  $6V$  و  $2A$

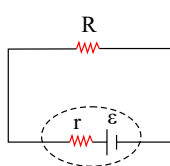
۱۴۴. نیروی محرکه مولدی  $24$  ولت و بیش ترین توان خروجی ممکن برای آن  $36$  وات است. اگر مقاومت  $R = 8\Omega$  را به دو سر این مولد بندیم. اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر مولد چند ولت خواهد شد؟  
 (۱)  $18$  (۲)  $16$  (۳)  $12$  (۴)  $2$

۱۴۵. اگر در شکل مقابل با باز و بستن کلید تغییراتی قابل ملاحظه در آن چه که ولت سنج نشان می دهد حاصل نشود، بدان معنی است که:



- (۱)  $R$  ناچیز است.  
 (۲) مقاومت درونی باتری در مقایسه با  $R$  ناچیز است.  
 (۳) مقاومت درونی باتری با  $R$  برابر است.  
 (۴) در هر حالتی عدد ولت سنج تغییری نمی کند.

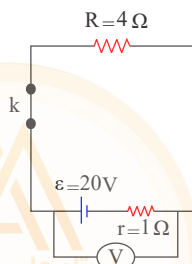
۱۴۶. دو سر یک مقاومت استوانه ای مسی به طول  $20cm$  و شعاع  $2mm$  را به اختلاف پتانسیل  $1.4V$  متصل می کنیم. توان مصرفی مقاومت چند وات می شود؟ ( $\pi = 3$  ,  $\rho = 1.68 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$  ، مقاومت ویژه ی مس)  
 (۱)  $70$  (۲)  $35$  (۳)  $100$  (۴)  $700$



۱۴۷. در مدار شکل زیر، اگر اختلاف پتانسیل دو سر مولد نصف نیروی محرکه ی آن باشد، حاصل  $\frac{R}{r}$  کدام است؟  
 (۱)  $1$  (۲)  $2$   
 (۳)  $3$  (۴)  $4$

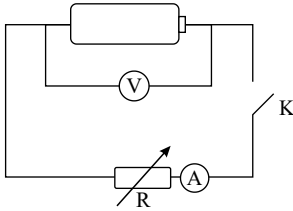
۱۴۸. اختلاف پتانسیل  $17V$  به دو سر یک سیم مسی به طول  $30$  متر و شعاع مقطع  $1mm$  اعمال می شود. آهنگ تولید انرژی گرمایی در سیم چند وات است؟ ( $\rho = 1.7 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$  ,  $\pi = 3$ )  
 (۱)  $1700$  (۲)  $100$  (۳)  $170$  (۴)  $10$

۱۴۹. در مدار شکل زیر، هرگاه کلید  $k$  باز شود عددی که ولت سنج بر حسب ولت نشان می دهد نسبت به حالت قبل چه تغییری خواهد کرد؟



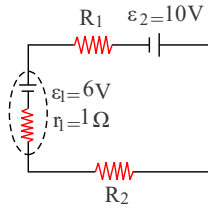
- (۱)  $4$  ولت افزایش می یابد.  
 (۲)  $16$  ولت افزایش می یابد.  
 (۳)  $4$  ولت کاهش می یابد.  
 (۴)  $16$  ولت کاهش می یابد.

۱۵۰. در مدار شکل زیر، وقتی کلید  $k$  باز است، ولت‌سنج ایده‌آل عدد ۱۰ ولت را نشان می‌دهد. به ازای کدام‌یک از جریان‌های زیر بر حسب آمپر اگر آمپرسنج ایده‌آل نشان دهد، می‌توان گفت که این باتری، یک باتری نو است؟ (در یک باتری نو، مقاومت داخلی کمتر از یک اهم است).



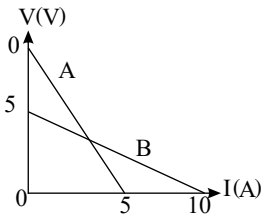
- (۱) ۰٫۵
- (۲) ۱
- (۳) ۱٫۷۵
- (۴) ۲٫۲۵

۱۵۱. در مدار مقابل، اگر اختلاف پتانسیل دو سر باتری ۱ برابر  $۵٫۵V$  و اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت  $R_1$  برابر  $۱۰V$  باشد، مقاومت  $R_2$  چند اهم است؟



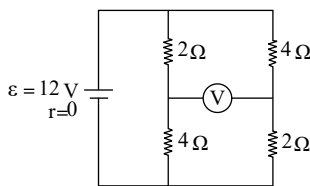
- (۱) ۵
- (۲) ۶
- (۳) ۱۱
- (۴) ۱۵

۱۵۲. نمودار اختلاف دو سر مولد  $A$  و  $B$  بر حسب جریان گذرنده از آن‌ها، مطابق شکل زیر است. هریک از این دو مولد را به مقاومت خارجی  $R$  وصل می‌کنیم.  $R$  چند اهم باشد تا اختلاف پتانسیل دو سر هر دو مولد یکسان باشد؟



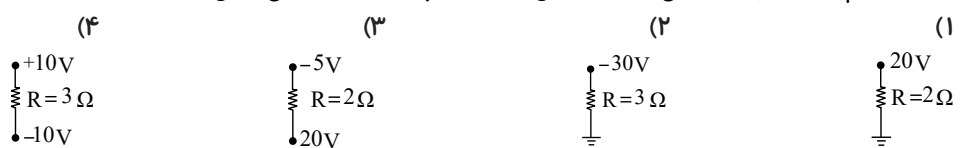
- (۱) ۱
- (۲) ۵
- (۳) ۱۰
- (۴) ۱۵

۱۵۳. در مدار شکل زیر، ولت‌سنج ایده‌آل چند ولت را نشان می‌دهد؟



- (۱) ۱۶
- (۲) ۸
- (۳) ۴
- (۴) ۱۲

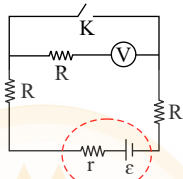
۱۵۴. در کدام گزینه توان مصرفی مقاومت بیش‌تر است؟ (پتانسیل الکتریکی زمین را صفر در نظر بگیرید.)



۱۵۵. دو سر یک سیم به طول ۲۰۰ متر و سطح مقطع  $۲mm^2$  را به اختلاف پتانسیل ۵۰ ولت بسته‌ایم. در هر دقیقه چند کیلوژول انرژی الکتریکی در این سیم مصرف می‌شود؟ (مقاومت ویژه این سیم  $۱۰^{-۷} \Omega \cdot m$  است.)

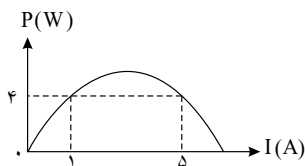
- (۱) ۱۵
- (۲) ۱۵۰
- (۳) ۱٫۵
- (۴) ۱۵۰۰

۱۵۶. در مدار شکل زیر، اگر کلید  $k$  باز باشد، توان خروجی مولد چند وات می‌شود و در صورت بسته بودن کلید  $k$ ، اگر توان مفید مولد بیشینه باشد، چه رابطه‌ای بین  $R$  و  $r$  وجود دارد؟ (ولت‌سنج ایده‌آل است.)



- (۱) صفر و  $r = ۲R$
- (۲) صفر و  $r = R$
- (۳)  $r = ۲R$  و  $\frac{\epsilon^2}{۳R}$
- (۴)  $r = R$  و  $\frac{\epsilon^2}{۳R}$

۱۵۷. در شکل زیر، نمودار توان خروجی یک مولد بر حسب جریان الکتریکی عبوری از آن رسم شده است. اگر مقاومت درونی مولد  $2\Omega$  باشد، نیروی محرکه آن چند ولت است؟

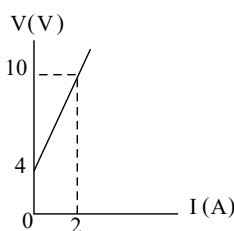
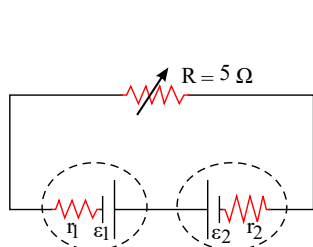


- ۸ (۱)
- ۱۶ (۲)
- ۱۰ (۳)
- ۱۲ (۴)

۱۵۸. یک سیم رسانای بدون روکش به طول  $l$  را به اختلاف پتانسیل ثابت  $V$  متصل می‌کنیم و مشاهده می‌کنیم که در مدت  $t$  ثانیه بهای برق مصرفی آن  $A$  ریال می‌شود. اگر طول این سیم را به ۳ قسمت مساوی تقسیم کرده و آن‌ها را روی هم پیچیده و به همان اختلاف پتانسیل  $V$  متصل کنیم بهای برق مصرفی در مدت  $3t$  ثانیه  $B$  ریال می‌شود. حاصل  $\frac{B}{A}$  کدام است؟

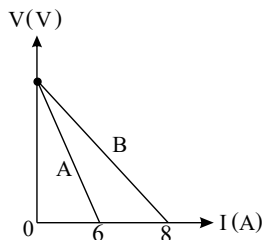
- ۹ (۱)
- ۳ (۲)
- ۶ (۳)
- ۱۸ (۴)

۱۵۹. در مدار زیر، نمودار ولتاژ دو سر مولد  $\varepsilon_2$  بر حسب جریان عبوری از آن مطابق شکل زیر است. اگر جریان عبوری از مدار  $1.5A$  باشد و توان تولیدی مولد (۱)، سه برابر توان مصرفی در آن باشد، افت پتانسیل در مولد  $\varepsilon_1$  چند ولت است؟



- ۱۶ (۱)
- $\frac{16}{3}$  (۲)
- ۴ (۳)
- ۸ (۴)

۱۶۰. نمودار اختلاف پتانسیل بر حسب جریان عبوری برای دو مولد مجزای  $A$  و  $B$  در شکل زیر نشان داده شده است. مقاومت درونی مولد  $A$  چند برابر مقاومت درونی مولد  $B$  است؟



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

(۴) باید نیروی محرکه مولدها معلوم باشد.

۱۶۱. انرژی مبادله شده در یک واکنش عبارت است از:

- (۱) تفاوت انرژی پیوند مواد واکنش‌دهنده و مواد حاصل
- (۲) انرژی حاصل از شکستن پیوند
- (۳) انرژی لازم برای شکستن پیوند
- (۴) انرژی لازم برای انجام واکنش

۱۶۲. با توجه به داده‌های جدول زیر واکنش  $2 \rightarrow 2 + 3$  بر حسب  $kcal$  کدام است؟

پیوند		
$\equiv$	$-$	$-$
۲۲۵	۱۰۴	۹۳
		انرژی پیوندی ( $kcal \cdot mol^{-1}$ )
		۱۰۷٫۵ (۳)
		-۲۱ (۴)

- ۲۱ (۱)
- ۱۰۷٫۵ (۲)

۱۶۳. با توجه به جدول زیر انرژی پیوند  $F-F$  بر اساس واکنش زیر کدام است؟

پیوند		
$F-F$	$-$	$-$
۳۷	۱۰۴	انرژی پیوندی ( $kJ \cdot mol^{-1}$ )
		۱۳۴٫۵ (۳)
		۷۸٫۵ (۴)



- ۱۵۷ (۲)
- ۱۶۹ (۱)



۱۶۴. کدام عبارت در مورد آنتالپی پیوند درست است؟

(۱) مقدار آن همواره عددی منفی است.

(۲) به آن انرژی تشکیل پیوند نیز گفته می‌شود.

(۳) برای محاسبه‌ی آنتالپی پیوند ماده‌ی مورد نظر باید گازی شکل باشد.

(۴) مقدار انرژی مورد نیاز برای شکستن پیوند یونی است.

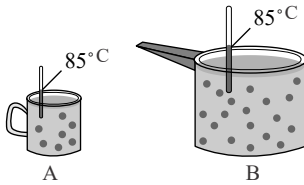
۱۶۵. با توجه به شکل کدام عبارت‌ها نادرست‌اند؟

(الف) میانگین تندی مولکول‌های آب در هر دو ظرف با هم برابر است.

(ب) در ظرف A میانگین انرژی جنبشی مولکول‌ها بیش‌تر است.

(پ) انرژی گرمایی هر دو ظرف با هم برابر است.

(ت) برای افزایش دما به اندازه‌ی  $5^{\circ}C$  در هر دو ظرف، به انرژی یکسانی نیاز است.



- (۱) همه‌ی موارد  
(۲) الف، ب، ت  
(۳) ب، پ، ت  
(۴) ب، ت

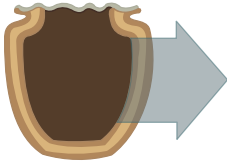
۱۶۶. با توجه به شکل روبه‌رو کدام یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟ ( $O = 16 : g \cdot mol^{-1}$ ,  $= 1$ )

(الف) یک یخچال صحرایی را نشان می‌دهد که بدون نیاز به انرژی الکتریکی مواد غذایی را خنک و برای مدت طولانی نگه می‌دارد.

(ب) جهت فلش بیانگر جذب گرما از محیط بیرون و تبخیر آب است.

(پ) درپوش این مجموعه، پوششی نخی و خشک است که باعث تهویه‌ی آسان می‌شود.

(ت) برای تبخیر ۳۶ گرم آب در آن به  $88.2$  کیلوژول گرما احتیاج است.

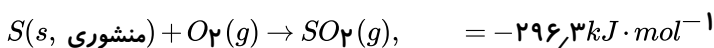
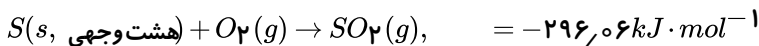


- (۱) الف  
(۲) الف - ب  
(۳) ب - پ  
(۴) پ - ت

۱۶۷. شاخه‌ای از علم شیمی را که به بررسی ..... واکنش‌های شیمیایی، تغییر آن و تأثیری که بر ..... دارد می‌پردازد، ..... می‌نامند.

- (۱) کمی و کیفی - حالت ماده - ترموشیمی  
(۲) کمی - فرآورده‌ی واکنش - ترمودینامیک  
(۳) کمی و کیفی فرآورده‌ی واکنش - ترمودینامیک  
(۴) کمی - حالت ماده - ترموشیمی

۱۶۸. گوگرد دارای دگرشکل (آلوتروپ)‌هایی به نام‌های گوگرد هشتم‌وجهی و منشوری می‌باشد. براساس اطلاعات داده شده زیر کدام گزینه درست است؟



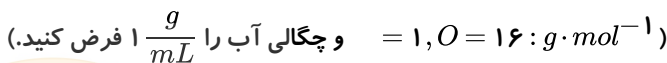
(۱) تبدیل گوگرد هشتم‌وجهی به منشوری گرماده است؛ پس گوگرد هشتم‌وجهی پایدارتر است.

(۲) گوگرد هشتم‌وجهی پایدارتر است؛ چون گرمای حاصل از سوختن آن کمتر است.

(۳) گوگرد منشوری پایدارتر است؛ چون گرمای حاصل از سوختن آن بیش‌تر است.

(۴) این دو آلوتروپ گوگرد از نظر پایداری یکسان هستند چون گرمای آزاد شده به سوختن یک ماده بستگی ندارد.

۱۶۹. اگر برای تبخیر یک مول آب در دمای  $100^{\circ}C$  به  $45$  کیلو ژول گرما نیاز باشد و ظرفیت گرمایی ویژه آب و آلومینیم به ترتیب  $4.2$  و  $0.9 \frac{J}{g \cdot ^{\circ}C}$  باشد، گرمای حاصل از سرد کردن یک تن آلومینیم از  $150^{\circ}C$  به  $100^{\circ}C$ ، تقریباً چند لیتر آب  $30^{\circ}C$  را به بخار آب  $100^{\circ}C$  تبدیل می‌کند؟



(۴)  $16,106$

(۳)  $15,177$

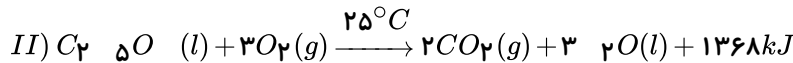
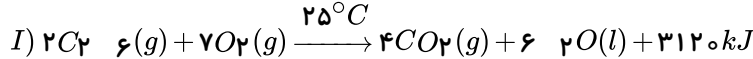
(۲)  $151,77$

(۱)  $161,06$

۱۷۰. ۴۲ گرم از یک ماده غذایی انرژی لازم برای ۳۰ دقیقه پیاده روی سریع را تأمین می کند. برای هر دقیقه پیاده روی سریع تقریباً به ۶٫۶۶ کیلوکالری انرژی نیاز داریم. ماده غذایی مورد نظر، کدام است؟ ( $1 \text{ kcal} = 4.2 \text{ kJ}$ ) (ارزش سوختی هر ماده، جلوی آن برحسب  $\frac{\text{kJ}}{\text{g}}$  ذکر شده است.)

(۱) شکلات (۱۸٫۰) (۲) نان (۱۱٫۵) (۳) پنیر (۲۰٫۰) (۴) تخم مرغ (۶٫۰)

۱۷۱. با توجه به واکنش های زیر کدام گزینه نادرست است؟ ( $C_p \Delta O = 46 : g \cdot mol^{-1}$  ,  $C_p \Delta = 30$  ,  $25^\circ C$ )



(۱) ارزش سوختی اتان حدود ۳٫۵ برابر ارزش سوختی اتانول می باشد.  
(۲) اگر در هر دو واکنش مقدار یکسانی آب مایع تولید شود، گرمای بیش تری از واکنش (I) در مقایسه با واکنش (II) آزاد می شود.  
(۳) در سوختن ۱ گرم اتانول نسبت به سوختن ۱ گرم اتان، مقدار  $CO_2$  کم تری تولید می شود.  
(۴) در واکنش (II) به ازای تولید ۱۱٫۲ لیتر گاز  $CO_2$  در شرایط  $STP$ ، مقدار  $342 \text{ kJ}$  گرما آزاد می شود.

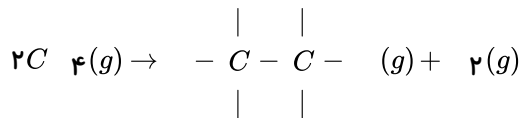
۱۷۲. اگر برای شکستن همه پیوندهای موجود در  $6.8 \text{ g}$  گاز آمونیاک و تبدیل آن به اتم های سازنده،  $468$  کیلوژول گرما لازم باشد،

میانگین آنتالپی پیوند - در مولکول آمونیاک چند کیلوژول بر مول است؟ ( $1 = 1$  ,  $14 \cdot g \cdot mol^{-1}$ )  
(۱) ۱۱۷۰ (۲) ۳۹۰ (۳) ۱۳۰ (۴) ۷۸۰

۱۷۳. گرمای سوختن ۱ گرم ۲ از گرمای سوختن ۱ گرم ..... است. واکنش اکسایش گلوکز، یک واکنش ..... است. ( $1 = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

(۱) بیش تر - گرماده (۲) کم تر - گرماده (۳) بیش تر - گرماگیر (۴) کم تر - گرماگیر

۱۷۴. با توجه به جدول زیر، برای تبدیل ۲۰ گرم متان به اتان چند کیلوژول گرما لازم است؟ ( $C = 12$  ,  $1 = 1 : g \cdot mol^{-1}$ )



-	C-	C-C	پیوند
۴۳۶	۴۱۲	۳۴۸	میانگین آنتالپی پیوند ( $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

(۱) ۲۵ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۶۲٫۵

۱۷۵. کدام یک از گزینه های زیر درست است؟

(۱) در واکنش های تولید آمونیاک در دمای ثابت، پایداری یک مول  $C_2H_4(g)$  ۲ و یک مول  $H_2(g)$  ۲ ، بیشتر از یک مول  $H_2O(g)$  ۲ و سه مول  $H_2(g)$  ۲ است.

(۲) گرافیت پایدارتر از الماس است، زیرا گرمای آزاد شده از سوختن یک مول گرافیت از یک مول الماس بیشتر است.

(۳) اگر در واکنش تولید آب از گازهای  $O_2$  و  $H_2$  ، به جای بخار آب به آب مایع برسیم، گرمای بیشتری آزاد می شود.

(۴) گرمای حاصل از واکنش تولید  $Cl_2(g)$  از گازهای  $H_2$  و  $Cl_2$  در دمای  $25^\circ C$  ، به دلیل تفاوت در انرژی جنبشی گونه های واکنش دهنده و فرآورده است.



۱۷۶. می‌دانیم آنتالپی استاندارد سوختن اتین (۲ C) برابر  $1300 \text{ kJ}$  - و آنتالپی استاندارد سوختن پروپین (۴ C<sub>۳</sub>) برابر  $2000 \text{ kJ}$  - است. اگر از سوختن مقداری اتین و پروپین به ترتیب  $130 \text{ kJ}$  و  $400 \text{ kJ}$  گرما آزاد شده باشد، نسبت جرم آب تولید شده از واکنش سوختن پروپین به جرم کربن دی‌اکسید تولید شده از واکنش سوختن اتین کدام است؟  
( $C = 12, O = 16, \rho = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

$$\frac{18}{11} \text{ (۴)} \quad \frac{11}{9} \text{ (۳)} \quad \frac{11}{18} \text{ (۲)} \quad \frac{9}{11} \text{ (۱)}$$

۱۷۷. چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- الف) دمای یک جسم همانند انرژی گرمایی آن به مقدار جسم بستگی ندارد.  
ب) دما صورتی از انرژی است که بر اثر گرم کردن یک جسم دما یا به عبارتی انرژی آن افزایش می‌یابد.  
پ) یک ویژگی مشترک همه مواد به جز مواد جامد وجود جنبش‌های نامنظم ذره‌های سازنده آنها در دمای معین است.  
ت) گرما را می‌توان هم‌ارز با مقدار انرژی گرمایی دانست که به دلیل تفاوت در دما جاری می‌شود.

$$۱ \text{ (۴)} \quad ۲ \text{ (۳)} \quad ۳ \text{ (۲)} \quad ۴ \text{ (۱)}$$

۱۷۸. چه تعداد از روابط زیر درست است؟

- الف) جرم جسم  $\times$  ظرفیت گرمایی ویژه = ظرفیت گرمایی  
ب) تغییر دما  $\times$  ظرفیت گرمایی = مقدار گرمای مبادله شده  
پ) تغییر دما  $\times$  ظرفیت گرمایی یک مول  $\times$  تعداد مول = مقدار گرمای مبادله شده

$$۱ \text{ (۴)} \quad ۲ \text{ (۳)} \quad ۱ \text{ (۲)} \quad \text{صفر (۱)}$$

۱۷۹. چه تعداد از موضوع‌های زیر در ترموشیمی (گرماشیمی) مورد بررسی قرار می‌گیرد؟

- الف) مطالعه کمی و کیفی گرمای واکنش‌های شیمیایی  
ب) تغییر گرمای واکنش‌های شیمیایی  
پ) تأثیر گرمای واکنش‌های شیمیایی بر سرعت انجام آنها  
ت) تأثیر گرمای واکنش‌های شیمیایی بر حالت ماده

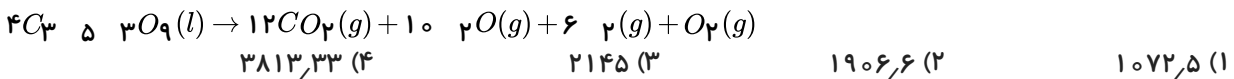
$$۱ \text{ (۴)} \quad ۲ \text{ (۳)} \quad ۳ \text{ (۲)} \quad ۴ \text{ (۱)}$$

۱۸۰. در چه تعداد از واکنش‌های زیر پایداری فرآورده‌ها بیشتر از پایداری واکنش‌دهنده‌هاست؟

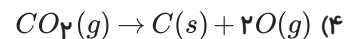
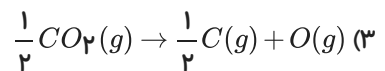
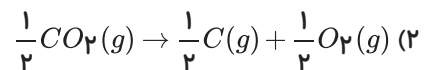
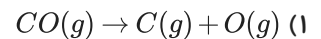
- الف) تهیه گاز متان از گرافیت و گاز هیدروژن  
ب) تبدیل کربن مونواکسید به کربن دی‌اکسید  
پ) تبدیل الماس به گرافیت  
ت) واکنش ترمیت

$$۱ \text{ (۴)} \quad ۲ \text{ (۳)} \quad ۳ \text{ (۲)} \quad ۴ \text{ (۱)}$$

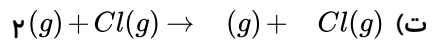
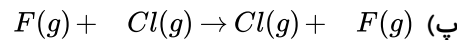
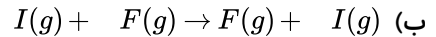
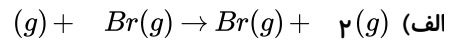
۱۸۱. در واکنش تجزیه  $3 \text{ O}_2$  به  $5 \text{ C}_3$  از تولید  $3 \text{ mol}$  گاز نیتروژن،  $2860 \text{ kJ}$  گرما آزاد شده است. اگر در این واکنش  $4 \text{ mol}$  گاز کربن دی‌اکسید تولید شود، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟



۱۸۲. مطابق تعریف گرمای مبادله شده در کدام واکنش میانگین آنتالپی پیوند  $C=O$  به شمار می‌آید؟



۱۸۳. چه تعداد از واکنش‌های زیر گرماده هستند؟



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۴. در بین ترکیب‌های آلی زیر گرمای سوختن مولی کدام یک بیشتر از بقیه است؟

۴ اتین

۳ اتن

۲ اتان

۱ اتانول

۱۸۵. گرمای سوختن ۰٫۵ لیتر از کدام هیدروکربن در اکسیژن در دما و فشار یکسان کم‌تر است؟

۴ اتین

۳ اتن

۲ پروپان

۱ اتان

۱۸۶. چه تعداد از ویژگی‌های زیر در اتن کم‌تر از اتانول است؟

الف) گرمای سوختن برحسب  $kJ \cdot g^{-1}$  (پ) گرمای سوختن برحسب  $kJ \cdot mol^{-1}$

ب) نقطه جوش

۳ (۲)

۴ (۱)

۲ (۳)

۱ (۴)

۱۸۷. آنتالپی سوختن یک ترکیب آلی اکسیژن‌دار برابر  $-۲۰۰ kJ \cdot mol^{-1}$  است. اگر ۱۲ گرم از این ترکیب را به طور کامل بسوزانیم با گرمای حاصل می‌توان ۱۶۰ گرم آب  $۵۰^\circ C$  را به بخار آب  $۱۰۰^\circ C$  تبدیل کرد. کدام یک از فرمول‌های زیر را می‌توان به این ترکیب آلی نسبت داد؟ (آنتالپی تبخیر آب را  $۴۱٫۲۲ kJ \cdot mol^{-1}$  و ظرفیت گرمایی ویژه آب را  $۴٫۲ J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$  در نظر بگیرید.)

( $C = ۱۲$ ,  $H = ۱$ ,  $O = ۱۶ g \cdot mol^{-1}$ )

۳ (۴)  $C_3H_7O$

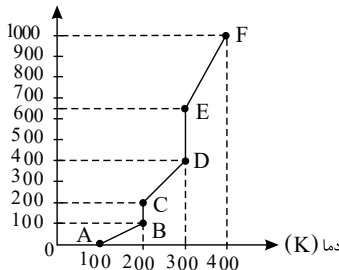
۳ (۳)  $C_4H_9O$

۲ (۲)  $C_2H_5O$

۳ (۱)  $C_3H_5(O)$

۱۸۸. به یک گرم جسم جامدی حرارت می‌دهیم و انرژی مصرف شده برحسب تغییرات دما را در نموداری به صورت زیر ثبت می‌کنیم. کدام عبارت صحیح است؟ (جسم با گرما دچار تغییر شیمیایی نمی‌شود.)

انرژی مصرف شده (J)



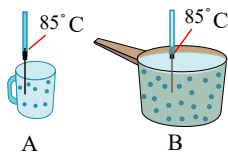
۱) مقدار انرژی مورد نیاز برای تبدیل جسم از مایع به گاز در نقطه جوش، بیش‌تر از مقدار

انرژی مورد نیاز برای تبدیل جسم از جامد به مایع در نقطه ذوب است.

۲) ظرفیت گرمایی ویژه جسم در حالت مایع کم‌تر از حالت جامد است.

۳) پاره خط C، نمایانگر فرآیند تبخیر جسم است.

۴) میانگین جنبش ذرات جسم در طی فرایند BC کاهش می‌یابد.



۱۸۹. باتوجه به شکل روبه‌رو چند مورد از مطالب زیر درست بیان شده‌اند؟

الف) مجموع انرژی جنبشی ذره‌های موجود در دو ظرف با هم برابر است.

ب) میانگین تندی ذرات ظرف A و ظرف B با هم برابر است.

پ) انرژی گرمایی آب موجود در ظرف B بیش‌تر است زیرا شمار مولکول‌های آب در ظرف B بیش‌تر

است.

ت) میزان سردی و گرمی، میانگین میزان جنب و جوش و میانگین انرژی جنبشی ذره‌های موجود در دو ظرف با هم برابر است.

۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

۱۹۰. چند مورد از مطالب زیر، صحیح است؟

- هرچه دمای یک ماده بیشتر باشد، میانگین تندی و میزان جنبش منظم ذرات بیشتر است.
- روغن، دارای حالت فیزیکی مایع و پیوندهای دوگانه و چربی، دارای حالت جامد و فاقد پیوند دوگانه است.
- در دمای ثابت، هرچه شمار مولکول‌های یک ماده بیشتر باشد، مجموع انرژی جنبشی آن ماده نیز بیشتر است.
- انرژی گرمایی ۲۰۰ گرم آب با دمای  $25^{\circ}C$  بیش‌تر از ۱۰۰ گرم آب با دمای  $25^{\circ}C$  است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

