

۱- چند تا لز واژه‌های زیر نادرست معنا شده است؟

﴿سر؛ گرفتاران - تقریط؛ مطلبی ستایش‌آمیز درباره کتاب - تومن؛ رام - خصم؛ دشمن - فراق؛ جدایی - خدنگ؛ درختی بسیار سخت - سلیح؛ افزار چنگ - گبر؛ خفتان﴾

- (۱) یکی
(۲) دو تا
(۳) سه تا
(۴) چهار تا

۲- کدام بیت نادرستی املائی یا رسم الخطی دارد؟

(۱) چنین گفت پس با شفاد پلید / که اکنون که بر من چنین بد رسید

(۲) ز ترکش برآور کمان مرا / به کار آور آن ترجمان مرا

(۳) به ذه کن بنه پیش من با دو تیر / نباید که آن شیر نخچیر گیر

(۴) ز دشت اندر آید ز بهر شکار / من اینجا قاتده چنین نابه کار

۳- نقش دستوری کدام دو واژه در بیت زیر به ترتیب «مسند» و «نهاد» است؟

«منتظر باشند شب‌ها عاشقان ناکرده خواب / تا برآید بامداد از شرق کویت آفتاب»

- (۱) منتظر - بامداد
(۲) شب‌ها - آفتاب
(۳) منتظر - آفتاب
(۴) شب‌ها - بامداد

۴- کدام نوع وابسته گروه اسامی در عبارت زیر نیست؟

﴿ذوالون مصری پادشاهی را گفت: «شننیده‌ام فلان عامل را که فرستاده‌ای به فلان ولایت، بر رعیت درازدستی می‌کند و ظلم روا می‌دارد.﴾

گفت: «روزی سزاً او بدھم»، گفت: «بلی، روزی سزاً او بدھی که مال از رعیت تمام ستدہ باشد. پس به زجر از وی بازستانی و در خزینه

نهی، درویش و رعیت را چه سود دارد؟»

- (۱) صفت مبهم
(۲) صفت پرسشی
(۳) صفت شمارشی
(۴) مضافق‌الیه

۵- در کدام بیت متمم با دو حرف اضافه یافته می‌شود؟ (ایات از زبان عاشق رامین است.)

(۱) مرا رامین به مهر اندر چنان بست / که نتوانم ز بندش جاودان رست

(۲) اگر گویم یکی زین هر دو بگزین / بهشت جاودان و روی رامین

(۳) به جان من که رامین را گزینم / که رویش را بهشت خویش بینم

(۴) من از رامین وفا و مهریانی / نیم تا نبرد زندگانی

۶- فعل مشخص شده کدام بیت فعل جمله پایه است؟

(۱) هر دم که در حضور عزیزی برآوری / دریاب کر جهات جهان حاصل آن دمست

(۲) وان سنگدل که دیده بدو ز روی خوب / پندش مده که جهل در او نیک محکم است

(۳) خواهی چو روز روشن دانی تو حال من / از تیرهشب بپرس که او نیز محمرست

(۴) ای کاشکی میان منستی و دلیرم / پیوندی این چنین که میان من و غمست

۷- در کدام بیت واژه ممال به کار رفته است؟

(۱) به سوی سیاوش بنهاد روى / ابا نامداران پرخاشجوی

(۲) سیاوش به پرده درآمد به درد / به تن لرزان و رخساره زرد

۸- در کدام بیت «اغراق» کمتر است؟

(۱) از شهر تو رفتیم و تو را سیر ندیدیم / از شاخ درخت تو چنین خام فتیدیم

(۲) یار ما محمل نشین و ساریان مستعجل است / چون روان گردم که زاب دیده پایم در گل است

(۳) جهان منزل راحت‌اندیش نیست / ازل تا ابد، یک نفس بیش نیست

(۴) پس که اغفانش به گردون بر شده / گوش گردون از خروشش کر شده

۹- کدام بیت با مصروع هننار این شعله افسرده گردد / که بعد از من افروزد از مدفن من؟ قرابت معنایی دارد؟

(۱) عاشقان بر سر اگر ریزند خاک / من به جای خاک آتش ریختم

Konkur

(۲) خاک پای خادمان درگه ملعوق شو / بوسه را بر خاک ده چون عاشقان از بهر درد

(۳) گر زان که عاشقی به مثل خاک دوست شد / ما خاک آن سگیم که پیش سرای اوست

(۴) به زیر پای تو افتاد و خاک شد عاشق / اگرچه خاک شد اما هنوز در قدم است

۱۰- کدام بیت با بیت «مرا مادرم نام مرگ تو کرد / زمانه مرا پتک ترگ تو کرد» قرابت معنایی بیشتری دارد؟

(۱) تو خرسند گردن دل مادرم / چنین کرد یزدان قضا بر سرم

(۲) همه مرگ رایم پیر و جوان / به گیتی نماند کسی جاودان

(۳) دل من همی با تو مهر آورد / همی آب شرمم به چهر آورد

■ عَيْنُ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدْقَقِ فِي الْجَوَابِ لِلْتَّرْجِمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (١١ - ١٥)

١١- «الْبُوْمَةُ طَائِرٌ لَا تَتَحَرَّكُ عَيْنَهُ وَ لَكَنَّهُ يَحْرُكُ رَأْسَهُ فِي كُلِّ جَهَةٍ حَتَّى يُعَوِّضُ ذَلِكَ التَّقْصُّ»:

١) جَفْدُ بِرْنَدَهَايِ استَ كَهْ چَشْمَشُ رَا حَرْكَتُ نَمِيَ دَهَدَ وَ اَمَا او سَرْشُ رَا درَ هَرَ نَاحِيَهَايِ حَرْكَتُ مَيِ دَهَدَ تَا آَنَ تَقْصُ رَا جَبْرَانَ كَنَدَا!

٢) جَفْدُ بِرْنَدَهَايِ استَ كَهْ چَشْمَشُ حَرْكَتُ نَمِيَ كَنَدَ وَ اَمَا او سَرْشُ رَا درَ هَرَ نَاحِيَهَايِ حَرْكَتُ مَيِ دَهَدَ تَا آَنَ تَقْصُ جَبْرَانَ شَوَّدَا!

٣) جَفْدُ بِرْنَدَهَايِ استَ كَهْ چَشْمَ خَوْدُ رَا حَرْكَتُ نَمِيَ دَهَدَ وَ اَمَا سَرْشُ درَ هَرَ نَاحِيَهَايِ حَرْكَتُ مَيِ كَنَدَ تَا آَنَ تَقْصُ جَبْرَانَ شَوَّدَا!

٤) جَفْدُ بِرْنَدَهَايِ استَ كَهْ چَشْمَ حَرْكَتُ نَمِيَ كَنَدَ وَ اَمَا سَرْشُ درَ هَرَ نَاحِيَهَايِ حَرْكَتُ مَيِ كَنَدَ تَا آَنَ تَقْصُ رَا جَبْرَانَ كَنَدَا!

١٢- «كَانَ كُلُّ النَّاسِ يُرَجِّحُونَ بِهِ وَ بِجَنُودِ الصَّالِحِينِ فِي مَسِيرِهِمْ يُسْتَبِّغُ عَدَالَيْهِمْ وَ يَطْلُبُونَ مِنْهُ أَنْ يُدْبِرَ شَوَّنَهُمْ»:

١) مرْدَمْ هَمْكِي درَ مَسِيرِ آَنَهَا وَ سَرْبَازَانَ اوَ كَهْ درَسْتَكَارَ بُودَنَدَ وَ بَهْ دَلِيلَ عَدَالَتَ آَنَهَا، بَهْ اوَ خَوْشَ آَمَدَ مَيِ گَوِينَدَ وَ اَزَ اوَ مَيِ خَواهَنَدَ كَهْ اَمْوَرَشَانَ رَا اَدَارَهَ نَمَادَا!

٢) هَمَةَ مَلَّتَ درَ مَسِيرَشَانَ بَهْ دَلِيلَ عَادَلَ بُودَنَدَ اوَ وَ سَرْبَازَانَشَ كَهْ درَسْتَكَارَ بُودَنَدَ خَوْشَ آَمَدَ مَيِ گَفَتَنَدَ وَ اَزَ اوَ مَيِ خَواستَنَدَ تَا اَمْوَرَ آَنَهَا رَا اَدَارَهَ كَنَدَا!

٣) هَمَةَ مرْدَمْ درَ مَسِيرَشَانَ بَهْ دَلِيلَ عَادَلَشَانَ بَهْ اوَ وَ سَرْبَازَانَ درَسْتَكَارَشَ خَوْشَ آَمَدَ مَيِ گَفَتَنَدَ وَ اَزَ اوَ مَيِ خَواستَنَدَ كَهْ اَمْوَرَ آَنَهَا رَا اَدَارَهَ كَنَدَا!

٤) مرْدَمْ زَيَادَي درَ مَسِيرَ اوَ وَ سَيَاهِيَانَ صَادَقَشَ، بَهْ دَلِيلَ عَدَالَتَي كَهْ دَاشَتَنَدَ بَهْ اوَ خَوْشَ آَمَدَ مَيِ گَوِينَدَ وَ اَزَ اوَ مَيِ خَواهَنَدَ تَا مَسَائِلَشَانَ رَا اَدَارَهَ كَنَدَا!

١٣- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

١) تَعْيِشُ حَيَوانَاتَ مَاتِيَّةَ فِي أَعْمَاقِ الْمَحِيطِ؛ حَيَوانَاتَ آَبَيِ درَ عَمَقِ درِيَا زَنْدَگِي مَيِ كَنَدَا!

٢) كَانَ اللَّهُ يَرِيدُ بِالْمُؤْمِنِينَ الْيُسْرَاءَ؛ خَدَاوَنَدَ بَرَى مَؤْمَنَانَ آَسَانَى مَيِ خَواستَ!

٣) خُلُقُ الْإِنْسَانُ فِي هَذَا الْمَالِمِ ضَعِيفًا؛ اَنْسَانَ درَ آَنَ جَهَانَ ضَعِيفَ آَفَرِيدَهَ شَدَّهَ اَسْتَ!

٤) إِنَّ يَاجُوجَ وَ مَأْجُوجَ سَوْفَ يُفْسِدُونَ فِي أَرْضَنَا؛ (قَوْمٌ) يَاجُوجَ وَ مَأْجُوجَ درَ سَرْزَمِينَهَا فَسَادَ خَواهَنَدَ كَرَدَا!

١٤- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

١) سَاعَدَتْ يَوْمَاتِ مَزْرِعَتِي لِلْأَتْخَلُصِ مِنْ شَرِّ الْأَفَارِدِ؛ جَفْدُ مَزْرِعَهِ كَمَكَ كَرَدَ تَا اَزَ شَرِّ مَوشَ رَهَابِي يَابِمَا!

٢) شَاهَدَتْ فِي الْمَسْتَشْفِي مَقَاتِلًا قَدْ جُرِحَ شَدِيدًا؛ درَ بَيْمَارِسْتَانَ رَزْمَنَدَهَايِ رَا دِيدَمَ كَهْ شَدِيدَأَ مَجْرُوحَ بُودَا!

٣) تَمَنَ النَّحَاسُ وَ الْحَدِيدُ فِي هَذِهِ الْأَيَّامِ لَيْسَ رَخِيْصَاً؛ قِيمَتُ مَسَنَ وَ آَهَنَ درَ اَيْنَ رَوْزَهَا اَرْزانَ نَيْسَتَا!

٤) يُصْبِحُ الْفَقْرُ مَدْرَسَةُ لِاِكتَسَابِ التَّجَارِبِ؛ فَقْرَمَدَرَسَهَايِ مَيِ شَوَّدَ بَرَى بَدَسَتَ آَورَدَنَ تَجَرِيْمَا!

١٥- «آَنَ قَوْمَ فَرَصَتْ رَا غَيْتَمَتْ شَمَرَدَنَدَ وَ اَزَ سَرْبَازَانَ يَارِى جَسَتَنَا»:

١) أَولَيْكَ قَوْمَ اِغْتَمَوا الْفُرْحَةَ وَ اِسْتَعَنُوا بِالْجَنُودِا!

٣) إِغْتَمَ أَولَيْكَ الْقَوْمُ الْفُرْحَةَ وَ اِسْتَعَنُوا بِالْجَنُودِا!

١٦- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْعَرْوَفِ:

١) لَمَّا سَارَ نَحْوَ الشَّمَالِ رَأَى هُولَمَ الْقَوْمُ عَظَمَةَ جَيْشِهِ وَ أَعْمَالَهِ الصَّالِحةِ!

٢) سَازَ مَعَ جُيُوشَهُ نَحْوَ الْمَنَاطِيقِ الْغَرِيْبَةِ يَدْعُو النَّاسَ إِلَى مُحَارَبَةِ الْفَسَادِا!

٣) فِي الشَّرْقِ أَطَاعَهُ كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ وَ اِسْتَقْبَلُوهُ لِعَدَالَتِهِ الْوَاسِعَةِ!

٤) رَفَضَ ذُو الْقَرْبَانِيَّهَا يَادَا النَّاسَ وَ طَلَبَ مِنْهُمْ أَنْ يُسَاعِدُوهُ فِي إِغْلَاقِ ذَلِكَ الْمُضِيقِا!

١٧- عین الصَّحِيحُ لِلتَّوْضِيحاَتِ التَّالِيَةِ:

١) ذُو الْقَرْنَنِ: كَانَ مِلْكًا طَالَمَا قَدْ جَاءَ اسْمُهُ فِي الْقُرْآنِ!

٢) الْإِخْلَاصُ: شَيْءٌ مَا أَعْطَى أَفْضَلُ مِنْهُ لِلْإِنْسَانِ!

٣) الْكَلْبُ: حَيْوَانٌ كَثِيرٌ الْوَفَاءُ يُسْتَخدَمُ لِاسْتِرْأَرِ الْأَمْنِ!

٤) الْمَضِيقُ: مَكَانٌ يَجْتَمِعُ فِيهِ الْمَاءُ لِمَدَّةٍ طَوِيلَةٍ!

١٨- عِينُ الْغَبْرِ لَيْسَ مَصَافًا وَ لَا مَوْصِوفًا:

١) هُؤْلَاءِ طَالِبَاتِنَا فِي الْمَدْرَسَةِ!

١) أُولَئِكَ الْأَصْدِقَاءُ لِاعْبُونَ فِي الْمَسَايِّدِ!

٢) هُؤْلَاءِ طَالِبَاتِ مَجَدَّاتٍ وَ مُؤَذِّنَاتٍ!

٣) أُولَئِكَ أَصْدِقَاءُ مُوقَّونَ فِي دُرُوسِهِمْ!

١٩- عِينُ فَعْلًا يُمْكِنُ أَنْ يُبَيِّنَ لِلْمَجْهُولِ:

١) ذَابَ النَّحَاسُ وَ دَخَلَ بَيْنَ الْحَدِيدِ وَ أَصْبَحَ السَّدُّ قَوْيَانًا

٢) لَمَّا إِسْتَقَرَتِ الْأَوْضَاعُ لِذِي الْقَرْنَنِ سَارَ تَحْوَى الْمَنَاطِقِ الْفَرِيَّةِ!

٣) إِنَّ اللَّهَ يَقْبِلُ التَّوْبَةَ عَنِ عِبَادِهِ إِنْ كَانَتْ خَالِصَةً!

٤) وَصَلَّى الْجَنُودُ إِلَى مَنَاطِقٍ فِيهَا مُسْتَعَمَّاتٌ كَثِيرَةٌ!

٢٠- عِينُ ما فِيهِ فَعْلٌ فَاعِلُهُ مَحْذُوفٌ:

١) يَفْرَسُ أَبِي كُلَّ سَنَةٍ أَزْهَارًا فِي حَدِيقَةِ بَيْتِهِ!

٢) يُصَدِّرُ الْفَلَاحُونَ نَصْفَ مَحَاسِلِهِمْ إِلَى خَارِجِ الْبَلَادِ

٣) يَنْفَقُ الْمُؤْمِنُ أَمْوَالَهُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَ لَا يُبْطِلُهَا بِالْمَنَنِ

٢١- مَفْهومُ حَدِيثِ اِمَامِ صَادِقِ (ع) كَمِي فَرَمَاهِد: «مَا أَحَبَّ اللَّهُ مِنْ عَصَاهُ» كَدَامُ اسْتُ وَ كَدَامُ عَبَارَتِ قُرْآنِي بِأَنَّهُ مَفْهُومُ اسْتُ؟

١) كَسِيَ كَهْ نَافِرْمَانِي مِيْ كِنَدْ، خَدا او رَا دُوْسْتْ نَدارَد. – «فَاتَّبعُونِي» ٢) كَسِيَ كَهْ نَافِرْمَانِي مِيْ كِنَدْ، خَدا او رَا دُوْسْتْ نَدارَد. – «أَشَدْ حَبَّا لِلَّهِ»

٣) كَسِيَ كَهْ نَافِرْمَانِي مِيْ كِنَدْ، خَدا رَا دُوْسْتْ نَدارَد. – «أَشَدْ حَبَّا لِلَّهِ» ٤) كَسِيَ كَهْ نَافِرْمَانِي مِيْ كِنَدْ، خَدا رَا دُوْسْتْ نَدارَد. – «فَاتَّبعُونِي»

٢٢- با توجه به کلام نورانی وحی، کدام پیک از گزینه های ذیل، از آثار فروش پیمان منعقد شده با پروردگار به بهای ناچیز، نمی باشد؟

١) عدم سخن گفتن خداوند با آنان در عالم اخروی

٢) عدم دارا بودن بهره در آخرت

٣) وفاداری به پیمان جهت شرمندگی بنده

١) عدم نظاره الهی در عالم قیامت

٢) عدم نظاره الهی در عالم قیامت

-۲۳- «آسان‌تر به هدف رسیدن» و «استواری بر هدف» مربوط به کدام اقدامات لازم برای ثبات قدم در مسیر قرب الهی است؟

(۱) عهد بستن با خدا - تصمیم و عزم برای حرکت

(۲) تصمیم و عزم برای حرکت - تصمیم و عزم برای حرکت

(۳) عهد بستن با خدا - عهد بستن با خدا

(۴) تصمیم و عزم برای حرکت - عهد بستن با خدا

-۲۴- با توجه به حدیث نبوی «الدنيا مزرعة الآخرة» یکی از شروط داشتن زراعتی پر محصول برای آخرت چیست؟

(۱) توبه کردن از گناهان که به منصة مواقبت از آفات زراعت است.

(۲) بذر سالم که همان استعدادها و گرایش‌های پاک در درون انسان است.

(۳) جلوگیری از وسوسه شیطان و نفس اماره که به منزله پاک کردن زمین از علف هرز است.

(۴) انجام اعمال نیک که بذری برای آغاز کشاورزی می‌باشد.

-۲۵- مطابق فرمایش موسی بن جعفر (ع) بهترین توشه مسافر کوی خداوند کدام است و پاسخ قطعی خداوند به کسانی که خواستار بازگشت به دنیا هستند، کدام عبارت شریفه است؟

(۱) عزم و اراده - «مگر پیامبران برای شما دلایل روش نیاورند؟»

(۲) عزم و اراده - «آیا در دنیا به اندازه کافی به شما عمر ندادیم؟»

(۳) کدام مفهوم از حدیث شریف علی: «گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.» مستفاد می‌گردد؟

(۱) بی توجهی به مراقبت و پاسبانی، سبب تزلزل تصمیم‌ها می‌شود.

(۲) ترک محاسبه و ارزیابی، سبب تزلزل تصمیم‌ها می‌شود.

(۳) ترک محاسبه و ارزیابی، موجب شکستن پیمان‌ها به بهانه ناقیز است.

(۴) بی توجهی به مراقبت و پاسبانی، موجب شکستن پیمان‌ها به بهانه ناقیز است.

-۲۷- کدام یک از زمان‌های زیر، از بهترین موقع برای محاسبه سالانه محسوب می‌شود و عمل خود بعد از مرگ حساب می‌کشد؟

(۱) لیالی قدر - باهوش‌ترین انسان‌ها

(۲) لحظه تحويل سال نو - باهوش‌ترین انسان‌ها

(۳) مهمنترین دلایل ضرورت وجود الکوهای در کدام گزینه به درستی آمده است؟

(۱) استفاده از تجارت و تسهیل رسیدن به هدف

(۲) استمداد از ایشان و تسهیل رسیدن به هدف

(۳) استفاده از تجارت و تسریع رسیدن به هدف

(۴) مطابق با آیات قرآن کریم هر یک از پاداش‌های ذکر شده، مربوط به کدام گروه است؟

(الف) تکریم در باغ‌های بهشتی (ب) جلب محبت خدا با نیکوکاری (ج) مالکیت باغ‌های بهشتی

(۱) امانتداران - اتفاق‌کنندگان - راستگویان

(۲) متقیان - اتفاق‌کنندگان - استغفار‌کنندگان

(۳) امانتداران - نمازگزاران - راستگویان

(۴) آنجا که امیر المؤمنین علی (ع) جمله «آیا گره از کار فروپسته مؤمنی گشودی؟» را بیان می‌دارد به کدام یک از گام‌های رسیدن به قرب الهی اشاره کرده است و چرا باید پس از موقوفیت در انجام عهد خود با خدا سپاسگزار خداوند باشیم؟

(۱) مراقبت - زیرا توانسته‌ایم قبل از اینکه به حسابمان رسیدگی شود، به آن رسیدگی کنیم.

(۲) مراقبت - زیرا می‌دانیم خداوند بهترین پشتیبان ما در انجام پیمان‌هاست.

(۳) محاسبه - زیرا می‌دانیم خداوند بهترین پشتیبان ما در انجام پیمان‌هاست.

(۴) محاسبه - زیرا توانسته‌ایم قبل از اینکه به حسابمان رسیدگی شود به آن رسیدگی کنیم.

-۳۱- امام حسین(ع) نقل می‌کند که رسول خدا(ص) در منزل، اوقات خود را به چه قسمت‌هایی تقسیم می‌کرد؟

(۱) کار خیر - سوارکاری و تیراندازی - رسیدگی به ایتم

(۲) عبادت - اهل خانه - کارهای شخصی

(۳). عبادت - اهل خانه - کارهای شخصی

-۳۲- با توجه به حدیث نبوی «الدنيا مزرعة الآخرة» مصدقی از آفت زدگی مزرعة قلب انسان در کدام آیه آمده است و ثمرة ناگوار آن کدام است؟

(۱) «إِنَّ الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَىٰ ظَلَمُوا» - «سيصلون سعيرًا»

(۲) «لعلى اعمل صالحًا فيما تركت» - «كلا إِنَّهَا كَلْمَةٌ هُوَ قَاتِلُهَا»

(۳) «وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاةُ الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَا» - «إِنْ هُمْ إِلَّا يَظْفُنُونَ» (۴) «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوَ وَلَعْبٌ» - «إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بَطْوَهِمْ نَارًا»

-۳۳- بعد از محاسبه و ارزیابی، اگر معلوم شود که سستی ورزیده‌ایم نوبت چیست؟

(۱) باید خود را مورد عتاب قرار داده و از کسانی که حقشان را ضایع کرده‌ایم حلایت بطلیم که مهم‌ترین حق، حق الناس است.

(۲) باید خود را سرزنش کرده و از خدا طلب مغفرت کنیم و عهد مجدد با خدا بسته و وارد عمل شویم.

(۳) نوبت دقت و مراقبت از اعمال و کردار ما می‌رسد که باید انسان همواره ناظر اعمال خود باشد.

(۴) نوبت حق الله می‌رسد که باید کوتاهی‌هایی که در این زمینه انجام داده‌ایم، جبران کنیم و نماز و روزه‌ای که قضا شده، انجام دهیم.

45- It is my ... that putting music and art back into schools will help our students do better in all subjects.

- | | |
|------------|------------|
| 1) success | 2) problem |
| 3) belief | 4) quality |

46- He was one of more than 400 people in the UK who ... last year while waiting for a donation.

- | | |
|-------------|----------------|
| 1) learned | 2) developed |
| 3) invented | 4) passed away |

Queen Victoria's life covers most of the 19th century. She became Queen of the United Kingdom in 1837 when she was only 18 years old. Three years later, she married Albert, a German prince. They had nine children. Albert died in 1861. After his death, Victoria wore black clothes for the rest of her life. She died in 1901 at the age of 81 and is the longest reigning British monarch.

People's daily life changed greatly during Victoria's reign. Industry became more important than agriculture and many people moved from the country to towns to work in the new factories. At first the towns were dirty and unhealthy, but slowly things improved. New sewers took away the waste water from people's homes. Big towns had libraries, art galleries, and parks. In 1837, only rich people went to school, but by 1901 education was free for everybody up to the age of twelve. Railways were built to every part of the kingdom. People became richer and were able to buy more goods. Hundreds of new shops opened. Covered shopping centers, called arcades, were built in the larger towns. Towards the end of the century, huge department stores opened. Shoppers could now buy nearly everything they wanted in one step. The adjective 'Victorian' describes things typical of the time of the Queen's reign. Victorian values included hard work and strict discipline for children. The saying "children should be seen and not heard" comes from this time.

47- Queen Victoria married Albert

- 1) at the age of 18
- 2) in the twentieth century
- 3) in 1861
- 4) at the age of 21

سایت کنکور

Konkur.in

48- Which one is NOT true according to the passage?

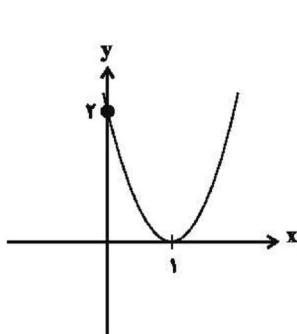
- 1) We know exactly when Albert was born.
- 2) Victoria wore black for almost 40 years.
- 3) Much more attention was paid to industry.
- 4) People's living condition improved in Victoria's reign.

49- Which of the following words is defined in the passage?

- | | |
|---------------|-----------|
| 1) prince | 2) arcade |
| 3) discipline | 4) reign |

50- From the passage, we can understand that

- 1) Queen Victoria reigned for 64 years
- 2) Queen Victoria was very strict to the children
- 3) Queen Victoria was not loyal to her husband
- 4) When Victoria became queen, everybody could go to school



-۵۱- نمودار سه‌بعدی $y = (m+1)x^3 + (n-1)x + p$ کدام است؟

- ۲ (۱)
-۹ (۲)
-۴ (۳)
-۸ (۴)

-۵۲- به ازای $a < m < b$ ، عبارت $mx^3 - 2mx + 2$ همواره مثبت و عبارت $mx^3 + 6x + m + 8$ همواره منفی است. بیشترین مقدار $b - a$ کدام است؟

- ۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)

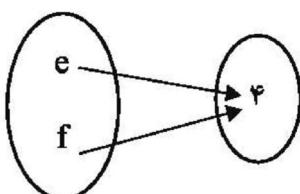
-۵۳- تابع $\{f = \{(-1, 2), (1, m^2 - 4m), (m, 2), (1, 5), (1, 6)\}$ چند نقطه بالای نیمساز ناحیه اول در این تابع دارد؟

- ۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۰ (۰) صفر

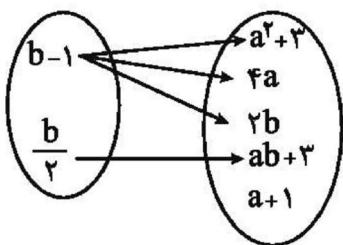
-۵۴- رابطه $f = \{(2, 4^{x+y}), (5, 15), (5, x^2 - y^2), (3, 64)\}$ یک تابع است. مقدار xy کدام است؟

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

-۵۵- نمودار پیکانی تابع $\{g = \{(2a, 2c), (c+2, a)\}\}$ مطابق شکل زیر است. مقدار $e+f$ کدام است؟



- ۱۰ (۱)
۱۲ (۲)
۱۳ (۳)
۱۱ (۴)



-۵۶- مجموع اعضای برد تابع مقابل کدام است؟

- (۱) ۳۷
(۲) ۶۱
(۳) ۹۳
(۴) ۲۲

-۵۷- تابع خطی R ، با دامنه $[-2, 1]$ و برد $[1, 4]$ مفروض است. نمودار این تابع، از کدام یک لز نقاط زیر، حتماً عبور می‌کند؟

$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$$

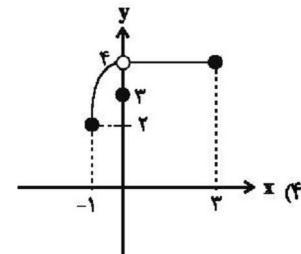
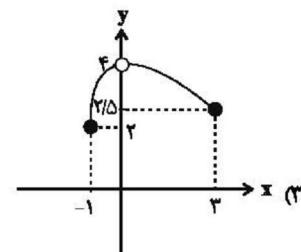
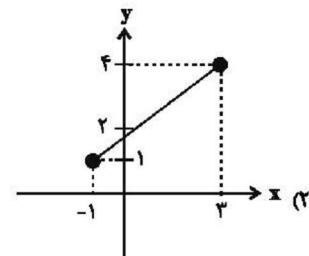
(۱) هیچ کدام

$$\left(\frac{1}{2}, -\frac{2}{3}\right)$$

$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$$

-۵۸- کدامیک از توابع زیر، دارای دامنه $[-1, 3]$ و برد $[2, 4]$ می‌باشد؟

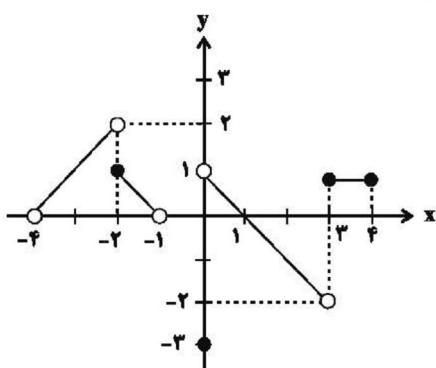
$$f = \{(-1, 2), (3, 4)\}$$



سایت کنکور

Konkur.in

-۵۹- اگر دامنه و برد تابع زیر را به ترتیب با D و R نمایش دهیم، مجموعه $R \cap D$ ، شامل چند عدد صحیح است؟



- (۱) ۲
(۲) ۱۰
(۳) ۴۳
(۴) ۲۴

۶۰- در تابع خطی $y = mx + a$ که $m > 1$ است، این تابع، خط $x = 1$ را با کدام عرض قطع می‌کند؟

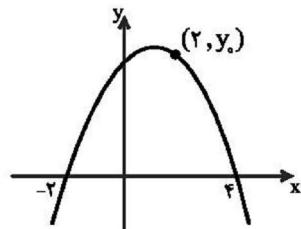
$$\frac{11}{15}$$

$$\frac{7}{3}$$

$$-\frac{2}{5}$$

$$-3$$

۶۱- ضریب x^2 در معادله سه‌می شکل مقابل برایر $\frac{-1}{2}$ است. مقدار y کدام است؟



$$2$$

$$4$$

$$2$$

$$\frac{7}{2}$$

۶۲- اگر A مجموعه جواب نامعادله $-1 - \frac{2x+1}{3} \leq 0$ و B مجموعه جواب نامعادله $\frac{x+1}{2} > 0$ باشد، حاصل $A \cap B$ کدام بازه است؟

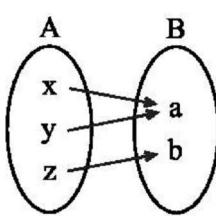
$$(-\frac{11}{2}, 2]$$

$$(-\frac{11}{2}, 1)$$

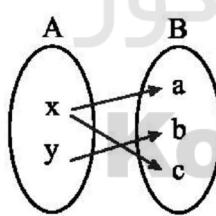
$$(1, 2]$$

$$(-\infty, 2]$$

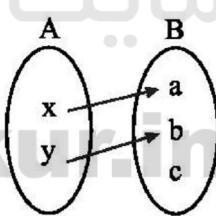
۶۳- هر یک از شکل‌های زیر، یک رابطه از مجموعه A به مجموعه B را با نمودار پیکانی نمایش می‌دهد. کدامیک از گزینه‌های زیر، نمودار یک تابع از مجموعه A به B هستند؟ (مقادیر متغیرها متفاوت هستند).



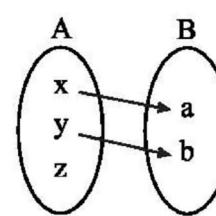
(شکل ۱)



(شکل ۲)



(شکل ۳)



(شکل ۴)

۶۴- شکل ۱، شکل ۲ و شکل ۴

۶۵- شکل ۱، شکل ۳ و شکل ۴

۶۶- شکل ۲ و شکل ۳

۶۷- شکل ۱ و شکل ۲

۶۸- اگر $m \neq n$ و دو زوج مرتب $(m^n - n^m, m - n + 4)$ و $(m - n, m + n)$ باشند، m کدام است؟

$$-2$$

$$-1$$

$$1$$

$$2$$

۶۵- تابع f به صورت $\{(1, 2), (m, 1), (1, m^2 + m), (m^2 - 1, m + 1)\}$ مفروض است. کدام زوج مرتب عضو تابع f نیست؟

(1, 2) (2)

(2, -1) (1)

(-1, 2) (2)

(-2, 1) (3)

۶۶- رابطه‌ای که اعداد طبیعی ۱، ۲ و ۳ را به مقسوم‌علیه‌های طبیعی‌شان نسبت می‌دهد، R می‌نامیم. از R حداقل چند زوج مرتب حلقه کنیم تا R به یک

تابع تبدیل شود؟

۲ (2)

۱ (1)

۳ صفر

۴ (3)

۶۷- دامنه یک تابع $n - 5n + 7$ عضو و برد آن $2n + 7$ عضو دارد. چند عدد طبیعی برای n وجود دارد؟

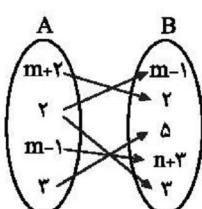
۳ (7)

۲ (1)

۱ (6)

۴ (3)

۶۸- نمودار پیکانی تابع f مطابق شکل زیر است. مجموعه اعضای غیر مشترک دامنه و برد کدام است؟



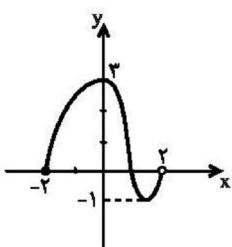
{3, 4, 5} (1)

{5, 6} (2)

{2, 3} (3)

{2, 3, 5, 6} (4)

۶۹- نمودار تابع f به شکل زیر است. چند عدد صحیح هم در دامنه و هم در برد تابع قرار دارد؟



۲ (1)

۳ (2)

۴ (3)

۵ (4)

سایت کنکور

۷۰- در تابع خطی $f(x) = ax + b$ و $f(f(2)) = 7$ و $a < 0$ است. $f(-3)$ کدام است؟

 $\frac{1}{3}$ (3)

۱۱ (1)

۷ (۴)

۴ (۳)

۷۱- یک n ضلعی محدب ۴۴ قطر دارد. از هر رأس این n ضلعی چند قطر می‌گذرد؟

۹ (۴)

۸ (۳)

۷ (۲)

۶ (۱)

۷۲- کدام یک از گزاره‌های زیر همواره درست است؟

- (۱) اگر هر قطر یک چهارضلعی محدب، آن را به دو مثلث همنهشت تقسیم کند، آن چهارضلعی لوزی است.
- (۲) اگر هر قطر یک چهارضلعی محدب، نیمساز زوایای دو سر آن قطر باشد، آن چهارضلعی مریع است.
- (۳) اگر در یک چهارضلعی محدب، دو ضلع موازی و دو ضلع دیگر مساوی باشند، آن چهارضلعی قطراهای منصف هم دارد.
- (۴) اگر قطرهای یک چهارضلعی محدب، منصف یکدیگر و مساوی هم باشند، آن چهارضلعی مستطیل است.

۷۳- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

- الف) در یک چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی دارد و قطرهای آن برابرند، می‌توان زاویه قائمه داشت.
- ب) در هر ذوزنقه، مثلثهایی که بین قطرها و ساق‌ها تشکیل می‌شود، لزوماً همنهشت هستند.
- پ) چهارضلعی حاصل از تقاطع نیمسازهای داخلی یک متوازی‌الاضلاع، یک مستطیل است.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

(۱) صفر

۷۴- مساحت یک ذوزنقه متساوی‌الساقین ۷۲ واحد مریع و طول قاعده‌های آن ۵ و ۱۳ واحد است. اندازه هر ساق این ذوزنقه کدام است؟

۸ (۲)

$4\sqrt{5}$ (۱)

۹ (۳)

$5\sqrt{5}$ (۳)

۷۵- نقطه P درون مثلث متساوی‌الاضلاع ABC به مساحت $12\sqrt{3}$ مفروض است. اگر فاصله نقطه P از اضلاع AB و AC به ترتیب $\frac{5}{2}$ و $\frac{5}{2}$ باشد، فاصله

این نقطه از ضلع BC کدام است؟

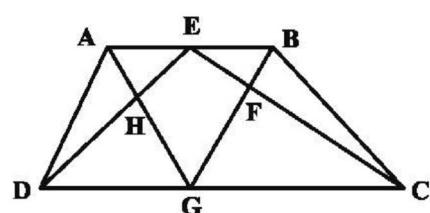
$\frac{5}{2}$ (۲)

۲ (۱)

Konkur.in

۲ (۳)

۷۶- در شکل زیر، اگر چهارضلعی ABCD ذوزنقه و $S_{EFGH} = 12$ باشد، مجموع مساحت‌های دو مثلث BFC و AHD کدام است؟



۶ (۱)

۸ (۲)

۹ (۳)

۱۲ (۴)

۷۷- در مثلث ABC ، دو میانه AM و BN بر هم عمود بوده و طول آن‌ها به ترتیب برابر 6 و 6 است. مساحت مثلث ABC کدام است؟

۲۶ (۱)

۲۴ (۱)

۷۷ (۱)

۴۸ (۳)

۷۸- در مثلث متساوی‌الساقین ABC ، $AB = AC = 18$ و $\widehat{A} = 30^\circ$ است. اگر نقطه D واقع بر قاعده BC به فاصله 3 واحد از AB باشد، فاصله از D کدام است؟

کدام است؟ AC

۴ (۱)

۳ (۱)

۶ (۱)

۵ (۳)

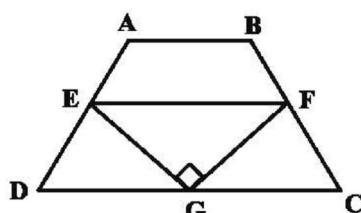
۷۹- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ، $AC = 2\sqrt{3}$ و $AB = 3$. $(\widehat{A} = 90^\circ)$ میانه B از رأس B از میانه BC وارد بر وتر AC شد. مساحت نوزنقة ABC کدام است؟

۳ (۱)

 $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ (۱) $2\sqrt{6}$ (۱) $2\sqrt{3}$ (۱)

۸۰- در ذوزنقه $ABCD$ ، نقاط E ، F و G به ترتیب وسط‌های اضلاع AD ، BC و CD هستند. اگر $GF = 4$ و $EG = 3$ باشد، مساحت ذوزنقه $ABCD$ کدام است؟

کدام است؟



۱۲ (۱)

۱۵ (۲)

۱۸ (۳)

۲۴ (۴)

۸۱- گلوله‌ای به جرم m از ارتفاع 20 متری از سطح زمین و از حال سکون رها می‌شود و با تندی $18 \frac{m}{s}$ به زمین برخورد می‌کند. اگر در این حرکت، انرژی

دروزی مولکول‌های گلوله و محیط 76 زول افزایش پابد، جرم گلوله (m) چند کیلوگرم است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

۰/۲۵ (۴)

۰/۱۵ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۲- جسمی کوچک به جرم $400g$ را از بالای سطح شیبداری که با سطح افقی زاویه 30° می‌سازد، از حال سکون به طرف پایین رها می‌کنیم. اگر طول

سطح شیبدار $2m$ باشد و جسم با تندی $4m/s$ به پایین سطح بررسد، چند درصد از انرژی پتانسیل گرانشی اولیه جسم صرف غلبه بر نیروی اصطکاک شده است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$ و پایین سطح شیبدار را به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر بگیرید.

شده است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$ و پایین سطح شیبدار را به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر بگیرید.

۲۰ (۴)

۶۰ (۳)

۴۰ (۲)

۸۰ (۱)

-۸۳- اتومبیلی به جرم 150 kg در جاده‌ای افقی و مستقیم با تندی ثابت $\frac{\text{km}}{\text{h}} = 90$ حرکت می‌کند. اگر توان موتور اتومبیل برابر با 10 kW و بزرگی نیروی $\frac{\text{N}}{\text{kg}}$

مقاومت هوا در مقابل حرکت آن، یک صدم بزرگی نیروی وزن اتومبیل باشد، بزرگی نیروی اصطکاک ولرد بر اتومبیل چند نیوتن است؟

۵۵۰ (۴)

۴۰۰ (۳)

۲۵۰ (۲)

۱۵۰ (۱)

-۸۴- پمپی در هر $\frac{5}{6}$ دقیقه، 10 l لیتر آب را از چاهی به عمق 10 m تا ارتفاع 20 m از سطح زمین بالا آورده و با تندی $36\frac{\text{km}}{\text{h}}$ پرتاب می‌کند. توان مفید این

$$\text{پمپ چند وات است؟} \quad (\text{آب } \rho = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}, g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

۳۰۰ (۴)

۷۰ (۳)

۵۰ (۲)

۴۲۰ (۱)

-۸۵- توان خروجی یک موتور بنزینی 10 kW و بازده آن 25% درصد است. در این موتور بنزینی در هر ثانیه چند کیلوژول انرژی تلف می‌شود؟

۳۵ (۴)

۴۰ (۳)

۲۰ (۲)

۳۰ (۱)

-۸۶- دمای جسمی برابر با 68°C درجه فارنهایت است. اگر دمای این جسم 25°C کاهش یابد، دمای نهایی آن چند درجه فارنهایت خواهد شد؟

۱۱۴ (۴)

۱۱۳ (۳)

۲۳ (۲)

-۹ (۱)

-۸۷- یک دماستنج دمای 36°C را عدد 20 و دمای 96°C را عدد 200 نشان می‌دهد. این دماستنج دمای 41°F را چه عددی نشان می‌دهد؟

-۳۵ (۴)

۳۵ (۳)

۷۳ (۲)

-۷۳ (۱)

-۸۸- کمیت دماستنجی در دماستنج ترموکوبل، ... است و گستره دماستنجی آن به ... بستگی دارد.

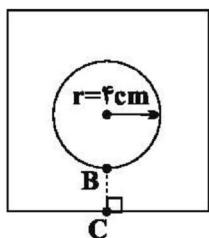
(۱) ولتاژ، دمای اتصال مرجعش

(۲) دمای سیم‌هایش

(۳) دمای سیم‌هایش

(۴) دمای اتصال مرجعش

-۸۹- در شکل زیر، حفره‌ای به شعاع 4 cm دقیقاً در وسط صفحه وجود دارد و طول ضلع مرربع 40 cm می‌باشد. اگر دمای این صفحه فلزی را به طور یکنواخت



$$150^\circ\text{C}$$
 افزایش دهیم، فاصله لبه حفره تا لبه صفحه فلزی (BC) چگونه تغییر می‌کند؟ $(\alpha = 2 \times 10^{-5} \frac{1}{^\circ\text{C}})$

(۱) $0/06$ میلی‌متر افزایش می‌یابد.(۲) $0/048$ میلی‌متر افزایش می‌یابد.(۳) $0/06$ میلی‌متر کاهش می‌یابد.(۴) $0/048$ میلی‌متر کاهش می‌یابد.

-۹۰- در دمای معینی، طول دو میله مسی و آهنی یکسان و برابر با 1 m است. دمای میله‌ها را چند درجه سلسیوس افزایش دهیم تا اختلاف طول آن‌ها

$$2\text{ mm}$$
 شود؟ $(\alpha_{\text{مس}} = 1/7 \times 10^{-5}^\circ\text{C}^{-1}, \alpha_{\text{آهن}} = 1/2 \times 10^{-5}^\circ\text{C}^{-1})$

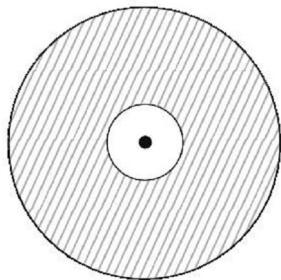
۴۵۰ (۳)

۲۵۰ (۱)

۵۰۰ (۴)

۳۵۰ (۳)

۹۱- مطابق شکل زیر، از یک ورق دایره‌ای شکل فلزی به قطر 6 cm ، حفره‌ای به شعاع 1 cm خارج کرده‌ایم، اگر این ورق را به طور یکنواخت گرم کنیم تا فاصله نقاط روی محیط حفره و محیط ورق 2 mm / 0° تغییر کند، مساحت قسمت توپر ورق چگونه تغییر می‌کند؟ ($\pi = 3$)



(۱) $4/8\text{ cm}^2$ افزایش می‌یابد.

(۲) $4/8\text{ cm}^2$ کاهش می‌یابد.

(۳) $2/4\text{ cm}^2$ افزایش می‌یابد.

(۴) $2/4\text{ cm}^2$ کاهش می‌یابد.

۹۲- در یک ظرف به حجم V و ضریب انبساط طولی $\alpha = 30 \times 10^{-6}$ ، مقداری مایع به حجم $\frac{1}{K} V$ و ضریب انبساط حجمی $\beta = 10 \times 10^{-3}$ ، در دمای 20°C ریخته‌ایم، اگر مجموعه را به طور همگن و تا دمای 100°C گرم کنیم، کدام گزینه رخ می‌دهد؟ (از تغییر سطحی مایع صرف‌نظر کنید)

(۱) قسمتی از مایع، از ظرف بیرون می‌ریزد.

(۲) قسمتی از فضای ظرف، خالی می‌ماند.

(۳) ظرف، لبریز از مایع می‌شود، ولی مایع بیرون نمی‌ریزد.

(۴) بسته به حجم اولیه ظرف، هر سه گزینه ممکن است.

۹۳- دمای مقدار معینی از یک فلز جامد از صفر درجه سلسیوس به 1000°C می‌رسد. در این فرایند، چگالی این فلز 6 درصد تغییر می‌کند. ضریب انبساط طولی این جامد چند واحد SI است؟

(۱) 2×10^{-5}

(۲) 6×10^{-5}

(۳) 4×10^{-5}

(۴) 3×10^{-5}

۹۴- یک گرمکن با توان مفید 45 وات را به مدت $10/5$ دقیقه درون 300 گرم از مایعی با گرمای ویژه 2700 واحد SI و دمای اولیه 10°C 10 قرار می‌دهیم. با صرف‌نظر کردن از اتلاف انرژی، دمای نهایی مایع چند درجه سلسیوس است؟

(۱) 25

(۲) 55

(۳) 25

(۴) 45

۹۵- گلوله‌ای به جرم m با تندی $\frac{m}{s}$ به یک دیوار برخورد می‌کند. اگر 6 درصد انرژی جنبشی اولیه گلوله صرف گرم شدن آن شود، دمای آن چند درجه فارنهایت افزایش می‌یابد؟ (گرمای ویژه گلوله $400 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{C}}$ است.)

(۱) $2/1$

(۲) $0/54$

(۳) $2/54$

۹۶- حجم جسم A، دو برابر حجم جسم B و ظرفیت گرمایی آن، $6/0$ برابر ظرفیت گرمایی جسم B است. اگر گرمایی داده شده به جسم B، سه برابر گرمایی داده شده به جسم A باشد، افزایش دمای جسم A چند برابر افزایش دمای جسم B است؟ (فرض کنید هیچ تغییر حالتی رخ نمی‌دهد)

(۱) $\frac{9}{5}$

(۲) $\frac{5}{9}$

(۳) باید نسبت چگالی اجسام داده شود.

(۴) $\frac{1}{5}$

۹۷- چند لیتر آب 30°C را با 8 لیتر آب 90°C مخلوط کنیم تا به دمای تعادل 70°C برسند؟ (از اتلاف گرما صرف‌نظر نمایید.)

(۱) 6

(۲) 4

(۳) 2

(۴) 1

۹۸- دو مایع A و B با دمایهای $\theta_A = 60^\circ\text{C}$ و $\theta_B = 35^\circ\text{C}$ را درون ظرفی می‌بینیم و پس از مخلوط کردن آن‌ها، حجم مجموعه ۵ درصد کاهش می‌یابد. چنانچه جرم A نصف جرم B و ظرفیت گرمایی ویژه A دو برابر ظرفیت گرمایی ویژه B باشد، دمای تعادل چند درجه سلسیوس است؟ (تبادل گرمایی فقط بین دو مایع رخ می‌دهد و تغییر حالت رخ نمی‌دهد.)

۵۵ (۴)

۵۲/۵ (۳)

۵۰ (۲)

۴۷/۵ (۱)

۹۹- فلزی با ظرفیت گرمایی C و دمای 75°C را داخل ظرفی به ظرفیت گرمایی $\frac{J}{K} = 400$ گرم آب 10°C است، می‌اندازیم. اگر دمای تعادل 50°C باشد، C چند واحد SI است؟ (اتلاف گرمایی ناچیز و $c_{\text{آب}} = 4200 \text{ J/kg.K}$)

۴۰۰۰ (۱)

۲۰۰۰ (۲)

۴۰۰۰ (۱)

۳۷۵۰ (۳)

۱۰۰- دمای اولیه m گرم از مایع A، ۲m گرم از مایع B و ۳m گرم از مایع C، به ترتیب لز راست به چه برابر با 30°C ، 20°C و 10°C درجه سلسیوس است. اگر مایعهای A و B را به طور کامل مخلوط کنیم، دمای تعادل $27/5$ درجه سلسیوس می‌شود و اگر مایعهای B و C را به طور کامل مخلوط نماییم، دمای تعادل 15°C درجه سلسیوس می‌گردد. در صورت اختلاط کامل مایعهای A و C، دمای تعادل چند درجه سلسیوس خواهد بود؟ (از اتلاف گرمایی صرف نظر کرده و فرض کنید در هیچیک از اختلاطها، تغییر حالت رخ نمی‌دهد.)

۲۰/۷۵ (۲)

۲۵ (۴)

۱۷/۵ (۱)

۲۱/۲۵ (۳)

۱۰۱- کدام گزینه درست است؟

(۱) همه واکنش‌های شیمیایی از قانون پاسنگی جرم پیروی می‌کنند.

(۲) نماد $\xrightarrow{\text{Pd(s)}}$ نشان می‌دهد که برای انجام واکنش از فلز پلاتین به عنوان کاتالیزگر استفاده می‌شود.

(۳) نماد $\xrightarrow{20\text{ atm}}$ بدین معنا است که در اثر انجام واکنش، فشار سامانه به 20 اتمسفر افزایش می‌یابد.

(۴) فلز نقره در مجاورت گوگرد در اثر حرارت به نقره (I) سولفید تبدیل می‌شود.

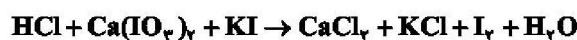
۱۰۲- کدام گزینه در مورد معادله موازن شده واکنش زیر نادرست است؟



(۱) در دو ماده مولکولی با بیشترین ضریب استوکیومتری، نسبت شمار الکترون‌های پیوندی به شمار الکترون‌های ناپیوندی برابر 1 است.

(۲) ماده‌ای با کمترین ضریب استوکیومتری، نسبت به آلتربوب دیگر خود، پایداری بیشتری دارد.

(۳) مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها در معادله داده شده کمتر از مجموع این مقدار در معادله موازن شده واکنش زیر است.



(۴) ماده‌ای با بیشترین ضریب استوکیومتری، به عنوان یکی از گازهای گلخانه‌ای موجود در هوایکره شناخته می‌شود.

۱۰۳- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

الف) تولید مقدار یکسانی از برق با استفاده از منبع زغال‌سنگه ردهای کربن دی‌اکسید سنگین‌تری را نسبت به تولید برق با استفاده از باد دارد.

ب) یک درخت تنومند سالانه در حدود 5×10^3 گرم کربن دی‌اکسید مصرف می‌کند.

پ) در اثر سوزاندن سوخت‌های فسیلی، گازهای C_xH_y و NO_2 وارد هوایکره می‌شوند.

ت) ردهای کربن دی‌اکسید نشان می‌دهد در تولید یک محصول چه مقدار از این گاز مصرف می‌شود.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۰۴- با توجه به موارد مطرح شده در جدول های a و b، اگر برق مصرفی ماهانه یک خانواده ۳۶۰ کیلووات ساعت باشد و سهم هریک از منابع موجود در جدول (a) برای تولید برق مورد استفاده این خانواده را با یکدیگر برابر فرض کنیم، برای حذف رد پای کربن دی اکسید تولید شده سالانه این خانواده (در ارتباط با مصرف برق) به حدائق چند درخت با میانگین قطر ۲۲-۲۸ سانتی متر نیاز است؟

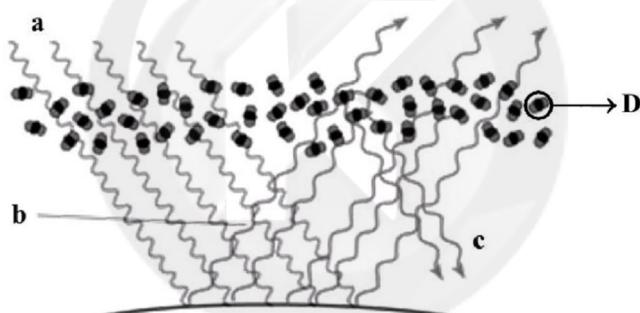
(a) جدول

برق مصرفی در ماه (کیلووات ساعت)	منبع تولید برق	مقدار کربن دی اکسید تولید شده در ماه (کیلوگرم)
y	زغال سنگ	۰/۹y
	گاز طبیعی	۰/۳۶y
	انرژی خورشید	۰/۰۵y

(b) جدول

۲۲-۲۸	اندازه قطر درخت (سانتی متر)
۳۶/۴	مقدار کربن دی اکسید مصرفی (کیلوگرم در سال)

۱۰۵- چه تعداد از عبارت های داده شده درباره شکل زیر به نادرستی بیان شده است؟ (۱: g.mol^{-۱} = ۱۲, O = ۱۶, H = ۱)



آ) اگر مولکول های D وجود نداشتند، دمای زمین با توجه به رسیدن مستقیم پرتوهای خورشیدی افزایش می یافتد.

ب) اگر حجم یک مول گاز در در دما و فشار مشخص برابر ۲۲L باشد، جرم ۲۷ لیتر گاز D در این دما و فشار، برابر جرم ۳ مول آب است.

پ) هر سه نوع پرتو a، b و c از خانواده پرتوهای فروسرخ هستند.

۱۰۶- توضیح ارائه شده در مورد کدامیک از راهکارهای محافظت از هواکره به درستی بیان نشده است؟

۱) تولید پلاستیک های سبز ← پلیمرهایی هستند که بر پایه مواد گیاهی مانند نشاسته ساخته می شوند و مزیت این پلاستیک ها ماندگاری نسبتاً کم آنها در طبیعت است.

۲) دفن کردن کربن دی اکسید ← کربن دی اکسید را می توان به جای رها کردن در هواکره، در سنگ های متخلخل در زیر زمین، میدان های گازی و چاه های نفت که حاوی این مواد هستند ذخیره و نگهداری نمود.

۳) سوخت سبز ← روغن های گیاهی نمونه هایی از این سوخت است و در ساختار خود افزوون بر کربن و هیدروژن، اکسیژن نیز دارند.

۴) تبدیل CO₂ به مواد معدنی ← برای این منظور کربن دی اکسید تولید شده در نیروگاهها و مراکز صنعتی را با منیزیم اکسید و کلسیم اکسید واکنش می دهند.

۱۰۷- با توجه به جدول زیر، چه تعداد از عبارت‌های داده شده در ارتباط با موارد A تا F درست است؟

نام سوخت	بنزین	زغال سنگ	هیدروژن	گاز طبیعی
گرمای آزاد شده (کیلو ژول بر گرم)	۴۸	C	D	F
فرآورده‌های سوختن	CO ₂ و H ₂ O	CO ₂ ، CO ₂ ، H ₂ O ، A	H ₂ O	B ، CO ₂ ، H ₂ O
قیمت هر گرم (به ریال)	۱۴	۴	E	۵

(۱) A و B، (۲) CO₂ و SO₃ است.

ب) از C، D و F، کمتر است.

پ) از D و F، بیشتر است.

ت) بیشتر از ۱۴ است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۸- در مولکول اوزون - پیوند اشتراکی وجود دارد که هنگام تابش پرتوهای پر انرژی - پیوند اشتراکی بین ۲ تا از اتم‌های ... شکسته شده و مانع رسیدن پرتو به زمین می‌شوند. ذره‌های تولید شده در اثر شکسته شدن هر مولکول اوزون دوباره با هم واکنش داده و مولکول اوزون را تولید می‌کنند. این واکنش‌ها در لایه اوزون که بخشی از ... است اتفاق می‌افتد.

(۱) فرسخ - اکسیژن - استراتوسفر

(۲) فرسخ - اکسیژن - اکسیژن - استراتوسفر

(۳) فربنفش - هیدروژن - تروپوسفر

(۴) فربنفش - اکسیژن - تروپوسفر

۱۰۹- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد اوزون درست هستند؟

- در صنعت برای از بین بردن جانداران ذره‌بینی درون آب استفاده می‌شود.

- نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در ساختار لوویس آن برابر ۲ است.

- نقطه جوش آن نسبت به گاز اکسیژن ۷۱ کلوین بیشتر است.

- واکنش تبدیل آن به گاز اکسیژن، یک واکنش برگشت‌ناپذیر است.

۱ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

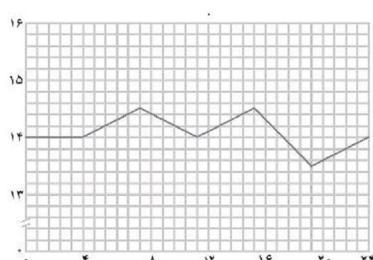
۴ (۱)

۱۱۰- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) هزینه هنگفت تولید موتورهایی با کمترین میزان تولید کردن دی‌اکسید در راستای توسعه پایدار است.

(۲) دانشمندان پیش‌بینی می‌کنند که دمای کره زمین تا سال ۲۱۰۰ افزایش خواهد یافت.

(۳) گاز نیتروژن دی‌اکسید، از واکنش نیتروژن مونوکسید و گاز اکسیژن بوجود می‌آید.



(۴) نمودار روپرتو نشان دهنده تغییر دمای بیرونی گلخانه در ساعات مختلف شب‌نیروز است.

۱۱۱- چند مورد از عبارت‌های بیان شده، جمله زیر را به درستی کامل می‌کنند؟

در دما و فشار ثابت، ...

* مول‌های برابر از دو گاز مختلف همواره حجم‌های یکسانی دارند.

* حجم‌های برابر از دو گاز کربن دی‌اکسید و آب، همواره تعداد اتم‌های یکسانی دارند.

* اگر تعداد مولکول گاز A دو برابر گاز B باشد، همواره نسبت حجم گاز A به گاز B برابر ۲ است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

(۱) صفر

(C = ۱۲, N = ۱۴, O = ۱۶ : g.mol^{-۱}) ۱۱۲- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

آ) جرم مولی اوزون از جرم مولی گاز قهوه‌ای رنگ که درون موتور خودروها تولید می‌شود، کمتر است.

ب) نقش اوزون در لایه‌های استراتوسفر و تروپوسفر با یکدیگر تفاوت دارد.

پ) در دما و فشار یکسان، حجم ۱۴ گرم از گاز نیتروژن با حجم ۱۴ گرم از گاز کربن مونوکسید برابر است.

ت) در فشار ثابت، قرار دادن بادکنک‌های پوشیده از هوا درون نیتروژن مایع سبب کاهش حجم این بادکنک‌ها می‌شود.

۴) ب و پ و ت

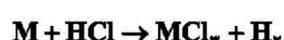
۳) ب و ت

۲) ب و پ

(۱) آ و ت

۱۱۳- اگر ۱۱ گرم از یک عنصر گروه سیزدهم جدول تناوبی مطابق واکنش موازنه نشده زیر با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید واکنش دهد گاز هیدروژن

حاصل در شرایط STP حجمی معادل با ۳۳/۶ لیتر خواهد داشت، عنصر مورد نظر کدام است؟ (B = ۱۱, Al = ۲۷, Ga = ۷۰, In = ۱۱۵ : g.mol^{-۱})



Al (۵)

B (۱)

In (۵)

Ga (۳)

۱۱۴- اگر واکنش اکسایش گلوکز در دمای C° و فشار atm انجام شود، برای اکسایش ۳۰ g گلوکز، به ترتیب از راست به چپ، چند لیتر گاز اکسیژن مورد نیاز است و چند گرم فراورده تولید می‌شود؟ (C = ۱۲, O = ۱۶, H = ۱ : g.mol^{-۱})

۸۲-۴/۸ (۳)

۸۲-۵/۶ (۱)

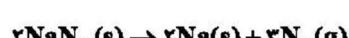
۶۲-۵/۶ (۴)

۶۲-۴/۸ (۳)

۱۱۵- مقدار ۱۶۰ گرم سدیم آزید (NaN₃) و ۲۰۰/۴ گرم آمونیوم دی‌کرومات (NH₄)₂Cr₂O₇ طبق معادله‌های زیر تجزیه می‌شوند. اگر حجم

گاز N₂ حاصل از تجزیه سدیم آزید در شرایط استاندارد با حجم بخار آب حاصل از تجزیه آمونیوم دی‌کرومات در دما و شرایط مشخص برابر باشد،

چگالی بخار آب در شرایط واکنش به تقریب چند گرم بر لیتر است؟ (H = ۱, N = ۱۴, O = ۱۶, Na = ۲۳, Cr = ۵۲ : g.mol^{-۱})



۰/۶۹ (۳)

۰/۴۳ (۱)

۱۰۰ (۴)

۵۰ (۳)

۱۱۶- چند مورد از عبارت‌های زیر در ارتباط با فرایند هابر درست است؟

- فریتس هابر به دلیل تهیه هیدروژن و نیتروژن از آمونیاک برنده جایزة نوبل شیمی شد.
- در حضور کاتالیزگر آهن و دما و فشار بهینه واکنش دهنده‌ها بهطور کامل به فراورده تبدیل شد.
- برای جداسازی آمونیاک، مخلوط واکنش را سود می‌کنند تا مواد موجود در مخلوط مایع شود و بعد آمونیاک تبخیر و جدا می‌شود.

۲ (۳)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۱۱۷- اگر مقدار گاز نیتروژن موجود در 20 L هوای پاک و خشک در فرایند هابر شرکت داده شود، با فرض اینکه تمام نیتروژن به آمونیاک تبدیل شود،

در نهایت به تقریب چند گرم فراورده به دست می‌آید؟ ($\text{N} = 14, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}, 1 / 25\text{g.L}^{-1}$ = چگالی گاز نیتروژن)

۲۲۶/۸ (۲)

۱۱۸/۴ (۱)

۴۴۲/۸ (۴)

۳۰۳/۶ (۳)

۱۱۸- در برخی کشورها از ... به عنوان سوخت سبز به جای سوخت فسیلی استفاده می‌شود که ...

۱) اتانول - زیست تخریب‌ناپذیر است.

۲) اتانول - سبب کاهش میزان آلاینده در هوایکره می‌شود.

۳) هیدروژن - تهیه آن بسیار ساده‌تر است.

۴) هیدروژن - حمل و نقل و جابجایی آن راحت‌تر است.

سایت کنکور

Konkur.in

۱۱۹- کدام موارد از مطالعه زیر نادرست است؟

آ) از اکسایش کامل یک مول چربی کوهان شتر: $C_{57}H_{110}O_7$ مول CO_2 تولید می‌شود.

ب) در بسته‌بندی مواد خوراکی استفاده از گاز کربن دی‌اکسید مناسب‌تر است.

پ) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد پس از موازنی در واکنش $NH_3 + O_2 \rightarrow NO + H_2O$ برابر ۱۸ می‌باشد.

ت) در واکنش سوختن کامل ۲/۰ مول متان، مقدار ۴/۴۸ لیتر گاز CO_2 در شرایط STP تولید می‌شود.

ث) در معادله سوختن کامل اتانول (C_2H_6O)، نسبت ضریب استوکیومتری O_2 به اتانول برابر ۳/۵ می‌باشد.

(۳) ب، پ، ث

(۱) آ، پ، ت

(۴) ب، پ، ت

(۳) آ، ب، ت

۱۲۰- با توجه به جدول زیر، اگر مالیات پرداخت شده توسط خودرو با برچسب E برابر ۱۶۰ یورو باشد، مسافت طی شده این خودرو بر حسب km کدام است؟

E	A	برچسب آلیندگی خودرو
۱۸۰	۱۰۰	میانگین انتشار گاز CO_2 (گرم CO_2 به ازای پیمودن ۱km)
۱۰۰	۱۰۰	مالیات سالانه ثابت (یورو)
۵	۰	مالیات سالانه متغیر (یورو) به ازای تولید هر ۱۰۰kg CO_2 اضافی

۳۰۰۰۰ (۳)

۱۵۰۰۰ (۱)

۱۲۰۰۰۰ (۴)

۶۰۰۰۰ (۳)

سایت کنکور

Konkur.in