



ام اس بوک

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: تجربی _ ۱۰۵۱۰

۱) معنای کنایی «زیر سنگ آوردن» در بیت زیر چیست؟

«پیاده ندیدی که جنگ آورد سر سرکشان زیر سنگ آورد»

- ۱) با سنگ زخمی کردن ۲) سنگسار کردن ۳) اسیر کردن ۴) شکست دادن

۲) در کدام گزینه از شیوه بلاغی استفاده شده است؟

- ۱) هم مرگ بر جهان شما نیز بگذرد هم رونق زمان شما نیز بگذرد
۲) چون داد عادلان به جهان در بقا نکرد بیداد ظالمان شما نیز بگذرد
۳) آب اجل که هست گلوگیر خاص و عام بر حلق و بر دهان شما نیز بگذرد
۴) پیل فنا که شاه بقا مات حکم اوست هم بر پیادگان شما نیز بگذرد

۳) معنای دقیق واژه «افسرده» در بیت زیر چیست؟

«مپندار این شعله افسرده گردد که بعد از من افروزد از مدفن من»

- ۱) خاموش ۲) پریشان ۳) غمگین ۴) کم رنگ

۴) در میان گزینه‌هایی که می‌بینید کدام دو بیت ارتباط معنایی بیشتری باهم دارند؟

- ۱) دمی آب خوردن پس از بدسگال به از عمر هفتاد و هشتاد سال
شادمانی مکن که دشمن مُرد تو هم از مرگ جان نخواهی بُرد
۲) قطره باران که درافتد به خاک زو بدمد بس گهر تابناک
باران که در لطافت طبعش خلاف نیست در باغ لاله روید و در شوره زار خس
۳) کبوتری که دگر آشیان نخواهد دید قضا همی بردش تا بسوی دانه و دام
نوشته جاودان دیگر نگردد به رنج و کوشش از ما برنگردد
۴) زهی گویا ز تو کام و زبانم تویی هم آشکارا هم نهانم
نمی‌دانم نمی‌دانم الهی تو دانی و تو دانی آنچه خواهی

۵) آثار کدام گزینه تماماً منثور است؟

- ۱) اخلاق محسنی، قابوس‌نامه، دریادلان صف‌شکن ۲) گوشواره عرش، اتاق آبی، سیاست‌نامه
۳) سیاست‌نامه، الهی‌نامه، خاک آزادگان ۴) ارزیابی شتاب‌زده، بوستان، اسرارالتوحید

۶) معنی واژه «باز» در کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) بدانکه که شد پیش کاووس باز فرود آمد از باره بردش نماز
۲) چو از خاور بیامد ماه تابان شهنشه باز مرو آمد شتابان
۳) باز دنیا شده است در پرواز درفکنده به هر دیار آواز
۴) گویمت چگونه شود زنده کاو هلاک شود آب باز آب شود خاک باز خاک شود

۷) «فرمودن» در کدام گزینه در معنایی متفاوت به کار رفته است؟

- ۱) بفرمود تا زین بر اسب سیاه نهادند و بردند نزدیک شاه
۲) رقیب آزارها فرمود و جای آشتی نگذاشت مگر آه سحرخیزان سوی گردون نخواهد شد؟
۳) آن همه ناز و تنعم که خزان می‌فرمود عاقبت در قدم باد بهار آخر شد
۴) ساعتی ناز مفرما و بگردان عادت چون به پرسیدن ارباب نیاز آمده‌ای

۸ در کدام یک از گروه کلمات زیر غلط املائی یافت می‌شود؟

- ۱ «هنزیمت و فرار - نغز و دلکش - لهو و لعب - صولت و هیبت - محال و غیر ممکن»
- ۲ «اغراق و بزرگنمایی - سنان و سرنیزه - جوشن و زره - افسر و دیهیم - جلال و شکوه»
- ۳ «مزيج و شوخی - فسوس و ریشخند - سلیح و مهمات - هماورد و حریف - باره‌گی و اسب»
- ۴ «کمان به زه - لعل گران بها - کوس و طبل - عنان و افسار - ستوه و درمانده - غنیمت و سود»

۹ با توجه به دو بیت زیر املائی کدام واژه نادرست است؟

«چون بتابد آفتاب معرفت
از سپهر این ره عالی صفت
هر کسی بینا شود بر قدر خویش
باز یابد در حقیقت سدر خویش»

- ۱ عالی‌صفت
- ۲ معرفت
- ۳ قدر
- ۴ سدر

۱۰ کدام مورد، با توجه به ابیات زیر «غلط» است؟

«فلک در شگفتی ز عزم شماس
ملک آفرین گوی رزم شماس
شما را چو باور به یزدان بود
هم او مر شما را نگهبان بود»

- ۱ در سروده «پنج ترکیب اضافی» یافت می‌شود.
- ۲ آرایه‌های «استعاره، اغراق و جناس» در ابیات به چشم می‌خورد.
- ۳ نقش قسمت‌های مشخص‌شده، به ترتیب، «متمم و مفعول» است.
- ۴ بیت دوم با آیه شریفه «وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ» تناسب مفهومی دارد.

۱۱ تعداد ترکیب‌های وصفی و اضافی به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

پس آن مرد در چاه فریاد می‌کرد که در این چاه هیچ نیست و هیچ کس جواب نداد. آن مرد را ملال گرفت، چون به بالا آمد جامه و طرّار باز ندید. گفت: پاس خود می‌دارم که مبادا مرا نیز بدزدند.

- ۱ چهار - یک
- ۲ پنج - یک
- ۳ چهار - دو
- ۴ پنج - دو

۱۲ معنی کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ مخدول: خوار
- ۲ شهناز: از آهنگ‌های موسیقی ایرانی
- ۳ لاجرم: بی‌گناه
- ۴ طمأنینه: آرامش

۱۳ نقش دستوری واژه مشخص‌شده در کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ بدو گفت رستم که تیر و کمان ببین تا هم اکنون سر آری زمان «مفعول»
- ۲ کمان را به زه کرد زود اشکیوس تنی لرز لرزان و رخ سندروس «نهاد»
- ۳ کشانی هم اندر زمان جان بداد چنان شد که گفتی ز مادر نژاد «نهاد»
- ۴ سزد گر بداری سرش در کنار زمانی بر آسایی از کارزار «متمم»

۱۴ چند تا از واژه‌های زیر نادرست معنا شده است؟

«جولقی: ژنده‌پوش / حاذق: چیره‌دست / زبون: ناتوان / ادبار: تیره بختی / ارتجالاً: قطعاً / تکریم: گرامی / پلاس: جامه‌ای کم‌ارزش / عربده: نعره / اوان: طنین»

- ۱ چهار
- ۲ سه
- ۳ دو
- ۴ یک

۱۵ معنای واژه‌های «محاسن، وقاحت، مهیب، سطور» در کدام گزینه آمده است؟

- ۱ ریش، بی‌شرمی، زشت، نوشته‌ها
- ۲ نیکی‌ها، بی‌حیایی، ترسناک، چارپایان
- ۳ ریش، بی‌شرمی، ترسناک، جمع سطر
- ۴ نیکی‌ها، زشتی، هولناک، نوشته‌ها

۱۶ مفهوم عبارت «كُلُّ اِنَاءٍ يَتَرَشَّحُ بَمَا فِيهِ» در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... دیده می‌شود.

- ۱ زخاک دان به فلک، رخت گر کشم چه عجب؟!
 - ۲ من مجرم محبت و دوزخ فراق یار
 - ۳ پاک دامانی چو شمع و نور بارد از رخت
 - ۴ زبان به شکوه از آن بسته‌ام به نزد کسان
- صفای پیر طریقت، دلیل راه من است
و آه درون به صدق مقالم (=گفتارم) دلالت است
پاک دامانی دلیلش روی نورانی بود
که ترجمان غم و درد، اشک و آه من است

۱۷ کدام گزینه با عبارت «كُلُّ اَنَاءٍ يَتَرَشَّحُ بِمَا فِيهِ» قرابت دارد؟

- ۱ دو صد بار اگر مس به آتش درون
- ۲ صحبت نیکان بود اکسیر ناقص طینتان
- ۳ چگونه کاسه پر زهر مرگ را نوشند
- ۴ ما خصم را به روز تواضع کنیم دوست
- ۵ گدازی از او زر نیاید برون
- ۶ می شود باقوت در پیمانه گل، ژاله ها
- ۷ جماعتی که بدآموز نعمت و نازند
- ۸ بیرون برد ز تیر کجی را کمان ما

۱۸ در کدام گزینه غلط املائی دیده نمی شود؟

- ۱ زهی و آفرین، ادای غرض، آرامش و طمأنینه
- ۲ القمه و خلاصه، قوک و قورباغه، خوار و زبون
- ۳ وقب و غارب اسب، حجب و حیا، وقاحت و بی شرمی
- ۴ تقریض و ستودن، مغلوب و شکست خورده، طاس و کاسه مسی

۱۹ در عبارت زیر چند غلط املائی یافت می شود؟

«میرزا مسیح خان ملتفت شیطنت خسرو نشد و قلم آهنین فرسوده را در دوات فرو برد و با وقار و طمأنینه، مطابق عادت مألوف یک نمره بیست برای خسرو- که در آن عوان، دو کلاس از ما جلوتر بود- گذاشت.»

- ۱ یک
- ۲ دو
- ۳ سه
- ۴ چهار

۲۰ در گروه کلمات کدام گزینه غلط املائی دیده نمی شود؟

- ۱ متلاطم و سرگردان - شیوه بلاغی - هلال اهرم - صلیب سرخ
- ۲ مضمون و محتوا - جسارت و جرئت - انتظار طاقت فرسا - قلقله و هیاهو
- ۳ ازدحام جمعیت - ستور و چارپایان - قنذاق تفنگ - تکریم و تجلیل
- ۴ خصم و دشمن - توسن سرکش - حرس و نگهبان - سربازان بعثی

۲۱ عَيْنُ الصَّحِيحِ:

وَصَفَّ الطَّبِيبُ لِي هَذِهِ الْحُبُوبَ الْمَسْمُوحَةَ حَتَّى تُهْدَى صَدَاعِي:

- ۱ پزشک من به من این قرص های مجاز را نوشت تا سردرد من آرام شود.
- ۲ پزشک به من قرص های مجازی را تجویز کرد تا سردردم بهبودی یابد.
- ۳ دکتر برای من قرص مجاز را تجویز کرده تا سردرد من خوب شود.
- ۴ دکتر برای من این قرص های مجاز را تجویز کرد تا سردردم را آرام کند.

۲۲ عَيْنُ الضَّمِيرِ «نا» مفعولاً به:

- ۱ لا تُضَرِّبُنَا
- ۲ ضَرَبْنَا
- ۳ عَلَّمْنَا
- ۴ جَاهَدْنَا

۲۳ فِي أَيِّ الْمُنْتَخَبِ يَكُونُ إِسْمُ الْإِشَارَةِ الْمَجْرُورِ الْفَاعِلُ؟

- ۱ ذَلِكَ الرَّجُلُ يَعْمَلُ فِي الْمَرْعَةِ.
- ۲ رَأَيْتُ ذَلِكَ الرَّجُلَ فِي الْمَرْعَةِ.
- ۳ خَرَجَ ذَلِكَ التِّلْمِذُ مِنَ الْبَيْتِ.
- ۴ أَخَذْتُ كِتَابَ مِنْ ذَلِكَ الرَّجُلِ.

۲۴ عَيْنُ الْمُنْتَخَبِ فِيهِ خَبَرٌ صَحِيحٌ؟ «مَسْجِدُ الْإِمَامِ أَثَرٌ قَدِيمٌ فِي مَحَافِظَةِ أَصْفَهَانَ.»

- ۱ الْإِمَامِ
- ۲ قَدِيمٌ
- ۳ أَثَرٌ
- ۴ أَصْفَهَانَ

۲۵ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْمَبْنِيِّ لِلْمَجْهُولِ:

- ۱ تَعْلَمُ ← تُعَلِّمُ
- ۲ تُعَلِّمُ ← تُعَلَّمُ
- ۳ تُعَلِّمُونَ ← تُعَلَّمُونَ
- ۴ ذَهَبَ ← ذُهِبَ

۲۶ عَيْنُ الْخَطَأِ فِي التَّرْجَمَةِ:

- ۱ بعض الأحيان أنت في حالة الابتعاد من الله: بعضی وقتها تو در حال دور شدن از خدا هستی،
- ۲ ولا تری عیناک من الله أثراً: و چشمانت نشانه ای از خدا نمی بیند،
- ۳ فجأة تحدث واقعة صغيرة و ترجع إليه: ناگهان اتفاق کوچکی می افتد و به سوی او برمی گردی،
- ۴ هذه يد الله التي تريد أن ترجعك!: این دست خداست که می خواهد تو برگردی!

۲۷ مَا هُوَ السُّؤَالُ غَيْرُ الْمُنَاسِبِ لِلْعِبَارَةِ: «هُوَ الَّذِي قَتَلَ الرَّجُلَ فِي بِدَايَةِ اللَّيْلِ.»

- ۱ لماذا قُتِلَ الرَّجُلُ؟
- ۲ هل قُتِلَ الرَّجُلُ؟
- ۳ متى قُتِلَ الرَّجُلُ؟
- ۴ مَنْ قَتَلَ الرَّجُلَ؟

۲۸ «قَالُوا لَهُ: نَرْجُو فَيْكَ إِغْلَاقَ هَذَا الْمَضِيقِ بِسَدِّ عَظِيمٍ.»

- ۱ به او گفتند: خواهیم می کنیم این تنگه را با سدی بزرگ ببندید.
- ۲ گفتند به آنها: از شما خواهیم می کنیم، تنگه را با سد بزرگ ببندید.
- ۳ به او می گویند: از تو می خواهیم این تنگه را با سدی ببندی.
- ۴ به او گفتند: از تو خواهیم می کنیم با سدی بزرگ این تنگه را ببندی.

٢٩ إِنْخَبِ الْجَوَابَ الصَّحِيحَ: «مَا هُوَ طَعَامُ الْفَطْوَرِ الْيَوْمَ؟

- ١ شاي وخبز وجبنة ٢ تشريب ٣ دجاج و بطاطا ٤ رز مع قرق باذنجان

٣٠ كَمْ فِعْلاً مَعْلُوماً يَوْجَدُ فِي الْعِبَارَةِ:

«اسْتَلَمَ الرَّجُلُ الرِّسَالَةَ الَّتِي أُرْسِلَتْ إِلَيْهِ بَعْدَ مَا فَتَحَ الْبَابَ.»

- ١ اثنان ٢ ثلاثة ٣ فعلاً واحداً ٤ أربعة

٣١ عَيِّنِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي كُلُّهَا جَمْعٌ سَالِمٌ:

- ١ مساكين، جيوش، وصول ٢ أطلعة، مجرمون، مُسْتَنْفَعَات ٣ أوقات، مُفْسِدُونَ، صَادِقَات ٤ مُجْرِمِينَ، مَجْمُوعَات، رِياضِيُونَ

٣٢ أَيُّ عِبَارَةٍ فِيهَا أَكْثَرُ عَدَدٍ مِنْ أَشْوَاءِ الْجَمْعِ؟

- ١ إِنَّ الْحُكَّامَ الصَّالِحِينَ الْعَادِلِينَ مُحِبُّوْنَ عِنْدَ اللَّهِ.
٢ جَاؤُوا لَهُ بِهَدَايَا كَثِيرَةٍ.
٣ كَانُوا فِي عَذَابٍ شَدِيدٍ مِنْ قَبِيلَتَيْنِ وَحَشِيَّتَيْنِ.
٤ اسْتَقَرَّتِ الْأَوْضَاعُ لِذِي الْقَرْنَيْنِ فِي بِلَادِهِ.

٣٣ عَيِّنِ مَا يَخْتَلِفُ فِي الْمَعْنَى:

- ١ لَا يُسَلِّمُ أَحَدٌ مِنَ الذُّنُوبِ حَتَّى يَخْزُنَ لِسَانَهُ!
٢ بَلَاءُ الْإِنْسَانِ مِنَ اللِّسَانِ!
٣ فَكَّرْتُ ثُمَّ تَكَلَّمْتُ تَسْلِيمًا مِنَ الزَّلَلِ!
٤ اِلْزِمِ الصَّمْتَ فَأَدْنِيَ نَفْعِهِ السَّلَامَةَ!

٣٤ ■ عَيِّنِ الْأَصْحَحَ وَ الْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ:

«لَمَّا اسْتَقَرَّتْ جِيوشُنَا فِي الْجِبَالِ، سَنَسِيرُ مَعَ بَاقِي جُنُودِنَا نَحْوَ الشَّوْطَى الشَّمَالِيَّةِ!»

- ١ هنگامیکه ارتش های ما در کوهها استقرار بیابند، به سوی ساحل های شمالی با دیگر سربازانمان به راه خواهیم افتاد!
٢ هنگامیکه در کوهها ارتش هایمان مستقر شدند، با دیگر سربازان به سوی سواحل شمالی به راه می افتیم!
٣ زمانی که ارتش هایمان در کوهها استقرار یافتند، با دیگر سربازهایمان به سوی سواحل شمالی حرکت خواهیم کرد!
٤ وقتی که ارتش های ما در کوهها استقرار یافتند، به سوی ساحل های شمال با دیگر سربازانمان حرکت می کنیم!

٣٥ عَيِّنِ الْخَطَأَ فِي الْمُرَادِفَةِ وَ الْمُتَضَادَّةِ:

- ١ جاهز = حاضر ٢ نفايه = زباله ٣ ينوع ≠ عين ٤ ضياء = النور

٣٦ أَيُّ عِبَارَةٍ جَاءَ فِيهَا الْفِعْلُ الْمَجْهُولُ؟

- ١ كَأَنَّ السَّمَاءَ تُمَطِّرُ أَسْمَاكَ.
٢ يُسَمَّى النَّاسُ هَذِهِ الظَّاهِرَةَ مَطَرِ السَّمَكِ.
٣ يُلَاحِظُ النَّاسُ غَيْمَةً سَوْدَاءَ عَظِيمَةً.
٤ إِذَا قُرِئَ الْقُرْآنُ فَاسْتَمِعُوا لَهُ.

٣٧ عَيِّنِ الصَّحِيحَ عَنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لَمَّا تَحْتَهُ خَطٌّ عَلَى التَّرْتِيبِ:

«لِلَّهِ الَّذِي يَرْسِلُ الرِّيَّاحَ الشَّدِيدَةَ فَتُثِيرُ سَحَابًا»

- ١ خبر - مفعول - صفة - مفعول ٢ فاعل - مفعول - مضاف اليه - فاعل ٣ خبر - فاعل - صفة - فاعل ٤ فاعل - مفعول - مضاف اليه - مفعول

٣٨ عَيِّنِ الْعِبَارَةَ الَّتِي لَيْسَ فِيهَا الْخَبَرُ مِضَافًا!

- ١ تجارب الحياة خير معلم للعاقل!
٢ هذا المرض شائع في هذه المدينة!
٣ الخدمة الصالحة للوطن وظيفة كلِّ إنسان مؤمن!
٤ الشكر لخالفنا أقلَّ شيءٍ يمكن أن نعمله له!

٣٩ عَيِّنِ الْمَبْتَدَأَ وَ الْخَبَرَ كَلِمَتَيْنِ مُتَضَادَّتَيْنِ:

- ١ صدور الأحرار قبور الأسرار! ٢ العلم صيد و الكتابة قيد! ٣ حسن الأدب يستريح قبح النسب! ٤ ظلام في البحر ضياء بالأسماك المضيئة!

٤٠ فِي أَيِّ جُمْلَةٍ تُوجَدُ تَأْكِيدٌ.

- ١ وَ يَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ، رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا
٢ كُنْتُ تُشَاهِدُ سُقُوطَ الْأَسْمَاقِ مِنَ السَّمَاءِ كَأَنَّ السَّمَاءَ تُمَطِّرُ أَسْمَاكَ.
٣ فوجدوا أن أكثر الاسماك المنتشرة على الأرض من نوع واحد.
٤ إِنَّكُمْ مَسْئُولُونَ حَتَّى عَنِ الْبِقَاعِ وَ الْبِهَائِمِ.

۴۱) حدیث شریف امام که می‌فرمایند: "قلب انسان حرم خداست؛ در حرم خدا غیر خدا را جا ندهید" با آیه شریفه هم پیام است و هر دو این‌ها (حدیث و آیه) به موضوع اشاره دارد.

۱) علی(ع) - «و من الناس من يتخذ من دون الله انداداً...» - محبت به خدا

۲) صادق(ع) - «ان كنتم تحبون الله فاتبعوني...» - پیروی از خداوند

۳) علی(ع) - «ان كنتم تحبون الله فاتبعوني...» - پیروی از خداوند

۴) صادق(ع) - «و من الناس من يتخذ من دون الله انداداً...» - محبت به خدا

۴۲) مفاهیم مطرح در آیات «و لذكر الله اكبر» و «لعلكم تتقون» به ترتیب مرتبط با فريضه و است.

۱) نماز - نماز

۲) نماز - روزه

۳) روزه - روزه

۴) روزه - نماز

۴۳) فعالیت‌هایی را که آدمی در طول زندگی انجام می‌دهد ریشه در دارد و همین محبت هاست که به زندگی آدمی می‌دهد.

۱) هدف‌های اخروی - معنا

۲) دلبستگی‌ها و محبت‌های او - معنا

۳) هدف‌های اخروی - جهت

۴) دلبستگی‌ها و محبت‌های او - جهت

۴۴) تأثیر پذیرفتن از نمازهای روزانه به شرط این که آن را ترک نکنیم، به میزان یعنی بستگی دارد و اگر عبارت را با توجه بگوئیم، خود را در زمره کسانی که خدا بر آن‌ها خشم گرفته یا راه را گم کرده‌اند، قرار نخواهیم داد.

۱) کیفیت - تداوم و دقت و توجه ما - «اهدنا الصراط المستقيم»

۲) کیفیت - تداوم و دقت و توجه ما - «غير المغضوب عليهم ولا الضالين»

۳) کمیت - تسلط بر خویش و خودنگهداری - «غير المغضوب عليهم ولا الضالين»

۴) کمیت - تسلط بر خویش و خودنگهداری - «اهدنا الصراط المستقيم»

۴۵) اگر کسی به چیز روزه خود را باطل کند، بر او واجب است.

۱) حلال - كفارة جمع

۲) حلال - اطعام ده فقير

۳) حرام - كفارة جمع

۴) حرام - اطعام ده فقير

۴۶) بالاترین و برترین فایده نماز است. (با تغییر)

۱) خدمت به مردم

۲) دوری از گناه

۳) آرامش دل

۴) یاد خدا

۴۷) امام خمینی (ره) برای تحقق دیانت حقیقی به مسلمانان جهان چه سفارشی فرمودند؟

۱) به تبیین دقیق مرزهای دوستی و بیزاری در جامعه اسلامی بپردازند.

۲) به اعلام محبت و وفاداری نسبت به حق و اظهار خشم نسبت به باطل بپردازند.

۳) فضای عالم را از محبت و عشق به یکدیگر و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان لبریز سازند.

۴) فضای عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز سازند.

۴۸) اگر کسی بخواهد قلبش را خانه خدا کند، باید چه چیزی را از آن بیرون کند و چرا؟

۱) دشمنی اولیاء الهی - دین‌داری تنفر از غیر خدا را به همراه دارد.

۲) شیطان و امور شیطانی - شیطان آدمی را از یاد خدا غافل می‌کند.

۳) دشمنی اولیاء الهی - شیطان آدمی را از یاد خدا غافل می‌کند.

۴) شیطان و امور شیطانی - دین‌داری تنفر از غیر خدا را به همراه دارد.

۴۹) به توصیه امام خمینی (ره) مسلمانان باید فضای سراسر عالم را با چه چیزی پر کنند و مفهوم مورد تأکید در کدام عبارت است؟

۱) محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا - لا اله الا الله.

۲) محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا - ما احب الله من عساه.

۳) ظهور کامل نفرت از مشرکین و منافقین - لا اله الا الله.

۴) ظهور کامل نفرت از مشرکین و منافقین - ما احب الله من عساه.

۵۰) بر اساس روایات اسلامی چه کارهایی خاصیت نماز را از بین می‌برد؟ احساس حضور خدا در زندگی از دقت در کدام عبارت قرآنی به‌دست می‌آید؟

۱) خشم به پدر و مادر که خاصیت نماز را از بین می‌برد - غیبت کردن که تا چهل روز نماز و روزه قبول نمی‌شود - إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ

۲) خشم به پدر و مادر که خاصیت نماز را از بین می‌برد - غیبت کردن که تا قیامت نماز و روزه قبول نمی‌شود - إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ

۳) خشم به پدر و مادر که نماز از سوی خدا پذیرفته نیست - غیبت کردن که تا چهل روز نماز و روزه قبول نمی‌شود - وَلَذِكُرُ اللَّهِ أَكْبَرُ

۴) خشم به پدر و مادر که نماز از سوی خدا پذیرفته نیست - غیبت کردن که تا قیامت نماز و روزه قبول نمی‌شود - وَلَذِكُرُ اللَّهِ أَكْبَرُ

۵۱) اگر مسافر (قبل از ظهر به وطنش باز گردد) و (چنانچه بخواهد بعد از ظهر مسافرت کند)، به ترتیب روزه‌اش، چه حکمی دارد؟

۱) صحیح - باطل

۲) صحیح - صحیح

۳) باطل - باطل

۴) باطل - باطل

۵۲

قرآن کریم آراسته کردن خود به همراه زیاده روی را چه می نامد و آن را چگونه عملی معرفی می کند؟

- ۱ افراط - منافقانه ۲ تبرج - منافقانه ۳ افراط - جاهلانه ۴ تبرج - جاهلانه

۵۳ مطابق دعای امام سجاد علیه السلام، اثر چشیدن لذت دوستی خدا در وجود انسان چیست و دوست داشتن خدا را باید از چه کسی مطالبه نمود؟

- ۱ غیر خدا را اختیار نکردن - از ولی معصوم ۲ غیر خدا را اختیار نکردن - از خود خداوند
۳ لحظه ای از خدا روی گردان نشدن - از خود خداوند ۴ لحظه ای از خدا روی گردان نشدن - از ولی معصوم

۵۴ مناجات امام سجاد (ع) که می فرماید: «بارالها! ای آرمان دل مشتاقان و ای نهایت آرزوی عاشقان، دوست داشتنت را از خودت خواهانم»، با کدام آیه شریفه ارتباط دارد و موضوعش کدام است؟

- ۱ «والذین آمنوا اشد حب الله» - محبت به خدا ۲ «والذین آمنوا اشد حب الله» - دوستی با دوستان خدا
۳ «قل ان كنتم تحبون الله فاتبعوني» - دوستی با دوستان خدا ۴ «قل ان كنتم تحبون الله فاتبعوني» - محبت به خدا

۵۵ نیاز به مقبولیت چه نیازی است و در کدام دوران نمود بیشتری دارد؟ پاسخ نادرست به آن نشانه چیست؟

- ۱ طبیعی - تشکیل خانواده - غفلت از هدف زندگی ۲ طبیعی - جوانی و نوجوانی - ضعف روحی
۳ اجتماعی - جوانی و نوجوانی - ضعف روحی ۴ اجتماعی - تشکیل خانواده - غفلت از هدف اصلی زندگی

۵۶ مخاطب عبارت قرآنی «كتب عليكم الصيام» چه گروهی هستند؟ ثمره تحقق این عمل چیست؟

- ۱ همه ادیان - لعلکم تتقون ۲ مؤمنین - لعلکم تتقون
۳ همه ادیان - تنهی عن الفحشاء و المنکر ۴ مؤمنین - تنهی عن الفحشاء و المنکر

۵۷ مصداق عملی و ملموس در جامعه که مؤید تأثیر گذاری نماز بر افراد است، کدام مورد می باشد؟

- ۱ افراد نمازخوان بیشتر از دیگران به کیفیت نماز خود توجه دارند. ۲ مجرمان کمتر از میان افراد نمازخوان هستند.
۳ افراد نمازخوان نمازهای یومیه خود را ترک نمی کنند و بر آن دقت دارد. ۴ در میان افراد و بستگان نمازخوان، افراد بی نماز کمتر مشاهده می شود.

۵۸ چه نوع رابطه ای بین «ایمان به خدا و محبت به او» و «محبت به خدا و آثار محبت به خدا» وجود دارد؟ دینداری با چه آغاز می شود؟

- ۱ دو سویه - مستقیم - تبری ۲ مستقیم - دو سویه - تبری
۳ دو سویه - مستقیم - تولی ۴ مستقیم - دو سویه - تولی

۵۹ چالاکی انسان تنبل و صبوری انسان کم طاقت در پرتو چیست؟ این ثمرات معلول چیست؟

- ۱ عادت خالصانه خدا - پیروی از دستورات خدا ۲ عادت خالصانه خدا - جایگاه خدا در قلب انسان
۳ عشق و محبت الهی - پیروی از دستورات خدا ۴ عشق و محبت الهی - جایگاه خدا در قلب انسان

۶۰ اگر فردی در ماه مبارک رمضان تنها برای سلامت جسم روزه بگیرد، حکم روزه آن فرد، کدام است؟

- ۱ باطل است، چون حسن فعلی دارد، اما حسن فاعلی ندارد. ۲ باطل است، چون حسن فعلی ندارد، اما حسن فاعلی دارد.
۳ بلااشکال است، چون حسن فعلی دارد، اما حسن فاعلی ندارد. ۴ بلااشکال است، چون حسن فعلی ندارد، اما حسن فاعلی دارد.

61 I phoned you yesterday but you didn't answer. What ?

- 1 are you doing 2 were you doing 3 did you do 4 will you do

62 Mr. Tudor is a chef. He in a restaurant in London.

- 1 works 2 is working 3 was working 4 worked

63 She asleep while she was watching the movie.

- 1 felt 2 feels 3 fell 4 falls

64 She a ten dollar bill while she home.

- 1 found / was walking 2 was finding / walked 3 found / walked 4 was finding / was walking

65 I didn't buy that cake from the shop. I made it

- 1 by yourself 2 by ourselves 3 herself 4 myself

66 Scientists helped the first patient with penicillin in 1942 when the flu was

- ① passing away ② getting around ③ keeping safe ④ surfing the net

67 As the doctor said, you need to your medicine on time.

- ① drink ② eat ③ make ④ take

68 Fortunately, his father is going to smoking. He has also decided to start going to the gym.

- ① continue ② burn ③ quit ④ hit

69 Edison was famous for doing experiments to find answers to problems.

- ① few ② useless ③ thousands of ④ emotional

70 He wants to be a firefighter when he

- ① develops ② translates ③ grows up ④ gives up

71 Because of good social level for doctors, many high school students in our country like to study at university in their future.

- ① invention ② research ③ medicine ④ problem

72 Was the woman's son the problem? B: Yes,

- ① solving / he was ② solved / they were ③ solving / he did ④ solved / she was

73 My brother that learning English is hard.

- ① is thinking ② think ③ was thinking ④ thinks

74 The plant was used in traditional for the treatment of stomach problems.

- ① quality ② notice ③ medicine ④ trip

75 I was trying to explain the seriousness of the situation to my father, but he

- ① will not listen ② don't listen ③ was not listening ④ isn't listening

76 That famous writer says there are three rules for writing a novel., no one knows what they are.

- ① Rapidly ② Unfortunately ③ Correctly ④ Especially

77 We saw a man who the piano and talking to people at the same time.

- ① was playing ② will play ③ played ④ is playing

78 Which sentence is grammatically WRONG?

- ① The hunters are going to kill that small animal. ② My brother is knowing the new English words.
③ I am healthier today than I was yesterday. ④ I finally bought that big blue German bicycle.

79 Jack Benny became nationwide in the 1930s as a result of his weekly radio program.

- ① worried ② energetic ③ famous ④ natural

80 When my wife and I in that modern laboratory, we many famous scientists.

- ① worked / were meeting ② worked / meet ③ was working / met ④ were working / met

81 مجموعه جواب نامعادله $x^2 - 2x < |x - 2|$ به صورت کدام بازه است؟

(1, 2) ④

(0, 2) ③

(-1, 2) ②

(-1, 1) ①

۸۲ اگر x_1, x_2 جواب‌های معادله $x^2 + x - 6 = 0$ باشند و $|x_1| > |x_2|$ آنگاه $\frac{x_1^2}{x_2 + 1}$ کدام است؟

- ۱ ۳ ۲ ۳ -۳ ۲ -۲ ۴

۸۳ اگر $0 = \frac{4}{x} + \frac{4}{x^2} - 1$ باشد، آنگاه مقدار $\frac{2}{x}$ کدام است؟

- ۱ -۱ ۲ ۱ ۳ ۲ -۲ ۴

۸۴ کوچکترین عدد حقیقی x که عبارت $x^2 - 2004$ صفر یا منفی باشد، کدام است؟

- ۱ -۲۰۰۴ ۲ ۲۰۰۴ ۳ $\sqrt{2004}$ ۴ $-\sqrt{2004}$

۸۵ سه پاره‌خط به طول‌های $6x$ ، $x + 7$ و $4x - 4$ اضلاع مثلثی هستند. مقادیر x به کدام صورت است؟

- ۱ $\frac{5}{3} < x < 3$ ۲ $3 < x < 4$ ۳ $\frac{11}{9} < x < 4$ ۴ $\frac{11}{9} < x < 3$

۸۶ مجموعه جواب نامعادله $1 \leq 3x - 2 \leq -1$ کدام است؟

- ۱ $\frac{1}{3} \leq x \leq 1$ ۲ $-1 \leq x \leq 1$ ۳ $-1 \leq x \leq \frac{1}{3}$ ۴ $-2 \leq x \leq 1$

۸۷ تعداد اعداد اول موجود در مجموعه جواب نامعادله $1 > 3 - \frac{x}{2}$ کدام است؟

- ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۱ بی‌شمار ۴

۸۸ مجموع ریشه‌های معادله $x^2 = 16(2x^2 - 9)$ کدام است؟

- ۱ صفر ۲ -۵ ۳ ۴ ۴ ۵

۸۹ طول اضلاع مثلث قائم‌الزاویه‌ای $2x + 1$ و $2x - 1$ و x است ($x \geq 1$). طول ضلع متوسط کدام است؟

- ۱ ۱۳ ۲ ۱۵ ۳ ۱۷ ۴ ۱۹

۹۰ جواب‌های کدام معادله به صورت $\frac{2 \pm \sqrt{3}}{2}$ است؟

- ۱ $x^2 + 2x - \frac{1}{4} = 0$ ۲ $x^2 - 2x + \frac{1}{4} = 0$ ۳ $2x^2 - 2x + 1 = 0$ ۴ $4x^2 - 2x + 1 = 0$

۹۱ مجموعه جواب نامعادله $4 \leq x^2 - 3x$ کدام است؟

- ۱ $-4 < x < 1$ ۲ $-1 \leq x \leq 4$ ۳ $x < -4$ و $x > 1$ ۴ هیچکدام

۹۲ به ازای کدام مقدار a معادله $3x(3x - 4) = a$ دارای ریشه‌ی مضاعف است؟

- ۱ ۱۶ ۲ -۴ ۳ ۸ ۴ ۴

۹۳ اگر به ازای همه‌ی مقادیر x ، $4x^2 - 2mx + 4m^2 \geq 0$ باشد، آنگاه حدود m کدام است؟

- ۱ $\mathbb{R}$ ۲ $\emptyset$ ۳ $|m| \leq 2$ ۴ $|m| \geq 2$

۹۴ نمودار تابع با ضابطه‌ی $f(x) = 2x^2 + (m - 1)x + 1$ به ازای کدامین مقادیر m بالاتر از خط $y = -1$ قرار دارد؟

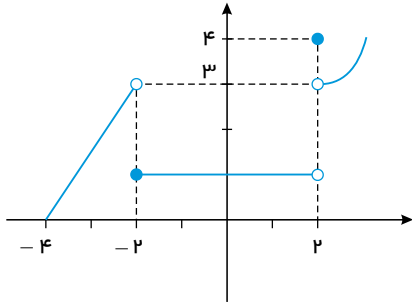
- ۱ $-3 < m < 5$ ۲ $m > 5$ یا $m < -3$ ۳ $-3 < m < 0$ ۴ $0 < m < 5$

۹۵ اگر $f(x) = x + \sqrt{x}$ و $f(x) = \{(1, 2), (5, 4), (6, 5), (2, 3)\}$ و $g(f(a)) = 5$ باشد a کدام است؟

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۹۶ اگر $f(x)$ یک تابع و $x^2 + 2 = \frac{f(x)}{x^2 + 1} + \frac{f(2x)}{x^2 - 2}$ باشد، مقدار $f(0)$ کدام است؟

- ۱ ۴ ۲ ۳ ۳ ۲ ۲ ۳



۹۷ نمودار f به شکل روبه‌رو است. مقدار $f(-f(2)) + f(2f(0))$ چند است؟

- ۴ ①
۳ ②
۲ ③
صفر ④

۹۸ اگر $f(x) - 2f(1) = \frac{(x-2)(x-3)}{x^2+1}$ کدام تساوی درست نیست؟

- ① $f(2) = 2f(1)$ ② $f(2) = f(3)$ ③ $f(3) = 2f(1)$ ④ $f(0) = f(1)$

۹۹ جدول تعیین علامت عبارت $p(x) = (2a-3)x^2 + (b-2)x + 4c - 1$ به صورت روبه‌رو است، اگر b عددی طبیعی باشد، مقدار abc کدام است؟

x	$-\infty$	Δ	$+\infty$
$p(x)$	+	o	-

- ① $-\frac{9}{2}$ ② $\frac{9}{2}$ ③ $\frac{9}{4}$ ④ $-\frac{9}{4}$

۱۰۰ عدد $\sqrt{11+6\sqrt{2}}$ ریشه معادله $x^2 - 6x + c = 0$ می‌باشد. مقدار c کدام است؟

- ① ۹ ② ۸ ③ ۷ ④ ۶

۱۰۱ اگر $a^2 > 4b$ باشد، کدام رابطه بین ریشه‌های معادلات $x^2 + ax + b = 0$ و $x^2 - ax + b = 0$ برقرار است؟

- ① مساوی‌اند. ② قرینه یکدیگرند. ③ معکوس یکدیگرند. ④ قرینه معکوس یکدیگرند.

x	2
A	+

۱۰۲ جدول تعیین علامت روبه‌رو برای کدام عبارت است؟

- ① $A = -x - 2$ ② $A = x - 2$ ③ $A = -x + 2$ ④ $A = \frac{1}{2}x - 1$

۱۰۳ مجموعه جواب نامعادله $\frac{5-4x^2}{|x|+3} > 0$ شامل چند عدد صحیح است؟

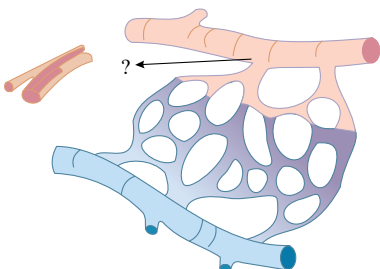
- ① ۳ ② ۱ ③ ۴ ④ صفر

۱۰۴ مجموعه جواب نامعادله $\frac{x^3-9x}{-x^2+2x-5} \geq 0$ کدام است؟

- ① $[-3, 0] \cup [3, +\infty)$ ② $(-\infty, 0]$ ③ $[0, +\infty)$ ④ $(-\infty, -3] \cup [0, 3]$

۱۰۵ عبارت $p(x) = \frac{x(x-2)(x+1)^2}{x+4}$ به ازای تمام مقادیر بازه (a, b) منفی است. بازه (a, b) کدام یک می‌تواند باشد؟

- ① $(\frac{1}{3}, \frac{1}{2})$ ② $(2, \frac{11}{5})$ ③ $(-\frac{1}{5}, 0)$ ④ $(-\frac{5}{3}, -1)$



۱۰۶ بخشی که در شکل با علامت سؤال مشخص شده است.....

- ① تنظیم میزان جریان خون در مویرگ‌های روده را بر عهده دارد.
② فقط از یک لایه بافت پوششی تشکیل شده است.
③ دارای رشته‌های کشسان فراوانی است.
④ در شش‌ها دارای غشای پایه و فاقد منفذ می‌باشد.

۱۰۷ در زمانی که دیواره کشسان سرخرگ ها جمع می شود و خون را به جلو می راند، ممکن نیست

- ۱ مرحله استراحت عمومی قلب رخ دهد.
- ۲ هوای جاری به شش ها وارد شود.
- ۳ دهلیزها در حال انقباض باشند.
- ۴ این امر سبب انقطاع خون در رگ، هنگام دیاستول قلب شود.

۱۰۸ گزینه درست کدام است؟

- ۱ دریچه های میترا ل و سه لختی از بازگشت خون به بطن ها جلوگیری می کنند.
- ۲ ساختارهای داخل بطن ها، به دریچه های دولختی و سه لختی متصل اند.
- ۳ بافت قلب توسط خون گردش خون ششی تغذیه می شود.
- ۴ تنها فشار خون در دو طرف دریچه ها باعث باز یا بسته شدن آن ها می شود.

۱۰۹ در داخل یاخته های ریز پرزدار لوله پیچ خورده نزدیک، اندامک برای تأمین به تعداد زیادی وجود دارد.

- ۱ ریویزوم - پروتئین
- ۲ میتوکندری - ATP
- ۳ شبکه آندوپلاسمی - پروتئین
- ۴ دستگاه گلژی - ATP

۱۱۰ و ترکیب مایع شده را هنگام عبور از لوله های کلیوی و مجرای جمع کننده، تغییر می دهند.

- ۱ تراوش - بازجذب - بازجذب
- ۲ ترشح - تراوش - بازجذب
- ۳ بازجذب - تراوش - تراوش
- ۴ بازجذب - ترشح - تراوش

۱۱۱ در تشنگی ها و بی آبی های شدید، در بدن کدام اتفاق رخ نمی دهد؟

- ۱ گیرنده های اسمزی در زیر نهنج تحریک می شوند.
- ۲ با تحریک گیرنده های اسمزی، مرکز تشنگی در زیر نهنج فعال می شود.
- ۳ هورمون ضد ادراری از غده زیر مغزی پسین ترشح می شود.
- ۴ هورمون ضد ادراری با اثر بر کلیه، بازجذب آب را افزایش داده و میزان عمل تراوش را کم می کند.

۱۱۲ کدام یک از موارد، در مورد دستگاه دفع ادرار، همگی درست هستند؟

- ۱ حفظ هم ایستایی، حفظ تعادل آب، تنظیم قند خون
- ۲ دفع مواد سمی، حفظ تعادل یون های بدن - حفظ وضعیت درونی بدن
- ۳ حفظ وضعیت درونی بدن - دفع مواد نیروژن دار زاید - کاهش فشار اسمزی سلول ها
- ۴ ساختن ادرار، تنظیم هورمون های بدن - حفظ هم ایستایی

۱۱۳ گلو مریول در مجاورت و اطراف قسمت های دیگر را فرا گرفته است.

- ۱ نفرون - لوله پیچ خورده نزدیک - لوله هنله
- ۲ کپسول بومن - شبکه دور لوله ای - نفرون
- ۳ کپسول بومن - لوله پیچ خورده دور - مجاری جمع کننده ادرار
- ۴ کلافک - شبکه ی دور لوله ای - لوله هنله

۱۱۴ به ترتیب کدام اندام ها در تولید و تخریب یاخته های قرمز خون نقش مستقیم دارند؟

- ۱ طحال - کلیه
- ۲ کلیه - طحال
- ۳ کبد - کلیه
- ۴ کبد - کبد

۱۱۵ کدام گزینه در فرآیند انعقاد خون اتفاق نمی افتد؟

- ۱ گردها، با کمک ترشح مواد و پروتئین های خون، لخته را ایجاد می کنند.
- ۲ وجود ویتامین k و یون کلسیم در انجام روند انعقاد خون و تشکیل لخته لازم است.
- ۳ ترومبین، پروتئین نامحلول فیبرینوژن را به فیبرین تبدیل می کند تا لخته ایجاد شود.
- ۴ در خونریزی های شدید، گردها برای تشکیل لخته، حضوری فعال دارند.

۱۱۶ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ هر سلول در بدن آدمی، به یک بافت تعلق دارد.
- ۲ محیط زندگی یاخته های بدن انسان، اکسیژن و دی اکسید کربن را بین خوناب و سلول مبادله می کند.
- ۳ مایع بین سلولی در انسان بطور دائمی، مواد مختلفی را با خون مبادله می کند.
- ۴ تمامی بخش خارجی غشای سلول های بدن انسان، با مایع بین یاخته ای در تماس است.

۱۱۷) چند مورد در ارتباط با ساختار قلب نادرست است؟

الف) دریچه‌های دولختی و سه‌لختی به هنگام انقباض دهلیزها بسته می‌شوند.

ب) هر چهار نوع بافت اصلی در ساختار قلب دیده می‌شود.

ج) در لایه میانی قلب نیز همانند لایه درون‌شامه و برون‌شامه بافت پوششی سنگ‌فرشی دیده می‌شود.

د) ضخامت بافت پیوندی برون‌شامه خیلی بیشتر از ضخامت بافت پیوندی پیراشامه است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۸) چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

در هر چرخه ضربان قلب

الف) در زمان سیستول دهلیزی، دریچه‌های دهلیزی - بطنی باز می‌شوند.

ب) مدت زمان پر شدن دهلیزها از خون بیش‌تر از مدت زمان پر شدن بطن‌ها از خون است.

ج) در زمان سیستول بطنی، فشار خون درون سرخرگ آئورت افزایش می‌یابد.

د) هنگام دیاستول بطنی، دریچه‌های سینی بسته‌اند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۹) چند مورد در ارتباط با دریچه‌های قلب نادرست می‌باشد؟

الف) دریچه‌های سینی برخلاف دریچه‌های دهلیزی - بطنی بوسیله طناب‌های ارتجاعی به برجستگی‌های ماهیچه‌ای دیواره بطن‌ها اتصال ندارند.

ب) بطن‌ها برخلاف دهلیزها با همه دریچه‌های قلب در ارتباطند.

ج) دریچه‌های قلبی فاقد شبکه آندوپلاسمی غنی از کلسیم می‌باشند.

د) دریچه‌های قلبی قادر به ذخیره و تولید گلیکوژن نمی‌باشند.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱ صفر

۱۲۰) در مسیر گردش خون بدن انسان، کدام عبارت درباره هر رگی که در مسیر گردش خون بدن انسان، دارای خون تیره می‌باشد، صحیح است؟

۱) در دیواره آنها ضخامت لایه ماهیچه‌ای و پیوندی کم است.

۲) باقی مانده فشار خون سرخرگی باعث حرکت خون در آنها می‌شود.

۳) خون تیره و کم اکسیژن را به سمت قلب هدایت می‌کند.

۴) خون به صورت منظم و یک طرفه درون آنها جریان دارد.

۱۲۱) چه تعداد از رگ‌های داده شده از دهلیز راست خارج می‌شوند؟

«بزرگ سیاهرگ زیرین - سیاهرگ‌های ششی - بزرگ سیاهرگ زیرین - سیاهرگ کرونری»

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۰ (۱)

۱۲۲) کدام مورد درباره گردش خون ششی (کوچک) درست می‌باشد؟

۱) حرکت خون از دهلیز چپ و برگشت آن به بطن راست.

۲) حرکت خون از بطن راست و برگشت آن به دهلیز چپ.

۳) حرکت خون از دهلیز راست و برگشت آن به بطن چپ.

۴) حرکت خون از بطن چپ و برگشت آن به دهلیز راست.

۱۲۳) کدام گزینه درباره گردش خون در ماهی به درستی بیان نشده است؟

۱) قبل و بعد از مویرگ‌های آبششی، سرخرگ قرار دارد.

۲) از قلب ماهی خون تیره عبور می‌کند.

۳) خون اکسیژن‌دار یک باره به تمام مویرگ‌های اندام‌های بدن می‌رسد.

۴) خون تیره وارد سیاهرگ شکمی شده و به بطن برمی‌گردد.

۱۲۴) تعداد سیاهرگ‌های اکلیلی سرخرگ‌های اکلیلی است.

۱/۳ برابر (۴)

نصف (۳)

دو برابر (۲)

برابر (۱)

۱۲۵) در اطراف معده نوعی جانور گیاهخوار، تعدادی کیسه وجود دارد که به درون معده راه دارند، مشخصه این جانور کدام است؟

۱) پاهای جلویی آن، به مراتب طولی بلندتر از پاهای عقبی دارند.

۲) با افزایش اندازه جانور، اسکلت نیز بزرگتر و ضخیم‌تر می‌شود.

۳) یک جایگاه مشخص برای گوارش شیمیایی مواد غذایی دارد که فاقد توانایی جذب مواد غذایی است.

۴) خون از طریق منافذ دریچه‌دار قلب، ابتدا به سوی سر و سایر بخش‌های بدن رانده می‌شود.

۱۲۶ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در هر جانوری که دارد، به طور حتم»

۱ سامانه گردش باز - ساختارهای تنفسی ویژه جهت ارتباط یاخته‌های بدن با محیط وجود ندارد.

۲ دستگاه اختصاصی گردش مواد - تبادل مستقیم مواد بین خون و یاخته‌ها دیده می‌شود.

۳ گردش خون مضاعف - قلب دارای بیش از دو حفره است.

۴ گردش خون ساده - همهٔ ویژگی‌های حیات، در کل طول زندگی دیده می‌شود.

۱۲۷ کدام یک از موارد زیر به طور مستقیم در انعقاد خون نقش ندارد؟

۱ فیبرین

۲ فولیک اسید

۳ یون کلسیم

۴ ویتامین K

۱۲۸ کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در یک فرد بالغ، وجه مشترک همهٔ گویچه‌های سفیدی که دارند با در این است که»

۱ هستهٔ دو قسمتی - مونوسیت‌ها - از یک نوع یاختهٔ بنیادی منشأ می‌گیرند.

۲ هستهٔ تکی - نوتروفیل‌ها - می‌توانند در بافت‌های مختلف بدن پراکنده شوند.

۳ دانه‌های روشن درون سیتوپلاسم - گویچه‌های قرمز - اندازهٔ کوچک تری نسبت به لنفوسیت‌ها دارند.

۴ میان یاختهٔ بدون دانه - نوتروفیل‌ها - نقش اصلی آن‌ها، دفاع از بدن در برابر عوامل خارجی است.

۱۲۹ راهکار مقابله با مسائل تنظیم اسمزی در دوزیستان برخلاف ماهی‌ها چه مشخصه‌ای دارد؟

۱ دفع ادرار غلیظ از کلیه‌ها

۲ داشتن غدد نمکی در نزدیک چشم

۳ امکان افزایش بازجذب آب از مثانه به خون در زمان خشک شدن محیط

۴ غدد راست روده‌ای دارند که محلول نمک بسیار غلیظ به روده ترشح می‌کنند.

۱۳۰ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در قلب انسان، هر لایه‌ای که»

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

۲ در ساختار خود بافت پوششی سنگفرشی دارد، داخلی‌ترین لایهٔ دیوارهٔ قلب محسوب می‌شود.

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

۴ دارای یاخته‌هایی با یک یا دو هسته است، در ایجاد رشته‌های بین دو گره شبکهٔ هادی نقش دارد.

۱۳۱ نوعی مایع، ضمن محافظت از قلب انسان، به حرکت روان آن کمک می‌کند. کدام گزینه دربارهٔ «هر لایهٔ دارای تماس با این مایع» صحیح است؟

۱ به ضخیم‌ترین لایهٔ دیوارهٔ قلب متصل است.

۲ در استحکام دریچه‌های قلبی نقش دارد.

۳ واجد بافتی با فضای بین‌یاخته‌ای اندکی است.

۴ فاقد شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است.

۱۳۲ در خصوص گویچه‌های قرمز عبارت نادرست است که عبارتند از

الف) در انسان، کبد و طحال محل تخریب گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده هستند.

ب) متوسط عمر گویچه‌های قرمز پس از ورود به جریان خون ۲۰ روز است.

ج) همهٔ آهن آزادشده از فرایند تخریب گویچه‌های قرمز توسط خون به کبد حمل و در آنجا ذخیره می‌شود.

د) بعضی از مگاکاریوسیت‌ها با از دست دادن هستهٔ خود به گویچهٔ قرمز تبدیل می‌شوند.

۱ ۲ - «الف» و «ب»

۲ ۳ - سه جملهٔ آخر

۳ ۲ - «ب» و «ج»

۴ ۳ - سه جملهٔ اول

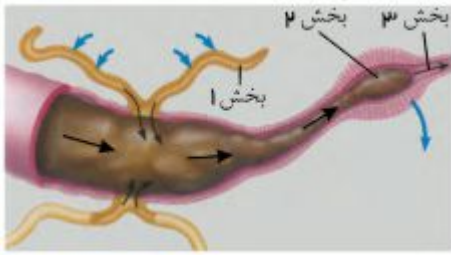
۱۳۳ کدام گزاره صحیح نیست؟

۱ هنگام خونریزی‌های شدید، علاوه بر گرده‌ها، بافت‌های آسیب‌دیده نیز پروترومیناز آزاد می‌کنند.

۲ پلاکت‌ها مواد چسبنده‌ای ترشح می‌کنند که باعث به هم چسبیدن خود آن‌ها در تولید درپوش می‌شود.

۳ در قطعات حاصل از قطعه‌قطعه شدن مگاکاریوسیت‌ها، دانه‌های درشت پر از ترکیبات انعقادی فعال وجود دارند.

۴ سنگ صفرا می‌تواند منجر به عدم انعقاد طبیعی خون شود.



۱۳۴ با توجه به سامانه دفعی جانور نشان داده شده در شکل مقابل، کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱ نمک و آب از همولنف وارد بخش «۱» می‌شود.
- ۲ در بخش «۲»، بازجذب آب و یونها انجام نمی‌شود.
- ۳ محتوای بخش «۱» وارد بخشی از لوله گوارش این جانور می‌گردد.
- ۴ ماده دفعی نیتروژن‌دار در آن از طریق بخش «۳» به همراه مواد دفعی دستگاه گوارش دفع می‌شود.

۱۳۵ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در انسان، بخشی از شبکه هادی قلب»

- ۱ موجب شروع انقباض بطن‌ها از بالا می‌شود.
- ۲ در عقب دریچه سه‌لختی قرار دارد.
- ۳ در بین گره اول و دوم قرار دارد.
- ۴ از دیواره بین دهلیزها عبور می‌کند.

۱۳۶ در رابطه با مراحل تشکیل ادرار، کدام عبارت صحیح است؟

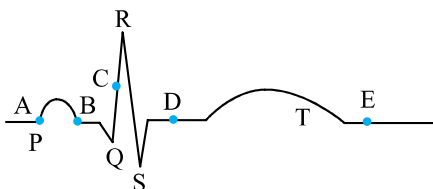
- ۱ در تراوش برخلاف باز جذب، هیچ انتخابی برای عبور مواد از دیواره نفرون صورت نمی‌گیرد.
- ۲ در ترشح جهت حرکت مواد مخالف باز جذب و براساس شیب غلظت آن‌ها انجام می‌شود.
- ۳ بازجذب ممکن نیست در مجاورت سلول‌هایی با رشته‌های کوتاه و پاماند، انجام شود.
- ۴ کمتر بودن قطر سرخرگ آوران موجب افزایش فشار خون در کلافک شده و عمل تراوش امکان‌پذیر می‌شود.

۱۳۷ کدام گزینه، در رابطه با دستگاه لنفی در انسان صحیح است؟

- ۱ مجرای لنفی چپ به نوعی از رگ‌های خونی تخلیه می‌شود که با داشتن حفره داخلی گسترده، مقدار زیادی خون حمل می‌کند.
- ۲ نوعی ساختار لنفی که محل تولید و تجمع لنفوسیت‌ها است، به‌طور قطع نمی‌تواند در مجاورت روده باریک دیده می‌شود.
- ۳ هر اندام لنفی که بالاتر از دیافراگم است، به‌طور مستقیم در قسمت پشتی استخوان جناغ واقع می‌باشد.
- ۴ مویرگ‌های لنفی همانند مویرگ‌های خونی ماهیچه‌ها، در دیواره خود دارای منافذ بین‌یاخته‌ای هستند.

۱۳۸ مرحله‌ای از فرایند تشکیل ادرار که به محض ورود مواد تراوش‌شده به لوله پیچ‌خورده نزدیک آغاز می‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

- ۱ در این مرحله، خوناب شامل آب و مواد محلول آن به‌جز پروتئین‌ها، در نتیجه فشار خون از کلافک خارج می‌شود.
- ۲ در این مرحله مواد بر اساس اندازه وارد گردیزه می‌شوند و هیچ انتخابی صورت نمی‌گیرد.
- ۳ همانند تراوش، تنها در بخش ابتدایی گردیزه (نفرون) صورت می‌پذیرد.
- ۴ در بیشتر موارد فعال است و با صرف انرژی زیستی انجام می‌گیرد.



۱۳۹ در نقطه همانند نقطه از منحنی نوار قلب

- ۱ A - C - دریچه‌های متصل به طناب ارتجاعی بسته‌اند.
- ۲ E - D - به دهلیزها خون وارد می‌شود.
- ۳ E - B - صدای قلبی توسط گوشی طبی شنیده می‌شود.
- ۴ D - C - سلول‌های ماهیچه‌ای بطنی در حال انقباض هستند.

۱۴۰ چند مورد در ارتباط با رگ‌های خونی درست بیان شده است؟

- الف) حفره داخلی سیاهرگ‌ها همواره از حفره داخلی سرخرگ‌ها بزرگتر است.
- ب) رشته‌های کشسان در بافت پیوندی لایه خارجی سرخرگ‌ها نسبت به سیاهرگ‌ها بیشتر است.
- ج) بنداره مویرگی عامل اصلی در تنظیم میزان جریان خون در بافت‌های مختلف است.
- د) در سرخرگ‌های کوچک‌تر لایه کشسان کمتر و ضخامت لایه ماهیچه‌ای صاف بیشتر است.

۱۴۱) چند مورد مشخصه مشترک همه مویرگ‌های بدن انسان است؟

الف) بافت پوششی آن‌ها دارای فضای بین سلولی اندکی است.

ب) بخشی از محیط داخلی بدن را جابه‌جا می‌کنند.

ج) در سراسر طول آن‌ها یک لایه ماهیچه دوکی شکل قرار دارد.

د) در زیر سلول‌های پوششی غشای پایه ضخیمی دارند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۴۲) کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد LDL ، درست نیست؟

۱) وجود انواع مولکول زیستی سازنده این ترکیب، در ساختار تمامی یاخته‌های زنده پیکر انسان ، مورد انتظار است.

۲) در اندامی که نوعی پلی‌ساکارید ذخیره‌ای و ترکیب مؤثر در هضم چربی‌ها را می‌سازد، تولید می‌شود.

۳) به‌طور معمول مقدار آن در بدن فردی ۳۵ ساله مبتلا به دیابت نوع ۲ که شاخص توده بدنی ۲۵ دارد، به شکل خطرناکی بسیار زیاد است.

۴) بالاتر بودن مقدار آن نسبت به HDL در خون انسان، احتمال انسداد سرخرگ‌های کرونر را افزایش می‌دهد.

۱۴۳) کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

در یک انسان سالم بخش روده به اندامی ختم می‌شود که «

۱) ابتدایی - باریک - با ترشح سکرترین روی یاخته‌های پانکراس اثر می‌گذارد تا ترشح بی‌کربنات را افزایش دهد.

۲) ابتدایی - بزرگ - یکی از اندام‌های لنفی تولید کننده لنفوسیت است.

۳) انتهایی - بزرگ - بخش معادل آن در ملخ وظیفه جذب آب و یون‌ها را بر عهده دارد.

۴) انتهایی - باریک - با جذب آب و یون‌ها، مدفوع را به شکل جامد در می‌آورد.

۱۴۴) کدام گزینه، در ارتباط با لایه‌های قلب به درستی بیان شده است؟

۱) ضخیم‌ترین لایه قلبی، در تماس مستقیم با مایعی است که از قلب محافظت می‌کند.

۲) لایه‌ای که در تشکیل دریچه‌های قلبی شرکت دارد، واجد یاخته‌های مخطط شده در خود است.

۳) درونی‌ترین لایه قلب، از یک لایه یاخته تشکیل شده که هر یاخته می‌تواند یک یا دو هسته داشته باشد.

۴) گروهی از یاخته‌های قرار گرفته در لایه میانی قلب، به رشته‌های کلاژن موجود در این لایه متصل نیستند.

۱۴۵) در ارتباط با قلب انسان، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در هر زمانی که درجه‌های سینی همانند هر زمانی که دریچه‌های دو لختی و سه لختی، ، به طور حتم»

الف - بازند - بازند - خون وارد دهلیزها می‌شود.

ب - بازند - بسته‌اند - فشار خون بطن‌ها در حد پائینی قرار دارد.

ج - بسته‌اند - بازند - خون به درون بطن‌ها وارد می‌شود.

د - بسته‌اند - بسته‌اند - دهلیزها در حالت استراحت به سر می‌برند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۴۶) آونگی به طول ۱٫۶ متر در حال نوسان است. وقتی گلوله آونگ از پایین‌ترین نقطه مسیر می‌گذرد، سرعتش $\frac{m}{s}$ ۴ است. زاویه راستای نخ با

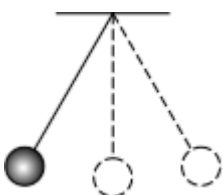
خط قائم وقتی گلوله به بالاترین نقطه مسیر می‌رسد، چند درجه است؟ ($g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$ و مقاومت هوا ناچیز است.)

۳۰ ۲

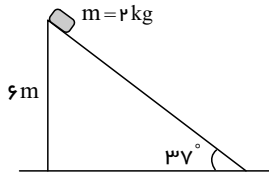
۹۰ ۴

۴۵ ۱

۶۰ ۳



۱۴۷ در شکل روبه‌رو، جسم از بالاترین نقطه‌ی سطح شیب‌دار بدون سرعت اولیه رها می‌شود. اگر نیروی اصطکاک جنبشی در طول مسیر $4N$ باشد،



سرعت جسم لحظه رسیدن به پایین سطح چند متر بر ثانیه خواهد شد؟ $(\sin 37^\circ = 0.6, g = 10 \frac{m}{s^2})$

۴ $\sqrt{10}$ (۲)

۴ $\sqrt{5}$ (۱)

۲ $\sqrt{10}$ (۴)

۲ $\sqrt{5}$ (۳)

۱۴۸ اگر جرم و تندی جسمی را به ترتیب ۲ و $\frac{1}{3}$ برابر کنیم، انرژی جنبشی آن چند برابر می‌شود؟

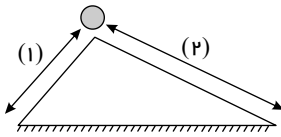
$\frac{9}{2}$ (۴)

$\frac{3}{2}$ (۳)

$\frac{2}{9}$ (۲)

$\frac{2}{3}$ (۱)

۱۴۹ مطابق شکل گلوله‌ای را یک بار از سطح (۱) و بار دیگر از سطح (۲) از بالای سطح شیب‌دار رها می‌کنیم. کدام گزینه درباره کار نیروی وزن و



قدرمطلق کار نیروی اصطکاک روی گلوله درست است؟ (اندازه نیروی اصطکاک در هر دو مسیر برابر است.)

$|W_{f(2)}| > |W_{f(1)}|, W_{mg(1)} > W_{mg(2)}$ (۱)

$|W_{f(2)}| > |W_{f(1)}|, W_{mg(1)} = W_{mg(2)}$ (۲)

$|W_{f(1)}| > |W_{f(2)}|, W_{mg(2)} > W_{mg(1)}$ (۳)

$|W_{f(1)}| > |W_{f(2)}|, W_{mg(1)} = W_{mg(2)}$ (۴)

۱۵۰ تویی به جرم $3kg$ را روی سطح افقی با تندی $36 \frac{km}{h}$ پرتاب می‌کنیم. اگر اندازه نیروی اصطکاک بین توپ و سطح $15N$ باشد، جسم تا لحظه توقف چند متر روی سطح می‌پیماید؟

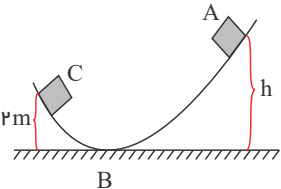
۴۰ (۴)

۲۰ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

۱۵۱ جسمی به جرم $0.8kg$ مطابق شکل از نقطه A بدون تندی اولیه شروع به حرکت می‌کند و با تندی $5 \frac{m}{s}$ به نقطه C می‌رسد، اگر قدرمطلق کار



نیروی اصطکاک در مسیر ABC برابر ۲۲ ژول باشد، ارتفاع h چند متر است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

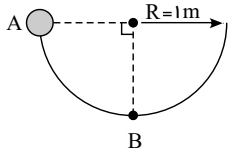
۴ (۲)

۲ (۱)

۸ (۴)

۶ (۳)

۱۵۲ در شکل زیر جسمی به جرم $5kg$ روی نیم‌دایره‌ای با تندی v از نقطه A شروع به حرکت می‌کند و با همان تندی از نقطه B عبور می‌کند. کار



۵۰ (۲)

-۵۰ (۱)

25π (۴)

5π (۳)

۱۵۳ اگر تندی جسمی چهار برابر گردد، تغییر انرژی جنبشی آن چند برابر انرژی جنبشی اولیه‌اش خواهد شد؟

۳ (۴)

۴ (۳)

۱۵ (۲)

۱۶ (۱)

۱۵۴ خودرویی به جرم ۲ تن با سرعت $72 km/h$ در حال حرکت است. انرژی جنبشی خودرو چند کیلو وات ساعت است؟

۹ (۴)

$\frac{1}{9}$ (۳)

۴۰۰ (۲)

4×10^5 (۱)

۱۵۵ اگر اتومبیلی $4m/s$ تندی خود را افزایش دهد، انرژی جنبشی‌اش ۴ برابر می‌گردد. تندی نهایی اتومبیل چند متر بر ثانیه است؟

۲ (۴)

۴ (۳)

۸ (۲)

۱۶ (۱)

۱۵۶) اگر شخصی به جرم 80 kg با توان 200 W از یک طناب آویزان در راستای قائم بالا برود، در مدت 40 s چند متر بالا می‌رود؟
($g = 10\text{ m/s}^2$)

۱۲m (۴)

10m (۳)

8m (۲)

6m (۱)

۱۵۷) جسمی با سرعت 10 m/s در جهت مثبت محور x حرکت می‌کند و انرژی جنبشی آن 100 J است. پس از مدتی سرعت این جسم تغییر کرده و در جهت منفی محور x به 20 m/s می‌رسد. کار برایند نیروهای وارد بر این جسم در این مدت چند ژول است؟

500 (۴)

300 (۳)

-300 (۲)

-500 (۱)

۱۵۸) جسمی به جرم 0.5 kg بر روی یک سطح افقی قرار گرفته و بین جسم و سطح نیروی اصطکاک وجود دارد. نیروی خارجی $F = 100\text{ N}$ جسم را به حرکت درمی‌آورد و به تندی $20\frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رساند. کار انجام‌شده توسط نیروی F در مدت زمانی که از حال سکون به تندی $20\frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رسد:

(۲) کمتر از 100 J است.

(۱) برابر 100 J است.

(۴) به زاویه بین نیروی $\vec{F}$ با جابه‌جایی بستگی دارد.

(۳) بیشتر از 100 J است.

۱۵۹) یک هواپیمای جنگنده مطابق شکل زیر، بمبی را از ارتفاع h رها می‌کند. اگر تندی جنگنده، 600 متر بر ثانیه باشد و بمب با سرعت 800 متر بر ثانیه به زمین برخورد کند، h چند کیلومتر است؟ ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و از مقاومت هوا و کلیه نیروهای اتلافی صرف‌نظر شود.)



10 (۲)

8 (۱)

20 (۴)

14 (۳)

۱۶۰) توپی با تندی $8\frac{\text{m}}{\text{s}}$ از سطح زمین به سمت بالا پرتاب می‌شود. با صرف نظر از اتلاف انرژی در چه فاصله‌ای از سطح زمین بر حسب متر، تندی آن به $4\frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رسد؟ ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

3.6 (۴)

2.4 (۳)

1.4 (۲)

0.8 (۱)

۱۶۱) گلوله‌ای را از ارتفاع 12 متری از سطح زمین با تندی اولیه $6\frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای قائم به طرف سطح زمین پرتاب می‌کنیم. در فاصله h' (بر حسب متر) از سطح زمین، انرژی جنبشی گلوله 4 برابر انرژی جنبشی آن در نقطه آغازین پرتاب است. h' چند متر است؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود و $g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

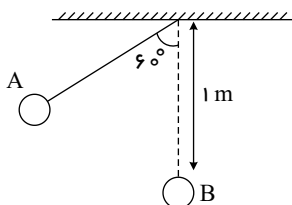
3.2 (۴)

6.6 (۳)

7.8 (۲)

4.6 (۱)

۱۶۲) مطابق شکل زیر، آونگ را از نقطه A با تندی اولیه $\sqrt{2}\frac{\text{m}}{\text{s}}$ پرتاب می‌کنیم و آونگ با تندی v از پایین‌ترین نقطه مسیر می‌گذرد. هنگامی که در طرف مقابل تندی آونگ $\sqrt{\frac{2}{3}}v$ می‌رسد، زاویه نخ با راستای قائم چند درجه است؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود و $g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



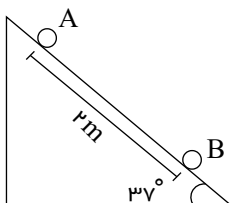
30 (۱)

37 (۲)

45 (۳)

53 (۴)

۱۶۳) مطابق شکل زیر، توپی به جرم m با تندی $2\sqrt{3}\frac{\text{m}}{\text{s}}$ از نقطه A مماس بر سطح شیبدار به طرف پایین پرتاب می‌شود. اگر اصطکاک بین سطح و جسم ناچیز باشد، نسبت تندی گلوله در نقطه B به تندی گلوله در میانه فاصله A تا B کدام است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6, g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۲)

$\frac{\sqrt{2}}{5}$ (۴)

$\frac{\sqrt{6}}{2}$ (۱)

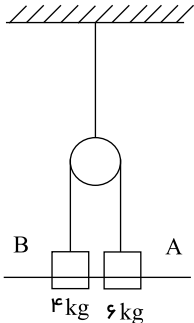
$\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (۳)

۱۶۴ کدام گزینه درست است؟

- ۱ کار نیروی وزن برابر با تغییر انرژی پتانسیل گرانشی است.
۲ کار نیروی فنر برابر با تغییر انرژی پتانسیل کشسانی است.
۳ هر اسب بخار (hp) معادل ۷۴۶ وات است.
۴ در سامانهٔ بالن در حال سقوط، کار نیروی جاذبه و مقاومت هوا مثبت است.

۱۶۵ مجموعه نشان داده شده از حال سکون رها می‌شود. پس از آنکه فاصله وزنه‌ها به $2m$ می‌رسد. اگر 15 ژول انرژی تلف شود. سرعت وزنه‌ها به

چند $\frac{m}{s}$ می‌رسد؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



- ۱ ۱
۲ ۲
۳ ۳
۴ ۴

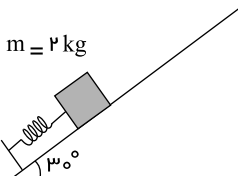
۱۶۶ در راستای قائم گلوله‌ای با سرعت $12 \frac{m}{s}$ از سطح زمین به بالا پرتاب می‌شود. اگر تا رسیدن به اوج، کار نیروی مقاومت هوا به اندازهٔ $24 J$ باشد. ارتفاع اوج چند متر است؟ (جرم گلوله $2 kg$ است.) ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- ۱ ۶
۲ ۸
۳ ۱۲
۴ ۱۶

۱۶۷ در شرایطی که مقاومت هوا وجود دارد، گلوله‌ای با سرعت اولیه $20 \frac{m}{s}$ از ارتفاع $60 m$ سقوط می‌کند، پس از آنکه 40 متر پایین می‌آید، 40 درصد از انرژی اولیه تلف می‌شود. سرعت در این مکان چند کیلومتر بر ساعت است؟ ($m = 2 kg$) ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- ۱ $3\sqrt{15}$
۲ $5\sqrt{23}$
۳ $\frac{72\sqrt{35}}{5}$
۴ $\frac{25\sqrt{15}}{3}$

۱۶۸ وقتی فنر فشرده شده مقابل رها می‌شود، با تغییر $31 J$ انرژی پتانسیل کشسانی جعبه حداکثر تا چند سانتی‌متر روی سطح شیب‌دار بالاتر می‌رود؟ (نیروی اصطکاک $30 N$ فرض شود.) ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



- ۱ ۴۰
۲ ۶۰
۳ ۸۰
۴ ۱۰۰

۱۶۹ هواپیمایی به جرم 60 تن با تندی $80 \frac{m}{s}$ از باند فرودگاه بلند می‌شود و در مدت یک دقیقه تندی آن دو برابر می‌شود و به ارتفاع 600 متری از سطح زمین می‌رسد. در این یک دقیقه، کار نیروی وزن روی هواپیما چند ژول است و انرژی مکانیکی هواپیما چند ژول افزایش می‌یابد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

- ۱ $9,36 \times 10^8$ و $3,6 \times 10^8$
۲ $3,6 \times 10^8$ و $2,16 \times 10^8$
۳ $3,6 \times 10^8$ و $2,16 \times 10^8$
۴ $3,6 \times 10^8$ و $9,36 \times 10^8$

۱۷۰ یک ماشین بالابر، برای بالا بردن وزنه‌ای به جرم $50 kg$ تا ارتفاع معینی از سطح زمین $2000 J$ انرژی مصرف می‌کند. اگر این وزنه از ارتفاع فوق بدون سرعت اولیه در شرایط خلأ رها شود، با تندی $8 \frac{m}{s}$ به زمین می‌رسد. بازده این ماشین چند درصد است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

- ۱ ۵۵
۲ ۶۰
۳ ۷۵
۴ ۸۰

۱۷۱ نام ترکیب‌های « NO_2 »، « CCl_4 »، « ClO_2 » به ترتیب کدام است؟

- ۱ مونوکلو دی اکسید، کربن تتراکلرید و نیتروژن دی اکسید
۲ اکسیژن دی کلرید، تتراکلرومتان و دی نیتروژن مونواکسید
۳ کلر دی اکسید، کربن تتراکلرید و دی نیتروژن مونواکسید
۴ اکسیژن دی کلرید، تتراکلرومتان و دی نیتروژن مونواکسید

۱۷۲) چه تعداد از عبارت‌های زیر برای کامل کردن جمله «زمین در فضا همانند گوی فیروزه‌ای درون هاله‌ای از گازها در چرخش است، هاله‌ای که» صحیح است؟

(آ) ساکنان زمین را از پرتوهای خطرناک کیهانی محافظت می‌کند.

(ب) از توزیع آب در سرتاسر سیاره‌ی زمین جلوگیری می‌کند.

(پ) گرمای خورشید را در خود نگه می‌دارد.

(ت) سرشار از هوای پاک است.

(ث) نوع و رفتار اجزای سازنده‌ی آن حیات ما را روی سیاره‌ی زمین تحت تأثیر قرار می‌دهد.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۳) در نمودار تغییر دما و فشار بر حسب افزایش ارتفاع، تغییر فشار بر حسب ارتفاع و تغییر دما بر حسب ارتفاع است.

- ۱ (۱) نامنظم - نزولی ۲ (۲) نزولی - نامنظم ۳ (۳) صعودی - نامنظم ۴ (۴) نامنظم - صعودی

۱۷۴) چند مورد از عبارت‌های زیر، نادرست‌اند؟

(الف) نافلز گوگرد در شرایط مناسب با رنگ شعله‌ی آبی می‌سوزد.

(ب) رنگ شعله‌ی حاصل از سوختن منیزیم، سفید است.

(پ) رنگ شعله‌ی حاصل از سوختن سدیم، آبی است.

(ت) آهن در شرایط مناسب با گاز اکسیژن می‌سوزد و رنگ شعله‌ی حاصل نارنجی است.

(ث) استفاده از آرگون در جوش کاری باعث استحکام و افزایش طول عمر فلز جوشکاری شده، می‌گردد.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۵) در تمام گزینه‌های زیر پس از موازنه، مجموع ضرایب واکنش دهنده‌ها و فرآورده‌ها با هم برابر است، به جز:



۱۷۶) در واکنش $Ca_3N_2 + NH_3 \rightarrow Ca(NH_2)_2$ ، نسبت ضریب مولی فرآورده به مجموع ضریب‌های مولی واکنش دهنده‌ها در معادله‌ی موازنه شده آن برابر است.

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

۱۷۷) واکنش تهیه‌ی آمونیاک از گازهای N_2 و H_2 یک واکنش بوده و با کاهش دمای مخلوط آن می‌توان گاز را به صورت مایع جدا کرد.

- ۱ (۱) برگشت پذیر - NH_3 ۲ (۲) برگشت پذیر - H_2 ۳ (۳) برگشت ناپذیر - NH_3 ۴ (۴) برگشت ناپذیر - N_2

۱۷۸) نسبت تعداد جفت الکترون‌های اشتراکی به جفت الکترون‌های غیراشتراکی در ساختار کدام مولکول، بزرگ‌تر از یک است؟

- ۱ (۱) PCl_3 ۲ (۲) NH_3 ۳ (۳) CCl_4 ۴ (۴) N_2O_4

۱۷۹) در واکنش فرضی و موازنه شده $4A \rightarrow bB + 2C$ ، اگر جرم یک مول A برابر ۱۰۲ گرم و جرم یک مول B و C به ترتیب برابر ۴۶ و ۱۳۵ گرم باشد ضریب b کدام است؟

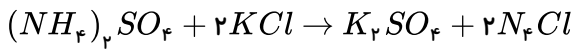
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸۰) شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی اتم مرکزی در کدام گونه با شمار آن‌ها در اتم مرکزی یون BrO_3^- ، برابر است؟

- ۱ (۱) NCS^- ۲ (۲) NO_3^- ۳ (۳) PCl_3 ۴ (۴) BF_3

۱۸۱ برای تهیه یک کیلوگرم مخلوط شیمیایی ویژه که باید ۱۴ درصد جرم آن را نیتروژن تشکیل دهد، به ترتیب از راست به چپ، چند گرم آمونیوم سولفات و چند گرم پتاسیم کلرید را باید با یکدیگر مخلوط کرد؟

$$(N = 14, O = 16, S = 32, Cl = 35.5, K = 39 : g \cdot mol^{-1})$$



۳۴۰,۶۶۰ (۴)

۴۴۰,۵۶۰ (۳)

۵۶۰,۴۴۰ (۲)

۶۶۰,۳۴۰ (۱)

۱۸۲ با توجه به فرایند تولید هوای مایع از هوای پاک و جداسازی اجزای سازنده آن، کدام موارد از مطالب زیر درست می‌باشد؟
الف) در تولید هوای مایع، ابتدا کربن دی‌اکسید به شکل جامد از آن جدا می‌شود.

ب) هرگاه دمای هوای مایع را از $-200^\circ C$ به $-190^\circ C$ برسانیم، مخلوط مایع حاصل، حاوی نیتروژن، اکسیژن و آرگون خواهد بود.
پ) با تقطیر جزء به جزء به راحتی می‌توان اکسیژن را در صد خلوص ۱۰۰ به دست آورد.
ت) گاز آرگون که گازی بی‌بو، بی‌رنگ و غیر سمی است، بلافاصله بعد از گاز نیتروژن از هوای مایع جدا می‌شود.

فقط ت (۴)

ب، پ (۳)

الف، ت (۲)

الف، ب، پ (۱)

۱۸۳ چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

الف) زنگار آهن متخلخل است، و سبب می‌شود تا بخار آب و اکسیژن به لایه‌های زیرین نفوذ کند و علاوه بر لایه سطحی باقیمانده فلز را نیز اکسید کند.
ب) آهن (III) اکسید، جامدی با ساختار متراکم و پایدار می‌باشد.
پ) سیم‌های انتقال برق فشار قوی شامل مغزی آلومینیومی همراه با روکش فولادی می‌باشند.
ت) تشکیل آلومینیم اکسید در سطح فلز آلومینیم موجب مقاومت این فلز در برابر خوردگی می‌شود.

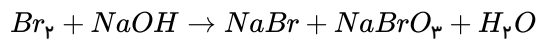
۲ (۴)

۴ (۳)

۱ (۲)

۳ (۱)

۱۸۴ پس از موازنه واکنش زیر، نسبت مجموع ضرایب فرآورده‌ها به مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها کدام است؟



$\frac{7}{12}$ (۴)

$\frac{12}{7}$ (۳)

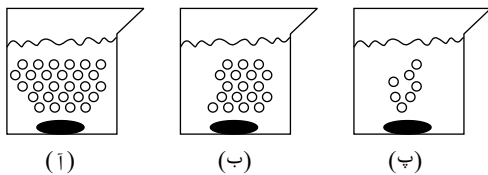
$\frac{8}{9}$ (۲)

۱ (۱)

۱۸۵ در ساختار لوویس ، هر اتم کربن با پیوند اشتراکی به اتم (های) کناری متصل شده است و مجموع شمار الکترون‌های ظرفیتی این ترکیب با گاز برابر است.

۱ اتین (C_2H_2) - سه - متان ۲ اتین (C_2H_2) - دو - متان ۳ کربن مونوکسید - سه - نیتروژن ۴ کربن مونوکسید - دو - نیتروژن

۱۸۶ شکل زیر مربوط به واکنش سه فلز آلومینیوم، روی و آهن با محلول هیدروکلریک اسید است. کدام گزینه درباره آن درست است؟



۱ فلزی که سریع‌تر از دو فلز دیگر واکنش می‌دهد در هوای مرطوب خورده نمی‌شود.
۲ کاتیون‌های تشکیل شده در دو طرف (آ) و (ب) از آرایش گاز نجیب برخوردار نیستند.
۳ فلزهای موجود در شکل‌های (آ)، (ب) و (پ) به ترتیب آلومینیم، آهن و روی هستند.
۴ از فلز به کار رفته در طرف (ب) به عنوان روکش سیم فولادی انتقال برق استفاده می‌شود.

۱۸۷ ۲۵ گرم مول از فلز M در شرایط مناسب با گاز فلوئور واکنش داده و ترکیب یونی M_aF_b به جرم ۱۵٫۵ گرم را تولید می‌کند. فلز M کدام است؟ ($Ca = 40, K = 39, Mg = 24, F = 19, Li = 7 : g \cdot mol^{-1}$)

K (۴)

Li (۳)

Mg (۲)

Ca (۱)

۱۸۸ در کدام یک از واکنش‌های زیر، بخار آب تولید نمی‌شود؟

سوختن کربن مونوکسید (۴)

سوختن کامل (۳)

سوختن ناقص (۲)

سوختن زغال‌سنگ (۱)

۱۸۹ در ساختار کدام گونه، پیوند سه گانه وجود دارد؟

NO_3^- (۴)

CN^- (۳)

NH_4^+ (۲)

CO_3^{2-} (۱)

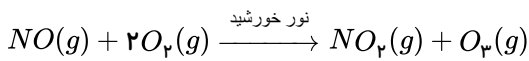
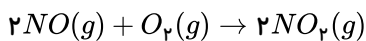
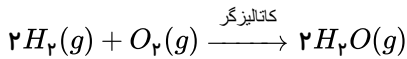
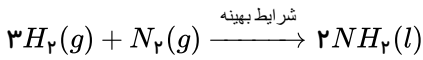
۱۹۰ کدام یک از موارد زیر، جزء ملاحظات توسعه پایدار نیست؟

- ۱ ملاحظات اجتماعی ۲ ملاحظات اقتصادی ۳ ملاحظات زیست محیطی ۴ ملاحظات سیاسی

۱۹۱ چگالی گاز کلر در شرایط استاندارد کدام است؟ ($Cl : ۳۵,۵ \frac{g}{mol}$)

- ۱ $۱,۵۸ \frac{g}{mol}$ ۲ $۲,۳۱ \frac{g}{mol}$ ۳ $۲,۹۱ \frac{g}{mol}$ ۴ $۳,۱۷ \frac{g}{mol}$

۱۹۲ چند مورد از واکنش های زیر صحیح هستند؟



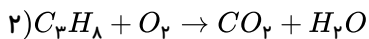
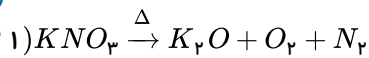
- ۱ ۲ ۳ ۴

۱۹۳ در اثر سوختن CS_2 مایع، CO_2 و SO_2 تولید می شود. اگر حجم گاز تولید شده در شرایط STP برابر $۱۶,۸$ لیتر باشد، حجم CS_2 (با

چگالی $۱,۲۵ \frac{g}{cm^3}$) چند میلی لیتر بوده است؟ ($S = ۳۲, C = ۱۲ g \cdot mol^{-1}$)

- ۱ $۳۰,۴$ ۲ $۵,۶$ ۳ $۱۵,۲$ ۴ $۱۱,۲$

۱۹۴ با توجه به واکنش های روبه رو (پس از موازنه) چند مورد از مطالب زیر درست است؟



(آ) مجموع ضرایب مواد در هر دو واکنش یکسان و برابر ۱۳ است.

(ب) ضریب استوکیومتری KNO_3 دو برابر ضریب N_2 است.

(پ) مجموع ضرایب فرآورده ها پس از موازنه در واکنش (۱) برابر ۸ است.

(ت) تفاوت مجموع ضرایب استوکیومتری فرآورده ها و واکنش دهنده ها در واکنش (۲) برابر یک است.

- ۱ ۲ ۳ ۴

۱۹۵ در کدام ردیف های جدول زیر، داده های مربوط به ترکیب، درست است؟ (منظور از $p \cdot e$ ، جفت الکترون های پیوندی و $n \cdot e$ ، جفت

الکترون های ناپیوندی روی اتم ها است.)

ردیف	نام ترکیب	فرمول شیمیایی	شمار $p \cdot e$	$\frac{p \cdot e}{n \cdot e}$
۱	هیدروژن سیانید	HCN	۴	۴
۲	سیلیسیم تترافلوئورید	SiF_4	۴	$\frac{۱}{۱۲}$
۳	نیتروژن دی اکسید	N_2O	۳	$\frac{۲}{۴}$
۴	آرسنیک تری برمید	$AsBr_3$	۳	$\frac{۳}{۱۰}$

- ۱ ۲ ۳ ۴

۱۹۶ چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد هلیم درست است؟

- الف) هلیم در جوشکاری، پرکردن کپسول‌های غواصی و خنک کردن قطعات الکترونیکی کاربرد دارد.
ب) منابع زمینی هلیم از هواکره سرشارتر است.
پ) حدود ۷ درصد حجمی از مخلوط گاز طبیعی را هلیم تشکیل می‌دهد.
ت) هلیم سبک‌ترین گاز نجیب، بی‌رنگ و بی‌بو است.

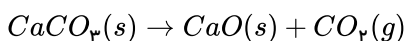
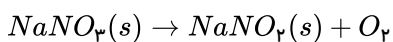
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹۷ اگر ۴۵۵ گرم مخلوط خالص از $CaCO_3$ و $NaNO_3$ را گرما دهیم تا مطابق واکنش‌های زیر (موازنه نشده) تجزیه شوند، حجم گازهای آزاد شده از دو واکنش در شرایط STP برابر با ۷۸٫۴۶ خواهد بود. اختلاف جرم $NaNO_3$ و $CaCO_3$ در مخلوط اولیه کدام است؟



$$(Ca = 40, C = 12, O = 16)(Na = 23, N = 14 : g \cdot mol^{-1})$$

۱۵۵ (۴)

۲۰۰ (۳)

۱۰۰ (۲)

۵۵ (۱)

۱۹۸ در واکنش‌پذیری $NH_3 + O_2 \rightarrow NO + H_2O$ مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها کدام است و برای تولید ۳۰ لیتر گاز H_2O به چند لیتر گاز اکسیژن احتیاج داریم؟

۳۰ - ۲۱ (۴)

۲۵ - ۱۰ (۳)

۲۵ - ۲۱ (۲)

۳۰ - ۱۰ (۱)

۱۹۹ گاز آزاد شده بر اثر تجزیه ۲۵٫۲۵ گرم پتاسیم نیترات طبق واکنش موازنه نشده $KNO_3(s) \xrightarrow{\Delta} K_2O(s) + N_2(g) + O_2(g)$ در شرایط STP را در محفظه‌ای جمع‌آوری می‌کنیم؛ سپس فشار گاز موجود در محفظه را به ۲ اتمسفر می‌رسانیم و همچنین دمای آن را به ۲۷۳ درجه سلسیوس افزایش می‌دهیم. با استفاده از گاز موجود در محفظه، چند باکنک با حجم ۴۰۰ میلی‌لیتر را می‌توان پر کرد؟ ($O = 16, N = 14, K = 39 : g \cdot mol^{-1}$)

۵۰ (۴)

۴۹ (۳)

۲۵ (۲)

۲۴ (۱)

۲۰۰ چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- الف) در لایه‌های بالایی هواکره علاوه بر مولکول‌ها، اتم‌های مجزا و یون‌های مثبت و منفی وجود دارد.
ب) در لایه‌ای از هواکره که تغییرات آب و هوایی در آن اتفاق می‌افتد، با افزایش ارتفاع دما و فشار هر دو کاهش می‌یابند.
پ) حدود ۷۵ درصد از حجم هواکره در لایه تروپوسفر قرار دارد.
ت) همه گازهای موجود در هواکره مرئی هستند.
ث) گیاهان با بهره‌گیری از نور خورشید و دریافت مستقیم کربن دی‌اکسید و نیتروژن از هواکره اکسیژن مورد نیاز جانداران را تولید می‌کنند.

۴ مورد (۴)

۲ مورد (۳)

۳ مورد (۲)

۴ مورد (۱)