



ام اس بوک

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: تجربی _ ۱۰۶۱۰

۱ در کدام گروه کلمه، غلط املایی وجود دارد؟

- ۱ افسر و دیهیم، سنان و سرنیزه، درع و زره
۲ مزیح و شوخی، حاذق و چیره‌دست، شبخ و نظیر
۳ سخره و ریشخند، توش و توان، وقاحت و بی‌حیایی
۴ اوان و هنگام، نسیان و فراموشی، حفیض و فرود

۲ فعل «برآهیخت» در مصراع «برآهیخت رُهام گرزگران» به چه معناست؟

- ۱ برکشید
۲ برافراخت
۳ زمین انداخت
۴ کوبید

۳ در همه ابیات زیر «رجز خوانی» به چشم می‌خورد به جز گزینه

- ۱ پیاده ندیدی که جنگ آورد
۲ تو قلب سپه را به آیین بدار
۳ هم‌اکنون تو را ای نبرده سوار
۴ پیاده مرا زان فرستاد طوس
۱ سر سرکشان زیر سنگ آورد
۲ من اکنون پیاده کنم کارزار
۳ پیاده بیاموزمت کارزار
۴ که تا اسب بستانم از اشکبوس

۴ در واژه‌های قافیه همه بیت‌ها، به جز بیت نوعی «جناس» وجود دارد.

- ۱ بزد دست سهراب چو پیل مست
۲ پیوشید سهراب خفتان رزم
۳ دل من همی بر تو مهر آورد
۴ کسی کاو به کشتی نبرد آورد
۱ برآوردش از جای و بنهاد پست
۲ سرش پر ز رزم و دلش پر ز بزم
۳ همی آب شرمم به چهر آورد
۴ سر مهتری زیر گرد آورد

۵ 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 کم‌رنگ

۶ در کدام یک از بیت‌های زیر غلط املایی وجود دارد؟

- ۱ از سوی خانه پیامد خواجه‌اش
۲ صدهزاران این چنین اشباح بین
۳ هردو گون آهو گیا خوردند و آب
۴ در خطاب آدمی ناطق بدی
۱ بر دکان بنشست فارغ، خواجه‌وش
۲ فرقاشان هفتاد ساله راه بین
۳ زین یکی سرگین شد و زان مشک ناب
۴ در نوای طوطیان حاذق بدی

۷ مشبّه‌به‌های تشبیه‌های بیت زیر در کدام گزینه به درستی ذکر شده‌اند؟

«کنون رود خلق است دریای جوشان همه خوشه خشم شد خرمن من»

- ۱ رود - دریا - خوشه
۲ خلق - دریا - خرمن
۳ خلق - خرمن - خشم
۴ دریا - خوشه - خرمن

۸ در کدام گزینه به آرایه‌های به کار رفته در بیت «بزد بر بر و سینه اشکبوس / سپهر آن زمان دست او داد بوس» اشاره شده است؟

- ۱ ایهام - کنایه - تضاد - مراعات‌نظیر
۲ اغراق - جان‌بخشی - جناس تام - مراعات‌نظیر
۳ اغراق - جناس ناقص - کنایه - مراعات‌نظیر
۴ جان‌بخشی - کنایه - تضاد - حس آمیزی

۹ در همهٔ گزینه‌ها به جز گزینه قافیه دارای «جناس» نیز هست.

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| ۱) برخیز و مخور غم جهان گذران | بنشین و دمی به شادمانی گذران |
| ۲) خروشید و برجست لرزان ز جای | بدرید و بسپرد محضر به پای |
| ۳) خود کار من گذشت ز هر آرز و آرزو | از کان و از مکان پی ارکانم آرزو |
| ۴) لاف از سخن چو دُر توان زد | آن خشت بُود که پُر توان زد |

۱۰ واژگانی که درست معنی شده‌اند، در کدام گزینه آمده است؟

(تیمار: حمایت و نگاهداشت)، (ضایع: تلف)، (عمله: کارگر)، (تالاب: مرداب)، (عَلَم: درد)، (ادیب: نویسنده)، (قیم: سرپرست)، (مرمت: مردانگی و جوانمردی)، (خلف صدق: فرزند درست کار)، (کرای: کرایه)، (کله: کلاه خود)، (شندر غاز: پول غیر کاغذی)

- | | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| ۱) تیمار - ضایع - قِیم - کرای | ۲) تیمار - تالاب - قِیم - شندر غاز | ۳) ضایع - عمله - کله - کرای | ۴) علم - ادیب - خلق صدق - قِیم |
|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|

۱۱ در کدام گزینه ممال به کار رفته است؟

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| ۱) آمد بهار خرم با رنگ و بوی طیب | با صدهزار جلوه و آرایش عجیب |
| ۲) گفت حافظ آشنایان در مقام حیرتند | دور نَبود گر نشیند خسته و مسکین غریب |
| ۳) خوشتر بود عروس نکوروی بی‌جهیز | ور دست، دست می‌دهدت هیچ گو مباحش |
| ۴) بر رخ ساقی پری پیکر | همچو حافظ بنوش با ره ناب |

۱۲ با توجه به معنی، املائی چند واژه نادرست است؟

توسن = اسب سرکش، ترگ = کلاه‌خود، حماورد = رقیب، فراغ = جدایی، کوس = طبل بزرگ، وقاھت = بی‌شرمی

- | | | | |
|-------|-------|---------|--------|
| ۱) دو | ۲) سه | ۳) چهار | ۴) پنج |
|-------|-------|---------|--------|

۱۳ مفهوم بیت زیر با مضمون کدام گزینه مشترک است؟

«کشتی تدبیر ما طوفانی حکم قضااست / جز دم تسلیم اینجا لنگری در کار نیست»

- | | |
|---|---|
| ۱) چه باید نازش و نالش بر اقبالی و ادباری | که تا برهم زنی دیده نه این بینی، نه آن بینی |
| ۲) خویشتن را چون فریبی؟ چون پیرهبیزی ز بد | چون نهی، چون خود کنی عصیان، بهانه بر قضا |
| ۳) ز رخشنده خورشید تا تیره‌خاک | نباشد مگر خواست یزدان پاک |
| ۴) ما بارگه دادیم این رفت ستم بر ما | بر قصر ستمکاران گویی چه رسد خذلان |

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 در عبارت زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«حالی که من این سخن بگفتم عنان طاقت درویش از دست تحمّل برفت تیغ زبان بر کشید و اسب فساحت در میدان وقاھت جهانید.»

- | | | | |
|-------|-------|-------|---------|
| ۱) یک | ۲) دو | ۳) سه | ۴) چهار |
|-------|-------|-------|---------|

۱۶ در بیت زیر کدام واژه با غلط املائی نوشته شده است؟

«قضا گفت گیر و غدر گفت ده / فلک گفت احسنت و مه گفت زه»

- | | | | |
|--------|--------|----------|-------|
| ۱) قضا | ۲) غدر | ۳) احسنت | ۴) زه |
|--------|--------|----------|-------|

۱۷ نویسندهٔ کتاب «من زنده‌ام» و سپیده کاشانی نام هنری است.

- | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| ۱) معصومه آباد - سیمین دانشور | ۲) معصومه آباد - سرور اعظم باکوچی | ۳) سیمین دانشور - سرور اعظم باکوچی | ۴) سیمین دانشور - سیمین دانشور |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|

۱۸ «جامهٔ جنگی که از حلقه‌های آهنی بسازند» معرفی کدام واژه است؟

- | | | | |
|--------|---------|--------|--------|
| ۱) درع | ۲) سنان | ۳) گبر | ۴) خود |
|--------|---------|--------|--------|

۱۹ آرایه های بیت زیر کدامند؟

«تا هست تاج عشق توام بر سر ای غزال

شیرین بود به شهر غزل شهر یاریم»

- ۱ استعاره، جناس، تضاد، تشبیه
۲ استعاره، جناس، تشبیه، ایهام
۳ تشبیه، حس آمیزی، اغراق، ایهام
۴ جناس، حس آمیزی، کنایه، حسن تعلیل

۲۰ در کدام گزینه نادرستی املائی وجود دارد؟

- ۱ تفضیل و ترجیه فضایل بر رزایل مشهود است.
۲ ملک می داند و اتباع هم گواهی دریغ ندارند.
۳ بر رای انور ملک مستور نماند که در کشف شبیهت، هیچ چیز چون ثانی نیست.
۴ از غلو و مبالغت در تفتیش کار من، چاره نیست.

۲۱ عین نائب الفاعل لیس اسم ظاهر:

- ۱ أَنْزَلْتُ آيَاتُ الْقُرْآنِ.
۲ أَنْزِلُوا فِي عَصْرِ قَدِيمٍ.
۳ خُلِقَ الْإِنْسَانُ.
۴ يُسْمَعُ صَوْتُ مِنَ الْبَعِيدِ.

۲۲ عین الصّحیح للفرّاغ:

المجرمون بسیماهم.

- ۱ يَعْرِفُونَ
۲ يَعْرِفُ
۳ يُعْرِفُونَ
۴ يَعْرِفَانِ

۲۳ عین الترجمة الصّحیحة:

- ۱ ذَكَرَ اسْمُهُ وَأَعْمَالَهُ الصَّالِحَةَ بِعِدَّةِ آيَاتٍ مِنَ الْقُرْآنِ: نام او و کارهایش به نیکی در چند آیهی قرآن ذکر شده است.
۲ فَرَأَى هَؤُلَاءِ الْقَوْمَ عَظَمَةَ جِيشِهِ وَأَعْمَالَهُ الصَّالِحَةَ فَأَعْتَمَنُوا الْفُرْصَةَ مِنْ وَصُولِهِ: آن مردم بزرگی ارتش و کارهای او را به خوبی دیدند و از فرصت رسیدن او نهایت استفاده را بردند.
۳ ثُمَّ سَارَ بِجِيُوشِهِ نَحْوَ الشَّرْقِ حَتَّى وَصَلَ إِلَى قَوْمٍ غَيْرِ مُتَمَذِّنِينَ يَعِيشُونَ عِيشَةً بِدَائِيَّةً: سپس با سپاهیاناش به سوی شرق حرکت کرد تا این که به قومی غیرمتمدن رسید که بدوی زندگی می کردند.
۴ خَيْرُهُ اللَّهُ فِي مُحَارَبَةِ الْمَشْرِكِينَ الْفَاسِدِينَ مِنْهُمْ أَوْ إِصْلَاحِهِمْ وَهُدَايَتِهِمْ: خداوند به او دستور داد که با مشرکان فاسد بجنگد یا آن ها را اصلاح و هدایت کند.

۲۴ عین الصّحیح الترجمة:

كَانَ النَّاسُ يَطْلُبُونَ مِنْ مَلِكِهِمُ الْعَادِلَ أَنْ يَحْكُمَ وَيُدِيرَ شُؤْنَهُمْ:

- ۱ مردم از حاکمشان که عادل بود خواستند که داوری کند و کارهایشان را سامان بخشد.
۲ مردم از پیشوای عادل خود می خواهند که بین آن ها حکم کند و اوضاعشان را به دست گیرد.
۳ مردم از پادشاه دادگر خود خواسته بودند که حکومت کند و کارهای آن ها را خود او مدیریت کند.
۴ مردم از فرمانروای عادل خود می خواستند که حکومت کند و امور آن ها را اداره کند.

۲۵ عین الخطأ فی الترجمة:

- ۱ بعض الأحيان أنت في حالة الابتعاد من الله: بعضی وقتها تو در حال دور شدن از خدا هستی،
۲ ولا ترى عينك من الله أثراً: و چشمانت نشانه ای از خدا نمی بیند،
۳ فجأةً 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!

۲۶ عین غیر الصّحیح:

- ۱ هَؤُلَاءِ الطُّلَابُ مُجْتَهِدُونَ.
۲ بَعْضُ الطُّيُورِ تَعْرِفُ الْأَعْشَابَ الطَّيِّبَةَ.
۳ شاهذک فی الطريق.
۴ ک: مفعول
۵ بَعْضُ: فاعل
۶ أَمْرٌ: مضاف إليه

۲۷ أَى كَلِمَتَيْنِ مُتَضَادَّتَانِ؟

- ۱ إحسان - إساءة
۲ نِظَافَةٌ - نِظَافَةٌ
۳ دَفْعٌ - طَرْدٌ
۴ بَنَى - صَنَعَ

۲۸ مَا هِيَ الْعِبَارَةُ الْمُنَاسِبَةُ الَّتِي يَقُولُ لَنَا شَخْصٌ عِنْدَمَا نَرْجِعُ مِنَ الْعُتَبَاتِ الْمُقَدَّسَةِ؟

- ۱ ماشاء الله.
۲ زیارة مقبولة.
۳ معلوماتک کثیرة.
۴ أنا فی خدمتکم.

۲۹ مَا هُوَ الْمَحَلُّ الْإِعْرَابِي لـ «الْيَوْمَةِ» وَ «رَأْسِ» فِي الْعِبَارَةِ:

«لَا تَتَحَرَّكُ عَيْنُ الْيَوْمَةِ فَإِنَّهَا نَائِبَتُهُ تُدِيرُ رَأْسَهَا دَائِرَةً كَامِلَةً»

- ۱ فاعل - مفعول
۲ صفة - فاعل
۳ مفعول - مضاف إليه
۴ مضاف إليه - المفعول

۳۰. ائى عبارتە لىس لىعلها فاعل؟

- ۱ شرب الطفل الماء. ۲ خلق الإنسان ضعيفاً. ۳ احترق البيت و هرب الناس. ۴ جاء الحق و زهق الباطل.

۳۱. عين فعلاً لىس مجهولاً:

- ۱ زادت الريح شدتها! ۲ سيصلح كل شيء بسرعة! ۳ نفعت بما علمت في تلك المحافل! ۴ نحرس بالعلم لا بالمال!

۳۲. عين الخطأ حسب شرح الكلمات:

- ۱ «الجبنه»: من طعام الفطور تصنع من اللبن. ۲ «الشاطي»: مكان في اعماق البحار و المحيطات لعبور السفن و الناقلات. ۳ «الزبوت»: مواد من مشتقات النفط. ۴ «يصفّر»: حينما يخطئ اللاعبون في كرة القدم يفعلها الحكم.

۳۳. عین الاصح و الادق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية:

«و هرگاه قرآن خوانده شد، به آن گوش فرا دهید!»

- ۱ و إذا قرئ القرآن فاستمعوا لها! ۲ و إذا قرئ القرآن فاستمعوا له! ۳ و إذا قرئ القرآن فاستمعوا له! ۴ و إذا قرئ القرآن فاستمعوا لها!

۳۴. عين ما لىس فيه التضاد:

- ۱ عسى أن تحبوا شيئاً و هو شر لكم ۲ انتخب أصدقاءك من الصادقين لا من الكاذبين! ۳ مياه البحار و المحيطات تصعد بشكل البخار ثم ينزل منها المطر! ۴ أدب المرء و لو كان قليلاً خير من ذهابه و لو كان كثيراً!

۳۵. ائى عبارة جاء فيها الفعل المجهول؟

- ۱ كأن السماء تمطر أسماكاً. ۲ يسمى الناس هذه الظاهرة مطر السمك. ۳ يلاحظ الناس غيمة سوداء عظيمة. ۴ إذا قرئ القرآن فاستمعوا له.

۳۶. عين ما لىس فيه المبتدا:

- ۱ ألقى الناس من لا يخاف الناس من لسانه! ۲ اجتهد الطالب للإمتحانات نهاية السنة و هو مشغول بمطالعة! ۳ أحب السفر بالسيارة مغرب لأن الهواء مظلّم! ۴ في المدرسة طالباتنا يدرسن كثيراً!

۳۷. عين حرف «النون» لىس من الحروف الأصلية للفعل:

- ۱ انتبه الناس بسرعة بعد ظهور الإسلام. ۲ انخفض سعر الجوال في الأسواق في الأسبوع الماضي. ۳ الرجال انتفعوا كثيراً من بيع بضائعهم. ۴ الأمهات ينتظرن الأولاد للخروج من المدرسة.

۳۸. عين ما لىس فيه فعل المجهول:

- ۱ أنفق من أموالى الكثيرة للفقراء و المساكين. ۲ لا تدرك خطّة الشياطين بسهولة يا أعزائى. ۳ ما سمع صوتك يا رجل لأنك تكون بعيداً عني. ۴ يساعد المؤمن بإذن الله في كثير من المواقع.

۳۹. مبرز ما لىس فيه الفعل المجهول:

- ۱ تحزب بيوت المستضعفين في الحوادث المختلفة. ۲ أجلس الطالب على كرسيه الصغير. ۳ أكرم معلمائى في كل حياتى. ۴ «و ما تجزون إلا ما كنتم تعملون»

۴۰. عين المفعول جاء قبل الفاعل:

- ۱ رب اجعلنى مقيم الصلاة! ۲ إن الله أمر النبى بمدارة الناس! ۳ رفعنى شيء بغته إلى الأعلى بقوة! ۴ سحب تيار الماء رجلاً إلى أعماق البحر بشدة!

۴۱. چه چیزی انسان را از خودخواهی بیرون آورده و به ایثار و از خود گذشتگی می رساند؟

- ۱ معرفة النفس ۲ کرامت نفس ۳ تواضع ۴ عشق الهی

۴۲. دو فایده نماز عبارتند از :

- ۱ یاد خدا - پاکی و پارسایی ۲ دوری از گناه - پاکی و پارسایی ۳ صبر - پارسایی ۴ یاد خدا - دوری از گناه

۴۳. فعالیت هایی را که آدمی در طول زندگی انجام می دهد ریشه در دارد و همین محبت هاست که به زندگی آدمی می دهد.

- ۱ هدف های اخروی - معنا ۲ دلبستگی ها و محبت های او - جهت ۳ هدف های اخروی - جهت ۴ دلبستگی ها و محبت های او - جهت

۴۴ پایه و اساس اسلام بنای به ترتیب مرتب از یک و یک است؛ یعنی و است.

- ۱ نفی - اثبات - تولی - تبری ۲ نفی - اثبات - تبری - تولی ۳ اثبات - نفی - تولی - تبری ۴ اثبات - نفی - تبری - تولی

۴۵ از آن به مظهر جمال و زیبایی تعبیر کرده‌اند؟ (با تغییر)

- ۱ طبیعت ۲ زن ۳ بهار ۴ انسان

۴۶ تمام کوشش‌های انسان، در کشف استعدادهای خویش و شکوفا کردن آن استعدادها و به منصه ظهور نشان دادن آن که به تثبیت جایگاه مناسب وی بینجامد، پاسخی است بر نیاز به که این نیاز در دوره نمود بیشتری دارد. (با تغییر)

- ۱ مقبولیت - جوانی و نوجوانی ۲ عزت - میان‌سالی و کهن‌سالی ۳ مقبولیت - میان‌سالی و کهن‌سالی ۴ عزت - جوانی و نوجوانی

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

- ۱ حلال - کفاره جمع ۲ حلال - اطعام ده فقیر ۳ حرام - کفاره جمع ۴ حرام - اطعام ده فقیر

۴۸ فعالیت‌هایی که آدمی در طول زندگی انجام می‌دهد، ریشه در چه عواملی دارد و کدام آیه شریفه به کمال آن اشاره نموده است؟

- ۱ اعتقادات و معرفت‌ها - «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَهُمْ صُلُبًا...»
۲ دل‌بستگی‌ها و محبت‌ها - «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَهُمْ صُلُبًا...»
۳ اعتقادات و معرفت‌ها - «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَندَادًا...»
۴ دل‌بستگی‌ها و محبت‌ها - «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَندَادًا...»

۴۹ 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.

۵۰ در چه صورتی کفاره جمع بر انسان واجب می‌شود و اگر کسی به قصد ستم به مظلوم به سفر برود روزه او چه حکمی دارد؟

- ۱ با انجام عمل حرام روزه خود را باطل کند - نباید روزه بگیرد.
۲ عمدأ روزه خود را باطل کند - نباید روزه بگیرد.
۳ با انجام عمل حرام روزه خود را باطل کند - باید روزه‌اش را بگیرد.
۴ عمدأ روزه خود را باطل کند - باید روزه‌اش را بگیرد.

۵۱ (عشق و محبت الهی افسردگی)، ترس و یأس را از بین می‌برد و به انسان نشاط، شجاعت و قدرت می‌بخشد، تنبل را چالاک و بخیل را بخشنده می‌کند و ...، این همه تحوّل، معلول کدام است؟

- ۱ محبت و دوستی سرچشمه بسیاری از تصمیم‌ها و کارهای انسان است.
۲ عشق به خدا چون اکسیری است که مرده را حیات می‌بخشد و زندگی حقیقی به وی عطا می‌کند.
۳ قلب انسان جایگاه خداست و جز با خدا آرام و قرار نمی‌گیرد.
۴ محبت به زندگی آدمی جهت می‌دهد و به هر میزان که محبت شدیدتر باشد، تأثیرش عمیق‌تر است.

۵۲ حالتی در انسان که به وسیله آن، خود را در برابر تندروی‌ها و کندروی‌ها کنترل می‌کند تا بتواند در مسیر اعتدال پیش رود و از آن خارج نشود، چه نام دارد و ضعف آن در انسان باعث چه چیزی می‌شود؟

- ۱ عفاف - نفس انسان به پستی گراید و کرامت خویش را از دست دهد.
۲ مقبولیت - نفس انسان به پستی گراید و کرامت خویش را از دست دهد.
۳ عفاف - پوشش سبک‌تر و جنبه خودنمایی پیدا کند.
۴ مقبولیت - پوشش سبک‌تر و جنبه خودنمایی پیدا کند.

۵۳ ابیات مولانا با کدام حدیث ارتباط مفهومی دارد؟

- تا در طلب گوهر کانی، کانی / تا در هوس لقمه نانی، نانی
این نکته رمز اگر بدانی، دانی / هر چیز که در جستن آنی، آنی
۱ «قلب انسان حرم خداست، در حرم خدا غیر خدا را جا ندهید.»
۲ «خداوند بنده گناهکار توبه‌کننده را دوست دارد.»
۳ «ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.»
۴ «خداوند کسی که جوانی‌اش را در اطاعت او بگذارد، دوست دارد.»

۵۴ در چند مورد از عبارت‌های زیر فرد نباید روزه بگیرد؟

الف) کسی که با نهی پدر و مادر به سفری می‌رود که بر او واجب نبوده است.

ب) قبل از ظهر به مسافرت برود و به حد ترخص برسد.

ج) به بیش از ۴ فرسخ شرعی مسافرت کند و مجموع رفت و برگشت او بیشتر از ۸ فرسخ باشد.

د) دوازده روز در محلی بماند.

ه) برای کار حرام سفر کرده باشد.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۵۵ رابطه علی از بین رفتن ترس و یأس نسبت به عشق و محبت الهی کدام است و در بیان آیات الهی رابطه ایمان و محبت الهی، چه نوع رابطه‌ای است؟

۴ معلول - عکس

۳ علت - عکس

۲ معلول - مستقیم

۱ علت - مستقیم

۵۶ مصداق عملی و ملموس در جامعه که مؤید تأثیر گذاری نماز بر افراد است، کدام مورد می‌باشد؟

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 نمی‌کنند و بر آن دقت دارد.

۴ در میان افراد و بستگان نمازخوان، افراد بی‌نماز کمتر مشاهده می‌شود.

۵۷ توصیه روان‌شناسان به افراد در کسب موفقیت چیست؟ این پیشنهاد در راستای عمل به کدام عبادت است؟

۱ تقویت عزت نفس - نماز مصداق نفوذناپذیری و تسلیم‌ناپذیری است.

۲ تقویت اراده و تسلط بر خود - نماز مصداق کامل صبر و پایداری است.

۳ تقویت عزت نفس - روزه مصداق کامل نفوذناپذیری و تسلیم‌ناپذیری است.

۴ تقویت اراده و تسلط بر خود - روزه مصداق کامل نفوذناپذیری و تسلیم‌ناپذیری است.

۵۸ حکم فقهی موارد زیر کدام است؟

- اگر روزه‌دار سهواً چیزی بخورد، روزه‌اش است.

- اگر روزه‌دار چیزی را که لای دندان‌ش مانده، عمداً بخورد روزه‌اش است.

- استفراغ عمدی روزه را می‌کند.

۴ باطل - صحیح - باطل

۳ باطل - صحیح - صحیح

۲ صحیح - باطل - باطل

۱ صحیح - باطل - صحیح

۵۹ 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.

۶۰ امام صادق (ع) استفاده از کدام پوشش را نهی کردند و در همان روایت علت آن را چگونه بیان نموده‌اند؟

۱ پوشیدن لباس نازک و بدن‌نما - با انجام آن به جنگ با خدا می‌رود.

۲ پوشیدن لباس چسبان و نامناسب - با انجام آن به جنگ با خدا می‌رود.

۳ پوشیدن لباس نازک و بدن‌نما - نشانه سستی و ضعف دینداری فرد است.

۴ پوشیدن لباس چسبان و نامناسب - نشانه سستی و ضعف دینداری فرد است.

61 We breakfast when she walked into the room.

1 had

2 have

3 are having

4 were having

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

1 works

2 is working

3 was working

4 worked

63 I couldn't borrow my mother's car last night because she was using it

1 itself

2 myself

3 herself

4 himself

64 A: Who built your laboratory for you? B: Nobody. We built it

1 myself

2 ourselves

3 by us

4 by them

(65) When I was young, I lots of television every day after school.

- (1) was watching (2) should watch (3) watched (4) must watch

(66) Someone Ghiyath al-Din Kashani when he was working in his observatory.

- (1) was killing (2) is going to kill (3) will kill (4) killed

(67) The students do experiments in the school

- (1) laboratory (2) natural (3) national (4) hospital

(68) They say Edison school at an early age partly because he lost hearing.

- (1) felt (2) gave (3) quit (4) built

(69) Hafez, Sa'adi Shirazi and Ferdowsi are among the most famous of our country.

- (1) translators (2) poets (3) inventors (4) writers

As you know, a computer needs to have an operating system in order to run programs. When most people think about the first operating systems that were(A)..... for the personal computer, Microsoft or Bill Gates may come to(B)..... . Actually, the truth is somewhat different.

In the late 1970s, there was a man in Seattle(C)..... . Tim Paterson, who worked for a company that was called Seattle Computer. He was a computer programmer and(D)..... . Paterson got tired of waiting for another company to create one(E)..... to develop his own program. He called it QDOS, which meant "quick and dirty operating system." It took him about four months to develop it.

(70) A

- (1) joined (2) solved (3) caused (4) developed

(71) Doctors helped patients with penicillin invented by Alexander Fleming fast, when the flu was

- (1) getting around (2) putting out (3) giving up (4) growing up

(72) The English version of the storybook is boring - maybe it has lost something in

- (1) translation (2) invention (3) nation (4) attention

(73) Michiko couldn't come to the telephone when Mrs. sakude called her because she in the laboratory.

- (1) works (2) has worked (3) would work (4) was working

(74) They carried out a series of to test the theory.

- (1) experiments (2) translations (3) inventions (4) emotions

(75) When I saw her in the street last night, I walked over and introduced

- (1) myself to herself (2) me to her (3) me to herself (4) myself to her

(76) In a few minutes, one of the world's most boxers will be fighting in Britain for the first time.

- (1) natural (2) famous (3) delicious (4) sudden

(77) We spent half an hour looking for the keys, but eventually and went home because we couldn't open the door.

- (1) passed away (2) gave up (3) cut down (4) took care

(78) Stop it please. I do not have the time or to talk to you about that problem. Have a nice day.

- (1) energy (2) science (3) medicine (4) culture

(79) The doctor says that the usually lessens and goes away over time, but this may take several months to several years.

- (1) gain (2) story (3) fact (4) pain

Cloze Test

People tend to have definite opinions about texting. There are those(A)..... , and those who hate it. Among the haters, some have expressed their opinion in very strong terms. One journalist said that "texters are doing to our language what Genghis Khan(B)..... to his neighbors 800 years ago. They are(C)..... our punctuation, our sentences, and our vocabulary. And they must be stopped".

This is not the first time people have said that technology was bad for language. In the 15th century, some scholars opposed the(D)..... of the printing press. Common people shouldn't read books, these scholars argued, or the language might begin to(E)..... their common ways of thinking and speaking.

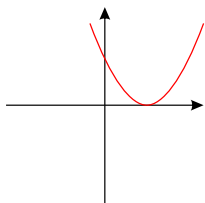
(80) (D)

- (1) stage (2) diary (3) invention (4) pollution

(81) 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؟! (1) 3 (2) -3 (3) 2 (4) -2

(82) کدام گزینه، می‌تواند معادله‌ی سهمی روبه‌رو باشد؟

- (1) $y = 2x^2 + 4x - 7$ (2) $y = x^2 + 3x - 2$ (3) $y = 3x^2 - 4x + 8$ (4) $y = x^2 - 8x + 16$



(83) مجموعه‌ی همه‌ی مقادیر x که به ازای آنها عبارت $\frac{x^2 - 4}{x^2 - 1}$ مثبت شود، کدام است؟

- (1) $x > 2$ یا $x < -2$ (2) $x > 2$ یا $-1 < x < 1$ (3) $x > 1$ یا $x < -2$ (4) $x > 1$ یا $x < -1$

(84) اگر جدول تعیین علامت عبارت $y = (2a + b)x - 6a - 3b$ مطابق به شکل زیر باشد، آنگاه کدام عبارت صحیح است؟

x	a
y	- o +

- (1) $a = 3, b > -6$ (2) $a = -3, b > -6$ (3) $a = -3, b < -6$ (4) $a = 3, b < -6$

(85) در معادله‌ی $x(6x + 5) = 4$ کوچکترین جواب کدام است؟

- (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{-1}{6}$ (4) $\frac{-4}{3}$

۸۶ 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 $|m| \geq 2$

۸۷ به ازای کدام یک از مقادیر حقیقی a ، معادله $x^2 + ax + 1 = 0$ ریشه‌ی مضاعف دارد؟

- ۱ $a = 2$ یا $a = -2$ ۲ $a > 2$ یا $a < -2$ ۳ $a \geq 2$ یا $a \leq -2$ ۴ $-2 < a < 2$

۸۸ مجموعه جواب نامعادله $\frac{1}{x-1} > \frac{1}{x-3}$ کدام است؟

- ۱ $-1 < x < 3$ ۲ $1 < x < 3$ ۳ $x < 1 \cup x > 3$ ۴ $x < -3 \cup x > 1$

۸۹ مجموع مربعات دو عدد صحیح متوالی ۹۲۵ است. مجموع این دو عدد کدام است؟

- ۱ ۴۱ ۲ ۴۳ ۳ ۴۵ ۴ ۴۷

۹۰ معادله‌ی درجه دوم $x(2x - 5) = a$ به ازای یک مقدار a ریشه مضاعف دارد مقدار ریشه مضاعف کدام است؟

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

۹۱ معادله محور تقارن یک سهمی به صورت $x = 3$ است. می‌دانیم این سهمی محور x ها را در دو نقطه قطع می‌کند که مختصات یکی از آنها

$(8, 0)$ است. مختصات نقطه‌ی دیگر کدام است؟

- ۱ $(-1, 0)$ ۲ $(-2, 0)$ ۳ $(-3, 0)$ ۴ $(-4, 0)$

۹۲ در کدام رابطه به ازای $y, m = 1$ تابعی از x است؟

- ۱ $\begin{array}{c|ccc} x & 1 & 2 & 3 & 2m \\ \hline y & 4 & 3 & m & 2 \end{array}$ ۲ $\begin{array}{c|ccc} x & 1 & 2 & 3 & m \\ \hline y & m & 4 & 5 & 1 \end{array}$ ۳ $\begin{array}{c|ccc} x & 0 & -1 & -m+1 \\ \hline y & 1 & 2 & 0 \end{array}$ ۴ $\begin{array}{c|ccc} x & 2 & m-1 & m+1 \\ \hline y & 1 & 2 & m+2 \end{array}$

۹۳ کدام یک تابع است؟

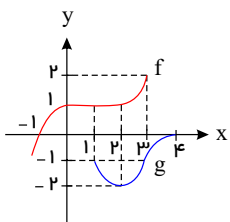
- ۱ رابطه‌ای که به هر عدد، ریشه‌ی چهارم آن را نسبت می‌دهد. ۲ رابطه‌ای که به هر نویسنده، کتاب‌های او را نسبت می‌دهد.
۳ رابطه‌ای که به هر عدد، مضارب فرد آن را نسبت می‌دهد. ۴ رابطه‌ای که به هر کتاب، قیمتش را نسبت می‌دهد.

۹۴ عبارت اول کدام گزینه تابعی از عبارت دوم آن گزینه نیست؟

- ۱ مساحت مربع - اندازه‌ی ضلع مربع ۲ مساحت دایره - شعاع دایره
۳ محیط مثلث متساوی‌الاضلاع - طول ضلع مثلث متساوی‌الاضلاع ۴ زاویه‌ی $\hat{A}$ در مثلث ABC - طول ضلع AB

۹۵ نمودار توابع f و g به شکل زیر است، حاصل $\frac{f(3) - g(f(1))}{f(g(4))}$ کدام است؟

- ۱ ۳ ۲ ۲ ۳ صفر ۴



۹۶ اگر رابطه‌ی $R = \left\{ (1, 3a - 4), (1, 2a + 1), \left(\frac{a}{5}, b\right), \left(\frac{7}{a+2}, c\right) \right\}$ یک تابع باشد، $a + b + c$ کدام است؟

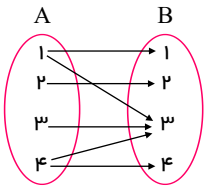
- ۱ ۵ ۲ ۱۱ ۳ ۲۳ ۴ ۲۷

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

- ۱ ۹ ۲ ۸ ۳ ۷ ۴ ۶

۹۸ فرض کنید $x + 1 = \frac{3}{5}(2y - 1)$ باشد. اگر $x < -4$ باشد، $\frac{-26}{5} \leq x < -4$ باشد، آن‌گاه:

- ۱ $-3 \leq y < -2$ ۲ $-3 < y \leq -2$ ۳ $-4 < y \leq -3$ ۴ $-4 \leq y < -3$



۹۹ با حذف حداقل چند پیکان، نمودار روبه‌رو مربوط به یک تابع خواهد شد؟

- ۱ ۱
۳ ۳
۲ ۲
۴ ۴

۱۰۰ مجموعه جواب‌های نامعادله $4 < \left| \frac{x+1}{3} - 1 \right|$ با مجموعه جواب‌های نامعادله $A \leq -3x + 2 \leq B$ برابر است. مقدار $A + B$ کدام است؟

- ۱ ۸
۲ ۶۸
۳ ۱۲
۴ ۳۲

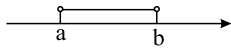
۱۰۱ مجموع اعداد صحیحی که در مجموعه جواب‌های نامعادله $4 < ||x - 1| - 3|$ قرار دارند، کدام است؟

- ۱ ۱۳
۲ ۷
۳ ۶
۴ صفر

۱۰۲ اگر $x = 2$ یک جواب معادله $(m-1)x^2 + m^2x - 12 = 0$ باشد، مجموع دو عددی که ممکن است جواب دیگر معادله باشند، کدام است؟

- ۱ $-\frac{7}{6}$
۲ $-\frac{7}{12}$
۳ $-\frac{17}{5}$
۴ $-\frac{24}{5}$

۱۰۳ مجموعه جواب نامعادله $2 < |x - 3|$ بر روی محور به صورت زیر است. اشتراک جواب‌های دونامعادله $|x - 3| < b$ و $|x - a| > 5$ کدام است؟



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

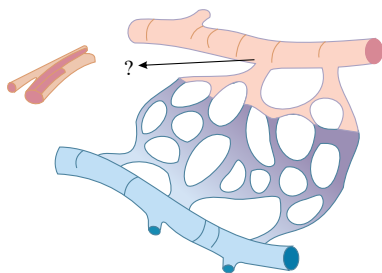
۱۰۴ اگر $x \leq 80$ و عبارت $p = \frac{x^3(x-6)}{2x-25}$ مثبت باشد، آن گاه x چند عدد طبیعی را می‌تواند اختیار کند؟

- ۱ ۶۸
۲ ۷۳
۳ ۷۴
۴ ۶۹

۱۰۵ چند عدد صحیح در مجموعه جواب‌های نامعادله $2 \leq \left| \frac{2x+1}{4} - 3 \right|$ قرار دارند؟

- ۱ ۶
۲ ۸
۳ ۱۰
۴ ۱۲

۱۰۶ بخشی که در شکل با علامت سؤال مشخص شده است



۱ تنظیم میزان جریان خون در مویرگ‌های روده را بر عهده دارد.

۲ فقط از یک لایه بافت پوششی تشکیل شده است.

۳ دارای رشته‌های کشسان فراوانی است.

۴ در شش‌ها دارای غشای پایه و فاقد منفذ می‌باشد.

۱۰۷ چند مورد از جمله‌های زیر در مورد مرحله‌ی بازجذب درست است؟

الف) موادی که بازجذب می‌شوند، توسط مویرگ‌های دور لوله‌ای، وارد گردش خون می‌شوند.

ب) به محض ورود مواد تراوش شده به لوله پیچ‌خورده نزدیک، بازجذب آغاز می‌شود.

پ) ریزپرزهای موجود در لوله پیچ‌خورده نزدیک، سطح بازجذب را افزایش می‌دهند.

ت) بازجذب هم با مصرف ATP و هم بدون مصرف ATP اتفاق می‌افتد.

- ۱ ۱
۲ ۲
۳ ۳
۴ ۴

۱۰۸ کدام یک سدی در برابر پروتئین‌هایی است که از منافذ مویرگ‌های کلافاک عبور کرده‌اند؟

- ۱ غشای پایه مویرگ‌های کلافاک
۲ غشای پایه دیواره درونی کپسول بومن
۳ یاخته‌های پادار
۴ یاخته‌های دیواره بیرونی کپسول بومن

۱۰۹ در داخل یاخته‌های ریز پرزدار لوله پیچ‌خورده نزدیک، اندامک برای تأمین به تعداد زیادی وجود دارد.

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

۱۱۰ کدام یک از خطرات احتمالی برنامه کاهش وزن شدید و سریع نیست؟

- ۱ افتادگی نسبی کلیه‌ها ۲ تاخوردگی گردیزه‌ها ۳ تاخوردگی میزنای ۴ نارسایی کلیه

۱۱۱ کمبود کدام عامل باعث کاهش تقسیم طبیعی یاخته‌های ویژه در مغز استخوان می‌باشد؟

- ۱ ویتامین B_{۱۲} ۲ یون کلسیم ۳ هموگلوبین ۴ مولکول اکسیژن

۱۱۲ کدام گزینه از عوامل بالابرنده فشار خون نیست؟

- ۱ مصرف چربی و نمک زیاد ۲ استرس ۳ ژنتیک ۴ ورزش و تحرک

۱۱۳ بیشترین حجم خون، در کدام دسته از رگ‌های زیر جای می‌گیرد؟

- ۱ مویرگ‌ها ۲ سیاهرگ‌ها ۳ سرخرگ‌ها ۴ رگ‌های لنفی

۱۱۴ ماهیان آب شیرین، ماهیان آب شور،

- ۱ همانند - برخی از یون‌ها را به صورت ادرار غلیظ از کلیه دفع می‌کنند. ۲ برخلاف - مقدار زیادی آب نمی‌نوشند. ۳ برخلاف - مقدار زیادی آب می‌نوشند. ۴ همانند - برخی از یون‌ها را به صورت ادرار رقیق از کلیه دفع می‌کنند.

۱۱۵ در مهره‌داران بالغ با گردش خون ساده ممکن نیست

- ۱ یاخته‌های ماهیچه‌ای حفرات قلب با خون روشن تغذیه شوند. ۲ خون پس از تبادل گازها از طریق سطح تنفسی، فقط به سمت انتهای بدن حرکت کند. ۳ میزان اکسیژن در خون سرخرگ شکمی و سرخرگ پستی متفاوت باشد. ۴ انتقال یکباره خون اکسیژن‌دار به مویرگ‌های اندام‌ها صورت پذیرد.

۱۱۶ هر مهره‌دار بالغ با قلب

- ۱ دو حفره‌ای، ماهی است. ۲ سه حفره‌ای، فاقد سامانه گردش مضاعف است. ۳ چهار حفره‌ای، هر بطن خون خود را یک بار به شش و سپس به بقیه بدن پمپ می‌کند. ۴ دارای جدایی کامل بطن‌ها، برای انجام تبادلات گازی به تلمبه با فشار بیش‌تر نیاز دارد.

۱۱۷ چند مورد از عوامل زیر، باعث افزایش جریان خون سیاهرگ‌ها به سمت قلب می‌شود؟

الف) انقباض انواع ماهیچه‌های بین دنده‌ای

ب) انقباض عضله دیافراگم

ج) وجود ساختارهای یک‌طرفه کننده جریان خون

- ۱ صفر ۲ ۱ ۳ ۲ ۴ ۳

۱۱۸ 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.

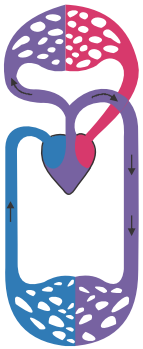
ج) دریچه‌های قلبی فاقد شبکه آندوپلاسمی غنی از کلسیم می‌باشند.

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

- ۱ صفر ۲ ۱ ۳ ۲ ۴ ۳

۱۱۹ رگی که خون را از قلب ماهی خارج می‌کند، کدام است؟

- ۱ سرخرگ با خون روشن ۲ سرخرگ با خون تیره ۳ سیاهرگ با خون روشن ۴ سیاهرگ با خون تیره



۱۲۰ در جانوری با دستگاه گردش خون مقابل، قلب به صورت دو تلمبه عمل می‌کند. در این جانور، فقط

- ۱ خون توسط قلب یک بار به شش‌ها و سپس مستقیماً به بقیه بدن تلمبه می‌شود.
- ۲ در دوران نوزادی خون ضمن یک بار گردش در بدن یک بار از قلب عبور می‌کند.
- ۳ پمپ فشار مثبت در تنفس ششی برای انجام تبادلات گازی موثر است.
- ۴ پس از بلوغ، حفظ فشار در سامانه گردش خون مضاعف با جدایی بطن‌ها میسر می‌شود.

۱۲۱ کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- ۱ هر رگی فاقد دریچه یک‌طرفه باشد، نوعی سرخرگ است.
- ۲ هر رگی که دارای حلقه ماهیچه‌ای باشد، نوعی سرخرگ کوچک است.
- ۳ سرخرگ‌های کوچک برخلاف سرخرگ‌های بزرگ‌تر در اثر تغییر میزان خون، تغییر قطر نمی‌دهند.
- ۴ در هنگام فعالیت شدید بدنی، افزایش CO_2 موجب افزایش جریان خون سرخرگ‌های مغزی می‌شود.

۱۲۲ کدام مورد درباره شکل داده شده درست می‌باشد؟

- ۱ شکاف بین سلولی در بافت پوششی آن‌ها مشاهده می‌شود.
- ۲ غشای پایه در آن‌ها ناقص است.
- ۳ منافذ در این مویرگ توسط لایه پروتئین پوشیده شده.
- ۴ ورود و خروج مواد در آن‌ها به شدت تنظیم و کنترل می‌شود.

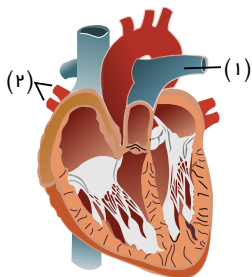
۱۲۳ کدام گزینه جاهای خالی عبارت داده شده را به درستی تکمیل می‌کند؟

«بافت‌ها و گرده‌های آسیب‌دیده آنزیمی به نام تشریح می‌کنند. این آنزیم پروتئین غیرفعال را به پروتئین فعال ترومبین تبدیل می‌کند. ترومبین خود با اثر بر آن را به صورت به نام فیبرین در می‌آورد.»

- ۱ پروترومبیناز - میوزین - فیبرینوژن - رشته‌های محلول.
- ۲ کربنیک انیدراز - فیبرینوژن - پروترومبین - رشته‌های نامحلول.
- ۳ پروترومبیناز - پروترومبین - فیبرینوژن - رشته‌های نامحلول.
- ۴ کربنیک انیدراز - اکتین - فیبرینوژن - رشته‌های محلول.

۱۲۴ با توجه به شکل کدام گزینه درست نیست؟

- ۱ شکل (۱) برخلاف شکل (۲) خون را از قلب دور می‌کند.
- ۲ شکل (۲) خون روشن را از شش چپ به دهلیز چپ می‌آورد.
- ۳ شکل (۱) از بطن راست خارج می‌شود.
- ۴ مقاومت دیواره شکل (۲) نسبت به شکل (۱) کمتر است.



۱۲۵ در ، خون و سیاهرگ کرونری خون سیاهرگ‌های ششی وارد می‌شود.

- ۱ تمام مراحل چرخه ضربان قلب - بزرگ سیاهرگ‌ها - برخلاف - دهلیز راست.
- ۲ انقباض دهلیزی - بزرگ سیاهرگ زیرین - همانند - دهلیز چپ.
- ۳ انقباض بطنی - بزرگ سیاهرگ زیرین - برخلاف - دهلیز چپ.
- ۴ استراحت عمومی - بزرگ سیاهرگ‌ها - همانند - دهلیز راست.

۱۲۶ کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱ در مرحله انقباض (سیستول) بطنی، هم‌چنان ورود خون از سیاهرگ‌ها به درون دهلیزها انجام می‌شود.
- ۲ مرحله انقباض (سیستول) بطنی با مرحله استراحت (دیاستول) دهلیزی هم‌زمان است.
- ۳ در مرحله انقباض (سیستول) بطنی، حجم بطن‌ها کاهش می‌یابد.
- ۴ در بچه‌ها دهلیزی - بطنی در فاصله زمانی بین ۰٫۴ تا ۰٫۴ ثانیه بسته می‌شوند.

۱۲۷ در انسان، سیاهرگ زیرین، همانند و برخلاف دارای خون است.

- ۱ سیاهرگ ششی - سرخرگ ششی - تیره
- ۲ سرخرگ ششی - سرخرگ آئورت - تیره
- ۳ سرخرگ آئورت - سرخرگ ششی - روشن
- ۴ سرخرگ ششی - سیاهرگ ششی - روشن

۱۲۸ کدام گزینه درباره کوچک ترین دریچه قلب انسان نادرست است؟

- ۱ فاقد بافت ماهیچه‌ای است.
- ۲ باعث یک طرفه شدن جریان خون می‌شود.
- ۳ در ایجاد صدای دوم قلب مؤثر است.
- ۴ بسته شدن آن، هنگام شروع انقباض بطن‌ها صورت می‌گیرد.

۱۲۹ رگ‌هایی که بیش تر در اندام‌ها قرار دارند،

- ۱ عمق - بافت پیوندی و ماهیچه‌ای اندکی دارند.
- ۲ سطح - در برش عرضی گرد دیده می‌شوند.
- ۳ عمق - دیواره‌ای نازک و حفره داخلی گسترده‌ای دارند.
- ۴ سطح - بیش تر حجم خون را در خود جای می‌دهند.

۱۳۰ کدام گزاره صحیح نیست؟

- ۱ هنگام خونریزی‌های شدید، علاوه بر گرده‌ها، بافت‌های آسیب دیده 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.

۱۳۱ چند مورد عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟ یاخته‌های ماهیچه‌ای در بطن راست قلب انسان،

- الف) توسط خون روشن تغذیه می‌شوند.
- ب) در تشکیل دریچه سه لختی نقش دارند.
- ج) با انقباض در ایجاد صدای اول قلب نقش دارند.
- د) همگی به رشته‌های کلاژن چسبیده‌اند.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

۱۳۲ کدام عبارت در مورد خون موجود در هر سیاهرگ بدن انسان درست است؟

- ۱ مقادیر ناچیزی گلوکز و مقادیر فراوانی مواد زائد نیتروژن دار را حمل می‌کند.
- ۲ فشار کربن دی‌اکسید در آن نسبت به خون سرخرگی بیشتر است.
- ۳ حرکت آن به سبب وجود دریچه‌های سیاهرگی تسهیل می‌شود.
- ۴ حاوی مولکول‌های گاز مصرف‌شونده در تنفس یاخته‌ای است.

۱۳۳ 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، به طور قطع نمی‌تواند در مجاورت روده باریک دیده می‌شود.
- ۳ هر اندام لنفی که بالاتر از دیافراگم است، به طور مستقیم در قسمت پشتی استخوان جناغ واقع می‌باشد.
- ۴ مویرگ‌های لنفی همانند مویرگ‌های خونی ماهیچه‌ها، در دیواره خود دارای منافذ بین‌یاخته‌ای هستند.

۱۳۴ در یک فرد سالم، ممکن نیست نوعی ماده نیتروژن دار موجود در لوله پیچ خورده نزدیک،

- ۱ توسط یاخته‌های دیواره گردیزه در نهایت به خون بازگردد.
- ۲ در صورت تجمع در خون، به سرعت باعث مرگ شود.
- ۳ حداقل دارای چهار نوع اتم در ساختار خود باشد.
- ۴ در صورت ترکیب آمونیاک با گاز تولیدی در تنفس یاخته‌ای ایجاد شود.

۱۳۵ کدام گزینه، درباره عواملی که در خون‌ریزی‌های شدید بدن انسان نقش اصلی را در تشکیل لخته دارند، صحیح است؟

- ۱ در هر خونریزی، با ترشح موادی سبب تغییر ساختار نوعی پروتئین خوناب می‌شوند.
- ۲ تنها منبع ترشح آنزیمی هستند که سبب تبدیل پروترومین به ترومین می‌شود.
- ۳ از قطعه‌قطعه شدن میان‌یاخته مگاکاریوسیت‌های موجود در خون به وجود می‌آیند.
- ۴ به همراه یاخته‌های خونی و رشته‌های پروتئینی، در ساختار نهایی لخته دیده می‌شوند.

۱۳۶ در ماهیان آب شیرین برخلاف ماهیان آب شور، کدام مورد زیر دیده می‌شود؟

- ۱ ترشح محلول نمکی غلیظ به فضای روده
- ۲ تبادل یون‌ها با محیط از طریق سطوح تنفسی
- ۳ وجود ماده مخاطی در سطح بدن برای کاهش ورود آب
- ۴ دفع حجم زیادی از ادرار حاوی غلظت‌های بالای نمک

۱۳۷ ساده ترین سامانه گردش بسته مواد در جانوری با کدام یک از ویژگی‌های زیر دیده می‌شود؟

- ۱ فاقد ارتباط غیرمویرگی بین رگ‌های پشتی و شکمی
- ۲ دارای قلب لوله‌ای شکل در قسمت پشتی پیکر جاندار
- ۳ دارای رگ شکمی که خون را فقط به قسمت‌های جلویی بدن می‌برد.
- ۴ فاقد فضایی بین دیواره خارجی لوله گوارش و دیواره داخلی پیکر جاندار

۱۳۸ در یک دوره قلبی، زمان کدام یک با بقیه متفاوت است؟

- ۱ ورود خون به دهلیزها
- ۲ باز بودن دریچه‌های سینی
- ۳ بسته بودن دریچه‌های دهلیزی - بطنی
- ۴ فاصله صدای اول تا دوم

۱۳۹ در انسان کدام موارد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «انواعی از پروتئین‌های خون که نقش اصلی را در می‌توانند نیز موثر باشند.
- الف) ایجاد فشار اسمزی خون دارند - در تنظیم PH خون. (ب) انعقاد خون دارند - در انتقال داروها.
- ج) مبارزه با عوامل بیماری‌زا - در تنظیم PH خون. (د) انتقال گازهای تنفسی - در انتقال غذا و داروها.
- ۱ الف، ج ۲ ب، ج ۳ فقط ج ۴ الف، د

۱۴۰ کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«مولکولی که از ترکیب کربوهیدرات و پروتئین حاصل می‌شود،»

- ۱ قطعاً در ماده متصل‌کننده یاخته‌های درون شامه قلب به بافت پیوندی زیر آن، وجود دارد.
- ۲ پس از بروز ریفلاکس، از آسیب رسیدن به دیواره مری ممانعت کامل به عمل می‌آورد.
- ۳ می‌تواند در تسهیل حرکت مواد غذایی در طول لوله گوارش انسان نقش داشته باشد.
- ۴ در ساختار ماده زمینه‌ای نوعی بافت پیوندی پشتیبانی‌کننده، وجود دارد.

۱۴۱ 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.

۱۴۲ 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.

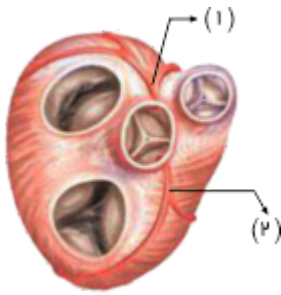
۱۴۳ کدام گزینه، در ارتباط با لایه‌های قلب به درستی بیان شده است؟

- 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.

۱۴۴ کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر یاخته انسان که یافت می‌شود. نیز تولید می‌گردد،»

- ۱ HDL - پیپسینوژن
- ۲ کلسترول - رنین
- ۳ نمک‌های صفراوی - کلسترول
- ۴ کیلومیکرون - بیلی روبین



- ۱۴۵ با توجه به شکل زیر که بخشی از دستگاه گردش مواد انسان را نشان می‌دهد، چند مورد صحیح است؟ الف - بخش ۲ همانند بخش ۱، ابتدا خون را به دهلیز راست وارد می‌نماید.
ب - بخش ۲ همانند بخش ۱، ابتدا خون نواحی چپ قلب را دریافت می‌نماید.
ج - بخش ۱ برخلاف بخش ۲، در ایجاد صدای کوتاه‌تر و واضح قلب نقش دارد.
د - بخش ۱ برخلاف بخش ۲، ابتدا خون را به نواحی چپ قلب هدایت می‌کند.

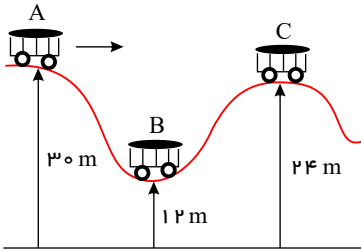
۲ (۲)

۴ (۴)

۱ (۱)

۳ (۳)

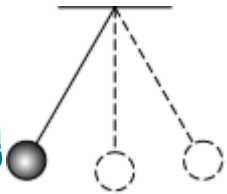
- ۱۴۶ در شکل روبه رو اصطکاک ناچیز است و ارابه بدون سرعت اولیه از حالت A رها می‌شود، نسبت سرعت ارابه در حالت B به سرعت آن در حالت C کدام است؟



۳ (۲)
 $\sqrt{3}$ (۴)

۲ (۱)
 $\sqrt{2}$ (۳)

- ۱۴۷ 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؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$ و مقاومت هوا ناچیز است).



۳۰ (۲)

۹۰ (۴)

۴۵ (۱)

۶۰ (۳)

- ۱۴۸ گلوله‌ای به جرم $200g$ با سرعت اولیه $\frac{m}{s}$ ۳۰ در راستای قائم، رو به بالا پرتاب می‌شود. مقاومت هوا باعث می‌شود، J ۱۰ از انرژی گلوله تا رسیدن به اوج تلف شود. اگر مقاومت هوا وجود نمی‌داشت، گلوله چند متر بالاتر می‌رفت؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

۲۰ (۴)

۱۵ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

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

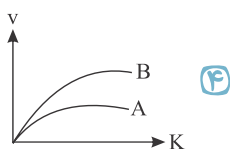
$\frac{9}{2}$ (۴)

$\frac{3}{2}$ (۳)

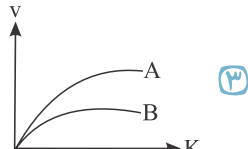
$\frac{2}{9}$ (۲)

$\frac{2}{3}$ (۱)

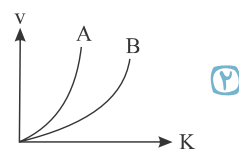
- ۱۵۰ دو جسم A و B دارای جرم‌های m_A و m_B هستند که $m_B > m_A$ است. نمودار تغییرات تندی این دو جسم برحسب انرژی جنبشی آنها کدام است؟



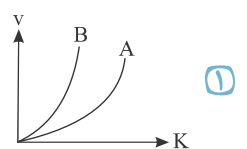
(۴)



(۳)

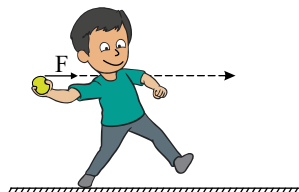


(۲)



(۱)

- ۱۵۱ مطابق شکل شخصی جسمی به جرم ۱۰۰ گرم را با نیروی ثابت $F = 15N$ از حال سکون پس از ۱۵۰ سانتی‌متر جابجایی افقی، پرتاب می‌کند. تندی جسم هنگام جدا شدن از دست شخص چند متر بر ثانیه است؟



$10\sqrt{2}$ (۲)

$20\sqrt{2}$ (۴)

$5\sqrt{2}$ (۱)

$15\sqrt{2}$ (۳)

۱۵۲ چتر بازی به جرم کل 80 kg از ارتفاع 100 متری سطح زمین از حال سکون به پایین کوه در راستای قائم سقوط می‌کند. اگر تندی او هنگام رسیدن به زمین $5 \frac{m}{s}$ باشد، در کل مسیر حرکت چتر باز به ترتیب از راست به چپ کار نیروی مقاومت هوا چند کیلوژول و اندازه نیروی متوسط مقاومت هوا چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

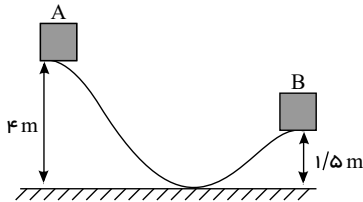
۷۹۰۰ و -۷۹۰۰ (۴)

۷۹ و -۷۹ (۳)

۷۹ و -۷۹ (۲)

۷۹۰ و -۷۹۰۰ (۱)

۱۵۳ مطابق شکل از نقطه A جسمی را از حال سکون رها می‌کنیم تا بر روی سطح بدون اصطکاک به طرف پایین بلغزد. تندی جسم در نقطه B چقدر خواهد بود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



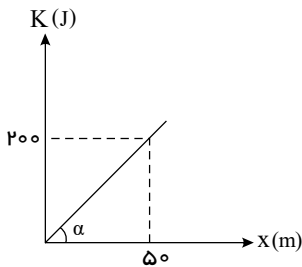
$5\sqrt{2}$ (۲)

۵ (۴)

$4\sqrt{5}$ (۱)

۴ (۳)

۱۵۴ جسمی از حال سکون از مبدأ مختصات روی محور x شروع به حرکت می‌کند. نمودار تغییرات انرژی جنبشی آن بر حسب جابه‌جایی مطابق شکل مقابل است. برآیند نیروهای وارد بر جسم چند نیوتون است؟



۱۵۰ (۱)

۴ (۲)

۴۰ (۳)

۰٫۴ (۴)

۱۵۵ در شرایط خلاء جسمی به جرم 4 kg را در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. اگر در نقطه‌ای از مسیر حرکت، انرژی جنبشی و پتانسیل گرانشی جسم به ترتیب برابر 100 J و 62 J باشد، سرعت پرتاب جسم برابر کدام گزینه است؟

$\sqrt{31}\text{ m/s}$ (۴)

$5\sqrt{2}\text{ m/s}$ (۳)

10 m/s (۲)

9 m/s (۱)

۱۵۶ کاهش انرژی پتانسیل گرانشی جسمی بر اثر سقوط از ارتفاع 8 متری، 50 J و افزایش انرژی جنبشی آن، 30 J است. متوسط نیروی مقاومت هوا در برابر حرکت چند نیوتن است؟

$12٫5$ (۴)

10 (۳)

$2٫5$ (۲)

5 (۱)

۱۵۷ نیروی لازم برای هل دادن یک جعبه بر روی سطح افقی، متناسب با سرعت آن است. اگر برای هل دادن جعبه‌ای با سرعت 5 m/s توانی معادل 5000 W لازم باشد، برای هل دادن همین جعبه با سرعت 15 m/s چه توانی لازم است؟

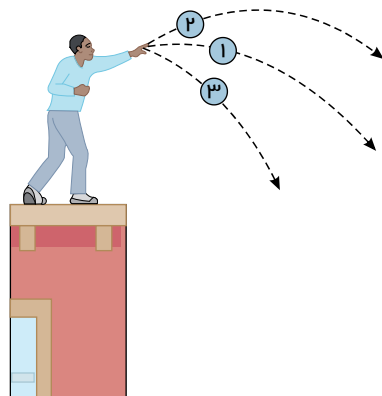
9 kw (۴)

45 kw (۳)

5 kw (۲)

15 kw (۱)

۱۵۸ مطابق شکل زیر، سه توپ مشابه از بالای ساختمانی، از یک نقطه با سرعت یکسان پرتاب می‌شوند. اگر کار نیروی وزن روی سه توپ از لحظه پرتاب تا رسیدن به زمین W_1 ، W_2 و W_3 باشد، کدام رابطه درست است؟



$W_1 = W_2 = W_3$ (۱)

$W_2 > W_1 > W_3$ (۲)

$W_3 < W_2 < W_1$ (۳)

$W_2 = W_3 > W_1$ (۴)

۱۵۹) چه تعداد از عبارات زیر صحیح است؟

الف) هر چه کار معینی در زمان بیشتری انجام شود، مقدار توان بیشتر است.

ب) هر چه توان ماشین کمتر باشد، دارای انرژی کمتری است.

ج) هر چه بازده یک ماشین بیشتر باشد، کار را سریع تر انجام می دهد.

د) هر چه توان ماشین بیشتر باشد، الزاماً کار در زمان کوتاه تری انجام می شود.

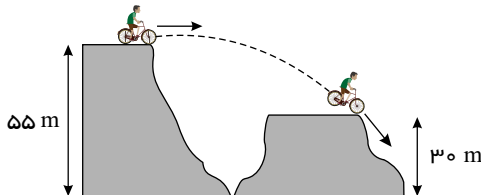
۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)

۱۶۰) در شکل زیر، موتورسوار با سرعتی به بزرگی $20 \frac{m}{s}$ از تپه اول جدا می شود. اگر تنها نیروی مؤثر، نیروی وزن باشد، بزرگی سرعت آن در لحظه رسیدن به تپه دوم، چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



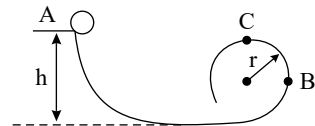
۲۸ (۲)

۲۵ (۱)

۴۰ (۴)

۳۰ (۳)

۱۶۱) مطابق شکل زیر، گلوله ای به جرم ۱۰۰۰ گرم را از نقطه A که فاصله آن از سطح زمین برابر h می باشد با تندی اولیه ۲ متر بر ثانیه به سمت پایین پرتاب می شود و گلوله پس از طی کردن مسیر افقی داخل مسیر دایره ای شکل می شود و از نقاط B و C عبور می کند. اگر تندی گلوله در نقاط B و C به ترتیب $4\sqrt{2} \frac{m}{s}$ و $2\sqrt{3} \frac{m}{s}$ باشد، نسبت کار نیروی وزن در طی مسیر AC به کار نیروی وزن در مسیر AB کدام است؟ (اصطکاک در تمامی سطوح ناچیز است.)



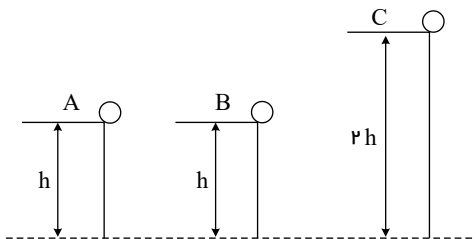
$\frac{7}{2}$ (۲)

$\frac{2}{7}$ (۱)

$\frac{6}{5}$ (۴)

$\frac{5}{6}$ (۳)

۱۶۲) مطابق شکل زیر، جرم سه گلوله A، B و C به ترتیب ۲m، m و ۲m است و از ارتفاع های مختلف رها می شوند. کدام رابطه در مورد کار کل انجام شده توسط این گلوله درست است؟ (از کلیه نیروهای اتلافی صرف نظر شود.)



$W_{TC} = W_{TA} = W_{TB}$ (۱)

$W_{TA} > W_{TC} > W_{TB}$ (۲)

$W_{TB} = W_{TC} > W_{TA}$ (۳)

$W_{TC} > W_{TA} > W_{TB}$ (۴)

۱۶۳) جسمی را با تندی $10 \frac{m}{s}$ در شرایط خلا در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می کنیم. در چه ارتفاعی بر حسب متر از سطح زمین، سرعت جسم نصف می شود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و از مقاومت هوا صرف نظر شود.)

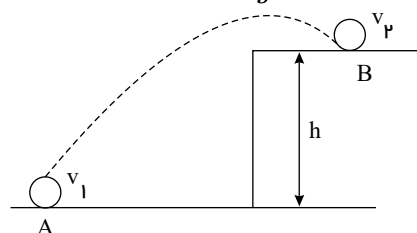
۶٫۵ (۴)

۵ (۳)

۳٫۷۵ (۲)

۲٫۵ (۱)

۱۶۴) مطابق شکل زیر، گلوله ای به جرم ۵۰۰ گرم از سطح زمین از نقطه A با تندی $30 \frac{m}{s}$ به سمت بالای تپه ای به ارتفاع h پرتاب می کنیم و به نقطه B می رسد. اگر کار نیروی وزن از نقطه A تا B، -۵۰J باشد، تندی گلوله در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و از مقاومت هوا صرف نظر شود.)



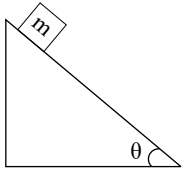
$10\sqrt{7}$ (۲)

۱۰ (۱)

۲۰ (۴)

$10\sqrt{8}$ (۳)

۱۶۵ مطابق شکل زیر، وزنه‌ای به جرم 4 kg با تندی ثابت $5 \frac{m}{s}$ بر روی سطح شیبدار پایین می‌آید. کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟



- ① انرژی مکانیکی جسم ثابت است.
② کار برآیند نیروهای وارد بر جسم برابر 50 J است.
③ کار نیروی وزن بر روی جسم منفی است.
④ کار نیروی عمودی تکیه‌گاه برابر صفر است.

۱۶۶ چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

- الف) کار کمیتی برداری است و یکای آن در SI ژول است.
ب) کار نیروی عمودی سطح همواره برابر صفر است.
پ) نیروی اصطکاک همواره روی جسم، کار منفی انجام می‌دهد.
ت) کار برآیند نیروهای وارد بر جسم در یک جابه‌جایی معین، با تغییرات انرژی جنبشی جسم برابر است.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

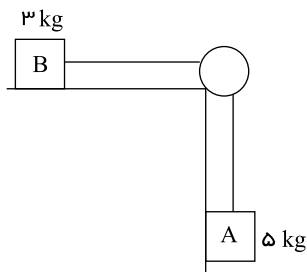
۱۶۷ چند گزینه درست وجود دارد؟

- ۱- حاصل ضرب نیرو در جابه‌جایی کمیتی نرده‌ای و فرعی است و کار نامیده می‌شود.
۲- اگر جسمی به جرم m با شتاب a به اندازه d جابه‌جا شود، کار برآیند نیروها حداکثر mad است.
۳- وقتی دروازه‌بان توپی را مهار می‌کند، کل کار انجام شده روی توپ، منفی است. ($V_f < V_i$)
۴- وقتی آسانسوری در راستای قائم حرکت می‌کند، کار نیروی وزن ممکن است مثبت یا منفی باشد.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۶۸ مجموعه نشان داده شده از حال سکون رها می‌شود. تا لحظه‌ای که جعبه A ، $4m$ به پایین می‌آید. سرعت A و B چند $\frac{m}{s}$ است؟ (اتلاف

انرژی 4 J است) ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



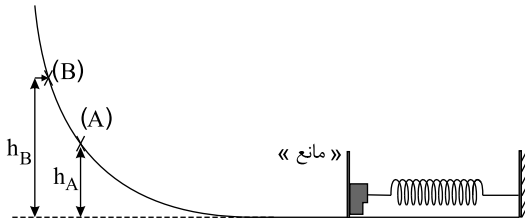
- ① ۱
② ۲
③ ۳
④ ۴

۱۶۹ در راستای قائم، گلوله‌ای به جرم 2 kg را به بالا پرتاب می‌کنیم تا به محل اول بازگردد. اگر سرعت اولیه $8 \frac{m}{s}$ و سرعت نهایی $6 \frac{m}{s}$ باشد، با

فرض ثابت بودن نیروی متوسط مقاومت هوا، در مسیر رفت و برگشت، این نیرو چند نیوتن است؟ (ارتفاع اوج $5m$ است)

- ① ۳٫۲ ② ۱٫۶ ③ ۲٫۸ ④ ۴٫۲

۱۷۰ در شکل زیر مانع از حرکت جسم کوچک 2 kg شده ایم و در این وضعیت، انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در سامانه جسم - فنر، 160 J است. مانع را از جلوی جسم برمی داریم. تندی جسم هنگام عبور از نقاط A و B در طول مسیر حرکت، v_A و v_B است. اگر رابطه انرژی جنبشی و انرژی پتانسیل گرانشی جسم (سطح زمین را مرجع انرژی پتانسیل گرانشی در نظر می گیریم). در نقطه B ($U_B = 2K_B$) و در نقطه A ($U_A = \frac{1}{4}K_A$) باشد، $\frac{h_B}{h_A}$ و $\frac{v_B}{v_A}$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و اصطکاک کلیه سطوح و مقاومت ناچیز و نیز جرم فنر فرضی می شود).



۱ $\frac{1}{3}, \frac{8}{3}$

۲ $\frac{1}{3}, \sqrt{\frac{5}{12}}$

۳ $\frac{10}{3}, \frac{8}{3}$

۴ $\frac{10}{3}, \sqrt{\frac{5}{12}}$

۱۷۱ در واکنش $XeF_4 + BCl_3 \rightarrow BF_3 + Cl_2 + Xe$ نسبت ضریب BF_3 به Cl_2 پس از موازنه کدام است؟

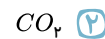
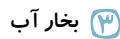
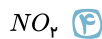
۴ $\frac{3}{2}$

۳ $\frac{1}{3}$

۲ ۱

۱ $\frac{2}{3}$

۱۷۲ در سوختن زغال سنگ در حضور اکسیژن، کدام مورد به طور عمده وجود ندارد؟



۱۷۳ چند مورد از مطالب زیر درست است؟

آ) حدود ۷۵٪ از جرم هواکره در نزدیک ترین لایه به زمین یعنی تروپوسفر قرار دارد.

ب) هوا می تواند علاوه بر اکسیژن و نیتروژن، به عنوان یک منبع غنی برای تهیه ی گاز آرگون در نظر گرفته شود.

پ) بررسی های دانشمندان نشان می دهد که از ۲۰۰ میلیون سال پیش تاکنون، نسبت گازهای سازنده ی هواکره تقریباً ثابت مانده است.

ت) رطوبت هوا در تروپوسفر متغیر بوده و میانگین بخار آب در هوا، حدود یک درصد است.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۷۴ هلیوم در کره ی زمین به مقدار خیلی یافت می شود، به طوری که مقدار ناچیزی از آن در و مقدار بیشتری در وجود دارد.

۲ کم - لایه های زیرین پوسته ی زمین - هوا

۱ زیاد - هوا - لایه های زیرین پوسته ی زمین

۴ کم - هوا - لایه های زیرین پوسته ی زمین

۳ زیاد - لایه های زیرین پوسته ی زمین - هوا

۱۷۵ اگر در ۳ گرم گاز هیدروژن $10^{23} \times x$ عدد مولکول از آن وجود داشته باشد، x کدام عدد است؟ ($H = 1, g \cdot mol^{-1}$)

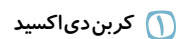
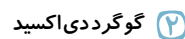
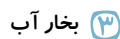
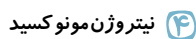
۴ $9,033$

۳ $6,022$

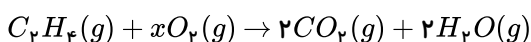
۲ $4,03$

۱ $3,01$

۱۷۶ تمام گزینه ها جزء فرآورده های واکنش سوختن زغال سنگ هستند، به جز:



۱۷۷ مقدار x چقدر باید باشد تا معادله ی شیمیایی زیر از قانون پایستگی جرم پیروی کند؟



۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۷۸ چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست‌اند؟

- الف) در واکنش سوختن، همه‌ی انرژی شیمیایی مواد واکنش دهنده به صورت گرما و نور آزاد می‌شوند.
ب) در معادله‌ی موازنه‌شده‌ی سوختن کربن مونوکسید، مجموع ضرایب مواد برابر ۵ است.
پ) واکنش پذیری زیاد اکسیژن سبب می‌شود تا عنصرهای فلزی و نافلزی در شرایط مناسب بسوزند.
ت) همه‌ی فرآورده‌های حاصل از سوختن ناقص گاز شهری با سوختن کامل شهری متفاوت است.

۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

۱۷۹ چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- آ) واکنش سوختن هیدروژن در حضور کاتالیزگر پلاتین انجام می‌شود.
ب) معادله‌ی نوشتاری افزون بر مشخص کردن نام واکنش دهنده‌ها و فرآورده‌ها، اطلاعاتی درباره‌ی شرایط لازم برای انجام واکنش ارائه می‌کند.
پ) در معادله‌ی نمادی همانند معادله‌ی نوشتاری، واکنش دهنده‌ها در سمت چپ و فرآورده‌ها در سمت راست نوشته می‌شوند.
ت) در صورتی که یک ماده در یک حلال حل شده باشد، همواره برای نشان دادن محلول از نماد (aq) استفاده می‌شود.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۸۰ در چند گونه‌ی زیر، نسبت تعداد جفت الکترون ناپیوندی به پیوندی، بزرگ‌تر از ۳ است؟



۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۸۱ کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) هنگامی که تابش پراثری فرابنفش به اوزون می‌تابد، پیوند بین اتم‌های اکسیژن در آن شکسته و به سه اتم اکسیژن مجزا تبدیل می‌شود.
۲) در صنعت از اوزون برای گندزدایی میوه‌ها، سبزیجات و از بین بردن جانداران ذره‌بینی درون آب استفاده می‌شود.
۳) مولکول‌های اوزون در لایه‌ی استراتوسفر، تابش فرابنفش را جذب و تابش کم انرژی فروسرخ را آزاد می‌کنند.
۴) ساختار هر ماده، تعیین‌کننده‌ی خواص و رفتار آن ماده است.

۱۸۲ چند مورد از مطالب زیر، درباره‌ی گازی که به «جو بی اثر» شهرت یافته، درست‌اند؟

- آ) فراوان‌ترین جزء سازنده‌ی هواکره است.
ب) در مقایسه با آرگون از نظر شیمیایی غیرفعال‌تر و واکنش‌ناپذیرتر است.
پ) مخلوط آن با هیدروژن در حضور کاتالیزگر یا جرقه منفجر نمی‌شود.
ت) نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در آن برابر ۱٫۵ است.

۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

۱۸۳ برای پر کردن و تنظیم باد تایر خودروها به جای هوا از گاز نیتروژن استفاده می‌کنند، چه تعداد از عبارت‌های زیر دلیل مناسبی برای این موضوع است؟

- الف) با حذف هوا از داخل لاستیک درصد قابل توجهی از اکسیژن نیز کاهش یافته و رطوبت از داخل لاستیک حذف می‌شود.
ب) خوردگی سیم‌های فولادی لاستیک کاهش می‌یابد، بنابراین عمر لاستیک بیشتر می‌شود.
پ) نیتروژن در فرآیند احتراق به همراه اکسیژن شرکت نمی‌کند، بنابراین از نظر ایمنی نسبت به هوا بهتر است.
ت) احتمال خروج مولکول‌های نیتروژن از تایر و کاهش فشار باد لاستیک کم‌تر است.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۸۴ تمام گزینه‌ها از کاربردهای فراوان‌ترین گاز در هواکره است، به جز

۲) سرماسازی برای انجماد مواد غذایی

۱) پر کردن تایر خودروها

۴) ضد عفونی تجهیزات پزشکی

۳) نگهداری نمونه‌های بیولوژیک در پزشکی

۱۸۵ در فرآیند هابر، آمونیاک به صورت از مخلوط واکنش جدا می‌شود و با جمع‌آوری گاز و بازگرداندن به محیط انجام واکنش، می‌توان بازدهی را افزایش داد.

- ۱ گاز - N_2 و H_2 ۲ مایع - H_2 ۳ گاز - N_2 ۴ مایع - N_2 و H_2

۱۸۶ کدام یک از گزینه‌های زیر، جزء اثرات استفاده از گاز نیتروژن به جای هواکره در پر کردن لاستیک خودروها نمی‌باشد؟

- ۱ افزایش سرعت و شتاب ۲ کاهش مصرف سوخت ۳ دیرتر خالی شدن باد لاستیک ۴ سنگین‌تر شدن وزن لاستیک

۱۸۷ نسبت تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی به جفت الکترون‌های پیوندی در مولکول برابر با نسبت تعداد جفت الکترون‌های پیوندی به جفت الکترون‌های ناپیوندی در ترکیب است.

- ۱ $CH_3O - O_3$ ۲ $SO_2 - CO$ ۳ $HCN - PCl_3$ ۴ $CO - CO_2$

۱۸۸ اوزون یک اکسیژن است که در آن اتم اکسیژن وجود دارد و نقطه جوش آن از گاز اکسیژن است.

- ۱ آلوتروپ - سه - بالاتر ۲ ایزوتوپ - سه - بالاتر ۳ آلوتروپ - سه - پایین‌تر ۴ آلوتروپ - دو - پایین‌تر

۱۸۹ نسبت شمار مول‌های آب به شمار مول‌های O_2 در معادله واکنش سوختن: $PH_3(g) + O_2(g) \rightarrow P_2O_5(s) + H_2O(g)$ پس از موازنه کدام است؟

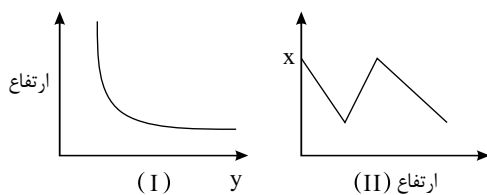
- ۱ $\frac{3}{4}$ ۲ $\frac{3}{5}$ ۳ $\frac{1}{2}$ ۴ $\frac{2}{5}$

۱۹۰ چه تعداد از عبارت‌های زیر جمله داده شده را به درستی تکمیل می‌کند؟ «فرآورده واکنش با می‌تواند، باشد».

- الف) نقره نیترات - سدیم کلرید - قرمز رنگ
ب) اکسیژن - نیتروژن منوکسید - قهوه‌ای رنگ
پ) سدیم فسفات - کلسیم کلرید - سفید رنگ
ت) بنزین - اکسیژن - بی‌رنگ

- ۱ مورد ۱ ۲ مورد ۲ ۳ مورد ۳ ۴ مورد ۴

۱۹۱ در نمودارهای I و II چه تعداد از گزینه‌های زیر متغیرهای x و y را به ترتیب نشان می‌دهند؟



- الف) دما - فشار
ب) فشار - دما
ج) دما - تعداد مولکول‌های گازی در واحد حجم هوا
د) فشار - چگالی گازها

- ۱ ۲ ۳ ۴

۱۹۲ در تروپوسفر با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر، دما در حدود $6^\circ C$ افت می‌کند. اگر میانگین دما در سطح زمین حدود $11^\circ C$ باشد و در انتهای لایه تروپوسفر دما به حدود $-55^\circ C$ برسد، ارتفاع تقریبی لایه تروپوسفر کدام است؟

- ۱ ۱۰ ۲ ۱۱ ۳ ۱۲ ۴ ۱۳

۱۹۳ گوگرد با شعله می‌سوزد و فرآورده آن یکی از فرآورده‌های حاصل از سوختن می‌باشد که نام آن است.

- ۱ سفید خیره‌کننده، چربی، گوگرد تری‌اکسید ۲ آبی، زغال‌سنگ، گوگرد تری‌اکسید
۳ آبی، چربی، گوگرد دی‌اکسید ۴ آبی، زغال‌سنگ، گوگرد دی‌اکسید

۱۹۴ چگالی گاز اکسیژن برابر $1.45 \frac{g}{lit}$ است، حجم مولی این گاز کدام است؟

- ۱ ۲۲ ۲ ۲۲.۴ ۳ ۲۲.۸ ۴ ۲۳.۲

۱۹۵ در شکل زیر رنگ شعلهٔ عنصرهای (الف)، (ب) و (پ) به ترتیب نور سفید خیره‌کننده، آبی و زرد می‌باشد. عنصرهای (الف)، (ب) و (پ) به



(الف)

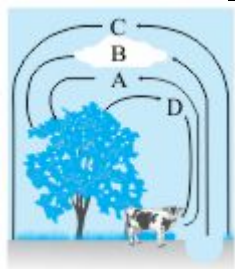
(ب)

(پ)

ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- ① منیزیم - گوگرد - سدیم
- ② سدیم - گوگرد - منیزیم
- ③ کلسیم - سدیم - گوگرد
- ④ کلسیم - فسفر - منیزیم

۱۹۶ اگر در شکل روبه‌رو، از گاز A در بسته‌بندی برخی مواد خوراکی استفاده شود، کدام گزینه درباره آن درست نمی‌باشد؟

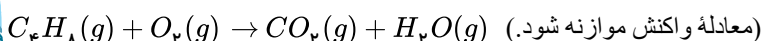


- ① از A برای پر کردن تایر خودروها نیز استفاده می‌شود.
- ② ترکیب حاصل از A و D می‌تواند مولکول‌های دو اتمی یا سه اتمی باشند.
- ③ B و C را می‌توان در فرآورده‌های حاصل از احتراق ذغال‌سنگ نیز یافت.
- ④ گازهای D, A در ساختار لوویس خود هر کدام چهار جفت الکترون ناپیوندی دارند.

۱۹۷ دو ظرف دربستهٔ یکسان، با دمای برابر، یکی دارای ۰٫۲۴ مول گاز اکسیژن (ظرف I) و دیگری دارای ۱٫۲ گرم گاز بوتن (ظرف II) است.

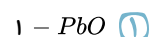
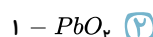
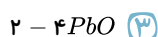
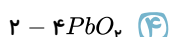
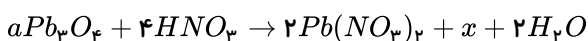
کدام مطلب دربارهٔ آن‌ها، نادرست است؟

$$(H = 1, C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1})$$

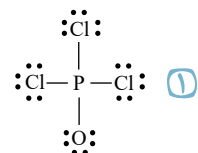
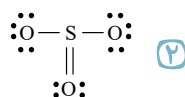
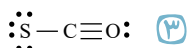
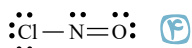


- ① فشار گاز در ظرف I در مقایسه با ظرف II، بیشتر است.
- ② برای واکنش کامل دو گاز با یکدیگر، مقدار کافی از اکسیژن وجود ندارد.
- ③ شمار اتم‌های سازندهٔ مولکول‌های گاز در ظرف II، ۴ برابر شمار آن‌ها در ظرف I است.
- ④ مجموع حجم دو گاز اولیه در شرایط STP، برابر حجم ۱۲٫۳۲ گرم گاز CO در همان شرایط است.

۱۹۸ با توجه به واکنش زیر، جای x و a کدام گزینه می‌تواند به درستی قرار گیرد؟



۱۹۹ ساختار لوویس کدام ترکیب نادرست رسم شده است؟



۲۰۰ اگر برای تشکیل ۶۰ گرم از اکسید یک فلز قلیایی خاکی (از واکنش فلز با اکسیژن)، $10^{23} \times 18.06$ الکترون مبادله شود، جرم اتمی فلز در

این اکسید، چند برابر جرم اتمی اکسیژن است؟ ($O = 16 g \cdot mol^{-1}$)

۱٫۵ ④

۱٫۲۵ ③

۰٫۷۵ ②

۰٫۲۵ ①