



ام اس بوک

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: تجربی _ ۳۰۸۱۰

۱) ابیات زیر مصداق کدام ضرب‌المثل است؟

«مگسی گفت عنکبوتی را

گفت اگر در کمند من افتی

۱) حال هر کس موافق قال است

۳) دشمن نتوان حقیر و بیچاره شمرد

که این چه ساق است و ساعد باریک

پیش چشم‌ت جهان کنم تاریک»

۲) درشتی ز کس نشنود نرم‌گوی

۴) دشمن چه کند چو مهربان باشد دوست؟

۲) کدام آرایه در بیت زیر وجود ندارد؟

«همه تیغ و ساعد ز خون بود، لعل

۱) جناس

۲) استعاره

خروشان دل خاک، در زیر نعل»

۳) تشبیه

۴) تضاد

۳) مفهوم مقابل کدام بیت نادرست است؟

۱) چو هنگامه آزمون تازه شد

۲) به آورد با او بسنده نبود

۳) بزد بر بر و سینه‌ی اشکبوس

۴) بشد تیز رهام با خود و گبر

دگر باره ایران پر آوازه شد (شروع جنگ)

بیچند ازو روی و برگاشت زود (ناتوانی و فرار از نبرد)

سپهر آن زمان دست او داد بوس (تبریک و ستایش)

همی گرد رزم اندر آمد به ابر (عصبانیت و آشفتگی)

۴) دفع مضرت عامل بفرمود در حال، یعنی:

۱) فوراً مانع رسیدن ضرر به والی شد.

۳) فرمان دفع از عامل ضرر را صادر کرد.

۲) فوراً از تعدی و تجاوز حاکم جلوگیری کرد.

۴) فرمان داد که چگونگی و اندازه زیان را تعیین کنند.

۵) در کدام بیت غلط رسم‌الخطی وجود دارد؟

۱) کشانی بخندید و خیره بماند

۲) کشانی بدو گفت بی باریکی

۳) کشانی بدو گفت: با تو سلیح

۴) یکی نفرز بازی کند روزگار

عنان را گران کرد و او را بخواند

به کشتن دهی سر به یکباره‌گی

نبینم همی جز فسوس و مزیح

که بنشاندت پیش آموزگار

۶) معنی «بر» در بیت زیر، به ترتیب در کدام گزینه درست آمده است؟

«بزد بر کمر بند گرد آفرید زره، بر برش یک به یک بر درید»

۱) روی - روی - سینه - پیشوند فعل ۲) پیشوند فعل - روی - روی - سینه ۳) سینه - روی - پیشوند فعل - روی ۴) روی - سینه - پیشوند فعل - روی

۷) در کدام بیت آرایه اغراق به کار نرفته است؟

۱) برفتند و روی هوا تیره گشت

۲) بدین خستگی نزد شاهت برم

۳) به فلک می‌رسد از روی چو خورشید تو نور

۴) بوی دل کباب من آفاق را گرفت

ز سهراب گردون همی خیره گشت

ز کردارها بی‌گناهت برم

قل هو الله احد چشم بد از روی تو دور

این آتش درون بکند هم سیرایتی

۸ در کدام گزینه مفهوم «رجز خوانی» دیده نمی‌شود؟

- ۱) تهمتن چنین داد پاسخ که نام
- ۲) تهمتن بر آشفت و با طوس گفت
- ۳) خروشید: کای مرد رزم آزمای
- ۴) پیاده ندیدی که جنگ آورد؟
- چه پرسى؟ کزین پس نبینی تو کام
- که رهام را جام باده است جفت
- هماوردت آمد مشو باز جای
- سر سرکشان زیر سنگ آورد؟

۹ بیت «سرگرم باید هم اول برید نه چون گوسفندان مردم درید» بر چه امری تاکید دارد؟

- ۱) قتل و غارت
- ۲) حفظ اموال
- ۳) پیشگیری
- ۴) دفع ضرر

۱۰ کدام یک از کلمات زیر ممال نیست؟

- ۱) رکیب
- ۲) حجیب
- ۳) شکیب
- ۴) سلیح

۱۱ منظور از «سپهد» در بیت زیر چیست؟

- «سپهد عنان اژدها را سپرد
به خشم از جهان روشنایی ببرد»
- ۱) سهراب
 - ۲) گردآفرید
 - ۳) رستم
 - ۴) افراسیاب

۱۲ کدام گزینه غلط املائی وجود دارد؟

- ۱) همه تیغ و ساعد ز خون بود لعل
- ۲) تهمتن چنین داد پاسخ بدوی
- ۳) کشانی بدو گفت با تو صلیح
- ۴) بر آهیخت رهام با گرز گران
- خروشان دل خاک در زیر نعل
- که ای بیهوده مرد پرخاش جوی
- نبینم همی جز فسوس مزیح
- غمی شد ز پیکار است سران

۱۳ 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

۱۴ معنای واژه‌های «بارگی - گرد - عنان - ترگ» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) اسب - پهلوان - افسار اسب - کلاه‌خود
- ۲) ماده - شجاع - افسار - لباس جنگی
- ۳) اسب - پهلوان - خودداری - زره
- ۴) میوه - پهلوان - افسار اسب - کلاه‌خود

۱۵ مصراع دوم بیت «پیاده مرا زان فرستاده توس / که تا اسب بستانم از اشکبوس» کنایه از چیست؟

- ۱) فریب دادن اشکبوس
- ۲) کشتن اشکبوس
- ۳) گرفتن اسب از اشکبوس
- ۴) تحقیر اشکبوس

۱۶ نهادهای بیت زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- «مرا مادرم نام مرگ تو کرد
زمانه مرا پتک ترگ تو کرد»
- ۱) مرگ - زمانه
 - ۲) مادرم - زمانه
 - ۳) من - نام
 - ۴) نام - زمانه

۱۷ در کدام گزینه غلط املائی دیده نمی‌شود؟

- ۱) خبری رفت ز گردون به شبستان ازل
- ۲) نبینی در آن دم صنان مرا
- ۳) کمندی به فتراک زین بر بیست
- ۴) تهمتن بر آشفت و با توس گفت
- حضر ای پردگیان پرده دری پیدا شد
- همان گرد کرده عنان مرا
- بر آن باره پیل پیکر نشست
- که رُخام را جام باده ست جفت

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

- ۱) درع
- ۲) سنان
- ۳) گبر
- ۴) خود

۱۹ در کدام گزینه غلط املایی وجود ندارد؟

- ۱ گشانی بدو گفت: بی‌بارگی
- ۲ به گرز گران‌دست برد اشکیوس
- ۳ خروش سواران و اسپان ز دشت
- ۴ پیاده، به از چون تو پانصد سوار
- ۵ به کشتن دهی سر، به یکبارگی
- ۶ زمین آهنین شد سپهر آبنوس
- ۷ ز بهرام و کیوان، همی برگزشت
- ۸ بدین روز و این گردش کاردار

۲۰ در کدام گزینه معنی تمامی واژگان درست نیست؟

- ۱ (اهلیت: لیاقت)، (کتل: پشته)، (مألوف: خوگرفته)
- ۲ (تلقی: نگرش)، (وادی: سرزمین)، (اعانت: یاری دادن)
- ۳ (وبال: عذاب)، (افکار: مجروح)، (صلت: انعام)
- ۴ (بهرام: سیاره زحل)، (جرس: زنگ)، (طیلان: باد بهاری)

۲۱ چه چیزی انسان را از خودخواهی بیرون آورده و به ایثار و از خود گذشتگی می‌رساند؟

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

۲۲ ثبوت موفقیت آمیز بودن یک هدف یا عکس آن، توسط کدام مورد انجام می‌گیرد؟

- ۱ ارزیابی کارها در مسیر رسیدن به هدف.
- ۲ انجام آن‌چه را که خداوند برای رسیدن به هدف مشخص کرده است.
- ۳ وجود الگوها و اسوه‌ها در مسیر رسیدن به هدف.
- ۴ شناسایی دقیق عوامل موفقیت یا عدم موفقیت.

۲۳ حدیث «گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.» بیانگر اهمیت در مسیر رسیدن به هدف است.

- ۱ محاسبه و ارزیابی عوامل موفقیت یا عدم موفقیت
- ۲ عهد بستن با خدا برای خشنود ساختن او
- ۳ استواری بر هدف، شکیبایی و تحمل سختی‌ها
- ۴ باقی ماندن بر پیمان خود با خدا و مراقبت از عهد بسته شده

۲۴ در بیان امام علی (ع) «کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد»، انسان است و این حدیث ناظر بر یکی از اقدامات برای گام برداشتن در مسیر قرب الهی است.

- ۱ مؤمن‌ترین - عهد بستن با خدا
- ۲ زیرک‌ترین - عهد بستن با خدا
- ۳ مؤمن‌ترین - محاسبه و ارزیابی
- ۴ زیرک‌ترین - محاسبه و ارزیابی

۲۵ قرآن کریم را به عنوان نیکوترین اسوه معرفی کرده و اسوه قراردادن به این معنی است که

- ۱ حضرت یوسف (ع) - عین او باشیم و در همان حد عمل کنیم.
- ۲ پیامبر (ص) - خود را به راه و روش آنان نزدیک‌تر کنیم.
- ۳ حضرت یوسف (ع) - خود را به راه و روش آنان نزدیک‌تر کنیم.
- ۴ پیامبر (ص) - عین او باشیم و در همان حد عمل کنیم.

۲۶ سهولت در رسیدن به هدف تابع است و از آثار آن می‌توان به اشاره کرد.

- ۱ برخورداری از عزم قوی‌تر - باقی ماندن بر پیمان خود با خدا
- ۲ عبادت و بندگی خدا - باقی ماندن بر پیمان خود با خدا
- ۳ عبادت و بندگی خدا - شکیبایی و تحمل سختی‌ها
- ۴ برخورداری از عزم قوی‌تر - شکیبایی و تحمل سختی‌ها

۲۷ 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

۲۸ کلمه توحید در جمله «لا اله الا الله» خلاصه می‌شود به ترتیب بر دو رکن و استوار است.

- ۱ حب - بغض
- ۲ تبری - تولی
- ۳ بیزاری - تبری
- ۴ اشتیاق - تنفر

۲۹ کدام عبارت، رابطه میان نافرمانی خداوند را با دوستی و محبت او بیان می‌کند و این عبارت مفهوم کدام آیه را تبیین و تأکید می‌نماید؟

- ۱ «أَشِدَّاءُ عَلَى الْكُفَّارِ رُحَمَاءُ بَيْنَهُمْ» - «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ»
- ۲ «مَا أَحَبَّ اللَّهُ مِنْ عَصَاهُ» - «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ»
- ۳ «أَشِدَّاءُ عَلَى الْكُفَّارِ رُحَمَاءُ بَيْنَهُمْ» - «يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ»
- ۴ «مَا أَحَبَّ اللَّهُ مِنْ عَصَاهُ» - «يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ»

۳۰ پایه و اساس اسلام چیست و کدام جمله مصداق آن می‌باشد؟

- ۱ تولى - تبرى - لا اله الا الله
۲ تبرى - تولى - لا اله الا الله
۳ تولى - تبرى - وَلَا يُشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا
۴ تبرى - تولى - وَلَا يُشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا

۳۱ از بین علل ضرورت اسوه و الگو برای حرکت در مسیر هدف، کدام یک از همه مهم‌تر است؟

- ۱ حصول اطمینان از موفقیت‌آمیز بودن راهی که در آن قدم می‌گذاریم.
۲ تسریع در رسیدن به هدف، با دنباله‌روی و کمک از الگوها
۳ بهره بردن از تجربیات آنان در عمل و رفتار
۴ کمک گرفتن از آنان در لغزش‌های احتمالی و تشخیص درست از نادرست
۳۲ میان میزان ایمان انسان به خدا و محبت او به خدا، چه رابطه‌ای برقرار است و از نظر امام سجاد علیه السلام، چه کسی غیرخدا را اختیار نمی‌کند؟
۱ تناسب - آن کس که با خدا انس بگیرد.
۲ تباین - هرکس لذت دوستی با خدا را چشیده باشد.
۳ تباین - آن کس که با خدا انس بگیرد.
۴ تناسب - هرکس لذت دوستی با خدا را چشیده باشد.

۳۳ قرآن کریم دوست داشته شدن توسط خداوند و بخشیده شدن گناهان را، بازتاب کدام یک می‌داند؟

- ۱ (تَحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي)
۲ (يُحِبُّبِكُمُ اللَّهُ وَ يُغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ)
۳ (يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ)
۴ (وَالَّذِينَ آمَنُوا)

۳۴

پیامبر عظیم الشان اسلام (صلی الله علیه و آله) اوقات روزانه خود را به چند قسمت تقسیم می‌کرد و کدام قسمت را میان خود و مردم تقسیم می‌کرد؟

- ۱ سه - قسمتی که برای رسیدن به کارهای شخصی اختصاص داد.
۲ چهار - قسمتی که برای عبادت و بندگی خداوند اختصاص می‌داد.
۳ سه - قسمتی که برای عبادت و بندگی خداوند اختصاص می‌داد.
۴ چهار - قسمتی که برای رسیدن به کارهای شخصی اختصاص داد.

۳۵ با توجه به معارف اسلامی، "پیمان با خدا برای رضای او" و "ارزیابی کارها در پایان روز" به ترتیب مربوط به کدام یک از راه‌های ثابت‌قدم ماندن در مسیر بندگی خدا است؟

- ۱ تصمیم و عزم برای حرکت - مراقبت
۲ عهdbستن با خدا - مراقبت
۳ عهdbستن با خدا - محاسبه
۴ تصمیم و عزم برای حرکت - محاسبه

۳۶ در سرنوشت ابدی انسان‌ها چه عاملی مؤثر است و دستیابی به زندگی لذت‌بخش و مطمئن در دنیا و آخرت در گرو چیست؟

- ۱ رفتار انسان‌ها در دنیا - تنظیم زندگی دنیایی بر پایه برنامه ارائه‌شده توسط خداوند متعال
۲ رفتار انسان‌ها در دنیا - قراردادن رسیدن به قرب الهی به عنوان هدف زندگی
۳ کامل بدون برنامه ارائه‌شده به آنها - قراردادن به قرب الهی به عنوان هدف زندگی
۴ کامل بدون برنامه ارائه‌شده به آنها - تنظیم زندگی دنیایی بر پایه برنامه ارائه‌شده توسط خداوند متعال

۳۷ در قراردادن پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام به عنوان اسوه و الگو، مهم‌ترین موضوع کدام است؟

- ۱ مانند ایشان عمل کنیم و از تجربه‌هایشان بهره‌مند شویم.
۲ می‌توانیم بفهمیم این راه، راه موفقیت و پیروزی است.
۳ با پیروی از آنان سریع‌تر به هدف برسیم.
۴ باید بتوانیم در حد توان عین آنان باشیم و در همان حد عمل کنیم.

۳۸ با تدبیر در کلام امام کاظم (ع)، ایشان ضرورت کدام یک از اقدامات در مسیر برنامه‌ریزی جهت رسیدن به هدف را تبیین می‌کنند؟

- ۱ تصمیم و عزم برای حرکت
۲ عهد و پیمان
۳ محاسبه و ارزیابی
۴ مراقبت

۳۹ تناسب و ارتباط بین عبارت‌های زیر در چند مورد به‌درستی تبیین شده است؟

الف) قلب انسان ← حرم خداست

ب) ایمان به خدا ← صداقت در دوستی به خدا

ج) محبت و دوستی ← منشأ تصمیم‌ها و کارها

د) عاشق خداوند ← یحبونهم کحب الله

- ۱ ۴ مورد
۲ ۳ مورد
۳ ۲ مورد
۴ ۱ مورد

۴۰ 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.

۴۱ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي مَفْهُومِ الْعِبْرَةِ التَّالِيَةِ: «اطْلُبُوا الْعِلْمَ وَ لَوْ بِالصَّيْنِ!»

- ۱ العلمُ في الصَّغَرِ كَالنَّقْشِ فِي الْحَجَرِ!
۲ طَلُبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَ مُسْلِمَةٍ!
۳ قَوْلُ «لَا أَعْلَمُ» نَصْفُ الْعِلْمِ!
۴ علم چندان که بیش تر خوانی / چون عمل در تو نیست نادانی!

۴۲ عَيْنَ الْعِبْرَةِ الَّتِي فِيهَا فَاعِلٌ وَ مَفْعُولٌ بِهِ مَعًا:

- ۱ عَلَى الْأُمِّ أَنْ تُؤَدِّبَ وَلَدَهَا.
۲ كَانَ عَدَدُ الْمُشَارِكِينَ فِي الْمَسَابَقَةِ الْعِلْمِيَّةِ عَشْرَةً.
۳ لَا تَذْهَبْ إِلَى الشَّارِعِ أَيُّهَا الطِّفْلُ.
۴ كَمَالُ الْعِلْمِ نُشْرُهُ.

۴۳ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ:

هذه الأضواء في أعماق المحيطات تَتَبَعُ مِنْ نَوْعِ مِنَ الْبِكْتِيرِيَا الْمُضِيئَةِ:

- ۱ این‌ها نورهایی است در اعماق محیط که از نوعی از باکتری‌های نورانی منتشر می‌شود.
۲ این نورها در اعماق اقیانوس‌ها از نوعی باکتری نورانی فرستاده می‌شود.
۳ این پرتوها را اعماق اقیانوس از نوعی باکتری نورانی منتشر می‌کند.
۴ این نورها در اعماق دریاها از نوعی باکتری نورانی فرستاده شده است.

۴۴ عَيْنَ الْمَجْهُولِ فِي فِعْلِ اسْتُخْرِجَ:

- ۱ اسْتُخْرِجَ ۲ اسْتُخْرِجَ ۳ يُسْتَخْرِجُ ۴ يُسْتَخْرِجُ

۴۵ عَيْنَ الْخَطَا فِي التَّرْجُمَةِ:

- ۱ اسْتَعْلُ فِي مَزْرَعَتِنَا الْكَبِيرَةِ كُلَّ يَوْمٍ: هِر رُوز دَر كَشْتَرَار بَزْرگَمَان كَار مِي‌كَنَم.
۲ لَا بَاسَ مَا هِيَ سَاعَةٌ دَوَامِكْ؟ اَشْكَالِي نَادَرْد سَاعَت كَارْت چِه سَاعَتِي اسْت؟
۳ سَجَّعْنَا فَرِيقَنَا الْفَائِزَ أَمْسَ: تِيم بَرْنَدِي دِيرُوز، مَا رَا تَشْوِيق كَرْد.
۴ فَالْوَلَيْكَ يَذْخُلُونَ الْجَنَّةَ وَ لَا يُظْلَمُونَ شَيْئًا: اَنَان وَاَرْد بَهْشْت مِي‌شُوند وَ چِيزِي بَر اَن‌ها سَتَم نَمِي‌شُود.

۴۶ كَمْ حَرْفًا جَارًّا فِي هَذِهِ الْعِبْرَةِ؟

«يُشَاهِدُ أَعْضَاءَ الْأُسْرَةِ فَلَمَّا رَأَوْا رَائِعًا عَنِ الدَّلَافِينَ الَّذِي أَتَقَدَّ إِنْسَانًا مِنَ الْعَرَقِ.»

- ۱ واحد ۲ اثنان ۳ ثلاثة ۴ اربعة

۴۷ عَيْنَ عِبْرَةِ لَيْسَ فِيهَا مِنَ الْحُرُوفِ الْجَارَّةِ:

- ۱ الْمُسْلِمُونَ يُدَافِعُونَ عَنِ الْمَظْلُومِينَ.
۲ جَمَالُ الْعِلْمِ نُشْرُهُ وَ ثَمَرَتُهُ الْعِلْمُ بِهِ.
۳ قَطْرَاتُ الْمَاءِ الصَّغِيرَةِ تَقْدُرُ أَنْ تَخْرُبَ الْبَيْتَ.
۴ هَم يَحْتَاجُونَ إِلَى مِطَالَعَةِ آثَارِ الْعُظَمَاءِ.

۴۸ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ:

لَمَّا عَزَمْتُ أَنْ أَشْكُرَ مَنْقَذِي رَأَيْتُ دَلْفِينًا يَقْفِزُ قُرْبِي فِي الْمَاءِ بِفَرَحٍ:

- ۱ زمانی که خواستم سپاسگزاری کنم از کسی که مرا نجات داد یک دلفین را دیدم که کنار من در آب با شادی می‌پرید.
۲ هنگامی که اراده کردم شکر کنم از نجات‌دهنده‌ام دلفینی را می‌دیدم که در نزدیکی من در آب می‌جهید.
۳ وقتی خواستم سپاسگزاری کنم از نجات‌دهنده‌ام دلفین را دیدم که با خوشحالی نزدیک ما می‌پرید.
۴ زمانی که تصمیم گرفتم از نجات‌دهنده‌ام سپاسگزاری کنم دلفینی را دیدم که نزدیک من در آب با شادی می‌جهید.

۴۹ عَيْنَ الْعِبْرَةِ الَّتِي لَيْسَ فِيهَا الْخَبَرُ مِضَافًا:

- ۱ صُدُورُ الْأَحْرَارِ قُبُورُ الْأَسْرَارِ!
۲ لِسَانُ الْقَطْرِ مَمْلُوءٌ بِغَدْرِ تَفْرِزِ سَائِلِ مُطَهَّرٍ!
۳ هَذَا خَلَقَ اللَّهُ، فَتَفَكَّرُوا سَاعَةً عَنْهُ!
۴ الْمَكْتَبَةُ قُرْبَ مَنْزِلِنَا فَأَذْهَبْ إِلَى هُنَاكَ كُلَّ يَوْمٍ!

۵۰ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي تَرْجُمَةِ الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

- ۱ يُضْنَعُ وَكُنَ الْخُقَافُ فِي جِدَارِ بَيْتٍ قَدِيمٍ: لِانَةِ خُقَافٌ دَر دِیوَار آن خَانَةِ قَدِیمِی سَاخْتِه مِ‌شُود!
۲ مُجَالَسَةُ الْعُلَمَاءِ سَيَنْفَعُكَ خَتْمًا: هَم‌نَشِین بَا دَانَشْمَنْدَان قِطْعًا بِه تَو نَفْع خَوَاهِد رِسانْد!
۳ الْمَجْرُمُونَ مَنْ يُعْرِفُونَ بِسِيْمَاهُمْ: مَجْرَمَان كَسَانِی هَسْتَنْد كِه اَز رُوی چِهْرِه‌شان شِناخْتِه مِ‌شُوند!
۴ عَلَيْكَ بِذِكْرِ اللَّهِ، لِأَنَّهُ نَوْرُ الْقُلُوبِ: یَا د كَرْدن خُداوند بَر تَو وَاجِب اسْت، زِیر آن بَاعْت نُورَانِیت قَلْب اسْت!

۵۱ ■■■ عَيْنِ الْأَصَحِّ وِ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ:

عَيْنِ الصَّحِيحِ:

۱ إلهي! لا تصل يداي إلى سماءك العالية: خديا! دستانم به آسمان بلندت نمی‌رسد،

۲ ولكن أنت الذي تصل يدك إلى الأرض: ولي تو دستت به زمین می‌رسد،

۳ أرجو أن تنجيني من هذا الذل: از تو می‌خواهم که مرا از ذلت‌ها نجات دهی،

۴ و ترفعني إلى ما تحبه لبيدك: و مرا بسوی خودت آنچنانکه برای بندهات دوست داری بالا ببری!

۵۲ عَيْنِ غَيْرِ الصَّحِيحِ:

۱ هؤلاء الطلاب مُجْتَهِدُونَ.

۲ مُجْتَهِدُونَ: خَبَر

بَعْضُ: فاعل

۳ شاهدك في الطريق.

ك: مفعول

۴ اللَّهُمَّ! اجْعَلْ عَاقِبَةَ أَمْرِنَا خَيْرًا.

أَمْرٍ: مضاف إليه

۵۳ أَيْ كَلِمَةً تُكْمِلُ الْعِبَارَةَ: «بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ فِي نِهَائِهِ أَجْسَامُهُمْ».

۱ زَيْتٌ

۲ دَنْبٌ

۳ ضَوْءٌ

۴ جُرْحٌ

۵۴ «رَبِّ هَبْ لِي حُكْمًا وَ اَلْحِقْنِي الصَّالِحِينَ» عَيْنِ الْحَرْفِ الْمُنَاسِبِ.

۱ بِ

۲ مَعَ

۳ إِلَى

۴ لِ

۵۵ عَيْنِ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْكَلِمَاتِ: «مُنْقِذِينَ، مَوْسُوعَةً، لَبُونَةً»

۱ نجات دهندگان، دانشنامه، پستاندار

۲ نجات یافتگان، مجله علمی، پستاندار

۳ نجات یافتگان، مجله، گوشتخوار

۴ نجات دهندگان، مجله علمی، درنده

۵۶ عَيْنِ الْفِعْلِ الْمَجْهُولِ الْمُنَاسِبِ: «حَكَمَ ذَوَا الْقُرْنَيْنِ بِالْعَدَالَةِ ف حَيَاةُ النَّاسِ».

۱ خُرِبَتْ

۲ وَجِدَتْ

۳ أَصْلَحَتْ

۴ رُفِضَتْ

۵۷ أَيْ عِبَارَةً لَيْسَ لِفِعْلِهَا فَاعِلٌ؟

۱ شَرِبَ الطِّفْلُ الْمَاءَ.

۲ خُلِقَ الْإِنْسَانُ ضَعِيفًا.

۳ اخْتَرَقَ الْبَيْتَ وَ هَرَبَ النَّاسُ.

۴ جَاءَ الْحَقُّ وَ زَهَقَ الْبَاطِلُ.

۵۸ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي مَفْهُومِ الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ:

«مَنْ طَلَبَ شَيْئًا وَ جَدَّ يَجِدْ!»

۱ به اندازه بود باید نمود / خجالت نبرد آن که ننمود و بود

۲ رهرو آن نیست که گه تند و گهی خسته رود / رهرو آن است که آهسته و پیوسته رود

۳ ناپرده رنج گنج میسر نمی‌شود / مزد آن گرفت جان برادر که کار کرد

۴ چنین گفت داندۀ دهقان پیر / که دانش بود مرد را دستگیر

۵۹ اَيُّ عِبَارَةٍ حُذِفَ فِيهَا الْفَاعِلُ؟

۱ اللَّهُ يُدَيِّقُهُمْ بَعْضُ مَا عَمِلُوا.

۲ لَذَا ذُوقِ النَّاسِ الرَّحْمَةَ فَرَحُوا بِهَا.

۳ مَنْ يُجَانِبُ اصْدِقَاءَ السَّوِّ حَتَّى يَصِلَ إِلَى الْمَطْلُوبِ؟

۴ صَدِيقُكَ مَنْ لَا يُغَيِّرُهُ عَنكَ الْمَالُ.

۶۰ عَيْنِ الْخَبَرِ لَيْسَ اسْمًا:

۱ هَذَا الْكِبَارُ مَسْكُونُونَ عَلَى أَنْفُسِهِ فِي الْحَيَاةِ!

۲ صَدِيقُكَ مَنْ يَرشُدُكَ إِلَى الْأَعْمَالِ الْحَسَنَةِ!

۳ أَنَا تَلْمِيزَةٌ مُجْتَهِدَةٌ أَعْمَلُ بِجَدٍّ وَ نَشَاطٍ فِي الْحَيَاةِ!

۴ كَثِيرٌ مِنَ الْمُسْلِمِينَ يُحِبُّونَ الذَّهَابَ إِلَى مَكَّةِ الْمَكْرَمَةِ!

61 There isn't much for young people in this town-there's only one cinema.

1 assignment

2 arrangement

3 entertainment

4 experiment

62 Choose the phrase with the correct spelling.

1 traditional ceremonies

2 internashional airports

3 summer activities

4 go on a vacation

63 Roya gave me a letter to post. I forget to post it.

1 can't

2 won't

3 mustn't

4 may not

64 you help me carry this bag, please? It's very heavy.

1 May

2 Can

3 Must

4 Might

65 You make so many mistakes in your test. You won't pass.

- 1 will 2 won't 3 must 4 must not

66 We went a trip to Paris for a day the train and saw the Eiffel Tower.

- 1 on / on 2 to / by 3 at / on 4 in / by

67 The teacher wrote something the board.

- 1 at 2 in 3 on 4 among

68 Fall is my least season. But my brother likes it very much.

- 1 beautiful 2 wonderful 3 interesting 4 favorite

69 Many young people spend a lot of their time playing computer games.

- 1 school 2 suitable 3 winter 4 free

70 Choose the odd word out.

- 1 hospital 2 spring 3 airport 4 station

71 Every year many come to our country to visit religious cities like Mashhad.

- 1 flights 2 pilgrims 3 agents 4 pyramids

72 The famous athlete was born in a small town September 12th, 1980.

- 1 on 2 at 3 in 4 for

73 Parents are under a legal to educate their children.

- 1 information 2 obligation 3 destination 4 transportation

74 She is always frank and direct, but she is never

- 1 polite 2 patient 3 rude 4 cruel

75 Societies that share the same language and have good relation to each other.

- 1 culture 2 nation 3 ceremony 4 attraction

76 If you do not learn to think positively when you are young, you never learn.

- 1 must 2 may 3 are 4 should

77 The little girl sat down of the mirror and combed her hair carefully.

- 1 near 2 next 3 in front 4 far

78 I don't see the point of waiting for her, she is not coming.

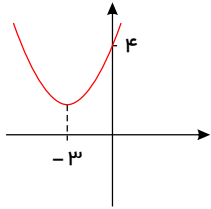
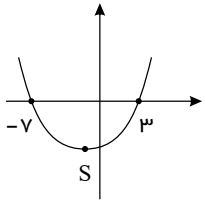
- 1 quietly 2 comfortably 3 probably 4 cruelly

79 These days, my friend, Mike Nolan, is very excited about the of playing for England's first team.

- 1 nationality 2 generosity 3 personality 4 possibility

80 Andrew works for the radio station, so he's got a free pass for all the cinemas in the area.

- 1 domestic 2 quiet 3 historical 4 local



۸۱) معادله‌ی خط تقارن سهمی روبرو کدام است؟

- $x = -2$ ①
 $x = 3$ ②
 $x = -5$ ③
 $x = \frac{3}{7}$ ④

۸۲) اگر شکل روبرو نمایشی از سهمی $y = 2x^2 + bx + c$ باشد، حاصل $b + c$ کدام است؟

- 4 ①
 12 ②
 16 ③
 20 ④

۸۳) زمین مستطیلی شکلی که از یک طرف به رودخانه محدود است را با طنابی به طول ۸۸ متر محصور کرده‌ایم. حداکثر مساحت این زمین کدام است؟

- 958 ①
 968 ②
 978 ③
 988 ④

۸۴) اگر رأس سهمی به معادله‌ی $y = 3x^2 + ax + b$ باشد، این سهمی محور y ها را با کدام عرض قطع می‌کند؟

- -3 ①
 -2 ②
 -1 ③
 2 ④

۸۵) رأس سهمی به معادله‌ی $y = -x^2 + ax + 5$ بر روی خط به معادله‌ی $x = 2$ قرار دارد. این سهمی از کدام نقطه می‌گذرد؟

- $(-1, 4)$ ①
 $(-1, 5)$ ②
 $(1, 8)$ ③
 $(1, 9)$ ④

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

- -2004 ①
 2004 ②
 $\sqrt{2004}$ ③
 $-\sqrt{2004}$ ④

۸۷) مجموعه‌ی همگی مقادیر x که به ازای آنها عبارت $\sqrt{x}(3x^2 + 7x - 6)$ مثبت نباشد، کدام است؟

- $0 \leq x \leq \frac{2}{3}$ ①
 $0 \leq x \leq \frac{1}{3}$ ②
 $-2 \leq x \leq \frac{2}{3}$ ③
 $-1 < x < \frac{4}{3}$ ④

۸۸) در معادله‌ی درجه دوم $x^2 + bx + c = 0$ با شرط $b = c + 1$ یکی از ریشه‌های آن کدام است؟

- $-c$ ①
 $2b - 1$ ②
 $\frac{b}{2}$ ③
 c ④

۸۹) عددی مثبتی با ۳ جمع شده و حاصل آن نصف شده و به توان ۲ رسیده است. اگر جواب ۴ شده باشد، آن عدد کدام است؟

- 3 ①
 1 ②
 5 ③
 7 ④

۹۰) جواب‌های معادله $x^2 + 6x + 4 = -3x^2 + 6x + 5$ کدام‌اند؟

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

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

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

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

- 16 ①
 -4 ②
 8 ③
 4 ④

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

- 41 ①
 43 ②
 45 ③
 47 ④

۹۴ مجموعه جواب نامعادله $\frac{5x^2 - 12x}{x^2 - 9} < 1$ کدام است؟

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

۹۵ مجموع همه مقادیر a که به ازای آن‌ها معادله $(a-1)x^2 + (a-8)x + a+7 = 0$ ریشه مضاعف دارد، کدام است؟

- ① $\frac{4}{3}$ ② $-\frac{40}{3}$ ③ 2 ④ 1

۹۶ اگر مجموعه جواب نامعادله $\frac{2(x+1)}{3a} < x - 2(1 - \frac{1}{a})$ تهی باشد، کدام درست است؟

- ① $a \in (0, 2)$ ② $a \notin (0, 2)$ ③ $a = \frac{2}{3}$ ④ $a \neq \frac{2}{3}$

۹۷ 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	$-\infty$	5	$+\infty$
$p(x)$		$+$	$-$

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

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

- ① 9 ② 8 ③ 7 ④ 6

۹۹ جدول تعیین علامت عبارت $p = (2a-3)x + b - 3$ به صورت روبه‌رو می‌باشد. اگر a عددی طبیعی باشد، مقدار $a - b$ برابر است با:

x	1
p	$+$

- ① -5 ② -3 ③ 3 ④ 5

۱۰۰ مجموعه جواب‌های نامعادله $|\frac{2x-1}{3} - 2| \leq 3$ بازه $[a, b]$ است. مقدار $a + b$ کدام است؟

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9

۱۰۱ سه مخزن مکعب تودرتو هم‌مرکز هستند. حجم بزرگ‌ترین مخزن برابر ۱۰۰۰ واحد مکعب و حجم کوچک‌ترین مخزن برابر ۱۰۰ واحد مکعب است. مساحت کف مخزن میانی کدام یک از اعداد زیر نمی‌تواند باشد؟

- ① 19 ② 29 ③ 39 ④ 49

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

- ① -8 ② -68 ③ 12 ④ 32

۱۰۳ مجموعه جواب‌های نامعادله $\frac{|2x-3|}{-1-x-x^2} < \frac{4}{-1-x-x^2}$ شامل چند عدد صحیح نیست؟

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

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

- ① 68 ② 73 ③ 74 ④ 69

۱۰۵ نمودار تابع $f(x) = x^2 - 4x$ در بازه (a, b) پایین تر از نمودار تابع $f(x) = -x^2 + 2x + 8$ قرار دارد، مقدار $a - b$ کدام است؟

- ۱) -۳ ۲) -۴ ۳) -۵ ۴) -۶

۱۰۶ 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.

۱۰۷ چه تعداد از جمله های زیر در مورد شبکه های قلب، نادرست است؟

- الف) گره اول در دیواره پشتی دهلیز راست و زیر منفذ بزرگ سیاهرگ بالایی قرار دارد.
ب) گره دوم در دیواره پشتی دهلیز راست، بلافاصله در عقب دریچه سه لختی است.
ج) گره سینوسی - دهلیزی، شروع کننده تکان های قلبی است و از گره دهلیزی - بطنی، کوچکتر است.
د) ارتباط بین گره پیشانگ و گره سینوسی - دهلیزی، از طریق مسیرهای بین گرهی انجام می شود.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۰۸ جابه جایی کدام ماده در کلیه بدون صرف انرژی امکان پذیر است؟

- ۱) داروها ۲) اسید آمینه ۳) آب ۴) گلوکز

۱۰۹ دیواره داخلی کپسول بومن، از سلول های هستند که با در تماس هستند.

- ۱) پوششی - کلافاک ۲) پوششی - پودوسیت ها ۳) پیوندی - کلافاک ۴) پیوندی - پودوسیت ها

۱۱۰ کدام عبارت ها درباره سرخرگ و ابران درست نیست؟

- الف) قطر آن از سرخرگ آوران کمتر است.
ب) خون را از کلیه خارج می کند.
پ) در اطراف لوله های پیچ خورده و قوس هنله، شبکه مویرگی دور لوله ای را می سازد.
ت) منشاء دو مویرگ مرتبط با گردیزه ها است.

- ۱) ب و ت ۲) فقط ت ۳) ت و پ ۴) پ و الف و ب

۱۱۱ کدام یک سدی در برابر پروتئین هایی است که از منافذ مویرگ های کلافاک عبور کرده اند؟

- ۱) غشای پایه مویرگ های کلافاک ۲) غشای پایه دیواره درونی کپسول بومن
۳) یاخته های پادار ۴) یاخته های دیواره بیرونی کپسول بومن

۱۱۲ فراوان ترین ماده ای آلی در ادرار، است.

- ۱) آمونیاک ۲) اوریک اسید ۳) اوره ۴) کراتینین

۱۱۳ کدام بخش با شبکه مویرگی دور لوله ای در ارتباط نیست؟

- ۱) کپسول بومن ۲) لوله پیچ خورده نزدیک ۳) لوله پیچ خورده دور ۴) لوله هنله

۱۱۴ 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

۱۱۵ در کدام یک جدایی کامل بطن ها می تواند به طور کامل رخ ندهد؟

- ۱) کبوتر ۲) گوزن ۳) لاک پشت ۴) کروکودیل

۱۱۶ در گردش خون ماهی، چند مورد درست است؟

- (الف) خون تمام بدن از طریق سیاهرگ شکمی ابتدا وارد سینوس سیاهرگی می‌شود.
(ب) بطن با انقباض خود، خون را از طریق سرخرگ شکمی به آبشش‌ها می‌فرستد.
(ج) خون تصفیه شده آبششی از طریق سرخرگ شکمی به تمام بدن می‌رسد.
(د) سینوس سیاهرگی، بعد از سیاهرگ شکمی قرار دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۷ کدام گروه، همگی از نقش‌های پروتئین‌های پلاسما هستند؟

- (۱) حفظ فشار اسمزی خون، تنظیم دمای بدن، جلوگیری از خونریزی و هدر رفتن خون
(۲) انتقال مواد، تنظیم PH ، انتقال پنی‌سیلین
(۳) انتقال اکسیژن و کربن دی‌اکسید، ایمنی بدن، تنظیم فعالیت یاخته‌های بدن
(۴) انعقاد خون، جذب و انتقال یون‌ها، انتقال هورمون‌ها

۱۱۸ کدام دسته از رگ‌ها باعث حفظ پیوستگی جریان خون و هدایت آن‌ها می‌شود؟

- (۱) سیاهرگ‌ها (۲) رگ‌های لنفی (۳) مویرگ‌ها (۴) سرخرگ‌ها

۱۱۹ کدام گزینه از عوامل بالابرنده فشار خون نیست؟

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

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

- (۱) مویرگ‌ها (۲) سیاهرگ‌ها (۳) سرخرگ‌ها (۴) رگ‌های لنفی

۱۲۱ 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)

صفر (۱)

۱۲۲ تحریک الکتریکی در بین سلول‌های عضله بطن‌ها، منتشر می‌شود.

- (۱) به واسطه گره دهلیزی - بطنی (۲) از محل اتصال تارهای ماهیچه‌ای
(۳) توسط بافت گرهی دیواره بطن (۴) از طریق بافت پیوندی میان تارهای ماهیچه‌ای

۱۲۳ در کدام گزینه هر دو سلول داده شده از لحاظ شکل هسته با هم شباهت دارند؟ (تک‌قسمتی یا چندقسمتی)

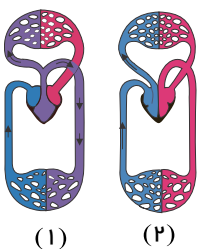
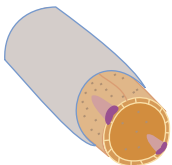
- (۱) اتوزینوفیل - بازوفیل (۲) مونوسیت - گلبول قرمز بالغ (۳) لنفوسیت - اتوزینوفیل (۴) مونوسیت - نوتروفیل

۱۲۴ 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.

۱۲۵ با توجه به شکل داده شده، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در شکل (۱) همانند شکل (۲)، دو بطن وجود دارد.
(۲) شکل (۱) و (۲) در جانوران غیر از ماهی‌ها دیده می‌شود.
(۳) گردش خون در هر دو از نوع مضاعف است.
(۴) در شکل (۱) قلب یک حفره کمتر از شکل (۲) دارد.



۱۲۶ چند مورد به درستی بیان شده است؟

الف) جدایی کامل بطن‌ها، حفظ فشار در گردش خون مضاعف را آسان می‌کند.

ب) پرندگان همانند کروکودیل‌ها دیواره بین بطن‌ها کامل نشده است.

ج) در گردش خون مضاعف سمت راست قلب حاوی خون تیره و سمت چپ قلب حاوی خون روشن است.

د) در صورت جدایی کامل بطن‌ها، در سمت راست قلب فشار خون کم و در سمت چپ قلب فشار خون بالاست.

۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

۱۲۷ تعداد سیاهرگ‌های (های) اکلیلی سرخرگ‌های (های) اکلیلی است.

۴ ۱/۳ برابر

۳ نصف

۲ دو برابر

۱ برابر

۱۲۸ در ساختار بافتی قلب، بافت پوششی سنگفرش ساده در ساختار وجود ندارد.

۴ درون شامه

۳ برون شامه

۲ پیراشامه

۱ لایه میانی قلب

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

۱ تمام مراحل چرخه ضربان قلب - بزرگ سیاهرگ‌ها - برخلاف - دهلیز راست.

۳ انقباض بطنی - بزرگ سیاهرگ زیرین - برخلاف - دهلیز چپ.

۴ استراحت عمومی - بزرگ سیاهرگ‌ها - همانند - دهلیز راست.

۱۳۰ در پایان مرحله انقباض (سیستول) دهلیزی، حجم خون درون دهلیزها حجم خون درون بطن‌ها در مقدار ممکن می‌باشد.

۴ برخلاف - کمترین

۳ همانند - بیشترین

۲ برخلاف - بیشترین

۱ همانند - کمترین

۱۳۱ چند مورد به درستی بیان شده است؟

الف) مرحله استراحت عمومی و انقباض دهلیزی، معادل با مرحله استراحت (دیاستول) بطنی می‌باشد.

ب) در پایان مرحله انقباض (سیستول) دهلیزی حجم خون درون دهلیزها برخلاف حجم خون درون بطن‌ها به کمترین مقدار خود می‌رسد.

ج) در مرحله استراحت عمومی و انقباض دهلیزی، به ترتیب ورود خون به درون دهلیزها و خروج خون از آنها مشاهده می‌شود.

د) در انتهای مرحله انقباض (سیستول) بطنی، صدای اول قلب شنیده می‌شود که مربوط به بسته شدن دریچه‌های دهلیزی - بطنی است.

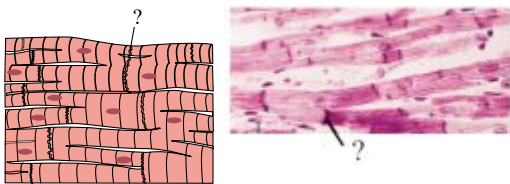
۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

۱۳۲ کدام عبارت، درباره بخش مشخص شده با «؟» در شکل مقابل درست نیست؟



۱ سرعت انتشار پیام الکتریکی انقباض و استراحت را در هر سلول ماهیچه‌ای لایه میانی قلب افزایش می‌دهد.

۲ بین سلول‌های ماهیچه‌ای دهلیز و بطن وجود ندارند.

۳ تعداد آنها بستگی به تعداد انشعابات سلول دارد.

۴ در سلول‌های ماهیچه اسکلتی نیز همانند سلول‌های ماهیچه قلبی مشاهده می‌شود.

۱۳۳ هر شبکه مویرگی موجود در کلیه.....

۲ خون را از سرخرگ‌های کوچک دریافت می‌کند.

۱ خون را به سرخرگ‌های کوچک منتقل می‌کند.

۴ خون را از سیاهرگ‌های کوچک دریافت می‌کند.

۳ خون را به سیاهرگ‌های کوچک منتقل می‌کند.

۱۳۴ چند مورد از موارد زیر درست می‌باشد؟

الف) خونی که در دهلیز چپ وجود دارد، مواد مغذی و اکسیژن زیادی دارد.

ب) تعداد سرخرگ‌های اکلیلی با تعداد سیاهرگ‌های اکلیلی برابر است.

ج) دیواره دهلیز راست از انشعابات رگ خروجی از بطن چپ، غذا و O_2 می‌گیرد.

د) پایان مسیر گردش خون کوچک در انسان به قسمتی از قلب وارد می‌شود که آنورت از آن خارج می‌شود.

۲ ۴

۱ ۳

۳ ۲

۴ ۱

۱۳۵ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

« دربارهٔ ساختار قلب انسان، می‌توان گفت تعداد رگ‌های ورودی به دهلیز راست از، است. »

- ۱ سرخرگ‌های خروجی از حفرات قلب - بیشتر
- ۲ سیاهرگ‌های قلبی با خون روشن - کمتر
- ۳ حفرات قلبی حاوی خون تیره - بیشتر
- ۴ دریچه‌های ایجادکنندهٔ صدای طولانی - کمتر

۱۳۶ رگ‌هایی که بیش‌تر 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 - بیش‌تر حجم خون را در خود جای می‌دهند.

۱۳۷ نمی‌توان گفت گلبول‌های سفیدی که دارند، برخلاف دارند.

- ۱ میان یاخته‌ای با دانه‌های تیره - مونوسیت‌ها، هستهٔ دو قسمتی
- ۲ میان یاخته‌ای بدون دانه - لنفوسیت‌ها، هستهٔ تکی خمیده یا لوبیایی
- ۳ هستهٔ تکی گرد یا بیضی - بازوفیل‌ها، میان یاخته‌ای بدون دانه
- ۴ هستهٔ دو قسمتی دمبلی - نوتروفیل‌ها، میان یاخته‌ای با دانه‌های روشن

۱۳۸ 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.

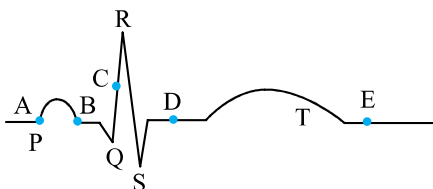
۱۳۹ در مورد مویرگ‌های انسان، کدام عبارت نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱ در همهٔ بافت‌ها نفوذپذیری یکسانی ندارند.
- ۲ در دیوارهٔ اغلب آن‌ها، منفذ وجود ندارد.
- ۳ سطح خارجی آن‌ها توسط گلیکو پروتئین پوشیده شده است.
- ۴ از بافت سنگ‌فرشی یک لایه ساخته شده‌اند.

۱۴۰ 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 لایهٔ میانی قلب نیز همانند لایهٔ درون‌شامه و برون‌شامه بافت پوششی سنگ‌فرشی دیده می‌شود.
- د ضخامت بافت پیوندی برون‌شامه کمی بیشتر از ضخامت بافت پیوندی پیراشامه است.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴



۱۴۱ در نقطهٔ همانند نقطهٔ 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.

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

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

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

۱۴۳ کدام عبارت، در ارتباط با مویرگ‌ها، درست می‌باشد؟

- ۱ هر مویرگی از یک سو به سرخرگ کوچک متصل می‌شوند.
- ۲ یاخته‌های مویرگ‌های دستگاه عصبی مرکزی، برخلاف مویرگ‌های اصلی جگر ارتباط تنگاتنگی باهم دارند.
- ۳ در جریان مبادله مواد توسط مویرگ‌ها، طی روش جریان توده‌ای، در هیچ نقطه‌ای میزان فشار اسمزی و تراوشی یکسان نمی‌باشد.
- ۴ مویرگ‌های خونی تنها رگ‌های بدن هستند که در جذب مواد گوارش یافته روده باریک نقش دارند.

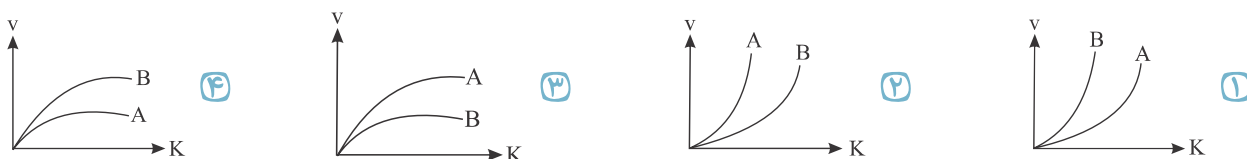
۱۴۴ اگر میزان کربن دی‌اکسید خون بدون انجام فعالیت بدنی شدید زیاد شود، در کلیه چه نوع فرایندی مشاهده می‌شود؟

- ۱ افزایش بازجذب آب
- ۲ افزایش دفع بی‌کربنات
- ۳ افزایش ترشح هیدروژن
- ۴ کاهش بازجذب مواد در لوله‌های پیچیده

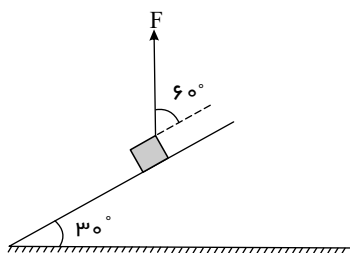
۱۴۵ چند مورد از موارد زیر درست نیست؟

- الف حفظ وضعیت درونی بدن در نقطه‌ای ثابت، برای تداوم حیات ضرورت دارد.
- ب) برخی از بیماری‌ها در نتیجه برهم خوردن هم‌ایستایی پدید می‌آیند.
- ج) همه یاخته‌ها می‌توانند با ثابت نگه داشتن غلظت مایع اطراف خود از ورود یا خروج بیش از حد آب جلوگیری کنند.
- ۱ ۰ ۲ ۱ ۳ ۲ ۴ ۳

۱۴۶ 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؟

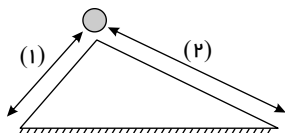


۱۴۷ اگر نیروی $F = 20\text{ N}$ جسم را در راستای سطح شیب‌دار ۱۰ متر بالا ببرد، کار آن چند ژول است؟



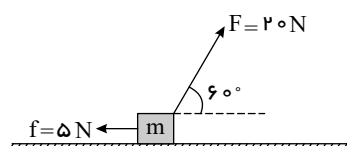
- ۱ صفر
- ۲ ۲۰۰
- ۳ ۱۰۰
- ۴ $100\sqrt{3}$

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



- ۱ $|W_{f(2)}| > |W_{f(1)}|$, $W_{mg(1)} > W_{mg(2)}$
- ۲ $|W_{f(2)}| > |W_{f(1)}|$, $W_{mg(1)} = W_{mg(2)}$
- ۳ $|W_{f(1)}| > |W_{f(2)}|$, $W_{mg(1)} > W_{mg(2)}$
- ۴ $|W_{f(1)}| > |W_{f(2)}|$, $W_{mg(1)} = W_{mg(2)}$

۱۴۹ در شکل مقابل کار کل نیروهای وارد بر جسم در ۵ متر جابجایی جسم روی سطح افقی چند ژول است؟

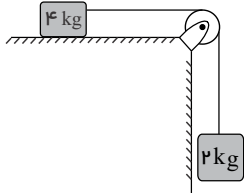


- ۱ ۱۰۰
- ۲ ۷۵
- ۳ ۲۵
- ۴ ۵۰

۱۵۰ جسمی با تندی $۲۰ \frac{m}{s}$ در جهت مثبت محور x ها حرکت می کند و انرژی جنبشی آن $۱۰۰ J$ است. پس از مدتی تندی این جسم تغییر کرده و در جهت منفی محور x ها به $۱۰ \frac{m}{s}$ می رسد. کار برآیند نیروهای وارد بر جسم در این مدت چند ژول است؟

- ① -۷۵ ② +۱۲۵ ③ -۲۲۵ ④ +۵۰

۱۵۱ اگر در شکل زیر جسم ۲ کیلوگرمی به اندازه $۴۰ cm$ به طرف پایین حرکت کند و نیروی اصطکاک بین جسم ۴ کیلوگرمی و سطح افقی $۱۲ N$ باشد، کار نیروی وزن روی جسم ۲ کیلوگرمی و کار نیروی اصطکاک در این جابجایی به ترتیب از راست به چپ چند ژول است؟ $(g = ۱۰ \frac{N}{kg})$

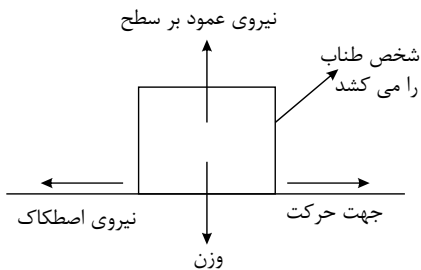


- ① $۴۸۰, -۸۰۰$
② $-۴۸۰, ۸۰۰$
③ $۴, ۸$
④ $-۴, ۸$

۱۵۲ نخي را به یک وزنه یک کیلوگرمی بسته و آن را با نیروی ۴ نیوتون روی سطح افقی به اندازه یک متر جابه جا می کنیم، کار نیروی وزن در این جابه جایی چند ژول است؟

- ① صفر ② ۴ ③ ۹,۸ ④ ۱۹,۶

۱۵۳ در شکل مقابل نیروهایی که بر جسم وارد شده اند رسم شده است. با توجه به جهت نیروها و جابه جایی، علامت کار شخص و اصطکاک چگونه است؟

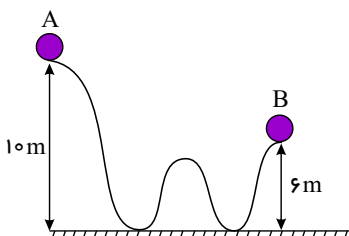


- ① شخص مثبت، اصطکاک مثبت
② شخص مثبت، اصطکاک منفی
③ شخص منفی، اصطکاک مثبت
④ شخص منفی، اصطکاک منفی

۱۵۴ در اثر اعمال نیروی ۲۰ نیوتونی بر جسمی به جرم $۲ kg$ ، جابه جایی ۵ متری اتفاق می افتد. کدام گزینه نمی تواند کار این نیرو بر حسب ژول باشد؟

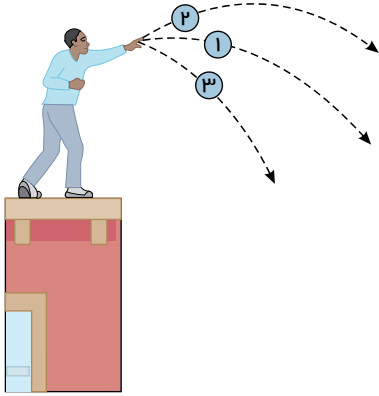
- ① -۱۰۰ ② $۵۰\sqrt{۲}$ ③ $-۵۰\sqrt{۳}$ ④ $۱۰۰\sqrt{۲}$

۱۵۵ در شکل مقابل، جسمی به جرم $۴ kg$ از نقطه A رها می شود. کار نیروی وزن در این جابه جایی چند ژول است؟ $(g \simeq ۱۰ m/s^2)$



- ① ۱۶۰
② -۱۶۰
③ ۴۰۰
④ -۲۴۰

۱۵۶ 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؟



۱ $W_1 = W_2 = W_3$

۲ $W_2 > W_1 > W_3$

۳ $W_3 < W_2 < W_1$

۴ $W_2 = W_3 > W_1$

۱۵۷ جسمى به جرم $5kg$ تحت اثر نیرویی برابر با $10N$ از حال سکون به حرکت درمی‌آید. کار انجام شده توسط این نیرو در ثانیه پنجم چند برابر کار انجام شده در ثانیه دوم است؟

۴ $\frac{25}{4}$

۳ ۹

۲ ۳

۱ ۲

۱۵۸ جسمى به جرم $5kg$ بر روی یک سطح افقی قرار گرفته و بین جسم و سطح نیروی اصطکاک وجود دارد. نیروی خارجی $F = 100N$ جسم را به حرکت درمی‌آورد و به تندی $20 \frac{m}{s}$ می‌رساند. کار انجام شده توسط نیروی F در مدت زمانی که از حال سکون به تندی $20 \frac{m}{s}$ می‌رسد:

۲ کمتر از $100J$ است.

۱ برابر $100J$ است.

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

۳ بیشتر از $100J$ است.

۱۵۹ در یک موشک آبی با پاشیده شدن آب به بیرون، موشک به بالا پرتاب می‌شود و با بالا رفتن آن جرم موشک کاهش می‌یابد. یک موشک آبی با جرم اولیه $2kg$ با سرعت $10 \frac{m}{s}$ به طرف بالا شروع به حرکت می‌کند. در نقطه‌ای از مسیرهنگامی که جرم موشک نصف شده است، سرعت آن نیز به نصف رسیده است. در این جابه‌جایی با فرض ناچیز بودن نیروهای اتلافی کار نیروی وزن چقدر است؟

۴ $+100J$

۳ $-100J$

۲ $+87.5J$

۱ $-87.5J$

۱۶۰ خودرویی با توان P از حالت سکون در مسیر افقی شروع به حرکت می‌کند و در مدت Δt تندی‌اش را به $3v$ می‌رساند؛ سپس در مدت Δt_p بعدی تندی‌اش را به $5v$ می‌رساند. نسبت $\frac{\Delta t_p}{\Delta t}$ برابر کدام گزینه است؟

۴ $\frac{16}{9}$

۳ $\frac{32}{5}$

۲ $\frac{32}{19}$

۱ $\frac{25}{9}$

۱۶۱ چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

الف) کار کمیته 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.

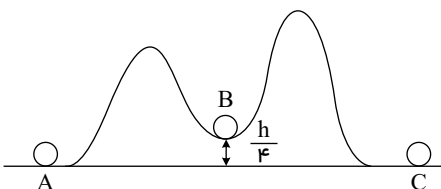
۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۶۲ مطابق شکل زیر گلوله‌ای به جرم m با تندی $10 \frac{m}{s}$ از نقطه A پرتاب می‌شود، نسبت کار نیروی وزن از مسیر A تا C به کار نیروی وزن در



۲ $\frac{1}{4}$

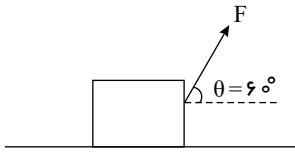
۴ $\frac{2}{5}$

۱ صفر

۳ $\frac{1}{8}$

مسیر A تا B کدام است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

۱۶۳ مطابق شکل زیر، نیروی F بر جسم اثر می‌کند و جسم را به اندازه d بر روی سطح افقی جابه‌جا می‌کند و کار نیروی F بر روی جسم برابر W است. زاویه θ را چند درجه تغییر دهیم تا با همان مقدار نیرو و همان جابه‌جایی کار انجام شده توسط نیروی F ، $1/2$ برابر شود؟ ($\sin 53^\circ = 0.8$)



۱) ۷ درجه کاهش می‌دهیم.

۲) ۷ درجه افزایش می‌دهیم.

۳) ۵۳ درجه افزایش می‌دهیم.

۴) ۵۳ درجه کاهش می‌دهیم.

۱۶۴ اتومبیلی از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و به سرعت v می‌رسد. در مرحله دوم از سرعت v به سرعت $4v$ می‌رسد کل کار انجام شده چند برابر کار مرحله دوم است؟

۱) $\frac{16}{15}$

۲) ۱۶

۳) $\frac{9}{2}$

۴) ۱۵

۱۶۵ 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 سامانه بالن در حال سقوط، کار نیروی جاذبه و مقاومت هوا مثبت است.

۱۶۶ ورزشکاری توپی را از ارتفاع $2m$ با سرعت اولیه $10 \frac{m}{s}$ تحت زاویه θ نسبت به افق به ارتفاع $3/5$ متر پرتاب می‌کند. اگر سرعت توپ در این ارتفاع $5 \frac{m}{s}$ و جرم توپ 400 گرم باشد، کار نیروی مقاومت هوا چند برابر کار نیروی وزن در این جابه‌جایی است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

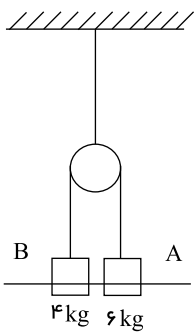
۱) $\frac{5}{2}$

۲) $\frac{3}{2}$

۳) $-\frac{5}{3}$

۴) $-\frac{4}{3}$

۱۶۷ مجموعه نشان داده شده از حال سکون رها می‌شود. پس از آنکه فاصله وزنه‌ها به $2m$ می‌رسد. سرعت وزنه‌ها چند $\frac{m}{s}$ است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۱۶۸ 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 اندازه $24 J$ باشد. ارتفاع اوج چند متر است؟ (جرم گلوله $2 kg$ است.) ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

۱) ۶

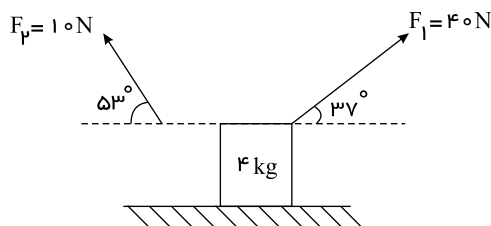
۲) ۸

۳) ۱۲

۴) ۱۶

۱۶۹ در شکل مقابل جسم به اندازه $2m$ به طرف راست جابه‌جا می‌شود و از حال سکون به سرعت $4 \frac{m}{s}$ می‌رسد. چند مورد درست وجود دارد؟

$$\begin{cases} \sin 37^\circ = 0.6 \\ \cos 37^\circ = 0.8 \end{cases}$$



۱- کل کار انجام شده روی جسم معادل ۳۲ ژول است.

۲- کار نیروی F_2 برابر با $20 J$ است.

۳- کار نیروی F_1 برابر با $64 J$ است.

۴- نیروی اصطکاک $10 N$ است.

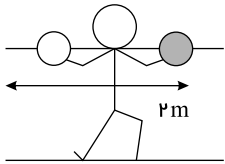
۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۱۷۰ ورزشکاری توپ بیسبالی به جرم $۲۰۰g$ را در مسیر ۲ متری حرکت داده و نیروی افقی $۸۰N$ را پیوسته بر آن اعمال می کند، با صرف نظر از اتلاف انرژی حداکثر سرعت چند $\frac{m}{s}$ است؟



۳۰ (۲)

۲۰ (۱)

۵۰ (۴)

۴۰ (۳)

۱۷۱ در واکنش اکسایش آمونیاک در مجاورت پلاتین، طبق معادله $aNH_3 + bO_2 \xrightarrow{Pt} cNO + dH_2O$ نسبت b به c کدام است؟

۵ به ۶ (۴)

۴ به ۵ (۳)

۳ به ۴ (۲)

۲ به ۳ (۱)

۱۷۲ سه لیتر گاز اکسیژن و ۵ لیتر گاز متان در شرایط یکسان از دما و فشار موجود است. چه نسبتی بین تعداد مولکول های آن ها وجود دارد؟

$\frac{4}{8}$ (۴)

$\frac{8}{5}$ (۳)

$\frac{3}{8}$ (۲)

$\frac{3}{5}$ (۱)

۱۷۳ در واکنش $Na_2CO_3 + C + N_2 \rightarrow NaCN + CO$ مجموع ضرایب فراورده ها پس از موازنه کدام است؟

۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

۱۷۴ در واکنش مقابل مجموع ضرایب واکنش دهنده ها کدام است؟



۱۳ (۴)

۱۲ (۳)

۱۱ (۲)

۹ (۱)

۱۷۵ هر اتم کلر برای تبعیت از قاعده ی هشتایی، تنها به الکترون دیگر نیاز دارد. بنابراین دو اتم کلر با به اشتراک گذاشتن

..... الکترون و تشکیل پیوند کووالانسی تا حدود زیادی پایدار می شود.

یک - یک جفت - یک (۴)

یک - دو - دو (۳)

دو - یک جفت - یک (۲)

یک - یک - یک (۱)

۱۷۶ کدام گزینه در مورد مقایسه ی مقدار گازهای نجیب در هواکره درست است؟

۱ نئون < کریپتون < هلیم < زنون (۲) کریپتون < نئون < زنون < هلیم (۳) هلیم < نئون < زنون < کریپتون (۴) نئون < هلیم < کریپتون < زنون

۱۷۷ چه تعداد از عبارات داده شده درست است؟

(آ) نزدیک ترین لایه به زمین که ۷۵ درصد از جرم هواکره را تشکیل می دهد لایه ی تروپوسفر نام دارد.

(ب) بررسی های دانشمندان نشان می دهد که از ۲۰۰ میلیون سال پیش تاکنون نسبت گازهای هوا کره تقریباً ثابت مانده است.

(پ) گاهی بو و مزه ی کهنگی مغز گردو، بادام به دلیل ماندن آنها در هوای آزاد به مدت طولانی است.

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

(ث) میانگین بخار آب در هوا، حدود یک درصد است.

۵ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷۸ باتوجه به جدول زیر کدام دما برای جداسازی گاز نیتروژن از مخلوط مایع دارای آن مناسب تر است؟

نقطه ی جوش ($^{\circ}C$)	عنصر
-۲۶۹	هلیم
-۱۹۶	نیتروژن
-۱۸۶	آرگون
-۱۸۳	اکسیژن

-۱۸۲ $^{\circ}C$ (۴)

-۲۰۰ $^{\circ}C$ (۳)

۸۳K (۲)

۷۰K (۱)

۱۷۹ اگر در ۳ گرم گاز هیدروژن $۱۰^{۲۳} \times x$ عدد مولکول از آن وجود داشته باشد، x کدام عدد است؟ ($H = 1, g \cdot mol^{-1}$)

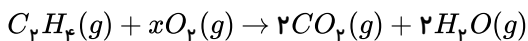
۹,۰۳۳ (۴)

۶,۰۲۲ (۳)

۴,۰۳ (۲)

۳,۰۱ (۱)

۱۸۰ مقدار x چقدر باید باشد تا معادله‌ی شیمیایی زیر از قانون پایستگی جرم پیروی کند؟



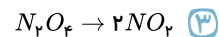
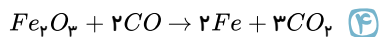
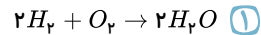
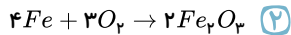
۴ (۴)

۳ (۳)

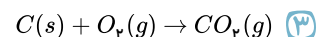
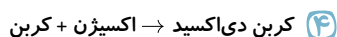
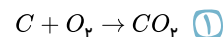
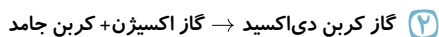
۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۱ کدام واکنش زیر از قانون پایستگی جرم پیروی نمی‌کند؟



۱۸۲ کدام گزینه، معادله‌ی نوشتاری سوختن کربن را به درستی نشان می‌دهد؟



۱۸۳ 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.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۴ چه تعداد از موارد زیر موضوع مورد بررسی در توسعه‌ی پایدار تولید یک فرآورده نیست؟

(آ) ملاحظات زیست محیطی (ب) ملاحظات اجتماعی (پ) ملاحظات سیاسی (ت) ملاحظات اقتصادی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۵ بر اساس قانون آووگادرو،

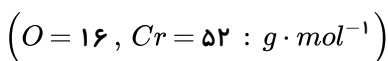
(۱) حجم مولی گازها، در فشار و دمای یکسان، برابر ۲۲٫۴ لیتر است.

(۳) در شرایط استاندارد (STP)، ۲۲٫۴ لیتر از گازهای مختلف، جرم برابر دارند.

(۴) در فشار و دمای یکسان، یک مول از گازهای مختلف، حجم ثابت و برابری دارند.

۱۸۶ در یک واحد صنعتی، از سنگ معدنی که دارای ۶۴٪ از Cr_2O_3 است. برای استخراج کروم استفاده می‌شود. برای تولید ۸۸۴ کیلوگرم کروم،

به تقریب چند تن از این سنگ معدن، نیاز است؟



۴٫۲۵ (۴)

۳٫۲۵ (۳)

۲٫۰۱۹ (۲)

۱٫۲۹۲ (۱)

۱۸۷ چند مورد از مطالب زیر در مورد فرآیند هابر صحیح می‌باشند؟

الف) واکنش N_2 با H_2 همانند O_2 با H_2 در حضور کاتالیزگر و جرقه، سریع و انفجاری است.

ب) هابر دما و فشار مناسب در مجاورت کاتالیزگر آهن را، به عنوان شرایط بهینه برای تولید آمونیاک معرفی کرد.

پ) مقایسه $NH_3 < N_2 < H_2$ را می‌توان به نقطه جوش این ترکیبات نسبت داد که همین عامل سبب جداسازی آمونیاک از مخلوط واکنش می‌شود.

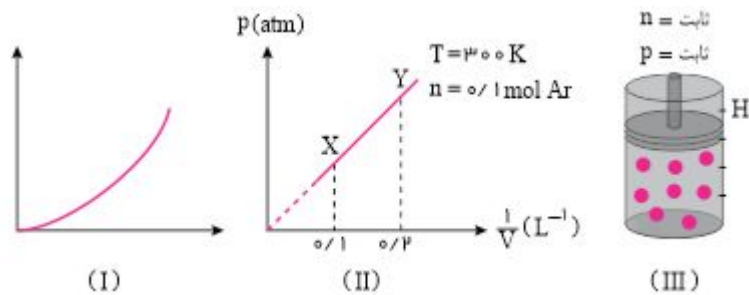
ت) واکنش تولید آمونیاک برگشت ناپذیر است که فرآورده آن به طور غیرمستقیم به خاک تزریق می‌شود.

۳ مورد (۴)

۴ مورد (۳)

۱ مورد (۲)

۲ مورد (۱)



۱۸۸ با توجه به شکل‌های زیر، چه تعداد از موارد زیر درست‌اند؟

• نمودار (I) می‌تواند مربوط به تغییرات حجم برحسب دما باشد (با فرض ثابت بودن p و n)

• در شکل (II)، تفاوت فشار گاز دو نقطه X و Y برابر $۰.۲۶۴ atm$ است.

• در شکل (III) برای افزایش حجم تا نقطه H ، دمای گاز باید ۲۵ درصد افزایش یابد.

• اگر در شکل (III) با افزودن دو ذره، همزمان دما به نصف

کاهش یابد، حجم گاز ۶۲٫۵ درصد کاهش می‌یابد. (هر ذره را هم ارز ۰٫۱ مول در نظر بگیرید)

۳ (۴)

۱ (۳)

صفر (۲)

۲ (۱)

۱۸۹ در ارتفاع معینی از لایه استراتوسفر، دما و فشار گاز اوزون به ترتیب برابر $۲۵۰ K$ و $۱ \times 10^{-3} atm$ است. در هر لیتر هوای این بخش از لایه

استراتوسفر، به تقریب چند مولکول اوزون وجود دارد؟

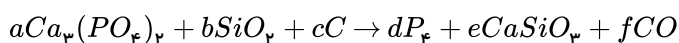
۵.۳۸×10^{18} (۴)

۴.۴۲×10^{19} (۳)

۳.۸۵×10^{18} (۲)

۲.۹۳×10^{19} (۱)

۱۹۰ باتوجه به واکنش زیر، پس از موازنه کدام رابطه برقرار است؟



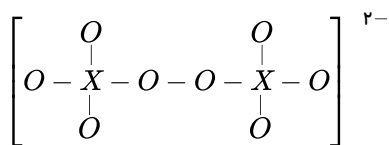
$$\frac{b}{a} = \frac{f}{e} \quad (۴)$$

$$a + c = d + f \quad (۳)$$

$$b + c = e + f \quad (۲)$$

$$a + b = f - d \quad (۱)$$

۱۹۱ اتم X متعلق به کدام گروه است؟ (همه اتم‌ها به آرایش هشتایی رسیده‌اند).



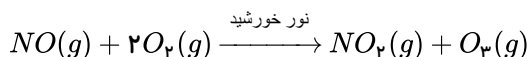
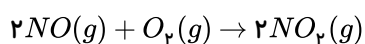
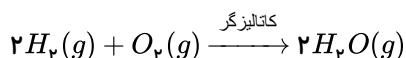
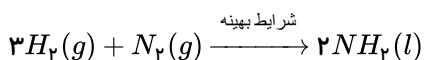
۱۷ (۴)

۱۶ (۳)

۱۵ (۲)

۱۴ (۱)

۱۹۲ چند مورد از واکنش‌های زیر صحیح هستند؟



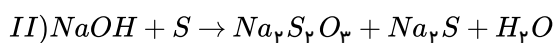
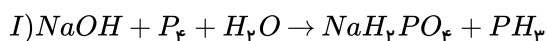
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹۳ پس از موازنه واکنش‌های I و II عبارت درباره آن‌ها نادرست است؟



(۲) تفاوت ضریب عناصر موجود در دو واکنش برابر ۲ است.

(۱) نسبت ضریب $NaOH$ در واکنش I به II برابر $\frac{1}{3}$ است.

(۴) مجموع ضرایب فرآورده‌های دو واکنش ۱۳ است.

(۳) مجموع ضرایب H_2O در واکنش برابر ۱۲ است.

۱۹۴ کدام گزینه درست است؟

- ۱ نسبت شمار پیوندها در مهم‌ترین گاز گلخانه‌ای، به شمار پیوندها در گوگرد تری‌اکسید برابر ۱ است.
- ۲ اگرچه فعالیت نیتروژن از اکسیژن کمتر است، اما در شرایط اتاق با هیدروژن به سرعت واکنش می‌دهد.
- ۳ از سوزاندن زغال‌سنگ، گازهای گوگرد تری‌اکسید و بخار آب حاصل می‌شود.
- ۴ همه فلزات در طبیعت به شکل ترکیب یافت می‌شوند که بخش قابل توجهی از آن‌ها بوکسیت و هماتیت هستند.

۱۹۵ در کدام مولکول زیر همه اتم‌ها به آرایش هشت‌تایی رسیده‌اند و تعداد پیوندهای کووالانسی از بقیه بیشتر است؟

- ۱ CO_2 ۲ IF_5 ۳ ClO_4^- ۴ C_2H_6

۱۹۶ چند مورد از مطالب زیر، نادرست‌اند؟

الف) ترکیبات یونی از نظر بار الکتریکی خنثی هستند.

ب) در آرایش الکترونی کاتیون پتاسیم برمید، سه لایه الکترونی کاملاً پر وجود دارد.

پ) گاز نیتروژن فراوان‌ترین جز هواکره است که توسط جانداران ذره‌بینی در خاک تثبیت می‌شود.

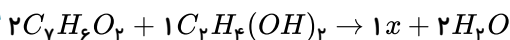
- ۱ صفر ۲ ۱ ۳ ۲ ۴ ۳

۱۹۷ از سوختن کامل مقداری گاز بوتان (C_4H_{10}) ۲٫۲۴ لیتر بخار آب در شرایط STP تولید شده است. جرم گاز کربن دی‌اکسید تولید شده در این واکنش، چند گرم است؟ ($C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)

- ۱ ۳٫۵۲ ۲ ۴٫۴ ۳ ۴۴ ۴ ۳۵٫۲

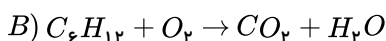
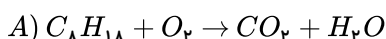
۱۹۸ چنانچه ۰٫۳ مول اتیلن گلیکول با مقدار ۷۳٫۲ گرم بنزوئیک اسید واکنش دهد و واکنش زیر انجام شود، فرمول ماده محصول کدام است، اگر بدانیم دو پیوند استری تشکیل می‌شود؟

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



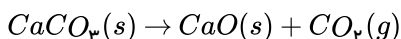
- ۱ $C_{16}H_{14}O_4$ ۲ $C_{17}H_{15}O_5$ ۳ $C_9H_8O_7$ ۴ $C_{10}H_{12}O_6$

۱۹۹ در واکنش‌های A و B مقدار ۴ گرم بنزین و ۴ گرم گلوکز با اکسیژن کافی واکنش می‌دهد. نسبت حجم گاز کربن دی‌اکسید تولید شده در واکنش B چند برابر واکنش A می‌باشد؟ (شرایط STP می‌باشد.) ($C = 12, O = 16, H = 1 g \cdot mol^{-1}$)



- ۱ ۱٫۴ ۲ ۰٫۴۶ ۳ ۰٫۸۲ ۴ ۲٫۱۶

۲۰۰ در تجزیه ۴۰ گرم کلسیم کربنات در صورت تولید ۷٫۹۲ گرم گاز کربن دی‌اکسید تفاوت جرم واکنش‌دهنده باقیمانده با فرآورده جامد تولید شده کدام است؟ ($O = 16, C = 12, Ca = 40 : g \cdot mol^{-1}$)



- ۱ ۱۰٫۰۸ ۲ ۲۲ ۳ ۱۱٫۹۲ ۴ ۱۰٫۸۴