



ام اس بوک

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: تجربی - ۴۰۱۱۰

۱ واژه «گرته می‌بست» در عبارت «خرگوش را روان گرته می‌بست» به چه معناست؟

- ۱ نقاشی می‌کرد ۲ تصور می‌کرد ۳ سایه روشن می‌زد ۴ طراحی می‌کرد

۲ ترتیب توالی ابیات زیر از جهت داشتن آرایه‌های «تناقض، اسلوب معادله، کنایه، جناس» کدام است؟

- الف) جفای شانه که تارگی گسسته زان سر زلف ز پشت دست به دندان گزیدم دریاب
ب) فغان که کام مرا تلخ کرد شیرینی که با لبش نتوان حرف شکرستان گفت
ج) از بوی تو در تاب شود آهوی مشکین گر باز کنند از شکن زلف تو تابی
د) می‌توان در زلف او دیدن دل بی‌تاب را پرده‌پوشی چون کند شب، گوهر شب‌تاب را

- ۱ د، ب، ج، الف ۲ ب، د، الف، ج ۳ ب، الف، د، ج ۴ الف، ب، ج، د

۳ ساخت متمم به «شیوه کهن» در همه ابیات مشهود است؛ به جز

- ۱ نیامد به دامن به سان تو گور ز چنگم رهایی نیابی مشور
۲ چو آمد خروشان به تنگ اندرش بجنید و برداشت خود از سرش
۳ ز پیکان همی آتش افروختند به بر زره را همی‌دوختند
۴ به سهراب بر تیرباران گرفت چپ و راست جنگ سواران گرفت

۴ در کدام بیت همه آرایه‌های «کنایه، تشبیه، جناس همسان و جناس ناهمسان» به کار رفته است؟

- ۱ زمانه گرچه بسی بر سرم سپاس نهاد کمند زلف تو باری دگر به دستم داد
۲ جهان بر آب نهاده ست و زندگی بر باد غلام همت آنم که دل بر او نهاد
۳ دلم که چون سر زلف تو می‌رود بر باد به دام عشق درافتاد و هرچه بادا باد
۴ گره ز دل بگشا وز سپهر یاد مکن که فکر هیچ مهندس چنین گره نگشاد

۵ در بیت «به جز از علی که گوید به پسر که قاتل من / چو اسیر توسست اکنون به اسیر کن مدارا؟» چه آرایه‌ای وجود دارد؟

- ۱ ایهام ۲ استعاره ۳ جناس ۴ تلمیح

۶ کدام بیت فاقد تشبیه است؟

- ۱ عاشق مهجور نگر عالم پرشور نگر تشنه مخمور نگر ای شه خمار بیا
۲ ای نام تو روییده به گلدان لبم در مرحمت تو غوطه‌ور روز و شبم
۳ دانست که خواهد شدن مرغ دل از دست وز آن خط چون سلسله دامی نفرستاد
۴ تو آفتاب منیری که می‌روی ز سرم فتاده بر سر ره من به سایه می‌مانم

۷ در کدام گزینه، نادرستی املائی وجود ندارد؟

- ۱ از عذاب غرض و دین رهیذند و در کرامت و فراغ به پارس رسیدند.
۲ دلاک در مسلخ گرمابه بود. گرمابه‌بان و هرکه در آنجا بود، همه بر پای خواسته بودند و عذرها خواستند.
۳ از برهنگی و عاجزی شرم داشتم. رقع‌ای نوشتم تا او را تصور شود که مرا در فضل، مرتبه‌ای است زیادت.
۴ در میان دو ضد جمع بود: هم محنت بود، هم شادی؛ هم راحت بود، هم عافت؛ هم وفا بود، هم جفا.

۸ در بیت «آهی روان به کشور بلقیس کرده ام / پیک صبا روانه شهر سبا ببین» کدام آرایه‌ها به کار نرفته است؟

- ۱ تضاد، ایهام ۲ تلمیح، جناس ۳ تشخیص، تشبیه ۴ تشبیه، تناسب

۹ مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- ۱ بی مغز بود سر که نهادیم پیش خلق
- ۲ روی از خدا به هرچه کنی شرک خالص است
- ۳ چون برترین مقام ملک دون قدر ماست
- ۴ خدمت حق کن به هر مقام که باشی
- دیگر فروتنی به در کبریا کنیم
- توحید محض کز همه رو در خدا کنیم
- چندین به دست دیو زبونی چرا کنیم
- خدمت مخلوق افتخار ندارد

۱۰ از میان واژگان زیر چند نادرستی معنایی دیده می‌شود؟

- (مکاری: چاروادار)، (مغرب: کشوری در شمال غربی آفریقا)، (کرای: کرایه)، (قیاس کردن: حدس و تخمین زدن)، (فراغ: آسایش)، (شوخ: آلودگی)
- ۱ یک ۲ دو ۳ سه ۴ چهار

۱۱ کدام مصراع فاقد «منادا» است؟

- ۱ حافظ ار سیم و زرت نیست چه شد شاکر باش
- ۲ وجود ما معما نیست حافظ
- ۳ نگفتمت که به یغما رود دلت سعدی
- ۴ مرد تماشای باغ حسن تو سعدی است

۱۲ مفهوم کدام گزینه به عبارت زیر نزدیک است؟

- «بنینی که یوسف را از روی نیکو، بند و زندان آمد و از خوی نیکو امر و فرمان آمد؟ از روی نیکوش حبس و چاه آمد و از خوی نیکوش، تخت و گاه آمد.»
- ۱ هزاران جان یعقوبی همی‌سوزد از این خوبی
 - ۲ تا سپردم جان به جانان سختی آسان شد مرا
 - ۳ گردش نه آسمان از آه آتش‌بار ماست
 - ۴ صورت زیبایی ظاهر هیچ نیست
 - چرا ای یوسف خوبان در این چاهی، نمی‌دانم
 - داستان یوسف گم‌گشته دانستم که چیست
 - شمع می‌آرد به چرخ از دود خود فانوس را
 - ای برادر سیرت زیبا بیار

۱۳ مفهوم بیت زیر در کدام گزینه‌ها آمده است؟

- «دل اگر خدانشناسی همه در رخ علی بین به علی شناختم من به خدا قسم خدا را»
- ۱ آگه نی‌ای مگر که پیمبر که را سپرد
 - ۲ برو ای گدای مسکین در خانه علی زن
 - ۳ منت خدای را که به وجود امام حق
 - ۴ نه خدا توانمش خواند نه بشر توانمش گفت
 - روز غدیر خم ز منبر ولایتش
 - که نگین پادشاهی دهد از کرم گدا را
 - بشناختم به حق و یقین و حقیقتش
 - متحیرم چه نامم شه ملک لافتی را

۱۴ در کدام گزینه منادا وجود ندارد؟

- ۱ آن سفر کرده که صد قافله دل همراه اوست
- ۲ مه من چرا نباشد جگرم هزار پاره
- ۳ آبنای روزگار، غلامان به زر خرند
- ۴ دیدی آن قهقهه بکب خرامان حافظ
- هر کجا هست خدایا به سلامت دارش
- که اسیر صد بلایم ز رخت به یک اشاره
- سعدی تو را به طوع و ارادت غلام شد
- که ز سرپنجه شاهین قضا غافل بود

۱۵ در کدام بیت آرایه‌های «تلمیح، تشبیه، جناس و مراعات‌نظیر» دیده می‌شود؟

- ۱ حافظ از دست مده دولت این کشتی نوح
- ۲ جام آب خضر اندر ظلماتم دادی
- ۳ پدرم روضه رضوان به دو گندم بفروخت
- ۴ ز بیم چشم بد بر تو بخوانم سورت یوسف
- ورنه طوفان حوادث ببرد بنیادت
- قدر دانستی و حلوائی براتم دادی
- من چرا ملک جهان را به جوی نفروشم
- چه تو با صورت یوسف، مرا رخساره بنمایی

۱۶ در کدام بیت جناس دیده نمی‌شود؟

- ۱ یار آن کسی بود که به کارت نگه کند
- ۲ مشو دلبسته دوران که هستی
- ۳ خرم تن او که چون روانش
- ۴ تب‌هاست مرا در دل، نیشکرت اندر لب
- ۱ باری نگه کنی، دو سه بارت نگه کند
- ۲ هر آن را زاد، زاد از بهر کشتن
- ۳ از تن برود، سخن روان است
- ۴ آری ببرد تب‌ها گر نیشکرم بخشی

۱۷ در کدام عبارت آرایه سجع بارزتر است؟

- الف) محبت را غایت نیست از بهر آن که محبت را نهایت نیست.
- ب) فلان به سیرت گزیده و عادت پسندیده معروف است و به خدمتکاری دولت و طاعت.
- ج) چون اوقات محسوب به اجل مضروب رسید.
- د) هر که با بدان نشیند نیکی نبیند.

- ۱ الف، ب ۲ ب، ج ۳ ج، د ۴ الف، د

۱۸ کدام گزینه مسجع نیست؟

- ۱ در آتش مشتاقی هم جمعم و هم شمعم
- ۲ دلبر که جان فرسود از او کام دلم نگشود از او
- ۳ من ز سلام گرم او آب شدم ز شرم او
- ۴ ربع از دلم پر خون کنم اطلاع را جیحون کنم
- هم دودم و هم نورم هم جمع و پریشانم
- نومید نتوان بود از او، باشد که دلداری کند
- وز سخنان نرم او آب شوند سنگ‌ها
- خاک دمن گلگون کنم از آب چشم خویشتن

۱۹ کدام گزینه با بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

«قناعت کن که آن ملکی است جاوید»

- ۱ نظر به شاخ بلند است مرغ وحشی را
- ۲ افتادگی آموز اگر طالب فیضی
- ۳ درخت تو گر بار دانش بگیرد
- ۴ خیمه اُنس مزین بر در این کهنه‌رباط
- تلاش دار کند هر سری که سودایی است
- هرگز نخورد آب زمینی که بلند است
- به زیر آوری چرخ نیلوفری را
- که اساسش همه بی‌موقع و بی‌بنیاد است

۲۰ در کدام گزینه فعل دعایی وجود ندارد؟

- ۱ ز کوی یار می‌آید نسیم باد نوروزی
- ۲ الا ای همنشین بد که یارانت برفت از یاد
- ۳ آتش است این بانگ نای و نیست باد
- ۴ خدای این حافظان ناخوش آواز
- از این باد ار مدد خواهی چراغ دل برافروزی
- مرا روزی مباد آن دم که بی‌یاد تو بنشینم
- هر که این آتش ندارد نیست باد
- بیامرزاد اگر ساکن بخواند

۲۱ «را» در کدام گزینه با سایرین متفاوت است؟

- ۱ آینه خورشید شود پیش رخ روشن او
- ۲ نور چو فواره زند بوسه بر این باره زند
- ۳ هر سحر از کاخ کرم چون که فرو می‌نگرم
- ۴ چون سر زلفش نکشم سر ز هوای رخ او
- تاب نظر خواه و ببین کاینه تایید مرا
- رشک سلیمان نگر و غیرت جمشید مرا
- بانگ لک الحمد رسد از مه و ناهید مرا
- باش که صد صبح دمد زین شب امید مرا

۲۲ در کدام بیت جابه‌جایی ضمیر آمده است؟

- ۱ مجال من همین باشد که پنهان عشق او ورزم
- ۲ ساقیا لطف نمودی قدحت پر می باد
- ۳ از لعل تو گر یابم انگشتی زنه‌ار
- ۴ بدان هوس که به مستی ببوسم آن لب لعل
- کنار و بوس و آغوشش چه گویم چون نخواهد شد
- که به تدبیر تو تشویش خمار آخر شد
- صد ملک سلیمانم در زیر نگین باشد
- چه خون که در دلم افتاد همچو جام و نشد

۲۳ در عبارت زیر چند غلط املائی یافت می‌شود؟

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

- ۱ یک ۲ دو ۳ سه ۴ چهار

۲۴ کدام واژه به معنای «یک حزب سیاسی در عراق» است؟

- ۱ کومله ۲ پژاک ۳ بعث ۴ دمکرات

۲۵ کدام آرایه ادبی در بیت «بشد تیز رُهام با خُود و گبر / همی گرد رزم اندر آمد به ابر» مشهود نیست؟

- ۱ کنایه ۲ جناس ۳ تشبیه ۴ تناسب

۲۶ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْفَرَاغِ: الطَّلَابُ يَعْلَمُونَ أَنَّ الصَّعْبَةَ تَحْتَاجُ إِلَى هِمَّةٍ عَظِيمَةٍ.

- ۱ المجتهدون / العمل ۲ المجتهدون / الأعمال ۳ الجادة / عمل ۴ المجدين / عملة

۲۷ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ:

«إِذَا قَدَرْتَ عَلَى عَدُوِّكَ فَاجْعَلِ الْعَفْوَ عَنْهُ شُكْرًا لِلْقُدْرَةِ عَلَيْهِ»

- ۱ هرگاه بر دشمن قدرت یافتی؛ پس بخشش را به‌عنوان سپاس برای جیرگی بر او قرار بده.
۲ آنگاه که بر دشمن چیره شدی؛ پس بخشایش را شکری برای تسلط بر او قرار بده.
۳ چنانچه بر دشمن خود دست یافتی؛ او را ببخش به‌عنوان سپاسگزاری نسبت به او.
۴ اگر بر دشمن خود مسلط شدی؛ پس او را مورد بخشش قرار بده به خاطر قدرت داشتن نسبت به او.

۲۸ مَا هُوَ الْخَطَأُ عَنِ الْمَصْدَرِ؟

- ۱ لَا تَتَأَمَّلْ ← تَأَمَّلَ ۲ يَتَحَدَّثَانِ ← تَحَدَّثَ ۳ يَتَعَامَلُونَ ← تَعَامَلَ ۴ تَعَلَّمُوا ← تَعَلَّمَ

۲۹ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ:

عَلَيْنَا أَنْ نَحْتَرِمَ الْأَدْيَانَ إِلَّالهِيَّةَ وَ حُرِّيَّةَ الْعَقِيدَةِ مَعَ إِحْتِفَازٍ كُلِّ مَنَا بِعَقَائِدِنَا:

- ۱ ما به ادیان الهی و آزادی عقیده احترام می‌گذاریم و هر یک از ما عقایدمان را حفظ می‌کنیم.
۲ برماست که به ادیان خداوند و آزادی اندیشه با حفظ کردن اعتقاداتمان احترام بگذاریم.
۳ ما باید به ادیان الهی و آزادی عقیده همراه حفظ هر یک از ما به عقایدمان احترام بگذاریم.
۴ بر همه ما واجب است که ادیان الهی را محترم بشماریم و آزادی عقیده بر اساس حفظ عقایدمان داشته باشیم.

۳۰ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْجُمْلَةِ التَّالِيَةِ:

«رَبَّنَا أَفْرِغْ عَلَيْنَا النِّعَمَ وَ ثَبِّتْ أَقْدَامَنَا»

- ۱ أفرغ: فعل امر، ثلاثي مزيد از مصدر تفرغ ۲ النعم: اسم جمع مكسر و مفرد آن نعمة ۳ ثبَّت: فعل امر مخاطب از مصدر اثبات ۴ أقدم: مصدر مزيد از باب افعال - مفرد

۳۱ عَيْنُ الْخَطَأِ فِي الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

- ۱ قُرِأتِ الْمَقَالَاتُ فِي الْمَدْرَسَةِ. ۲ قُرِأَ الدَّرْسُ فِي الْمَكْتَبَةِ. ۳ سَمِعَ هَذِهِ الْقِصَّةَ عَنْ أَبِي. ۴ فَادَا تُفَخُّ فِي الصُّورِ نَفْخَةٌ وَاحِدَةً.

۳۲ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ:

يُعْرِفُ الْمُجْرِمُونَ بِسِيَمَاهُمْ: كُنْهَكَارَانَ رَا بِا جِهْرَه‌شَان مِي‌شَنَاسَنَد.

- ۱ أَقْلًا يُنْظَرُونَ إِلَى الْإِبْلِ كَيْفَ خُلِقَتْ؟: آیا به شتر نگاه نمی‌کنید چگونه آفریده شده است؟
۲ و يَقُولُ الْإِنْسَانُ إِذَا مَاتَ لَسَوْفَ أُخْرَجُ حَيًّا؟: و انسان می‌گوید آیا پس از این‌که مردم، زنده بیرون آورده خواهیم شد؟
۳ و اتَّقُوا يَوْمًا لَا تَجْرِي نَفْسٌ عَنْ نَفْسٍ شَيْئًا: و بترس از روزی که کسی از دیگر، چیزی را دفع نمی‌کند.

۳۳ عَيْنُ عِبَارَةٍ مَا جَاءَ فِيهَا حَرْفُ الْجَرِّ:

- ۱ كُلُّ طَالِبٍ كَانَ يَلْعَبُ فِي السَّاحَةِ. ۲ رَبَّنَا آمَنَّا فَاغْفِرْ لَنَا وَ ارْحَمْنَا. ۳ مَا تَزْرَعُ فِي الدُّنْيَا تَحْصُدُ فِي الْآخِرَةِ. ۴ وَزَنَ الدَّلِيلَيْنِ يَبْلُغُ ضِعْفَي وَزَنِ الْإِنْسَانِ.

۳۴ ■■■ عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ:

«أبونا من في كلامه و أعماله جميعها بصيرة بحيث تؤثر علينا خير تأثير!»:

- ۱ پدر ما همان کسی است که در سخن و اعمالش کاملاً بصیرت باشد آنگاه تأثیر بهتری بر ما می‌گذارد!
- ۲ پدر ما کسی است که در همه گفتار و کردارهایش بصیرتی می‌باشد به‌طوری که بر ما بهترین تأثیر را می‌گذارد!
- ۳ کسی پدر ما است که در کلام و عملش همگی آگاهی می‌باشد به‌گونه‌ای که نیکوترین اثر را بر ما داشته باشد!
- ۴ کسی که در گفتار و کردارهای او آگاهی باشد، پدر ما می‌باشد به‌نحوی که بر ما اثری بسیار نیک داشته باشد!

۳۵ أَيْ عِبَارَةٍ صَحِيحَةٍ مِنْ حَيْثُ الْمَعْنَى؟

- ۱ الثَّمَانِيَةُ وَالسَّبْعَةُ وَالثَّانِي عَشَرَ مِنَ الْأَعْدَادِ الْأَصْلِيَّةِ.
- ۲ فُصُولُ السَّنَةِ أَكْثَرُ مِنْ ثَلَاثَةِ فُصُولٍ.
- ۳ لَوْنُ الْبَحْرِ أَزْرَقُ وَ لَوْنُ السَّحَابِ أبيض وَ لَوْنُ الْمَوْزِ أَحْمَرُ.
- ۴ أَوَّلُ يَوْمِ الْأُسْبُوعِ هُوَ يَوْمُ الْأَحَدِ.

۳۶ أَيْ جُمْلَةٍ فِيهَا أَحَدُ الْعُقُودِ؟

- ۱ الْعِبَادَةُ عَشْرَةُ أَجْزَاءٍ.
- ۲ تَفَكَّرُ سَاعَةً خَيْرٌ مِنْ عِبَادَةِ سَبْعِينَ سَنَةً.
- ۳ شَارَكَ فِي الْحَرْبِ مِئَةً جَنْدِي.
- ۴ أَنْزَلَ اللَّهُ جُزْأً وَاحِدًا مِنَ الرَّحْمَةِ.

۳۷ فِي أَيِّ عِبَارَةٍ يَوْجَدُ الْإِسْمُ عَلَى شَكْلَيْنِ: مَفْرَدٌ وَ جَمْعُهُ؟

- ۱ الْعِلْمُ يُنْبِغُ مِنْ يَتَابِعِ الْجَنَّةِ.
- ۲ مِنْ ذَلِكَ الْجُزْءِ مِنَ الرَّحْمَةِ يَتَرَاخُمُ الْخُلُقُ.
- ۳ أَنَا أَشْتَغِلُ سَبْعَةَ أَيَّامٍ فِي الْأُسْبُوعِ.
- ۴ تَرَكَ فَرْخٌ مِنَ الْفَرَخَيْنِ الْعُشَّ.

۳۸ خَبِرُ أَيِّ جُمْلَةٍ يَخْتَلِفُ عَنْ غَيْرِهِ:

- ۱ أَصْدِقَانَا رَجَعُوا مِنَ السَّفَرِ.
- ۲ نَوْمٌ عَلَى عِلْمٍ خَيْرٌ مِنْ صَلَاةٍ عَلَى جَهْلِ.
- ۳ الرِّجَالُ وَاقِفُونَ عِنْدَ الْبَابِ.
- ۴ إِضَاعَةُ الْفُرْصَةِ غَضَّةٌ.

۳۹ «يَسْتَطِيعُ أَنْ يَزْرَعَ الْقَمْحَ فِي هَذِهِ الْمَرْعَةِ.» عَيْنِ الْفَاعِلِ الْمُنَاسِبِ:

- ۱ الْفَالَّاحُونَ
- ۲ الْفَالَّاحَانِ
- ۳ الْفَالَّاحِ
- ۴ الْفَالَّاحَةُ

۴۰ أَيْ كَلِمَةٍ تُكْمِلُ الْعِبَارَةَ: «لِبَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ فِي نِهَائِهِ أَجْسَامُهُمْ.»

- ۱ زَيْتٌ
- ۲ دَنْبٌ
- ۳ ضَوْءٌ
- ۴ جُرْحٌ

۴۱ عَيْنِ التَّرْجُمَةِ الصَّحِيحَةِ لِلْكَلِمَاتِ: «مُنْقِذِينَ، مَوْسُوعَةً، لَبُوءَةً»

- ۱ نجات‌دهندگان، دانشنامه، پستاندار
- ۲ نجات‌یافتگان، مجله علمی، پستاندار
- ۳ نجات‌یافتگان، مجله، گوشتخوار
- ۴ نجات‌دهندگان، مجله علمی، درنده

۴۲ أَيْ جُمْلَةٍ لَا يَوْجَدُ فِيهَا اسْمُ الْمَفْعُولِ.

- ۱ هُوَ مَرْفُوعُ الرَّأْسِ أَمَامَ أَصْدِقَائِهِ.
- ۲ مُسْتَقْبَلُنَا يَعْتَمِدُ عَلَيَّ مَا تَفْعَلُهُ الْآنَ.
- ۳ كَانُوا مَشْغُولِينَ بِامْتِحَانٍ عِنْدَ مَا دَخَلَ الصَّفَّ.
- ۴ رَجَعَ الْمَشْجُوعُونَ مِنَ الْمَلْعَبِ.

۴۳ «دَخَلَ الشَّاعِرُ الْمَشْهُورُ إِلَى الْمَجْلِسِ فَقَامَ جَمِيعُ الْعُلَمَاءِ الْجَالِسُونَ بِاحْتِرَامِهِ.» كَمْ إِسْمًا فَاعِلًا يَوْجَدُ فِي الْعِبَارَةِ.

- ۱ اِثْنَانِ
- ۲ ثَلَاثَةٌ
- ۳ أَرْبَعَةٌ
- ۴ خَمْسَةٌ

۴۴ اِنتَخِبِ الْمَفْهُومَ الصَّحِيحَ.

- ۱ مَكَانٌ فِيهِ مَاءٌ عَذْبٌ: مُسْتَنْقَعٌ
- ۲ بَعْضُ الْأَوْقَاتِ: بَيْنَ الْحَيْنِ وَالْآخِرِ
- ۳ مَوْتُ الْإِنْسَانِ: النَّهْبُ
- ۴ الشَّيْءُ الَّذِي يُحِبُّهُ النَّاسُ: كَرِيهٌ

۴۵ «..... الرِّجَالُ» اِنتَخِبِ الْجَوَابَ الصَّحِيحَ:

- ۱ هَؤُلَاءِ - حَافِظُونَ
- ۲ تِلْكَ - مُحَافِظُونَ
- ۳ هَذِهِ - مُحَافِظُونَ
- ۴ أُولَئِكَ - حَافِظَاتٌ

۴۶ عَيْنِ الْخَطَا فِي التَّرْجُمَةِ:

- ۱ «كُنْتُ اشْتَرَيْتُ هَذَا الْخَاتَمَ الذَّهَبِيَّ بِقِيَمَةِ خَمْسِ مِائَةِ أَلْفِ تَومَانٍ قَبْلَ سَنَتَيْنِ!»: اَيْنِ اِنْكَشَرَ طِلَاسِي رَا بِه بَهَاي پَانَصْد هِزَار تَومَان، دُو سَال پِيش خَرِيدِه‌ام!
- ۲ «أَتَى عُمَالُ التَّنْظِيفِ فِي الْوَقْتِ الْمَحْدَدِ لِتَنْظِيفِ الْغُرَفِ فِي الْفَنْدَقِ!»: كَارْگَرَانِ نِظَافَتِ دُرِ وَقْتِ مَعْيَنِ بَرَايِ تَمِيزِ كَرْدَنِ اِتَاق‌ها دُرِ هَتَلِ آمَدَنَد!
- ۳ «سَأَتَّصِلُ بِجَدَّتِي الْحَنُونَةِ فِي مَدِينَةٍ بَعِيدَةٍ مِنْ هُنَا» بِا مَادِرِ بَزَرِگِ مِهْرِبَانِمِ دُرِ شَهْرِي دُورِ اَزِ اَيْنِجَا، تَمَاسِ خَوَاهِمِ گِرَفْت!
- ۴ «خَيْرَتَنِي الذَّاكِرَةُ الْقَوِيَّةُ لِصَدِيقِي فِي تَعْلِيمِ عِلْمِ الْكِيمِيَاءِ!»: حَافِظَةُ قُوِي دُوسْتِمِ دُرِ يَادِگِرِي دَانِشِ شِيمِي، مَرَا مَتَحَيَّرِ كَرْد!

۴۷ عَيْنَ مَا لَيْسَ فِيهِ «نُونُ الْوَقَايَةِ»:

- ۱ يُسَاعِدُنِي كَلَامُ صَدِيقِي لِإِصْلَاحِ نَفْسِي!
۲ أَقُولُ لَزِمِيلِي أُعْتِيَ فِي حُلِّ هَذِهِ الْمَسْأَلَةِ!
۳ يَتَمَنَّى أَخِي أَنْ يَصِلَ إِلَى الْمَرَاهِلِ الْعَالِيَةِ فِي الْعِلْمِ!
۴ أَعَانَنِي صَدِيقِي فِي تَعَلُّمِ دُرُوسِي الصَّعْبَةِ فَشَكَرْتُهُ كَثِيرًا!

۴۸ عَيْنَ الْعِبَارَةِ الَّتِي جَاءَ فِيهَا (فَعْلُ النَّفْيِ وَ النَّهْيِ مَعًا):

- ۱ لَا تُثْقِلْ مَا لَا تَعْلَمُ، بَلْ لَا تُثْقِلْ كُلَّ مَا تَعْلَمُ.
۲ وَلَا تُحَدِّثِ النَّاسَ بِكُلِّ مَا سَمِعْتَ بِهِ.
۳ لِمَ تَقُولُونَ مَا لَا تَفْعَلُونَ؟
۴ اَللَّهُمَّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ مِنْ نَفْسٍ لَا تُشْبِعُ وَ قَلْبٍ لَا يُخْشَعُ.

۴۹ عَيْنَ مَا لَيْسَ فِيهِ (الْمَفْعُولُ بِهِ):

- ۱ فَاصْبِرْ أَنْ وَعَدَ اللَّهُ حَقًّا وَ اسْتَغْفِرْ لِذَنْبِكَ.
۲ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ.
۳ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ.
۴ اللَّهُ وَلِيُّ الَّذِينَ آمَنُوا يُخْرِجُهُم مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ.

۵۰ عَيْنَ الْفِعْلِ الْمَزِيدِ فِي الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

- ۱ الْإِبْرَائِيُّونَ يَأْكُلُونَ الرِّزْقَ فِي الْغَدَاةِ غَالِبًا.
۲ أَنْظَرُ إِلَى السَّمَاءِ كَثِيرًا مِنَ الْأَوْقَاتِ كَيْفَ بَنَاهَا اللَّهُ تَعَالَى.
۳ أَخْرَجُ مَلَابِسِي لَمَّا أَصَلَ إِلَى الْبَيْتِ سَرِيعًا وَ أَقْرَأُ دُرُوسِي
۴ قَطَرَاتُ الْمَطَرِ تَنْزِلُ مِنَ السَّمَاءِ شَدِيدًا فِي الرَّبِيعِ

۵۱ سقوط پاره‌ای از انسان‌ها به درّه هولناک گناه و اعتلای پاره‌ای دیگر به مراتب والا حاکی از آن است که انسان موجودی برخودار است.

- ۱ عاقل ۲ خداگرا ۳ اختیار ۴ دارای گرایش به نیکی و زیبایی

۵۲ کلمه توحید در جمله «لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ» خلاصه می‌شود به ترتیب بر دو رکن و استوار است.

- ۱ حبّ - بغض ۲ تبرّی - تولی ۳ بیزارى - تبرّی ۴ اشتیاق - تنقّر

۵۳ پیام آیه شریفه: «حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ» کدام است؟ (با تغییر)

- ۱ قبول اثر برای اعمال صالح ۲ رفع موانع آگاهی با تحقق توقّی ۳ تسلیم شدن در برابر مرگ ۴ آگاهی به حقانیت مراتب حیات

۵۴ از برخی آیات و روایات چنین استفاده می‌شود که بدکاران در روز قیامت سوگند دروغ یاد می‌کنند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند، در این

حال، کدام مورد علیه آنان شهادت می‌دهد؟ (با تغییر)

- ۱ فرشتگان الهی ۲ پیامبر اسلام (ص) ۳ اعضاء و جوارح آنان ۴ پیامبران و امامان

۵۵ تمهید مقدمات حیات مجدّد انسان‌ها، با و به دنبال آن و تحقق همراه است. (با تغییر)

- ۱ بانگ سهمناک مجدد - کنار رفتن پرده از حقایق عالم - برپا شدن دادگاه عدل الهی
۲ شنیده شدن صدایی مهیب - کنار رفتن پرده از حقایق عالم - دادن نامه اعمال
۳ بانگ سهمناک مجدد - برپا شدن دادگاه عدل الهی - دادن نامه اعمال
۴ شنیده شدن صدایی مهیب - برپا شدن دادگاه عدل الهی - برپا شدن دادگاه عدل الهی

۵۶ دوزخیان با کدام بیان دیگران را مقصر معرفی می‌کنند و پاسخ شیطان به آنان چیست؟ (با تغییر)

- ۱ شیطان، بزرگان و سروران، ما را گمراه ساختند - من فقط شما را فراخواندم و شما نیز مرا پذیرفتید.
۲ شیطان، بزرگان و سروران، ما را گمراه ساختند - پیامبران دلایل روشن برای شما آورده‌اند، شما خود نپذیرفتید.
۳ شیطان و آرزوهای دنیایی، ما را گمراه ساختند - من فقط شما را فراخواندم و شما نیز مرا پذیرفتید.
۴ شیطان و آرزوهای دنیایی، ما را گمراه ساختند - پیامبران دلایل روشن برای شما آوردند شما خود نپذیرفتید.

۵۷ تمام کوشش‌های انسان، در کشف استعدادهای خویش و شکوفا کردن آن استعدادها و به منصّه ظهور نشاندن 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

۵۸ کدام‌یک از مبطلات روزه به «کفّاره جمع» می‌انجامد؟ (با تغییر)

- ۱ بقای بر جنبات تا طلوع فجر ۲ دروغ بستن به خدا و پیامبر (ص) ۳ خوردن و آشامیدن ۴ سر در زیر آب فرو بردن

۵۹ هدف و مسیر حرکت انسان با چه چیزی هماهنگ است و اگر هدف از خلقت ما خوردن، خوابیدن و خوش بودن در اینچند روزه دنیا بود، بر کدام نظام خداوند ایراد وارد می‌شود؟

- ۱ توانایی‌ها و سرمایه‌هایش - عادلانه
۲ توانایی‌ها و سرمایه‌هایش - حکیمانه
۳ کرامت و جایگاه ویژه‌اش در نظام هستی - حکیمانه
۴ کرامت و جایگاه ویژه‌اش در نظام هستی - عادلانه

۶۰ کدام گزینه، به مفهوم صحیحی اشاره کرده است؟

- ۱ خداوند انسان را هدفمند خلق کرده و محدوده هدف او را هم مشخص نموده است.
۲ در اصل حرکت به سوی هدف، تفاوتی بین انسان و سایر مخلوقات نیست.
۳ انسان و سایر مخلوقات به طور طبیعی و غریزی، به سوی هدف خویش حرکت می‌کنند.
۴ هدفمندی خلقت انسان علت حکمت الهی به شمار می‌رود.

۶۱ تلاش برای کدام کار پیامد «فرو رفتن در گرداب آلودگی» را به دنبال دارد و افرادی که به این بلا گرفتار می‌شوند، معتقدین به کدام آیه شریفه می‌باشند؟

- ۱ بهبود زندگی زودگذر مادی - «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ إِلَّا لَهْوٌ وَلَعِبٌ»
۲ بهبود زندگی زودگذر مادی - «مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَا»
۳ فراموش کردن و از غفلت مرگ - «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ إِلَّا لَهْوٌ وَلَعِبٌ»
۴ فراموش کردن و از غفلت مرگ - «مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَا»

۶۲ رانده شدن شیطان از درگاه خدا عدم فرمان برداری او بوده و این که به انسان خطاب می‌کند «خود را سرزنش کنید نه مرا» نشانگر است.

- ۱ معلول - علت اختیار در ارتکاب به گناه
۲ علت - علت اختیار در ارتکاب به گناه
۳ معلول - معلولیت اختیار در ارتکاب به گناه
۴ علت - معلولیت اختیار در ارتکاب به گناه

۶۳ سرمایه موجود در آیه شریفه بیانگر اصلی وجود نفس سرزنشگر انسان است.

- ۱ «وَلَا أُقْسِمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ» - علت
۲ «وَلَا أُقْسِمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ» - معلول
۳ «وَوَيْلٌ لِلنَّفْسِ وَالْوَسْوَاسِ الْخَفِيِّ» - علت
۴ «وَوَيْلٌ لِلنَّفْسِ وَالْوَسْوَاسِ الْخَفِيِّ» - معلول

۶۴ اعتقاد پیامبران الهی و پیروان آنان به معاد و زندگی در سرای آخرت، نشأت گرفته از وجود بُعدی از انسان است که در عین و بنابراین اعتقاد است که پیامبر (ص)، باهوش‌ترین مومنان را اینگونه معرفی می‌کند:

- ۱ تجزیه و تحلیل پذیری، متلاشی نمی‌شود. - فراوان به یاد مرگ اند و خود را برای آن آماده می‌کنند.
۲ تجزیه و تحلیل پذیری، متلاشی نمی‌شود. - در دنیا زیبا زندگی می‌کنند اما به آن دل نمی‌سپارند.
۳ دگرگونی و مرگ جسم، حیات خود را از دست نمی‌دهد. - فراوان به یاد مرگ اند و خود را برای آن آماده می‌کنند.
۴ دگرگونی و مرگ جسم، حیات خود را از دست نمی‌دهد. - در دنیا زیبا زندگی می‌کنند اما به آن دل نمی‌سپارند.

۶۵ از آنجایی که اعمال پیامبران و امامان علیهم السلام عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده‌است، آنها چه نقشی در برپایی دادگاه عدل الهی خواهند داشت و بدکاران برای نجات خود از مهلکه قیامت، چه می‌کنند؟

- ۱ بهترین گواهان و شاهدان دادگاه عدل الهی هستند - به دنبال راه فراری می‌گردند.
۲ بهترین گواهان و شاهدان دادگاه عدل الهی هستند - سوگند دروغ می‌خورند.
۳ اعمال آنها معیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد - به دنبال راه فراری می‌گردند.
۴ اعمال آنها معیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد - سوگند دروغ می‌خورند.

۶۶ پیامد توجّه به حضور خدا در زندگی و نظارت او بر اعمال انسان در کدام عبارت دیده می‌شود و مؤثر بودن نماز وابسته به چیست؟

- ۱ (وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ) - تداوم و میزان دقت و توجّه ما
۲ (تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ) - تداوم و میزان دقت و توجّه ما
۳ (تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ) - افزایش دفعات اقامه نماز همراه با جماعت
۴ (وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ) - افزایش دفعات اقامه نماز همراه با جماعت

۶۷

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

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

۶۸

حضرت علی (ع) با مقصود قرار دادن «قرب الهی» به چه موهبتی رسید و از نظر ایشان نهی امور لغو، معلول چیست؟

- ۱ شخصیتی مؤمن و زیرک - عبث نبودن خلقت انسان ۲ شخصیتی مؤمن و زیرک - عدم واگذاری انسان به خود
۳ شخصیتی بی نظیر و جامع الفضائل - عبث نبودن خلقت انسان ۴ شخصیتی بی نظیر و جامع الفضائل - عدم واگذاری انسان

۶۹

راه رستگاری با کدام مورد رابطه ای مستقیم دارد؟ و کدام مورد نافی آن است؟

- ۱ قرب الهی - پیمان شکنی با خدا ۲ قرب الهی - ظلم به خود
۳ محاسبه و ارزیابی - پیمان شکنی با خدا ۴ محاسبه و ارزیابی - ظلم به خود

۷۰

با تدبر در آیه ۵۹ سورة احزاب منظور از عبارت «ذلک» در آیه شریفه «ذلک ادنی ان یعرفن» کدام عبارت قرآنی است؟

- ۱ یا ایها النبی ۲ قل لازوجم و بناتک و نساء المومنین ۳ ادنی ان یعرفن فلا یوذین ۴ یدنین علیهن من جلابیهن

۷۱

کلمه «جلباب» در آیه شریفه «یدنین علیهن من جلابیهن» در کدام مورد زیر به کار می رود و این عبارت به کدام بخش حجاب اشاره می کند؟

- ۱ پوشش - فلسفه حجاب ۲ پوشش - حدود حجاب ۳ چادر - فلسفه حجاب ۴ چادر - حدود حجاب

۷۲

کدام یک از شاهدان روز قیامت همواره مراقب انسان بوده و تمامی اعمال را ثبت و ضبط کرده اند؟ کدام عبارت قرآنی به آن اشاره می کند؟

- ۱ فرشتگان الهی - "بما کانوا یکسبون" ۲ فرشتگان الهی - "یعلمون ماتفعلون"
۳ اعضاء بدن انسان - "بما کانوا یکسبون" ۴ اعضاء بدن انسان - "یعلمون ماتفعلون"

۷۳

سپاس بهشتیان در قیامت معلول چه موضوعی است؟

- ۱ دوستان و همنشینان انسان در آن جا، پیامبران، راستگویان، شهیدان و نیکوکارانند.
۲ در آن جا انسان همیشه تازه و شاداب و سر حال است و همواره احساس طراوت می کند.
۳ حزن و اندوه از آنان زدوده شده و از رنج و درماندگی دور هستند.
۴ هیچ ناراحتی و رنجی در بهشت نیست و با خداوند هم صحبت اند.

۷۴

«قابلیت تغییر مجازات و کیفر» و «عدم قابلیت تغییر» به ترتیب توصیف کدام یک از انواع رابطه میان عمل و پاداش و کیفر است؟

- ۱ قراردادی - نتیجه طبیعی خود عمل ۲ نتیجه طبیعی خود عمل - تجسم خود عمل
۳ تجسم خود عمل - قراردادی ۴ تجسم خود عمل - نتیجه طبیعی خود عمل

۷۵

با تامل در بیت زیر، به کدام مفهوم پی می بریم؟

ای دوست شکر بهتر یا آن که شکر سازد خوبی قمر بهتر یا آن که قمر سازد؟

- ۱ فقط رسیدن به زندگی سعادت مندانه در آخرت، درخور تلاش است.
۲ دست زدن به هر کاری برای رسیدن به بی نهایت ها و کمالات ضروری است.
۳ هدف ما باید رسیدن به سرچشمه خوبی ها و زیبایی ها که همان خداوند است، باشد.
۴ رسیدن به اهداف دنیوی نیز حائز اهمیت است.

76 It was a bad accident. They're really lucky to be

- 1 injured 2 alive 3 endangered 4 clean

77 The letter is somewhere these papers on her desk.

- 1 among 2 around 3 just 4 about

78 Which underlined word is NOT CORRECT in the following sentence?

The little children are going to buy some special gift on Mother's Day.

- ① children ② gift ③ Mother's ④ Day

79 This exercise is the last one.

- ① more difficult than ② more difficult ③ the most difficult ④ most difficult than

80 When Edison grew up he worked in different places, but he never lost his in making things.

- ① invention ② value ③ interest ④ emotion

81 His daughter was born the 24th of August.

- ① in ② into ③ on ④ at

82 The shop is going to close in

- ① Saturday ② 5.30 p.m. ③ two weeks ④ next week

83 In my hometown the shops are opened early the morning.

- ① at ② on ③ for ④ in

84 The ancient Egyptians built very large buildings, called the , and large decorated graves under the ground for important people.

- ① pilgrims ② pyramids ③ laboratories ④ observatories

85 The good point about our new shirts is that you can choose from among a wide of colors.

- ① range ② site ③ chart ④ liquid

86 The car was moving at full when the accident happened.

- ① device ② speed ③ noise ④ orbit

87 Ancient wind towers of Iran are very for both domestic and international tourists.

- ① comfortable ② attractive ③ dangerous ④ important

88 Hamedan attracts a lot of tourists from other cities of Iran.

- ① international ② domestic ③ ancient ④ familiar

89 There was fire everywhere, and he tried to his family members.

- ① hope ② hunt ③ lose ④ save

90 The Caspian Sea is the largest in the world; that's why it is called a sea!

- ① sea ② plain ③ mountain ④ lake

91 My little brother is 6. He is very interested in reading and the Holy Quran.

- ① reciting ② growing ③ seeking ④ gaining

92 Some people believe that scientists should stop doing on animals.

- ① experiments ② homework ③ exercise ④ creations

93 Compared to where I used to work, this place is

- 1 paradise 2 agent 3 condition 4 pyramid

94 I have applied to four universities, and I will be accepted by one of them. No matter which one.

- 1 nationally 2 politely 3 orally 4 hopefully

95 The risk of developing heart disease with the number of cigarettes smoked.

- 1 helps 2 endangers 3 increases 4 loses

96 The text I am reading provides information about donation and transplants.

- 1 member 2 organ 3 nature 4 wonder

97 We were walking along the street together when he looked back and ran the other way.

- 1 especially 2 patiently 3 suddenly 4 naturally

98 You can hear a friend a noise under water when you are swimming.

- 1 make 2 take 3 listen 4 give

99 Our heart is more than our mind. We learn and remember better by heart.

- 1 alive 2 generous 3 powerful 4 modern

100 She was looking quite on Friday, but she felt weak over the weekend and was taken back into hospital.

- 1 healthy 2 clear 3 careful 4 interested

101 به ازای کدام مقادیر m ، از معادله $mx - 3\sqrt{x} + m - 2 = 0$ فقط یک جواب برای x حاصل می شود؟

- 1 $-\frac{3}{2} < m < 2$ 2 $0 < m < 2$ 3 $\frac{3}{2} < m < \frac{5}{2}$ 4 $\frac{3}{2} < m < 2$

102 به ازای کدام مقدار m ، یکی از ریشه های معادله $x^2 - 6x + 5 + m = 0$ مجذور دیگری است؟

- 1 ۳۲ 2 ۲ 3 -۳۲ 4 -۳

103 پنج عدد طبیعی متوالی مفروضند. مجموع مربعات سه تای اول برابر است با مجموع مربعات دوتای آخر، کوچک ترین آن ها کدام است؟

- 1 ۲ 2 ۵ 3 ۱۰ 4 ۱۸

104 اگر به هر یک از جواب های معادله $x^2 - x - 1 = 0$ یک واحد اضافه کنیم، به حاصل ضرب آن ها چقدر اضافه می شود؟

- 1 ۳ 2 ۲ 3 $1 + \sqrt{2}$ 4 ۱

105 بیشترین مقدار عبارت $y = -x^2 - x + 2$ کدام است؟

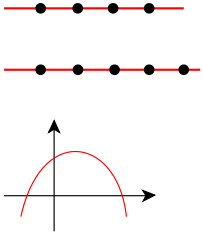
- 1 $\frac{7}{4}$ 2 $\frac{3}{4}$ 3 $\frac{5}{4}$ 4 $\frac{9}{4}$

106 اگر ریشه های معادله $4x^2 + 8x + m - 1 = 0$ نصف ریشه های معادله $x^2 + 4x - 1 = 0$ باشند، m کدام است؟

- 1 صفر 2 ۲ 3 -۲ 4 -۱

107 به ازای کدام مقدار m ، نمودار تابع $y = 2x^2 + (m+1)x + m + 6$ ، بر نیمساز ناحیه اول محورهای مختصات، مماس است؟

- 1 -۴ 2 ۱۲، ۴ 3 ۱۲، -۴ 4 ۱۲



۱۰۸ با نقاط مشخص شده در شکل مقابل، چند مثلث می توان ساخت؟

۱) ۶۰

۲) ۷۰

۳) ۸۰

۴) ۱۰۰

۱۰۹ ضابطه ی تابع f با نمودار مقابل، مطابق کدام گزینه می تواند باشد؟

۱) $y = -x^2 + 5x - 7$

۲) $y = -2x^2 + 3x + 5$

۳) $y = x^2 - 3x + 2$

۴) $y = -3x^2 - 2x + 4$

۱۱۰ مجموعه ی جواب نامعادله ی $\left| \frac{2-x}{2x-3} \right| > 1$ ، به صورت کدام بازه است؟ (با تغییر)

۱) $(1, \frac{3}{2})$

۲) $(1, \frac{3}{2}) \cup (\frac{3}{2}, 5)$

۳) $(1, \frac{5}{3})$

۴) $(\frac{5}{3}, 2)$

۱۱۱ حاصل عبارت $\sqrt[6]{12} \times \sqrt[4]{54} \times \sqrt[3]{2} \sqrt[4]{6}$ ، کدام است؟

۱) $6\sqrt[6]{2}$

۲) $3\sqrt[6]{32}$

۳) $2\sqrt[6]{9}$

۴) ۶

۱۱۲ مجموعه ی B دارای ۷ عضو و مجموعه ی $A \cup B$ دارای ۱۵ عضو است. مجموعه ی $(A - B) \cup B$ چند عضو دارد؟

۱) ۷

۲) ۸

۳) ۱

۴) ۱۵

۱۱۳ کدام جمله از دنباله $t_n = \frac{2n^2 + 5n + 2}{n^2 + 16}$ برابر با ۲ است؟

۱) چهارم

۲) پنجم

۳) ششم

۴) هفتم

۱۱۴ مجموعه جواب نامعادله ی $x + |x| \leq \frac{1}{2}x + 3$ به کدام صورت است؟

۱) $[-4, 2]$

۲) $[-6, 8]$

۳) $[-6, 2]$

۴) $[-2, 6]$

۱۱۵ حاصل $(2 + \frac{x^2}{x-4}) \div (1 + \frac{8}{x-4})$ ، کدام است؟

۱) $2x - 2$

۲) $x - 2$

۳) $x + 1$

۴) $x + 2$

۱۱۶ با حرف کلمه ی computer چند کلمه ی ۸ حرفی با حروف متمایز می توان نوشت که با حرف m شروع و در آن سه حرف r و e و t کنار هم قرار بگیرند؟

۱) ۵!

۲) ۶!

۳) $6! \times 3!$

۴) ۷!

۱۱۷ چند عدد ۵ رقمی داریم به شکلی که رقم سوم آن ها تفاضل دو رقم اول باشد؟ (رقم اول اولین رقم سمت چپ است.)

۱) 5^4

۲) 9×10^4

۳) 9×10^3

۴) 4^5

۱۱۸ به ازای کدام مقدار m ، هر یک از ریشه های معادله ی درجه ی دوم $8x^2 - mx - 8 = 0$ ، توان سوم ریشه های معادله ی $2x^2 - x - 2 = 0$ می باشد؟

۱) ۹

۲) ۱۱

۳) ۱۳

۴) ۱۵

۱۱۹ مجموعه جواب کدام نامعادله نادرست است؟

۱) $|2x + 3| > 0 \Rightarrow x \in \mathbb{R}$

۲) $|x - 4| \leq 0 \Rightarrow x = 4$

۳) $|2x| > -4 \Rightarrow x \in \mathbb{R}$

۴) $|x - 2| < -1 \Rightarrow x \in \emptyset$

۱۲۰ نمودار تابع $y = x - |x - 1|$ از کدام ناحیه صفحه مختصات نمی گذرد؟

۱) اول

۲) دوم

۳) سوم

۴) چهارم

۱۲۱ اگر $x^2 < -x$ باشد آنگاه حاصل $\sqrt{x^2 + 1} + 2|x|$ کدام است؟

۱) $x - 1$

۲) $1 - x$

۳) $x + 1$

۴) $-x - 1$

۱۲۲) بزرگ‌ترین بازه‌ای که نمودار تابع درجه دوم $y = -2x^2 + ax + b$ در آن بالای محور x هاست، به صورت $(-1, 5)$ است، حاصل $4b - 5a$ کدام است؟

- ۱) -۲۹ ۲) صفر ۳) ۲۰ ۴) ۴

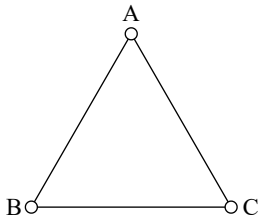
۱۲۳) اگر $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ و $2 + \sqrt{3}$ ریشه‌های معادله $x^2 + bx + c = 0$ باشند، حاصل $b^2 - 4c$ کدام است؟

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۴) اگر ریشه‌های معادله $2x^2 + ax + b = 0$ جذر ریشه‌های معادله $4x^2 - 73x + 144 = 0$ باشند، $a + b$ کدام است؟

- ۱) ۲۳ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) ۱ ۴) $\frac{23}{2}$

۱۲۵) می‌خواهیم رأس‌های مثلث مقابل را با سه رنگ آبی و قرمز و سبز رنگ کنیم. اگر تعداد حالات ممکن برای این کار را برابر m و تعداد حالات رنگ آمیزی به گونه‌ای که رأس‌هایی که به هم وصل هستند، هم‌رنگ نباشند را برابر n فرض کنیم، در این صورت مقادیر m و n کدام هستند؟



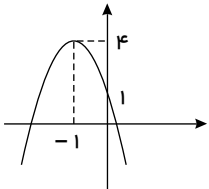
- ۱) $n = 6, m = 9$
۲) $n = 9, m = 18$
۳) $n = 9, m = 27$
۴) $n = 6, m = 27$

۱۲۶) رابطه $a = (\sqrt[n]{a})^n$ به ازای چند دسته از مقادیر a و n برقرار است؟

- الف) $n = 2, a = -7$ ب) $n = 4, a = 5$
ج) $n = 4, a = -1$ د) $n = 3, a = -6$

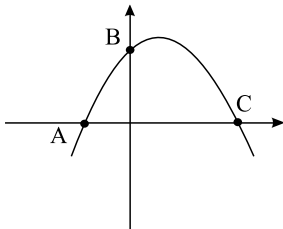
- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۷) مجموع معکوسات صفرهای تابع درجه دوم که نمودار آن در شکل مقابل رسم شده، کدام است؟



- ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۶

۱۲۸) نمودار تابع f با ضابطه $f(x) = -x^2 + 2x + 15$ به شکل زیر مفروض است. مقدار $\frac{3A - C - 1}{B}$ کدام است؟



- ۱) ۱ ۲) $\frac{17}{15}$ ۳) -۱ ۴) $-\frac{17}{15}$

۱۲۹) اگر $x + y = 2xy = -2$ باشد، آنگاه $\frac{x^2 + 1}{y} + \frac{y^2 + 1}{x}$ برابر است با:

- ۱) ۴ ۲) -۴ ۳) -۸ ۴) ۱۶

۱۳۰) محیط یک مستطیل ۳۳ سانتی‌متر و مساحت آن ۶۵ سانتی‌متر مربع است. اختلاف ابعاد این مستطیل کدام است؟

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

۱۳۱ در انسان، سکرترین بر خلاف گاسترین،

- ۱ ترشح بی کربنات را به خون افزایش می دهد.
- ۲ از سلول های سازنده خود به خون وارد می شود.
- ۳ محرک ترشح پروتئازهای فعال در لوزالمعده می باشد.
- ۴ در خنثی نمودن کیموس اسیدی موجود در دوازدهه نقش دارد.

۱۳۲ در یاخته جانوری؛

- ۱ طی عمل انتشار ساده مواد از عرض غشاء، برخلاف انتشار تسهیل شده، ATP مصرف می شود.
- ۲ طی انتشار تسهیل شده مواد از عرض غشاء، همانند عمل انتشار ساده پروتئین های غشایی نقشی ندارند.
- ۳ عمل انتشار تسهیل شده مواد از عرض غشاء همانند انتشار ساده، در جهت شیب غلظت انجام می شود.
- ۴ پروتئین های غشایی همانند فسفولیپیدها در عمل انتشار تسهیل شده نقشی ندارند.

۱۳۳ در مورد حرکات کرمی شکل،

- ۱ ورود غذا لوله گوارش و یاخته های عصبی دیواره لوله گوارش را تحریک می کند.
- ۲ با تحریک یاخته های عصبی، ماهیچه های دیواره لوله گوارش منقبض می شوند.
- ۳ غذا را در طول لوله گوارش همیشه به جلو می راند.
- ۴ در قسمتی که توده غذا قرار گرفته، انقباض های متعدد دیده می شود.

۱۳۴ در قرار گرفته است.

- ۱ روده کور برخلاف کولون بالارو - سمت راست بدن
- ۲ اسفنکتر انتهایی روده باریک همانند آپاندیس - سمت چپ بدن
- ۳ کولون پایین رو برخلاف انتهایی روده باریک - سمت چپ بدن
- ۴ راست روده همانند روده کور - انتهایی روده بزرگ

۱۳۵ کدام یک از علل چاقی نیست؟

- ۱ استفاده از غذاهای پرچرب و شیرین
- ۲ غذا خوردن برای رهایی از تنش
- ۳ دیابت نوع ۱
- ۴ زندگی بدون تحرک

۱۳۶ کدام گزینه در مورد پروتئازهای معده صحیح نیست؟

- ۱ در محیط اسیدی فعال اند.
- ۲ توسط سلول های اصلی معده ساخته می شوند.
- ۳ با تأثیر بر پروتئین ها آن ها را به مونومرها تبدیل می کنند.
- ۴ برخلاف پروتئازهای پانکراس ضعیف هستند.

۱۳۷ 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

۱۳۸ در تراوش، مواد براساس وارد نفرون (کپسول بومن) می شوند. بنابراین هم مواد دفعی مثل و هم مواد مفید مثل

وارد کپسول بومن می شوند.

- ۱ شکل - آمینواسید - گلوکز
- ۲ اندازه - اوره - گلوکز
- ۳ اندازه - گلوکز - آمینواسید
- ۴ شکل - اوره - گلوکز

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

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

۱۴۰ بیشترین حجم خون، در کدام دسته از رگ های زیر جای می گیرد؟

- ۱ مویرگ ها
- ۲ سیاهرگ ها
- ۳ سرخرگ ها
- ۴ رگ های لنفی

۱۴۱ گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- ۱ پروتوپلاست آوندهای چوبی، کوتین می سازند.
- ۲ در منطقه لان، فقط دیواره نخستین دو یاخته را از هم جدا می کند.
- ۳ لیگنین و کوتین، به استحکام دیواره سلولی کمک می کنند.
- ۴ در منطقه لان، دیواره یاخته ای نازک مانده است.

۱۴۲ کلاهِک ترکیب ترشح می کند که سبب لزج شدن سطح آن می شود.

- ۱ پروتئینی
- ۲ پلی ساکاریدی
- ۳ لیپیدی
- ۴ معدنی

۱۴۳ کدام یک از موارد زیر، از راهکارهای گیاهان برای غلبه بر مشکل کم آبی نیست؟

- ۱ پوستک ضخیم به همراه روزنه هایی که در فرورفتگی های غار مانند قرار گرفته اند.
- ۲ داشتن ترکیب های پلی ساکاریدی در کریچه
- ۳ روپوست بالایی بدون روزنه
- ۴ تعداد زیادی روزنه در روپوست پایین

۱۴۴ در مورد یاخته های نگهبان روزنه، کدام عبارت نمی تواند درست باشد؟

- ۱ در بررسی یاخته های روپوست، فقط یاخته های نگهبان روزنه، سبزینه دارمی باشند
- ۲ از میان منافذ یاخته های لوییایی شکل نگهبان روزنه، گازها و بخار آب عبور می کنند.
- ۳ یاخته های نگهبان روزنه، با عمل تورژسانس به یکدیگر نزدیک شده و روزنه را می بندند.
- ۴ تنظیم ورود و خروج گازها بر عهده این یاخته هاست.

۱۴۵ بیشتر نیتروژن مورد استفاده گیاهان حالتی از فسفر که توسط گیاهان جذب می شود،

- ۱ همانند - توسط گروهی از جانداران که به صورت آزاد یا همزیست با گیاهان زندگی می کنند، تثبیت می شود.
- ۲ برخلاف از محیطی که باکتری ها تبدیل کننده N_2 به NH_4^+ در آن زندگی می کنند، جذب می شود.
- ۳ برخلاف - در صورت انتقال ژن تثبیت نیتروژن به گیاهان، به طور مستقیم درون گیاه تولید می شود.
- ۴ برخلاف - در صورت کاهش تعداد باکتری های تولیدکننده NO_3^- ، تأثیری بر رشد گیاه ندارد.

۱۴۶ کودهای شیمیایی کودهای زیستی،

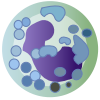
- ۱ همانند - در عین ساده و کم هزینه بودن، سرعت زیادی نیز در برطرف کردن کمبود مواد دارند.
- ۲ برخلاف - استفاده بیش از حد آنان، به گیاهان آسیب کمتری می زند.
- ۳ همانند - سریعاً کمبود مواد غذایی خاک را جبران می کند.
- ۴ برخلاف - برای انجام وظیفه خود، نیاز به گذر زمان ندارند.

۱۴۷ در همه بخش های لوله گوارش انسان،

- ۱ خارجی ترین لایه دیواره صفاق از بافت پیوندی سست، تشکیل شده است.
- ۲ هر یاخته ماهیچه ای در لایه ماهیچه ای دیده می شود.
- ۳ در هر چهار لایه، بافتی حاوی رشته های کلاژن وجود دارد.
- ۴ داخلی ترین لایه، دارای یاخته های استوانه ای یک لایه است.

۱۴۸ نمی توان گفت

- ۱ سلول های بنیادی مغز استخوان به صورت مستقیم موجب تولید گلبول ها قرمز نمی شوند.
- ۲ هر گلبول سفیدی که دارای هسته دو قسمتی باشد، سیتوپلاسمی با دانه های تیره دارد.
- ۳ نسبت اندازه هسته به سیتوپلاسم در یاخته های بنیادی مغز استخوان زیاد است.
- ۴ با کاهش میزان اریتروپویتین در خون انسان، تولید سلول های بنیادی میلوئیدی کاهش می یابد.



۱۴۹ چند مورد از موارد زیر، جملهٔ مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «سلولی با ظاهر مقابل» الف) نسبت به سلول خونی با دانه‌های روشن ریز، در هستهٔ خود قسمت‌های کمتری دارد.

- ب) همانند سلول خونی با هستهٔ تکی خمیده یا لویایی‌شکل، می‌تواند در اندام‌های لنفاوی تولید شود.
ج) نوعی گویچهٔ سفید بدون دانه است، که از تقسیم سلول بنیادی میلوئیدی حاصل شده است.
د) همانند سلول خونی با دانه‌های روشن درشت، دارای هستهٔ دو قسمتی روی هم افتاده است.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۵۰ کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟

- ۱) در بطن اغلب خزندگان همانند دوزیستان خون تیره و روشن با هم مخلوط می‌شود.
۲) در قلب دوزیستان بالغ، بطن خون را یک‌بار به شش‌ها و پوست و بار دیگر به بقیهٔ بدن تلمبه می‌کند.
۳) در صورت جدایی کامل بطن‌ها، سمت راست قلب خون تیره را با فشار کم پمپ می‌کند.
۴) سامانهٔ گردش خون مضاعف در مهره‌دارانی به غیر از ماهی‌ها و دوزیستان دیده می‌شود.

۱۵۱ در ساقهٔ تک‌لیه ریشهٔ تک‌لیه

- ۱) همانند- مسیر آپوپلاستی و سیمپلاستی برای عبور مواد در عرض این قسمت مشاهده می‌شود.
۲) همانند- سامانهٔ بافتی دارای یاختهٔ مرده در کنار یاخته‌های آوندی مرده‌ای که مواد را به سمت سرلاد نخستین ساقه هدایت می‌کنند، قرار دارد.
۳) برخلاف- گروهی از یاخته‌های استحکام دهنده به ساختار دسته‌های آوندی، سبزینه دارند.
۴) برخلاف- در میان یاخته‌هایی که به صورت مرده نقش خود را ایفا می‌کنند، گروهی با صرف انرژی مواد را از راه پلاسمودسم به یاختهٔ کناری منتقل می‌کنند.

۱۵۲ چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف) مخاط مژک‌دار مجاری تنفسی فقط شامل، سلول‌های استوانه‌ای مژک‌دار می‌باشد.
ب) نایژک مبادله‌ای، بعد از نایژک انتهایی قرار دارد و نوعی مجرای تنفسی است.
ج) جهت حرکت ضربانی مژک‌ها در سلول‌های پوششی مخاط مژک‌دار همواره به سمت پایین است.
د) انتهای حلق، یک دو راهی وجود دارد که به مری و حنجره راه دارد.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۵۳ در یاخته‌های موجود در بذر گندم و جو،

- ۱) در گروهی که فتوسنتز می‌کنند، می‌توان رنگیزهای داخل رنگ دیسه‌ها را در بخش‌های دیگر یافت.
۲) اگر پروتئینی برای رشد ونمو رویان به مصرف برسد، قطعا در انسان باعث مشکلات جدی در سلامت می‌شود.
۳) اگر یاخته‌ای به صورت مرده فعالیت خود را انجام دهد، قطعا با یاخته‌های همانند خود در تبادل مواد است.
۴) یاخته‌ای که فتوسنتز می‌کند، نمی‌تواند با یاخته‌ای که بر سطح خود ماده ترشح می‌کند، چسبندگی مستقیم داشته باشد.

۱۵۴ چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- الف) کیسه صفرا در کبد قرار دارد.
ب) لوزالمعده در زیر و موازی با معده و پایین‌تر از کبد قرار دارد.
ج) لوزالمعده شبیه مثلی می‌باشد که بخش تیزتر آن در سمت چپ بدن قرار دارد.
د) معده زیر لوزالمعده و کولون افقی قرار دارد.

۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

۱۵۵ هر رگی که به بخش قیف‌مانند ابتدای گردیزه‌ها وارد و یا از آن خارج می‌شود،

- ۱) دارای خون تیره به همراه مقدار زیادی مواد زائد نیتروژن‌دار می‌باشد.
۲) انشعابی از شبکهٔ مویرگی اول به حساب می‌آید.
۳) در ارتباط با لوله‌های پیچ‌خوردهٔ گردیزه‌ها نیست.
۴) می‌تواند شبکهٔ مویرگی ایجاد کند.

۱۵۶ لیوپروتئین‌های پرچگال لیوپروتئین‌های کم‌چگال

- ۱ همانند - احتمال رسوب کلاسترول در دیواره سرخرگ‌ها را کاهش می‌دهد. (۲)
- ۲ همانند - از ترکیب لیپید و پروتئین درون کبد ساخته می‌شوند. (۴)
- ۳ برخلاف - نسبت کلاسترول به پروتئین بیش‌تری دارند. (۴)
- ۴ برخلاف - در انتقال نوعی لیپید به بافت نقش دارند.

۱۵۷ کدام گزینه، جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«در یک انسان سالم و بالغ، حجم هوایی که در هر نوع بازدم از شش‌ها خارج می‌شود،»

- ۱ بخشی از ظرفیت تنفسی را شکل می‌دهد. (۲)
- ۲ با دمیده شدن در آب آهک می‌تواند باعث تغییر رنگ محلول به شیری رنگ شود. (۴)
- ۳ دارای مقداری از گاز دی‌اکسیدکربن همانند گاز اکسیژن می‌باشد. (۴)
- ۴ به طور حتم حجم این هوا، کمتر از ۳۵۰۰ میلی‌لیتر می‌باشد.

۱۵۸ کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

ترکیبات ذخیره‌شده در کریچه‌ها، دیسه‌ها، نمی‌توانند در نقش مهمی داشته باشند.

- ۱ همانند - انسان در درمان سرطان پروستات و بهبود عملکرد برخی اندام‌ها مانند مغز (۲)
- ۲ برخلاف - انسان در از دست رفتن بخش عمده سطح جذب اصلی اندام ترشح‌کننده سکریتین و اختلالات رشد (۳)
- ۳ همانند - گل ادریسی در تعیین رنگ بخش‌های مختلف اندام‌های هوایی گیاه (۴)
- ۴ برخلاف - گوجه فرنگی در افزایش محسوس فشار وارده از سوی پروتوپلاست به دیواره یاخته‌ایی

۱۵۹ چند عبارت جمله زیر را به‌درستی کامل نمی‌کند؟

همه موارد زیر جزو مهم‌ترین عوامل محیطی مؤثر بر باز و بسته‌شدن روزنه‌ها بجز

- الف) افزایش رطوبت هوا (ب) کاهش نور خورشید
- ج) اکسیژن یاخته‌های نگهبان (د) کربن دی‌اکسید جو

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

۱۶۰ کدام گزینه عبارت مقابل را به‌درستی تکمیل می‌کند؟ «عطسه سرفه

- ۱ همانند - از سازوکارهای بیرون‌راندن مواد خارجی است. (۲)
- ۲ برخلاف - هوا را با فشار از طریق دهان خارج می‌کند. (۴)
- ۳ برخلاف - گازهای نامطلوب را فقط از راه بینی خارج می‌کند. (۴)
- ۴ همانند - فقط زمانی ایجاد می‌شود که ذرات خارجی مضر به حبابک‌ها برسند.

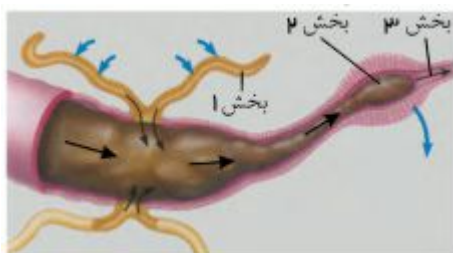
۱۶۱ با توجه به نمودار اسپروگرام مربوط به یک مرد بالغ و سالم کدام یک از گزینه‌ها حجم هوای بیش‌تری را بیان می‌کند؟

- ۱ مقدار هوایی که پس از یک دم عمیق، با یک بازدم عمیق از شش‌ها خارج می‌شود. (۲)
- ۲ مجموع حجم باقیمانده و هوایی که پس از یک دم معمولی، با یک بازدم عمیق از شش‌ها خارج می‌شود. (۳)
- ۳ مجموع حجم ذخیره دم و هوایی که پس از یک بازدم عمیق، در شش‌ها باقی می‌ماند. (۴)
- ۴ مقدار هوای حاصل از کم کردن حجم ذخیره دم از ظرفیت تام.

۱۶۲ وقتی گیاه گل ادریسی از به تغییر رنگ می‌دهد، قطعاً

- ۱ آبی - صورتی - ژن‌های آن تغییر کرده است. (۲)
- ۲ صورتی - آبی - خاک قلیایی شده است. (۴)
- ۳ آبی - صورتی - PH خاک تغییر نکرده است. (۴)
- ۴ صورتی - آبی - آلومینیوم در بافت‌ها ذخیره شده است.

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



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

۱۶۴ کدام گزینه صحیح است؟

- ۱ غشای یاخته جانوری دارای تراوایی نسبی است و در قسمت خارج غشا کربوهیدرات‌ها به مولکول‌های فسفولیپیدی، پروتئینی و کلسترولی متصل می‌باشند.
- ۲ سیتوپلاسم تمام فضای درون یاخته را پر می‌کند و متشکل از اندامک‌ها و ماده زمینه‌ای است.
- ۳ شکل و کار یاخته توسط مولکول دنا آن مشخص می‌شود.
- ۴ در صورتی که کیسه‌های دارنده رناتن بر روی سطح خود بخواهد محصول تولیدی خود را به خارج ارسال کند، بلافاصله پس از تولید مستقیماً آن را درون ریزکیسه به خارج سلول برون‌رانی می‌کند.

۱۶۵ در کدام گزینه از راست به چپ به ترتیب مراحل عمل بلع به درستی نشان داده شده است؟

- الف) بالا رفتن زبان کوچک (ب) چسبیدن زبان به سقف دهان (ج) پایین رفتن اپی‌گلوت (د) توقف انقباض بنداره انتهایی مری (ه) انقباض ماهیچه دیواره حلق (و) قطع موقتی تنفس (ز) انجام حرکات کرمی مری
- ۱ ب - الف - ه - ج - و - ز - د ۲ ب - ه - الف - ج - و - ز - د ۳ ه - ب - ج - الف - و - ز - د ۴ ب - الف - ج - و - ه - ز - د

۱۶۶ چند مورد مشخصه مشترک همه مویرگ‌های بدن انسان است؟

- الف) بافت پوششی آن‌ها دارای فضای بین سلولی اندکی است.
- ب) بخشی از محیط داخلی بدن را جابه‌جا می‌کنند.
- ج) در سراسر طول آن‌ها یک لایه ماهیچه دوکی شکل قرار دارد.
- د) در زیر سلول‌های پوششی غشای پایه ضخیمی دارند.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۱۶۷ چند مورد از موارد، جمله زیر را به درستی کامل نمی‌کنند؟

پکتین ترکیبی است که

- الف) مانند چسب عمل می‌کند.
- ب) نمی‌تواند آب جذب کند.
- ج) از واحدهای مونوساکاریدی تشکیل شده است.
- د) در محل لان، بین دو یاخته گیاهی، حتماً وجود دارد.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۱۶۸ چند مورد عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟

- «طی هر فرایند ورود مواد به سلول یا خروج مواد از آن که در آن فرایند، ، قطعاً»
- الف) شیب غلظت جهت عبور مواد را تعیین می‌کند - نوعی پروتئین غشایی تغییر شکل می‌دهد.
- ب) پروتئین‌های غشایی نقشی ایفا نمی‌کنند - انرژی زیستی مصرف نمی‌گردد.
- ج) نوعی پروتئین غشایی تغییر شکل می‌دهد - از مولکول ATP استفاده نمی‌شود.
- د) پروتئین‌های غشایی تغییر شکل نمی‌دهند - مواد از عرض غشا گذر می‌کنند.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۱۶۹ با توجه به ویژگی‌های بخش هادی دستگاه تنفسی در یک انسان سالم می‌توان گفت

- ۱ باریک‌ترین قسمت قادر است تا میزان هوای ورودی یا خروجی را تنظیم کند.
- ۲ هر یاخته پوششی موجود در این بخش واجد چندین مژک در سطح خود می‌باشد.
- ۳ ماهیچه‌های صاف دیواره‌های مجاری این بخش در انتهای دم عمیق پیامی را به مراکز تنفسی می‌فرستند.
- ۴ قسمتی که در گرم کردن هوای ورودی مؤثر است فاقد توانایی راندن مخاط به سمت حلق می‌باشد.

۱۷۰ بیان کدام عبارت در ارتباط با جانورانی با قلب سه حفره‌ای صحیح نیست؟

- ۱ در گردش ساده مثل ماهی و نوزاد دوزیستان، خون، ضمن یکبار گردش در بدن، یک بار از قلب دو حفره‌ای آن عبور می‌کند.
- ۲ میزان O_2 خونی که از دهلیز چپ عبور می‌کند، نسبت به حفره قلب بیشتر است.
- ۳ خونی که از بطن‌های جانوران با قلب دو حفره‌ای عبور می‌کند، همواره تیره است.
- ۴ بیشتر تبادلات گازی را از طریق پوست و یا پمپ فشار مثبت انجام می‌دهد.

۱۷۱) ابعاد یک قطعه آهن در دمای ۱۵ درجه‌ی سلسیوس ۲ و ۲٫۵ و ۵۰ سانتی‌متر است. اگر دمای آن را به ۹۵ درجه‌ی سلسیوس برسانیم، چند سانتیمتر مکعب افزایش حجم پیدا می‌کند؟ (ضریب انبساط خطی آهن $10^{-6} K^{-1} \times 12$ است.)

- ۱) ۰٫۱۲ ۲) ۰٫۲۴ ۳) ۰٫۴۸ ۴) ۰٫۷۲

۱۷۲) از فلزی به ضریب انبساط حجمی $10^{-5} C^{-1}$ ورقه‌ی نازکی ساخته‌ایم که ابعاد آن 2×2.5 مترمربع است. اگر دمای آن را از $25^\circ C$ به $425^\circ C$ افزایش دهیم، بر مساحت آن چند سانتی‌متر مربع افزوده می‌شود؟

- ۱) ۱۵۰ ۲) ۵۰ ۳) ۲۰۰ ۴) ۱۰۰

۱۷۳) میله‌ای به طول $3.14m$ و به ضریب انبساط طولی $10^{-5} C^{-1}$ را به شکل حلقه در آورده و دمای آن را 200 درجه‌ی سلسیوس افزایش می‌دهیم، افزایش قطر حلقه چند سانتی‌متر خواهد شد؟ ($\pi = 3.14$)

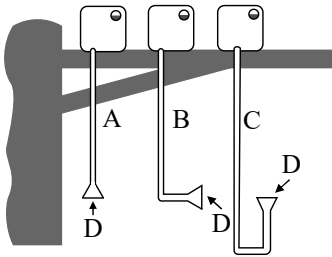
- ۱) ۱ ۲) ۰٫۱ ۳) ۰٫۵ ۴) ۰٫۲

۱۷۴) یک نیروگاه هسته‌ای روزانه $10^5 m^3$ آب از رودخانه می‌گیرد و 2100 گیگاژول از گرمای اتلافی خود را به این آب می‌دهد. اگر دمای آب ورودی $25^\circ C$ باشد، دمای آب خروجی چند درجه‌ی سلسیوس است؟

$$(\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3} \text{ و } C_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg^\circ C})$$

- ۱) ۵۰ ۲) ۲۵٫۵ ۳) ۳۰ ۴) ۷۵

۱۷۵) در شکل مقابل، سه فشارسنج فشاری را اندازه می‌گیرند که بر غشای کوچک D در عمق معینی از یک دریاچه وارد می‌شود. کدام رابطه بین فشارهای اندازه‌گیری شده درست است؟



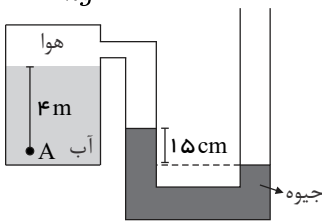
۱) $P_A = P_B = P_C$

۲) $P_A = P_B > P_C$

۳) $P_A < P_B < P_C$

۴) $P_A = P_C > P_B$

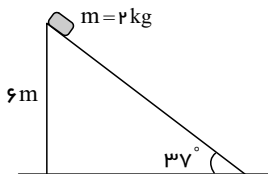
۱۷۶) فشار در نقطه A چند کیلوپاسکال است؟ (چگالی آب $1000 \frac{kg}{m^3}$ ، چگالی جیوه $13600 \frac{kg}{m^3}$ ، فشار هوای بیرون $10^5 Pa$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$ است.)



۱) ۷۹٫۶ ۲) ۱۱۹٫۶

۳) ۶۸٫۴ ۴) ۱۲۰٫۴

۱۷۷) در شکل روبه‌رو، جسم از بالاترین نقطه‌ی سطح شیب‌دار بدون سرعت اولیه می‌شود. اگر نیروی اصطکاک جنبشی در طول مسیر $4N$ باشد، سرعت جسم لحظه رسیدن به پایین سطح چند متر بر ثانیه خواهد شد؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$, $g = 10 \frac{m}{s^2}$)



۱) $4\sqrt{5}$ ۲) $4\sqrt{10}$

۳) $2\sqrt{5}$ ۴) $2\sqrt{10}$

۱۷۸) درون یک ظرف استوانه‌ای به قطر داخلی $20cm$ ، 300 گرم آب و 300 گرم نفت وجود دارد. فشار ناشی از این دو مایع در کف ظرف چند پاسکال است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$, $\pi = 3$)

- ۱) ۲۰ ۲) ۲۰۰ ۳) ۲۰۰۰ ۴) ۲۰۰۰۰

۱۷۹ مایعات چرا تراکم ناپذیرند؟

۱ اگر از یک حدی بیش تر به هم نزدیک شوند نیروی دافعه بین مولکولها ایجاد می شود.

۲ به علت نیروی هم چسبی

۳ چون نیروی مولکولها کوتاه برد است.

۴ مولکولها روی هم می لغزند.

۱۸۰ هرگاه مایعی در تماس با جامدی قرار بگیرد دو حالت رخ می دهد. اگر نیروی دگرچسبی بین مولکولهای مایع و جامد از هم چسبی بین مولکولهای مایع می گوئیم و اگر نیروی هم چسبی بین مولکولهای مایع از نیروی دگرچسبی بین مولکولهای جامد و مایع و می گوئیم

۲ بیش تر است - به شکل قطره درآمده - بیش تر - ترشوندگی

۱ کم تر باشد - ترشوندگی - کم تر باشد - به شکل قطره درآمده

۴ بیش تر باشد - ترشوندگی - بیش تر باشد - به شکل قطره درآمده

۳ کم تر باشد - ترشوندگی - بیش تر - به شکل قطره درآمده

۱۸۱ کدام گزینه صحیح است؟

۱ در آزمایش تورپلی در همان لوله مخصوص جیوه، می توانیم به جای جیوه از آب هم استفاده کنیم.

۲ در آزمایش تورپلی اگر به جای جیوه از آب استفاده کنیم باید طول لوله را تقریباً ۱۴ برابر بیش تر انتخاب کنیم.

۳ برای لوله های غیرمومین چون نیروی دگرچسبی بسیار کم است پس ارتفاعها یکسان نیست.

۴ در قلم خودکار نیازی به ایجاد روزنه روی میله لاکی خودکار نیست.

۱۸۲ در کدام گزینه سازگاری بین یکاها برقرار نیست؟

۴ وات (W) و $\frac{kgm^2}{s^3}$

۳ پاسکال (Pa) و $\frac{kgm}{s^2}$

۲ ژول (J) و $\frac{kgm^2}{s^2}$

۱ نیوتون (N) و $\frac{kgm}{s^2}$

۱۸۳ اگر آسانسوری به جرم ۲۵۰ کیلوگرم از حال سکون با نیروی ثابت F رو به بالا کشیده شود، پس از ۴ متر جابجایی تندی آن به $4\frac{m}{s}$ می رسد.

نیروی F چند نیوتون است؟ (از نیروی اصطکاک صرف نظر شود و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

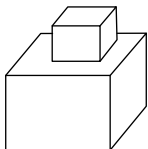
۴ ۳۰۰۰

۳ ۲۰۰۰

۲ ۴۰۰۰

۱ ۴۵۰۰

۱۸۴ مطابق شکل روبه رو طول هر ضلع مکعب بالایی ۱۰ cm و جرم آن ۲ kg و طول هر ضلع مکعب پایینی ۲۰ cm و جرم آن ۴ kg است. فشاری که مکعب بالایی به پایینی وارد می کند و فشاری که مکعب پایینی به سطح افقی وارد می کند، به ترتیب از راست به چپ چند پاسکال است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



۲ ۱۰ و ۲۰

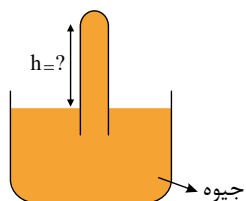
۱ ۱۵ و ۲۰

۴ ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰

۳ ۱۵۰۰ و ۲۰۰۰

۱۸۵ مطابق شکل، بیشترین فشاری که انتهای لوله می تواند تحمل کند ۲۷۲۰۰ پاسکال است. کمترین مقدار h چند سانتی متر باشد تا لوله آسیب

نبیند؟ ($P_0 = 76 cmHg$ ، $\rho_{جیوه} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$ ، $g = 10 \frac{m}{s^2}$ است.)



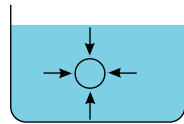
۲ ۵۶

۱ ۲۰

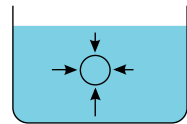
۴ ۴۶

۳ ۳۰

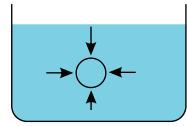
۱۸۶ کدام گزینه نیروهای وارد بر جسم از طرف مایع را درست نشان می‌دهد؟



(۲)



(۱)



(۳)

(۴) با توجه به وضعیت جسم درون شاره هر سه گزینه می‌تواند درست باشد.

۱۸۷ در کدام یک از شاخه‌های علم فیزیک به بررسی حرکت اجسام یا نیروهای وارد شده به آن‌ها نمی‌پردازیم؟

(۴) مکانیک

(۳) ترمودینامیک

(۲) دینامیک

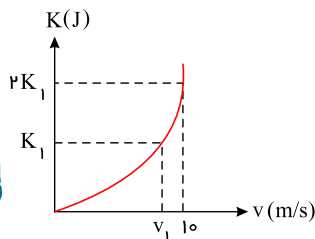
(۱) استاتیک

۱۸۸ با توجه به پیشوندهای یکاهای SI و نمادگذاری علمی، مقادیر a و b در جدول زیر به ترتیب از راست به چپ کدامند؟

قطر هسته اورانیوم	$1,75 \times 10^{-14} m$	$a \text{ pm}$	$b \text{ fm}$
-------------------	--------------------------	----------------	----------------

(۱) $1,75 \times 10^{-2}, 1,75 \times 10^{-3}$ (۲) $1,75 \times 10^{-2}, 1,75 \times 10^{-2}$ (۳) $1,75 \times 10^{-2}, 1,75 \times 10^{-2}$ (۴) $1,75 \times 10^{-2}, 1,75 \times 10^{-3}$

۱۸۹ نمودار انرژی جنبشی بر حسب تندی برای جسمی به جرم 2 kg مطابق شکل مقابل است. v_1 و K_1 به ترتیب از راست به چپ چند m/s و چند هستند؟



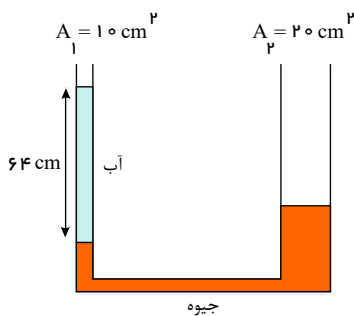
(۲) ۱۰۰ و ۵۰

(۱) 100 و $5\sqrt{2}$

(۴) ۵۰ و ۵۰

(۳) 50 و $5\sqrt{2}$

۱۹۰ در شاخه سمت راست شکل مقابل چند لیتر الکل بریزیم تا سطح جیوه در دو شاخه یکسان شود؟ مساحت مقطع لوله در شاخه سمت چپ 1 cm^2 و در شاخه سمت راست 2 cm^2 است. ($\rho_{\text{الکل}} = 0,8 \frac{g}{cm^3}$, $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$, $\rho_{\text{جیوه}} = 13,6 \frac{g}{cm^3}$)



(۱) ۸۰

(۲) ۱۶۰۰

(۳) ۱,۶

(۴) ۶۴

۱۹۱ قطعه‌ای یخ با دمای صفر درجه سلسیوس درون لیوانی که حاوی 200 g آب در دمای 30 درجه سلسیوس است انداخته می‌شود و سپس از تعادل گرمایی دمای آب به 10 درجه سلسیوس می‌رسد. جرم یخ حداقل چند برابر باید می‌بود تا دمای آب درون لیوان به صفر درجه سلسیوس می‌رسید؟ (گرمای ویژه آب $4,2 \frac{J}{gK}$ و ظرفیت گرمایی لیوان $210 \frac{J}{K}$ و گرمای نهان ذوب یخ $336 \frac{J}{g}$ است.)

(۴) $\frac{9}{8}$

(۳) $\frac{9}{4}$

(۲) $\frac{27}{8}$

(۱) $\frac{27}{16}$

۱۹۲ یک گرمکن با توان ثابتی به یک یخ با دمای صفر درجه سلسیوس گرما می‌دهد. یخ در مدت t_1 به طور کامل آب می‌شود و دمای آب در مدت t_2 از صفر درجه سلسیوس به 100 درجه سلسیوس می‌رسد و سپس آب با دمای 100 درجه سلسیوس در مدت t_3 به طور کامل تبخیر می‌شود. با چشم‌پوشی از تبخیر سطحی آب نسبت t_3 به $t_1 + t_2$ تقریباً چند است؟ ($L_F = 334 \frac{kJ}{kg}$, $L_V = 2256 \frac{kJ}{kg}$, $c = 4,2 \frac{kJ}{kg \cdot K}$ است.)

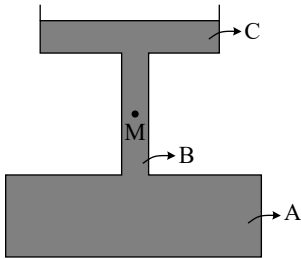
(۴) $3,5$

(۳) ۳

(۲) $2,5$

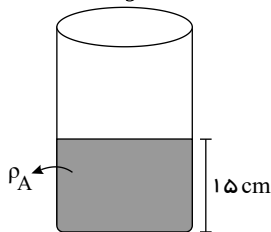
(۱) ۲

۱۹۳ در شکل زیر تا سطح مقطع مشخص شده درون ظرف مایعی به چگالی $0.6 \frac{g}{cm^3}$ وجود دارد و سطح مقطع A, B و C به ترتیب $350 cm^2$ ، $75 cm^2$ و $200 cm^2$ است. اگر $400 cm^3$ از همین مایع به ظرف اضافه کنیم، افزایش فشار در نقطه M چند پاسکال است؟ (مایع از ظرف بیرون نمی‌ریزد و $g = 10 \frac{N}{kg}$)



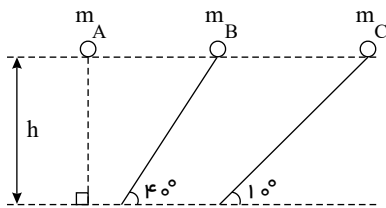
- ۱ ۵۰
۲ ۸۰
۳ ۹۰
۴ ۱۲۰

۱۹۴ مطابق شکل، در یک ظرف استوانه‌ای به سطح مقطع $40 cm^2$ مایعی به چگالی ρ_A قرار دارد. بر روی این مایع، 320 گرم مایعی به چگالی $0.4 \frac{g}{cm^3}$ ریخته می‌شود و پس از ایجاد تعادل فشار ناشی از طرف این دو مایع بر ته ظرف $8300 Pa$ می‌شود. ρ_A چند $\frac{g}{cm^3}$ است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



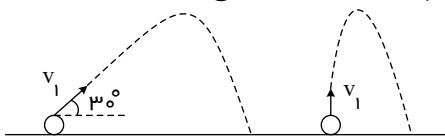
- ۱ ۲.۵
۲ ۵
۳ ۸
۴ ۱۲

۱۹۵ مطابق شکل زیر، سه جسم $m_A = m$ ، $m_B = \frac{1}{2}m$ و $m_C = 3m$ از ارتفاع‌های اولیه یکسان از روی مسیرهای مشخص شده رها می‌شوند تا به سطح زمین برسند. با صرف نظر از مقاومت هوا، کدام رابطه بین مقایسه کار نیروی وزن و تندی سه جسم هنگام رسیدن به زمین درست است؟



- ۱ $V_C < V_B < V_A$ و $W_A > W_B > W_C$
۲ $V_A = V_B > V_C$ و $W_A = W_B > W_C$
۳ $V_A = V_B = V_C$ و $W_B = W_C > W_A$
۴ $V_A = V_B = V_C$ و $W_C > W_A > W_B$

۱۹۶ مطابق شکل، از سطح زمین گلوله (A) با زاویه 30° و گلوله (B) را به طور قائم، با تندی v_1 رو به بالا پرتاب می‌کنیم. اگر دو گلوله مشابه باشند و مقاومت هوا ناچیز باشد، کدام گزینه در مورد مقایسه کار کل انجام شده توسط این دو گلوله هنگام رسیدن به زمین صحیح است؟



- ۱ $W_{T_A} = W_{T_B} = 0$
۲ $W_{T_A} > W_{T_B}$
۳ $W_{T_A} < W_{T_B}$
۴ $W_{T_A} = W_{T_B} > 0$

۱۹۷ از ارتفاع h از سطح زمین گلوله کوچک به جرم 2 کیلوگرم رها می‌شود. در هر متر جابه‌جایی، این گلوله به‌طور منظم یک ژول انرژی، به دلیل

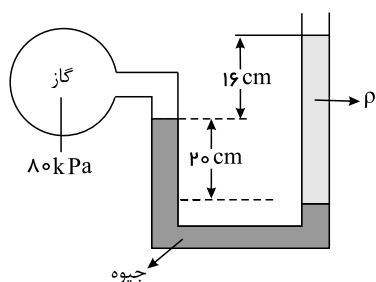
نیروی مقاومت هوا، از دست می‌دهد. پس از طی $\frac{2}{5}$ مسیر، تندی حرکت این گلوله کدام است؟ (h برحسب متر و $g = 10 \frac{N}{kg}$ است.)

- ۱ $\sqrt{\frac{62h}{5}}$
۲ $\sqrt{\frac{58h}{5}}$
۳ $\sqrt{\frac{38h}{5}}$
۴ $\sqrt{\frac{42h}{5}}$

۱۹۸ اگر در عمق 5 سانتی‌متری مایعی فشار 100 کیلوپاسکال و در عمق 20 سانتی‌متری آن فشار 106 کیلوپاسکال باشد، فشار هوا در محیط چند

کیلوپاسکال است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

۱۹۹ درون لوله u شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است، جیوه به چگالی $\frac{kg}{m^3}$ ۱۳۶۰۰ و مایعی به چگالی ρ وجود دارد. اگر فشار هوای بیرون لوله $10^5 Pa$ باشد، ρ چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



- ۱۰۰۰ ①
۱۵۰۰ ②
۲۰۰۰ ③
۲۵۰۰ ④

۲۰۰ مکعبی به ضلع $10 cm$ در اختیار داریم. اگر ۴۰ درصد حجم این مکعب را حفره‌ای تو خالی تشکیل داده باشد و چگالی ماده تشکیل دهنده آن $\frac{kg}{m^3}$ ۲۵۰۰ باشد، جرم این مکعب در SI کدام است؟

- ۱۵۰۰ ④ ۱۰۰۰ ③ ۱٫۵ ② ۱ ①

۲۰۱ فرمول شیمیایی کدام ترکیب نادرست است؟

- ① نقره کلریت: $AgClO_4$ ② روی سیانید: $Zn(CN)_2$ ③ منیزیم دی کرومات: $MgCr_2O_7$ ④ کلسیم فسفات: $CaPO_4$

۲۰۲ چند مورد از عبارتهای زیر فقط در معادله نمادی ارائه می‌شود و معادله نوشتاری هیچ اطلاعاتی درباره آن‌ها ارائه نمی‌دهد؟

- آ) حالت فیزیکی مواد
ب) حضور کاتالیزگر
پ) اطلاعاتی در مورد شرایط انجام واکنش
ت) ترتیب اختلاط مواد واکنش دهنده با هم
ث) نکات ایمنی

- ۲ ① ۳ ② ۴ ③ ۱ ④

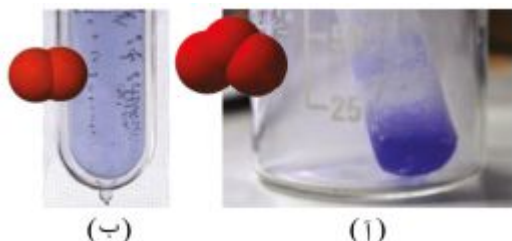
۲۰۳ اگر درصد حجمی کربن دی‌اکسید در هوا ۰٫۰۴٪ باشد، در یک نمونه ۲۵ لیتری هوا، چند میلی‌لیتر CO_2 وجود دارد؟

- ۰٫۱ ① ۱ ② ۱۰ ③ ۱۰۰ ④

۲۰۴ در کدام واکنش پس از موازنه ضریب O_2 از بقیه واکنش‌ها بزرگ‌تر است؟

- ① $C_3H_8(NO_3)_3 \rightarrow CO_2 + H_2O + N_2 + O_2$ ② $C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
③ $C_8H_{18} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ ④ $NH_3 + O_2 \rightarrow NO + H_2O$

۲۰۵ چه تعداد از مطالب زیر در مورد شکل‌های (آ) و (ب) که آلوتروپ‌های اکسیژن را نشان می‌دهند، درست‌اند؟ الف) نسبت شمار الکترون‌های ناپیوندی در (آ) بیشتر از (ب) است.



ب) واکنش‌پذیری (آ) بیش‌تر از (ب) است.

پ) جرم مولی (آ)، ۱٫۵ برابر جرم مولی (ب) است.

ت) با سرد کردن آن‌ها، گاز (ب) راحت‌تر از (آ) به مایع تبدیل می‌شود.

- ۴ ① ۳ ② ۱ ④ ۲ ③

۲۰۶ در فرآیند گذرندگی (اسمز)، مولکول‌های آب از محیط به محیط مقابل رفته و این فرآیند نیازی به عامل فشار خارجی ندارد

- غلظت‌تر - دارد ① غلیظ‌تر - ندارد ② رقیق‌تر - دارد ③ رقیق‌تر - ندارد ④

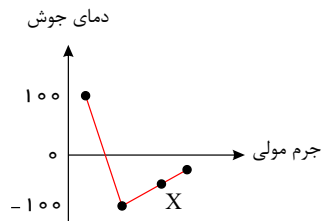
۲۰۷ ترکیب بر خلاف ترکیب داشته و دارای نقطه‌ی جوش است.

- ① $Cl_2 - I_2$ - گاز - پایین‌تری ② $Br_2 - I_2$ - مایع - بالاتری ③ $Cl_2 - F_2$ - گاز - پایین‌تری ④ $Br_2 - H_2S$ - گاز - بالاتری

۲۰۸ ترکیب با وجود آن که جرم مولی از ترکیب دارد اما به دلیل گشتاور دوقطبی نقطه‌ی جوش خواهد داشت.

- ۱ H_2S - کم تر - H_2O - بیش تر - بیش تر
۲ H_2O - کم تر - H_2S - بیش تر - پایین تر
۳ H_2O - بیش تر - H_2S - کم تر - بیش تر
۴ H_2S - بیش تر - H_2O - کم تر - پایین تر

۲۰۹ نمودار مقابل تغییرات دمای جوش ترکیب‌های هیدروژن‌دار عناصر گروه شانزدهم (H_2Te , H_2Se , H_2S , H_2O) را نسبت به جرم مولی نشان می‌دهد، کدام ترکیب زیر می‌تواند باشد؟



- ۱ $H_2O = 18$
۲ $H_2S = 34$
۳ $H_2Se = 81$
۴ $H_2Te = 129$

۲۱۰ عبارت داده شده با انتخاب کدام گزینه به‌درستی تکمیل می‌شود؟

..... کره شامل مواد می‌باشد.

- ۱ سنگ - مولکولی کوچک مانند ماسه و نمک‌ها
۲ اغلب زیست - نیتروژن و اکسیژن
۳ هوا - مولکولی کوچک همانند نیتروژن و اکسیژن
۴ آب - مولکولی کوچک نامحلول

۲۱۱ فرمول شیمیایی کدام ترکیب نادرست است؟

- ۱ آمونیوم کربنات: $(NH_4)_2CO_3$ ۲ کلسیم سولفات: $CaSO_4$ ۳ آلومینیم هیدروکسید: $Al(OH)_3$ ۴ مس (II) نیترات: $Cu(NO_3)_2$

۲۱۲ در کدام گزینه نسبت تعداد کاتیون‌ها به آنیون‌ها در تمام ترکیب‌های داده شده، یکسان می‌باشد؟

- ۱ سدیم اکسید، منیزیم اکسید، مس (I) اکسید
۲ سدیم کلرید، مس (I) سولفید، لیتیم کلرید
۳ کروم (II) اکسید، سدیم کلرید، مس (II) سولفید
۴ منیزیم کلرید، آهن (II) اکسید، مس (II) سولفید

۲۱۳ چند مورد از مطالب زیر به‌درستی بیان شده است؟

- الف) مجموع ضرایب مولی مواد شرکت‌کننده در واکنش سوختن کامل پروپان برابر ۱۲ است.
ب) تعداد اتم‌های هر عنصر در دو سمت معادله موازنه شده یک واکنش یکسان است.
پ) در یک واکنش، مجموع تعداد اتم‌های واکنش دهنده‌ها با مجموع تعداد اتم‌های فراورده‌ها برابر است.
ت) در یک واکنش شیمیایی، تعداد مول‌ها در دو طرف معادله با یکدیگر برابر است.

- ۱ ۱ ۲ ۳ ۴

۲۱۴ در کدام گزینه قانون پایستگی جرم رعایت نشده است؟

- ۱ $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$
۲ $2Al + 3CuSO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3Cu$
۳ $3Cu + 8HNO_3 \rightarrow 3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$
۴ $2C_3H_5N_3O_9 \rightarrow 6CO_2 + 5H_2O + 3N_2 + O_2$

۲۱۵ همه عبارت‌های زیر درست‌اند، به‌جز

- ۱ اگر آخرین زیرلایه الکترونی اتمی به صورت $4s^1$ باشد، زیرلایه $l = 2$ این عنصر فاقد الکترون است.
۲ کاتیون Cu^{+} دارای ۱۰ الکترون در زیرلایه $3d$ خود است.
۳ اگر یون X^{2+} دارای ۱۸ الکترون باشد، اتم X دارای ۱۲ الکترون با $l = 1$ است.
۴ تعداد پروتون‌های عنصری با آرایش الکترون - نقطه‌ای $\ddot{X}$ می‌تواند از تعداد پروتون‌های گاز نجیب هم دوره خود ۳ واحد کمتر باشد.

۲۱۶) چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- آ) طول موج نور نارنجی از نور زرد، بلندتر و انرژی نور سبز از انرژی نور آبی، کمتر است.
 ب) اگر طول موج پرتوی گاما برابر یک نانومتر باشد، طول موج پرتوی ایکس می‌تواند یک پیکومتر باشد.
 پ) رنگین کمان، گستره‌ای از رنگ‌های سرخ تا بنفش است که رنگ بنفش در بخش بیرونی یا بالایی کمان دیده می‌شود.
 ت) به فاصله‌ی میان یک برآمدگی (قله) و یک فرورفتگی (دره) متوالی در یک موج را طول موج می‌گویند که با نماد λ نشان داده می‌شود.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۲۱۷) کدام گزینه درست است؟

- ۱) منیزیم دارای ۳ ایزوتوپ است که تنها دوتای آن طبیعی است.
 ۲) ایزوتوپ‌ها در همه‌ی خواص فیزیکی با یکدیگر تفاوت دارند.
 ۳) همه‌ی هسته‌هایی که نسبت شمار نوترون‌ها به پروتون‌های آن‌ها برابر یا بیش از ۱/۵ است، ناپایدارند.
 ۴) برخلاف ایزوتوپ‌های طبیعی هیدروژن، در مورد لیتیم، ایزوتوپ سنگین‌تر پایداری بیشتری دارد.

۲۱۸) چه تعداد از عبارت‌های زیر جمله‌ی داده شده را به درستی تکمیل می‌کند؟ «فرآورده‌ی 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 - بی رنگ

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۲۱۹) کدام گزینه، شمار زیرلایه‌های نیمه پر اتم سمت راست، دو برابر شمار زیرلایه‌های نیمه پر اتم سمت چپ است؟

۲۹ Cu, ۳۳ As ۴

۲۹ Cu, ۲۴ Cr ۳

۱۵ P, ۲۹ Cu ۲

۲۴ Cr, ۲۹ Cu ۱

۲۲۰) کدام موارد از مطالب زیر، درست است؟

- آ) یک نمونه‌ی طبیعی از عنصر لیتیم، مخلوطی از دو ایزوتوپ 6Li و 7Li می‌باشد.
 ب) هرچه نیم عمر یک ایزوتوپ کمتر باشد، آن ایزوتوپ ناپایدار است.
 پ) همواره درصد فراوانی ایزوتوپ‌های سنگین‌تر نسبت به ایزوتوپ‌های سبک‌تر یک عنصر کمتر است.
 ت) از میان ایزوتوپ‌های اتم هیدروژن، تنها پنج ایزوتوپ، رادیوایزوتوپ محسوب می‌شوند.

۴ آ، ب و ت

۳ آ، ب و پ

۲ ب، پ و ت

۱ آ، ب، پ و ت

۲۲۱) اگر 4×10^{22} الکترون در تشکیل منیزیم اکسید مبادله شود، جرم منیزیم اکسید تولید شده به تقریب چند گرم است؟

$$(Mg = 24, O = 16 : g \cdot mol^{-1})$$

۳٫۱ ۴

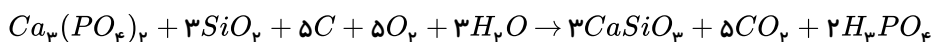
۱٫۳ ۳

۲٫۵ ۲

۱٫۷ ۱

۲۲۲) مطابق واکنش زیر، اگر حجم گاز کربن دی اکسید تولیدشده در شرایط STP، $1120 mL$ باشد، چند گرم گرافیت با مقدار کافی از

واکنش دهنده‌های دیگر، واکنش داده است؟ ($C = 12 g/mol$)



۰٫۴ ۴

۰٫۶ ۳

۰٫۸ ۲

۱٫۲ ۱

۲۲۳) چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

الف) با افزایش pH آب در اثر انحلال کربن دی اکسید در آب دریاها و اقیانوسها، زندگی مرجانها و بقیه آبزیان به خطر می افتد.
ب) در ترکیب یونی که برای افزایش بهره‌وری خاک کشاورزی و کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه‌ها استفاده می‌شود، آنیون و کاتیون به آرایش گاز نجیب یکسان رسیده‌اند.

پ) تنوع آلاینده‌ها، در اثر سوختن گاز طبیعی نسبت به بنزین کمتر است.

ت) لایه اوزون به منطقه مشخصی از تروپوسفر می‌گویند که بیشترین مقدار اوزون در آن محدوده قرار دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲۴) چند مورد از مطالب زیر نادرست می‌باشند؟

الف) در نیروگاه‌ها و مراکز صنعتی برای تبدیل CO_2 به مواد آلی آن را با CaO یا MgO واکنش می‌دهند.

ب) اتان و روغن‌های گیاهی نمونه‌هایی از سوخت سبز می‌باشند که زیست تخریب پذیرند.

پ) توسعه پایدار یعنی در تولید هر فرآورده همه هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی را در نظر بگیریم.

ت) میدان‌های قدیمی گاز و چاه‌های قدیمی نفت که خالی از این مواد هستند، جاهای مناسبی برای دفن گاز کربن دی اکسید هستند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۲۵) چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- همه آنیون‌های پایدار عنصرهای جدول تناوبی به آرایش گاز نجیب بعد از خود می‌رسند.

- همه کاتیون‌های پایدار عنصرهای دسته s به آرایش گاز نجیب قبل از خود می‌رسند.

- اغلب کاتیون‌های پایدار عنصرهای دسته d ، به آرایش هشت تایی نمی‌رسند.

- اغلب کاتیون‌های پایدار عنصرهای دسته p به آرایش $d^{10}(n-1)$ می‌رسند.

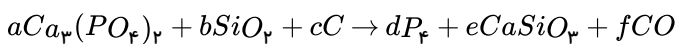
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

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



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

$$a + c = d + f \quad (۳)$$

$$b + c = e + f \quad (۲)$$

$$a + b = f - d \quad (۱)$$

۲۲۷) در دما و فشار معین چگالی گاز اکسیژن برابر $1.6 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ است، حجم مولی گاز در این شرایط کدام است؟ ($O = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

۱۰ (۴)

۲۲٫۸ (۳)

۲۲٫۴ (۲)

۲۰ (۱)

۲۲۸) چه تعداد از موارد داده شده، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

نسبت تعداد جفت الکترون‌های پیوندی در ساختار لوویس به تعداد الکترون‌های ناپیوندی در ساختار لوویس برابر است.

آ) $CH_2O - O_3 - \frac{3}{2}$ (ب) کربن دی اکسید - فسفر تری کلرید - $\frac{1}{5}$

پ) گوگرد تری اکسید - $HCN - 4$ (ت) کربن مونوکسید - $N_2 - \frac{4}{3}$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲۹) عنصر X با عنصر ^{15}P هم گروه و با عنصر ^{27}Co هم دوره می‌باشد. اگر شمار زیرلایه‌های پر شده از الکترون اتم X برابر a و شمار زیرلایه‌ها

که مجموع عدد کوانتومی اصلی و فرعی آن‌ها برابر ۴ است را برابر b در نظر بگیریم، حاصل $a - b$ کدام است؟

۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

۲۳۰ در کدام نمونه زیر، تعداد مولکول‌های CO_2 بیشتری وجود دارد؟ (چگالی گاز CO_2 و جرم مولی آن را در صورت نیاز به ترتیب $1,2 \frac{g}{L}$, $44 \frac{g}{mol}$ در نظر بگیرید.)

- ① ۱۲ لیتر گاز CO_2 ② ۰٫۱ مول گاز CO_2 ③ ۱۲۰۰ mL هوای بازدم که شامل ۵٪ حجمی گاز CO_2 است. ④ ۶۰۰ لیتر هوای دم که شامل ۰٫۳٪ حجمی گاز CO_2 است.

۲۳۱ تعداد الکترون‌های با $n + \ell = 5$ در اتم عنصر Cr با تعداد الکترون‌های با $n + \ell = 4$ در اتم کدام عنصر زیر برابر است؟

- ① ^{13}A ② ^{15}B ③ ^{16}C ④ ^{17}D

۲۳۲ با توجه به این که تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها در X^{2+} برابر ۲ است، چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟
(آ) عنصر X در دوره سوم و گروه دوم جدول دوره‌ای قرار دارد.

(ب) عنصر X خواص شیمیایی مشابهی با Mg دارد.

(پ) در اتم X ، ۴۰ ذره باردار وجود دارد.

- ① صفر ② یک ③ دو ④ سه

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

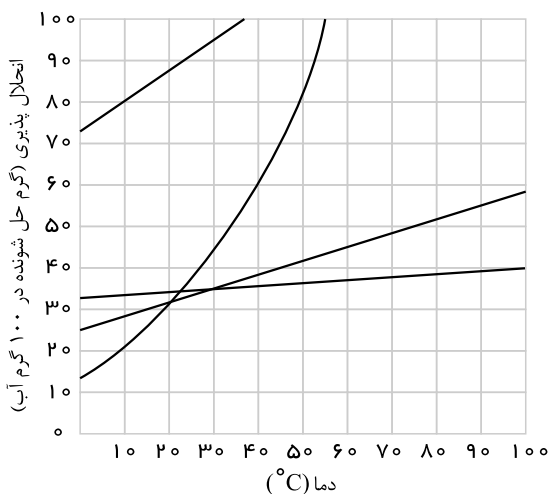
- ① ۲۴ ② ۲۵ ③ ۴۹ ④ ۵۰

۲۳۴ چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

- تهیه اکسیژن صددرصد خالص به وسیله تقطیر جزء به جزء هوای مایع، به دلیل چگالی نزدیک آن به Ar امکان‌پذیر نیست.
- میل ترکیبی هموگلوبین خون با کربن مونوکسید بیش از ۲۰۰ برابر اکسیژن است.
- آب باران معمولی به دلیل حل شدن اکسید عنصر دوم گروه ۱۶ جدول دوره‌ای در آن، اندکی اسیدی است و pH کمتر از ۷ دارد.
- مقایسه نقطه جوش N_2 ، O_2 و Ar به صورت: $O_2 > Ar > N_2$ است.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۲۳۵ با توجه به نمودار «انحلال‌پذیری - دما» برای شماری از ترکیب‌های یونی، اگر تفاوت انحلال‌پذیری دو نمکی که به ترتیب، بیشترین و کمترین وابستگی را به تغییرات دما دارند، در $30^\circ C$ برابر a و در $55^\circ C$ برابر b در نظر گرفته شود، $b - a$ به تقریب برابر چند گرم است؟



- ① ۴۲ ② ۵۵ ③ ۶۸ ④ ۷۴