



۱ کدام بیت با عبارت زیر قرابت مفهومی دارد؟

«اندر همه کاری داد از خویشتن بده که هر که داد از خویشتن بدهد از داور مستغنی باشد.»

- ۱ دلیر در سر بازار حشر خرج کند
 ۲ شور سحر حشر اگر باورتان نیست
 ۳ زود باشد حشرشان در خاک با قارون شود
 ۴ حلال و خوش خور و طاعت کن و دروغ مگوی
- گرفت هر که زر خویش را عیار امروز
 گل مصحف صدبرگ به سوگند گشوده است
 این گران جانان که سیم و زر به روی هم نهند
 بر این سه کار بری روز حشر گوی عمل

۲ در همه گزینه‌ها به جز گزینه از شیوه بلاغی استفاده شده است.

- ۱ دلیران میدان گشوده نظر
 ۲ که ناگاه عمرو آن سپهر نبرد
 ۳ زره لخت‌لخت و قبا چاک‌چاک
 ۴ پیامد به دشت و نفس کرد راست
- که بر کینه اول که بندوق کمر
 برانگیخت ابرش برافشانند گرد
 سر و روی مردان پر از گردوخاک
 پس آنگه باستاد و هم‌رزم خواست

۳ مفهوم بیت «هر آن وصفی که گویم بیش از آنی / یقین دانم که بی‌شک جانِ جانی» با تمام گزینه‌ها قرابت معنایی دارد، به جز گزینه

- ۱ خود نه زبان در دهان عارف مدهوش
 ۲ نتوان وصف تو گفتن که تو در فهم ننگی
 ۳ وری هر چه در گیتی اساسی است
 ۴ سعدی از آنجا که فهم اوست سخن گفت
- حمد و ثنا می‌کند که موی بر اعضا
 نتوان شبه تو گفتن که تو در وهم نیایی
 برون از هر چه در فکرت قیاسی است
 ورنه به کمال تو وهم کی رسد آنجا

۴ مشخصات کدام فعل، درست بیان شده است؟

- ۱ کبوتران اضطرابی می‌کردند و هریک خود را می‌کوشید: مضارع اخباری، دوم شخص جمع
 ۲ پیغامی است سوی بونصر در بابی تا داده‌آید: مضارع التزامی، مجهول
 ۳ در هنگام بلا شرکت بوده‌است: ماضی بعید، معلوم
 ۴ بر من حقی واجب شده‌است: ماضی نقلی، مجهول

۵ در کدام بیت حذف فعل به قرینه لفظی وجود دارد؟

- ۱ اگر آن ترک شیرازی به دست آرد دل ما را
 ۲ من از آن حسن روزافزون که یوسف داشت دانستم
 ۳ اگر دشنام فرمایی و گر نفرین دعا گویم
 ۴ حدیث از مطرب و می‌گو و راز دهر کم‌تر جو
- به خال هندویش بخشم سمرقند و بخارا را
 که عشق از پرده عصمت برون آرد زلیخا را
 جواب تلخ می‌زید لب لعل شکرخا را
 که کس نگشود و نگشاید به حکمت این معما را

۶ در همه گزینه‌ها واژه‌های مشخص شده را باید بدون نقش‌نمای اضافه خواند جز گزینه

- ۱ یکی نامه بنوشت با درد و خشم
 ۲ گفتم این شرط آدمیت نیست
 ۳ بگفت این و بنشست گریان به درد
 ۴ بهاری است گویی در اردیبهشت
- پر از آرزو دل، پر از آب چشم
 مرغ تسبیح گوی و من خاموش
 پر از خون دل و مژه پر آب زرد
 به بالای او سرو دهقان نکشت

۷ نقش دستوری کدام واژه مشخص شده با گزینه‌های دیگر یکسان نیست؟

- ۱ صورت از او چیزی می‌طلبید. ۲ تمامت خود را می‌خواست. ۳ معلم از مخلصه رسته بود. ۴ شتابان خط‌هایی درهم کشید.

۸ در کدام بیت‌ها هر دو آرایه استعاره و جناس، وجود دارد؟

- الف) اهل دل گر جان بر آن سرو روان افشانده‌اند
ب) آن خط عنبرشکن بر برگ گل دانی چراست؟
ج) خلق را از لعل میگون تو مستی داده‌اند
د) سنبلیش غارت ایمان نکند چون نکند
ه) آن سهی سرو روان از سر پا ننشیند

۴ ج - ه - د

۳ ب - د - ج

۲ الف - ب - ج

۱ الف - ب - ه

۹ مفهوم مقابل کدام بیت نادرست است؟

- ۱ حدیث دوست نگویم مگر به حضرت دوست
۲ گرت هواست که معشوق نگسلد پیمان
۳ سر و زر و دل و جانم فدای آن یاری
۴ تا نگردي آشنا زین پرده رمزی نشنوی
که آشنا سخن آشنا نگه‌دارد (دوست واقعی راز نگه‌دار است).
نگاه دارد سر رشته تا نگه‌دارد (محبت دوطرفه است).
که حق صحبت مهر و وفا نگه‌دارد (جان‌فشانی عاشق)
گوش نامحرم نباشد جای پیغام سروش (محرم‌ان عشق رازهای الهی را نمی‌دانند).

۱۰ کدام یک از گزینه‌های زیر با بیت «گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید / چون عشق حرم باشد سهل است بیابان‌ها، قرابت معنایی ندارد؟

- ۱ ناز پرورد تنعم نبرد راه به دوست
۲ مکن ملامت رندان و ذکر بدنامی
۳ اگر تو جور کنی رأی ما دگر نشود
۴ گر من از خار بترسم نبرم دامن گل
عاشقی شیوه رندانِ بلاکش باشد
که هر چه پیش تو ننگ است پیش ما نام است
هزار شکر بگویم هر جفایی را
کام در کام نهنگ است بایباید طلبید

۱۱ معنای واژه‌های «پدرام - ویله - دژ - گُنام» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- ۱ خرم - ناله - حصار - آشیانه
۲ نیکو - رها - دیوار قلعه - لانه
۳ شاد - فریاد - قلعه - نیام
۴ خجسته - فغان - حصار - غلاف شمشیر

۱۲ زمینه حماسه در همه ابیات یکسان است، به جز:

- ۱ سیاوش سیه را به تندی بتاخت
۲ سیاوش بیامد به پیش پدر
۳ درفش همایون برافراختند
۴ جهان جوی کیخسرو تاجور
نشد تنگدل جنگ آتش بساخت
یکی خود زرین نهاده به سر
سراپرده و خیمه‌ها ساختند
نشسته بر آن تخت و بسته کمر

۱۳ یکی از اعتقادات گذشتگان تأثیر آسمان و ستارگان بر سرنوشت بشر بوده است. این اعتقاد در کدام یک از گزینه‌های زیر دیده نمی‌شود؟

- ۱ هر نیمه شب آسمان ستوه آید
۲ تأثیر اختران شما نیز بگذرد
۳ خورده قسم اختران به پاداشم
۴ بسته کمر آسمان به پیکارم

۱۴ در کدام گزینه جمله سه جزیی وجود ندارد؟

- ۱ اما برایمان شکوه و درخشش به ارمغان می‌آورد.
۲ نیکوترین اندرز من، این است: «تا آنجا که ممکن است بار بشر را به دوش گرفتن».
۳ من دشت را به هنگام تابستان دیده‌ام که انتظار می‌کشید.
۴ ناتانائیل با تمام وجود و عشقی واقعی به دنبال شناخت واقعی و رسیدن به تجربه شخصی به کشور ایران آمد.

۱۵ در کدام بیت «جهش ضمیر» به چشم می‌خورد؟

- ۱ از آن پوشم رخ از زلفت که گویند
۲ ورم قدم به عیادت نمی‌نهی باری
۳ دو چشم سیل بار و روی زردم
۴ من سرگشته چو سر در سر زلفت کردم
نمی باید نمودن زر به طرّار
تفقدی به زبان قلم دریغ مدار
شد این رودآور و آن زعفران زار
دست من گیر و مرا بی‌سروسامان مگذار

۱۶ مقصود و معنی دقیق تر مصراع «که به ما سوا فکندی همه سایه هما را» در کدام گزینه آمده است؟

- ۱ سایه خوشبختی و رحمت الهی را بر سرما و موجودات دیگر افکنده‌ای.
۲ سایه سعادت‌مندی و مهربانی الهی را بر سر همه موجودات عالم افکنده‌ای.
۳ لطف و رحمت پروردگار را شامل همه انسان‌های روی زمین کرده‌ای.
۴ سایه لطف حق را نه تنها بر ما بلکه بر همه موجودات عنایت کردی.

۱۷ در عبارت «شیرین‌ترین لبخند / بر لبان اراده توست / چندان تناوری و بلند / که به هنگام تماشا / کلاه از سر کودک عقل می‌افتد» به ترتیب چند وابسته پیشین و چند وابسته پسین وجود دارد؟

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

۱۸ در متن «و آنکه غفلت بر احوال وی غالب و عجز در افعال وی ظاهر بود، حیران و سرگردان و مدهوش و پای‌کشان، چپ و راست می‌رفت و در فراز و نشیب می‌دوید تا گرفتار شد.» کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ دو رابطه معنایی تضاد وجود دارد.
۲ «غالب» جزو کلمات هم‌آوا است.
۳ کلمات غالب و ظاهر سجع متوازن دارد.
۴ حذف فعل به قرینه «معنوی» وجود دارد.

۱۹ مفهوم کدام یک از این ابیات با عبارت «ای کاش عظمت در نگاه تو باشد نه در آن چیزی که بدان می‌نگری» یکسان است؟

- ۱ ورای عشق هزاران هزار ایوان هست
۲ آرزوها همه در گور شد ای نفس خبیث
۳ سکوت می‌کنم و عشق در دلم جاری است
۴ در کنج دماغم مطلب جای نصیحت
۵ ز عزت و عظمت در گمان نمی‌آید
۶ در دلم بود که آدم شوم اما نشدم
۷ و این شگفت‌ترین نوع خویش‌داری است
۸ کاین گوشه پر از زمزمه چنگ و رباب است

۲۰ 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 من چرا ملک جهان را به جوی نفروشم
۵ ز بیم چشم بد بر تو بخوانم سورت یوسف
۶ چه تو با صورت یوسف، مرا رخساره بنمایی

۲۱ واژه «تخت» در کدام بیت معنای متفاوتی دارد؟

- ۱ خاطرش جمع و دلش قرص و خیالش تخت است
۲ اگر تخت خواهی ز من با کلاه
۳ چه با رنج باشی چه با تاج و تخت
۴ کجا آن بزرگان با تاج و تخت
۵ هر که تسخیر کند قلب تو را خوشبخت است
۶ ره سیستان گیر و برکش سپاه
۷ بیایدت بستن به فرجام رخت
۸ کجا آن سواران پیروز بخت

۲۲ در متن زیر چه آرایه‌هایی به کار رفته است؟

«تو را جنوب نامیدم، ای که ردای حسین(ع) را بر دوش، و خورشید کربلا را در بر داری»

- ۱ تلمیح - ایهام
۲ ایهام تناسب - جناس ناقص
۳ ایهام - تشبیه
۴ مراعات‌نظیر - استعاره

۲۳ کدام بیت بیان‌کننده عبارت «عَمَّ نَوَالَهُ» است؟

- ۱ سعی از برای رزق مقدر نمی‌کنیم
۲ راضی چو به رزق خویش بودم
۳ در ناپسته احسان گشاده است
۴ برات رزق تو بر آسمان نوشته خدای
۵ ما این عرق ز جبهه خود پاک کرده‌ایم
۶ از سفره کس نان نربودم
۷ به هر کس آنچه می‌بایست داده است
۸ عبث توقع رزق از زمینیان داری

۲۴ آرایه سجع در کدام عبارت چشمگیر نیست؟

- ۱ اگر رفیق شفیق هستی، باز آی.
۲ منت خدای را عز و جل که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرش مزید نعمت.
۳ زین واقعه مدهوشم، با هوشم و بی هوشم
۴ آمده موج الس، کشتی قالب بیست
۵ هم ناطق و خاموشم، هم لوح خاموشانم
۶ باز چو کشتی شکست، نوبت وصل و لقاست

۲۵ در کدام گزینه جمله‌ای وجود دارد که در آن فعل بر متمم مقدم شده است؟

- ۱ در صلح بستند بر روی هم ۲ الهی؛ مرا آن ده، که آن به ۳ بیا دل بر دل پردرد من نه ۴ مگو دشمن تیغ زن بر در است

۲۶ عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ:

رَأَيْتُ عَيْنَيْنِ جَارِيَتَيْنِ فِي الْغَابَةِ.

- ۱ اثنان ۲ اثنین ۳ اثنتین ۴ اثنان

۲۷ فی أی الْمُنتَخَبِ یکون ضمیر (ی) مفعول به؟

- ۱ اگر منی ۲ اضری ۳ کتابی ۴ لانتحزنی

۲۸ عَيْنُ الْكَلِمَةِ الْغَرِيبَةِ فِي الْمَعْنَى:

- ۱ الْخَبَاز ۲ الشَّرْطَى ۳ الشَّلَال ۴ الْحَدَاد

۲۹ عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنْ صِيَاغَةِ اسْمِ الْفَاعِلِ مِنْ (يُعَلِّمُ - عَلَّمَ):

- ۱ مُعَلِّمٌ - عالم ۲ مُعَلِّمٌ - معلوم ۳ مُعَلِّمٌ - عالم ۴ مُعَلِّمٌ - عالم

۳۰ عَيْنُ اسْمِ فَاعِلٍ:

- ۱ الْمُسْتَغْفِرُونَ مِنَ النَّاسِ بَيْنَنَا مَظْلُومُونَ. ۲ إِنَّ الْكَافِرِينَ مَا قَبِلُوا كَلَامَ النَّوحِ. ۳ قَتَلَ الْحُسَيْنُ فِي شَهْرِ الْمُحَرَّمِ. ۴ لَيْسَتْ لِي الْبِسَةُ الْمُنَاسِبَةُ.

۳۱ عَيْنُ عِبَارَةٍ جَاءَ فِيهَا اسْمُ الْفَاعِلِ:

- ۱ إِلَى التَّلَامِيزِ الْإِتْبَاعُ عَنْ التَّكَاثُلِ. ۲ مِنْ وَطَائِفِكُمْ مُسَاعَدَةُ الْآخَرِينَ. ۳ إِغْفِرْ لِي أَنْتَ أَرْحَمَ الرَّاحِمِينَ. ۴ لَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ

۳۲ عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱ الْكَفَّارُ: جَمْعُ التَّكْسِيرِ - اسم فاعل من ثلاثي مجرد ۲ الْمُتَنَحِّرِينَ: جَمْعُ سَالِمٍ مَذْكُرٍ - اسم فاعل من باب انفعال ۳ الْخِدْمَةُ: اسم مفرد - مؤنث - اسم الفاعل ۴ الْمُشْرِكَاتُ: جَمْعُ سَالِمٍ مَوْثُتٍ - مفرد اسم مفعول من باب افعال

۳۳ عَيْنُ الْخَبَرِ فِي هَذِهِ الْعِبَارَةِ:

«فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ»

- ۱ شِفَاءٌ ۲ فِيهِ شِفَاءٌ ۳ فِيهِ ۴ لِلنَّاسِ

۳۴ عَيْنُ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ لِلْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

«قَرَأْتُ فِي الْإِنْتَرْنَتِ أَنَّ هُنَاكَ عُلَمَاءَ قَامُوا بِبَحْثٍ جَدِيدٍ جَدًّا حَوْلَ الشَّمْسِ وَتَأْثِيرَاتِهَا الْعَجِيبَةِ عَلَى الرِّيَّاحِ تَحْتَ الْمَحِيطَاتِ.»

- ۱ در اینترنت خواندم که پژوهش‌های بسیار جدیدی درباره خورشید توسط دانشمندانی صورت گرفته است که از تأثیرات عجیب آن بر بادهای اقیانوسی خبر می‌هند. ۲ در اینترنت خواندم که دانشمندانی وجود دارند که به پژوهش‌هایی واقعاً جدید درباره خورشید و تأثیرات شگفتش بر بادهای در زیر اقیانوس‌ها پرداخته‌اند. ۳ آیا در اینترنت خواندی که دانشمندانی به تازگی درباره خورشید و تأثیرات عجیبش بر توفان‌های اقیانوسی تحقیق کرده‌اند؟ ۴ در اینترنت خواندم که برخی از دانشمندان پژوهش‌های جدیدی درباره خورشید و اثرات شگفت‌انگیز آن بر روری بادهای در زیر اقیانوس انجام داده‌اند.

۳۵ أَىُّ عِبَارَةٍ تَأْمُرُ الْإِنْسَانَ بِالْأَخْلَاقِ الْحَسَنَةِ؟

- ۱ رَبَّنَا لَا تَجْعَلْنَا مَعَ الْقَوْمِ الظَّالِمِينَ. ۲ أَطْلُبُوا الْعِلْمَ وَلَوْ بِالصَّيْنِ. ۳ وَمَا ظَلَمَهُمُ اللَّهُ وَلَكِنْ كَانُوا أَنْفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ. ۴ إِذَا قَدَرْتُ عَلَى عَدُوِّكَ، فَاجْعَلِ الْعَفْوَ عَنْهُ شُكْرًا لِلْقُدْرَةِ عَلَيْهِ.

۳۶ أَىُّ عِبَارَةٍ صَحِيحَةٌ؟

- ۱ الثَّلَاثَاءُ هُوَ الْيَوْمُ الثَّلَاثُ مِنَ الْأُسْبُوعِ. ۲ الْفَضْلُ الرَّابِعُ مِنَ السَّنَةِ جَوْهُ مُعْتَدِلٌ. ۳ مَرْقَدُ الْإِمَامِ الثَّانِي فِي النَّجَفِ الْأَشْرَفِ. ۴ فِي كُلِّ سَنَةٍ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا.

۳۷ أَىُّ جَمْعٍ لَيْسَ صَحِيحًا:

- ۱ قَبِيلَةٌ ← قَبِيلَات ۲ الْعَصْر ← الْعُصُور ۳ لُغَةٌ ← لُغَات ۴ أَرْض ← أَرْضَى

۳۸ عَيْنُ اسْمِ الْفَاعِلِ غَيْرِ الصَّحِيحِ:

- ۱ إِنَّ اللَّهَ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ. ۲ نَحْنُ الْمُنْتَظَرُونَ لِلْإِمَامِ الْغَائِبِ. ۳ هُوَ مُقْتَرَحُ هَذِهِ الْفِكْرَةِ لِاسْتِخْرَاجِ النَّفْطِ. ۴ إِنَّ اللَّهَ عَالِمٌ وَخَبِيرٌ.

٣٩ عَيْنِ الْجُمْلَةِ الَّتِي يَوْجَدُ فِيهَا فَاعِلٌ.

١ قَتَلُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ.

٢ أُرْسِلَتِ الرِّسَالَةُ إِلَى الْمُدِيرِ.

٣ غَسَلُوا مَلَابِسَهُمْ بِالْمَاءِ الْحَارِّ.

٤ تُضْرَبُ الْأَمْثَالُ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَعَلَّمُونَ.

٤٠ عَيْنِ الْخَطَأِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

١ الذَّهْرُ يَوْمَانِ، يَوْمٌ لَكُمْ وَ يَوْمٌ عَلَيْكُمْ!

٢ عَلَيْكُمْ بِمَكَارِمِ الْأَخْلَاقِ فَإِنَّ رَبِّي بَعَثَنِي بِهَا!

٣ الْعَرَبِيَّةُ مِنَ اللُّغَاتِ الرَّسْمِيَّةِ فِي مُنْظَمَةِ الْأُمَمِ الْمُتَّحِدَةِ!

٤ فَضْلُ الْعَالَمِ عَلَى غَيْرِهِ كَفَضْلِ النَّبِيِّ عَلَى أُمَّتِهِ!

٤١ عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ التَّضَادُّ:

١ عَسَى أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَ هُوَ شَرٌّ لَكُمْ

٢ مِيَاهُ الْبَحَارِ وَ الْمَحِيطَاتِ تَصْعَدُ بِشَكْلِ الْبَخَارِ ثُمَّ يَنْزِلُ مِنْهَا الْمَطَرُ!

٣ اِنتَخِبْ أَصْدِقَاءَكَ مِنَ الصَّادِقِينَ لَا مِنَ الْكَاذِبِينَ!

٤ أَدَبُ الْمَرْءِ وَ لَوْ كَانَ قَلِيلًا خَيْرٌ مِنْ ذَهَبِهِ وَ لَوْ كَانَ كَثِيرًا!

٤٢ أَىْ عِبَارَةٍ جَاءَ فِيهَا التَّرْكِيبُ الْوَصْفِيُّ؟

١ أَنَا أَتَنَاوَلُ الطَّعَامَ بِقَدَرِ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ بَدَنِي فَأَكُونُ سَالِمًا دَائِمًا.

٢ إِنْ يَفْتَحِ الْإِنْسَانُ عَيْنَيْهِ يَرِ كَثِيرًا مِنَ الْبَرَكَاتِ فِي حَيَاتِهِ.

٣ قَلْتُ فِي نَفْسِي: حَمْدُ اللَّهِ عَلَى مَعْنَوِيَّاتِي الْحَسَنَةِ فِي الشَّدَائِدِ.

٤ يُحَاسِبُ اللَّهُ الْإِنْسَانَ يَوْمَ الْقِيَامَةِ مُحَاسِبَةً وَ يَجَازِيهِ.

٤٣ عَيْنِ الضَّمِيرِ الْمُنَاسِبِ:

١ هُوَ طَلَبْنَا حَاجَاتَنَا فِي كُلِّ مَشَاكِلِنَا!

٢ أَنْتُمْ يُجَاهِدُونَ بِأَمْوَالِهِمْ وَأَنْفُسِهِمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ!

٣ أَنْتِ كَانَتْ تَتَعَلَّمُ اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ لِأَنَّهَا لُغَةُ الْقُرْآنِ!

٤ هُمْ تُرِيدَانِ أَنْ تَصِيدَا سَمَكَةً فِي النَّهْرِ!

٤٤ عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ الْمُبْتَدَأُ:

١ أَتَقَى النَّاسَ مَنْ لَا يَخَافُ النَّاسَ مِنْ لِسَانِهِ!

٢ أَحَبُّ السَّفَرِ بِالسَّيَّارَةِ مَغْرَبٌ لِأَنَّ الْهَوَاءَ مَظْلَمٌ!

٣ اجْتَهِدِ الطَّالِبُ لِلْإِمْتِحَانَاتِ نَهَايَةَ السَّنَةِ وَ هُوَ مَشْغُولٌ بِمُطَالَعَةٍ!

٤ فِي الْمَدْرَسَةِ طَالِبَاتُنَا يَدْرُسْنَ كَثِيرًا!

٤٥ عَيْنِ الْعِبَارَةِ لَا يَوْجَدُ فِيهَا جَمْعٌ سَالِمٌ:

١ قُلُوبُ الْمُسْتَكْبِرِينَ جَامِدَةٌ مِثْلَ الْحِجَارَةِ! ٢ بَعْدَ لَحْظَاتٍ تَرْجِعُ مَعْلَمَتِي إِلَى الصَّفِّ!

٣ عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي جَاءَتْ فِيهَا أَفْعَالٌ مَزِيدَةٌ أَكْثَرُ:

١ لَقَدْ أَنْزَلْنَا إِلَيْكُمْ كِتَابًا فِيهِ ذِكْرُكُمْ أَفَلَا تَعْقِلُونَ!

٢ يَا إِخْوَتِي اجْلِسْنَ عَلَى تِلْكَ الْكَرَاسِيِّ اسْمَعْنَ أَصْوَاتَ الطَّيُورِ!

٣ أَخْرَجْنِي مِنَ الْبَيْتِ قَبْلَ الظُّهْرِ تَتَعَارَفُ فِي نَهَايَةِ الشَّارِعِ!

٤ مَا أَمَنْتُ قَبْلَهُمْ مِنْ قَرِيَةٍ أَهْلَكْنَاهَا فَهُمْ يُؤْمِنُونَ!

٤٦ غَيْرِ الْفِعْلِ الْمَعْلُومِ لِفِعْلِ مَجْهُولٍ فِي الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ:

«الْفَلَاحَاتُ أَكْرَمُنَ الضُّيُوفِ فِي الضِّيَافَةِ الْمَهْمَةِ»

١ الْفَلَاحَاتُ أَكْرَمُ الضُّيُوفِ فِي.....

٢ أَكْرَمُ الضُّيُوفِ فِي.....

٣ أَكْرَمُنَ الضُّيُوفِ فِي.....

٤ الْفَلَاحَاتُ أَكْرَمُنَ الضُّيُوفِ فِي.....

٤٧ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْأَمْرِ عَنِ الْأَفْعَالِ التَّالِيَةِ:

تُشَارِكِينَ - تُبْعِدَنَ - تُقَرِّئُكُمْ

١ شَارِكِي - إِبْعِدْنَ - قَرَّبُوا

٢ أَشَارِكِي - إِبْعِدْنَ - قَرَّبُوا

٣ شَارِكِينَ - إِبْعِدْنَ - قَرَّبُوا

٤ شَارِكِي - إِبْعِدْنَ - قَرَّبُوا

٤٨ عَيْنِ الْخَطَأِ فِي أَوْزَانِ مَصَادِرِ الْأَفْعَالِ فِي الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

١ أَنْتَنَ تُسَاعِدُنَ الضَّعْفَاءَ فِي الْمَدِينَةِ. (مُسَاعَدَةٌ)

٢ أَتَجْلِسِينَ الطَّالِبَاتِ فِي مَكَانَهُنَّ؟ (جُلُوسٌ)

٣ هِيَ لَا تُكَلِّفُ أَوْلَادَهَا إِلَّا وَسْعَهُمْ. (تَكْلِيفٌ)

٤ تَأَخَّرَ تَلَامِيذِي سَاعَتَيْنِ عَنِ الْمِيقَاتِ. (تَأَخَّرَ)

٤٩ عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ عِدَدٌ مِنَ الْعُقُودِ:

١ فِي هَذِهِ الْحَدِيقَةِ اثْنَتَانِ وَ سَبْعُونَ شَجَرَةً كَبِيرَةً

٢ أَشَاهِدُ كُلَّ يَوْمٍ تِسْعِينَ مُسْلِمَةً يَخْرُجْنَ مِنَ الْمَسْجِدِ.

٣ يَخْرُجُ مِنَ الصَّفِّ ثَلَاثُونَ تَلْمِيزًا كُلَّ حِصَّةٍ.

٤ عَشْرُونَ مُعَلِّمَةً يَرْجِعْنَ مِنَ الْمَدْرَسَةِ كُلَّ يَوْمٍ.

٥٠ دَايْمًا عَزِيزٌ بِبِامِيرٍ كَهْ بَعْدَ از سَالِ دَوْبَارَه زنده گشت مربوط به معاد بر اساس است.

١ صد-امكان- بیان نمونه هایی از زنده شدن مردگان

٢ صد- ضرورت- بیان نمونه هایی از زنده شدن مردگان

٣ دویست-امكان- پیدایش نخستین انسان ها

٤ دویست- ضرورت- پیدایش نخستین انسان

۵۲) انسان‌های زیرک به دنبال چگونه اهدافی هستند و انسان‌هایی که بندگی خدا را هدف اصلی قرار می‌دهند، چون تمام کارهای دنیوی خود را انجام می‌دهند، جان و دل خود را به خداوند نزدیک‌تر می‌کنند و آخرت خویش را نیز آباد می‌کنند.

- ۱) جامع‌تر و برتر باشد - برای رضای خدا
۲) جنبه معنوی بیشتر داشته باشد - برای رضای خدا
۳) جامع‌تر و برتر باشد - مطابق دستور خدا
۴) جنبه معنوی بیشتر داشته باشد - مطابق دستور خدا

۵۳) هر گاه بخواهیم با تکیه بر وحی الهی، تعریفی برای دنیا ارائه دهیم، پیام کدام آیه وافی به این مقصود است؟

- ۱) «و ما خلقنا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَ ما بينهما لَاعِبِينَ ما خلقناها إِلَّا بِالْحَقِّ»
۲) «و ما هذه الحیاة الدُّنْیا إِلَّا لَهْوٌ وَ لَعِبٌ وَ إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحِیَوانُ»
۳) «و قالوا ما هی إِلَّا حِیَاتِنَا الدُّنْیا نموت و نحیا و ما یهلکنا إِلَّا الدَّهْرُ»
۴) «یَبْنُوا الْانْسَانُ یُؤْمِنُ بِما قَدَّمَ وَ آخَرَ»

۵۴) از دقت در کدام آیه «ضرورت معاد با توجه به عدل الهی» مفهوم می‌گردد؟ (با تغییر)

- ۱) «أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ»
۲) «و ما خلقنا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَ ما بينهما لَاعِبِينَ»
۳) «فاحسبتم أَما خلقناکم عبثاً و انکم الینا لا تُرجعون»
۴) «من آمن بالله و الیوم الآخر و عمل صالحاً فلا خوفٌ علیهم و لا هم یحزنون»

۵۵) عشق و محبت به خدا ایمان به خداست و تبلور ایمان در آن هاست و عبارت بیانگر این موضوع است.

- ۱) معلول - «وَمِنَ النَّاسِ مَن یَتَّخِذُ مِن دُونِ اللَّهِ اِندَاداً یَحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ»
۲) علت - «وَمِنَ النَّاسِ مَن یَتَّخِذُ مِن دُونِ اللَّهِ اِندَاداً یَحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ»
۳) معلول - «وَالَّذِینَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ»
۴) علت - «وَالَّذِینَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ»

۵۶) خداوند در قرآن پس از بیان سرنوشت کسانی که می‌گویند: «خداوندا، به ما در دنیا نیکی عطا کن» که عبارت است از ، شیوه درست درخواست را چگونه بیان می‌کند؟

- ۱) عدم بهره‌مندی در آخرت - طلب نیکی در دنیا و آخرت و رهایی از عذاب
۲) حسرت و پشیمانی در آخرت - طلب نیکی در دنیا و آخرت و رهایی از عذاب
۳) عدم بهره‌مندی در آخرت - طلب بهره‌مندی آخرت که بهره‌مندی دنیا را هم در پی دارد.
۴) حسرت و پشیمانی در آخرت - طلب بهره‌مندی آخرت که بهره‌مندی دنیا را هم در پی دارد.

۵۷) بنابر آیه ۲۵ سوره مبارکه محمد (ص) «کسانی که بعد از روشن‌شدن هدایت برای آن‌ها، پشت به حق کردند» شیطان آنان را به چه سرانجامی گرفتار می‌کند؟

- ۱) اعمال زشت‌شان را در نظرشان زینت می‌دهد و آنان را با آرزوهای طولانی می‌فریبد.
۲) دنیا را در نظرشان زینت می‌یابد و آنان را با آرزوهای طولانی فریفته می‌شوند.
۳) دنیا را در نظرشان زینت داده و آنان را از پیروی عقل باز می‌دارد.
۴) اعمال زشت‌شان را در نظرشان زینت می‌دهد و آنان را از پیروی عقل باز می‌دارد.

۵۸) انسان‌هایی که از سر غفلت مرتکب گناه می‌شوند و خداوند را در پس پرده خلقت نمی‌بینند، به چه مشکلی مبتلا شده‌اند؟

- ۱) آن‌ها فطرت خود را از دست داده‌اند و فطرت غیرالهی جای آن را گرفته است.
۲) آن‌ها از آیه شریفه «و نفس و ما سواها فالفهمها فجورها و تقواها» بهره‌مند نیستند.
۳) آن‌ها دچار غفلت شده‌اند و اگر به خود بازگردند، دوباره خدا را در کنار خود خواهند دید.
۴) این افراد فاقد سرمایه «إِنَّا هَدِینَا السَّبِيلَ اما شاکراً و اما کفوراً» هستند.

۵۹) اینکه انسان علاوه بر اعمالی که خود انجام داده، مسئولیت اعمالی را که دیگران پس از او و به پیروی از او انجام می‌دهند به عهده دارد، با پیام کدام آیه شریفه مرتبط است؟

- ۱) حتی اذا جاء احدهم الموت قال رَبِّ ارْجِعْ عَلَیَّ اَعْمَلْ صَالِحاً فِیما ترکْتُ ...
۲) اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لَیْجْمَعَنَّکُمْ إلی؟ یَوْمَ الْقِیَامَةِ لَا رِیْبَ فِیهِ وَ مَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِیثًا
۳) یَبْنُوا الْانْسَانُ یُؤْمِنُ بِما قَدَّمَ وَ آخَرَ
۴) اَمْ نَجْعَلُ الذِّینَ اٰمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ کَالْمُفْسِدِینَ فِی الْاَرْضِ

۶۰) در یک برنامه ریزی دقیق است و از آثار عزم قوی است.

- ۱) عهدبستن با خدا مقدم بر عزم برای حرکت - مشمول رحمت الهی شدن
۲) عهدبستن با خدا مقدم بر عزم برای حرکت - استواری بر هدف
۳) عزم برای حرکت مقدم بر عهدبستن با خدا - استواری بر هدف
۴) عزم برای حرکت مقدم بر عهدبستن با خدا - مشمول رحمت الهی شدن

۶۱ در کدام یک از موارد زیر، شخص مسافر باید روزه بگیرد یا به روزه اش ادامه دهد؟

- ۱ مسیر رفتنش بیش از ۴ فرسخ شرعی و مجموعه رفت و برگشت او ۱۰ فرسخ باشد.
- ۲ بخواهد کم تر از ده روز در جایی که سفر کرده، بماند.
- ۳ سفر او به قصد همکاری با یک ظالم در ظلم باشد و به این نیت عازم شده است.
- ۴ صبح حرکت کرده است و بعد از ظهر به جایی که می خواهد دو روز بماند، برسد.

۶۲ چند عبارت از عبارات زیر به درستی بیان نشده است؟

- الف - احساسات لطیف زن که بیانگر زیبایی های ظاهری اوست، در کنار زیبایی باطنی او پشتوانه مهمی برای ازدواج زن و مرد و تحکیم خانواده است.
 - ب - عرضه نابجای زیبایی ها، به جای گرمی بخشیدن به محیط خانواده، عفت و حیا را از بین می برد و این دو گوهر مقدس را از او می گیرد.
 - ج - یکی از جلوه های عفاف مربوط به آراستگی و مقبولیت است که زیاده روی در آن امری پسندیده است و تَبَرُّج نام دارد.
 - د - استفاده از زینت و زیورآلات نباید به گونه ای باشد که توجه نامحرمان را به خود جلب کند.
 - ه - ادیان الهی که در اصل و حقیقت دین های متعددی هستند، همواره بر پوشش تأکید کرده اند و آن را لازمه دینداری شمرده اند.
- ۱ ۱ ۲ ۳ ۴

۶۳ کدام مفهوم از آیه (یا ایها النبی قل لازواجک و بناتک و نساء المؤمنین....) قابل برداشت نیست؟

- ۱ از احکام الهی - تفاوتی میان همسران و دختران پیامبر با زنان دیگر نیست.
- ۲ پوشیدن لباسی که معرفت شخصیت زن و برای تأمین عفت و آبرو باشد، لازم است.
- ۳ در جامعه نباید بهانه به دست بیمار دلان و مزاحمان عفت عمومی داد.
- ۴ کنترل نگاه و حفظ دامان خود از گناه جلوی تعرض افراد بی بندوبار را خواهد گرفت.

۶۴ تأمین سعادت زندگی با آگاهی از کدام اعمال ممکن بوده و آنچه در روابط قراردادی اهمیت دارد، چیست؟

- ۱ تجسم اعمال - قابل تبدیل و تغییرپذیری آن
- ۲ تجسم اعمال - تناسب میان جرم و کیفر
- ۳ طبیعت خود عمل - قابل تبدیل و تغییرپذیری آن
- ۴ طبیعت خود عمل - تناسب میان جرم و کیفر

۶۵ در میان موانع رشد انسان برای رسیدن به هدف، دشمن قسم خورده از چه راهی موجب انحطاط و ضلالت انسان می گردد؟

- ۱ ایجاد طغیان در درون انسان و زینت دادن گناه در نظر انسان
- ۲ ایجاد طغیان در درون انسان و بازداشتن از پیروی عقل و وجدان
- ۳ وسوسه کردن و فریب دادن انسان و زینت دادن گناه در نظر انسان
- ۴ وسوسه کردن و فریب دادن انسان و بازداشتن از پیروی عقل و وجدان

۶۶ نشانه وفاداری انسان به عهد خویش با خدا، در کدام آیه تجلی دارد و توجه نکردن به آنچه در مقابل خداوند قرار دارد، بازتاب توجه به گفتن چه چیزی در نماز است؟

- ۱ «وَلله یعلم ما تصنعون» - تسبیح
- ۲ «وَلله یعلم ما تصنعون» - تکبیر
- ۳ «لعلکم تتقون» - تکبیر
- ۴ «لعلکم تتقون» - تسبیح

۶۷ حدیث «آنان که فراوان به یاد مرگ اند» متأثر از کدام آیه قرآن هستند؟

- ۱ «و ما هذه الحیاة الدنیا الا لعلو و لعب»
- ۲ «و قالوا ما هی الا حیاتنا الدنیا نموت و نحیی»
- ۳ «و ما یهلکنا الا الدهر»
- ۴ «الیوم نختم علی افواههم و تکلمنا ایدیهم و تشهد ارجلهم بما کانوا یکسبون»

۶۸ قسم خداوند در عبارات قرآنی «و نفس و ما سواها» و «و لا اقسم...» به ترتیب به چه چیزهایی است؟

- ۱ نفس اماره - وجود انسان - نفس لواحه
- ۲ وجود انسان - نفس اماره - نفس لواحه
- ۳ وجود انسان - خدا - نفس لواحه
- ۴ نفس لواحه - نفس اماره - نفس اماره

۶۹ مخاطب عبارت «مگر پیامبران برای شما دلایلی روشن نیاوردند؟» کیست؟ این بیان در کدام عالم محقق شده است؟

- ۱ دوزخیان - قیامت
- ۲ بهشتیان - قیامت
- ۳ دوزخیان - برزخ
- ۴ بهشتیان - برزخ

۷۰ این عبارت قرآنی که می‌فرماید: هنگامی که ما مردیم و خاک و استخوان شدیم آیا برانگیخته خواهیم شد؟! از زبان چه کسانی مطرح می‌شود و خداوند چه پاسخی به آنان می‌دهد؟

۱ مسکین و مغرورین به نعمت الهی در دنیا - «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ»

۲ متجاوزین و گناهکاران - «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ»

۳ مسکین و مغرورین به نعمت الهی در دنیا - «مَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ»

۴ متجاوزین و گناهکاران - «مَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ»

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

۱ تقویت عزت نفس - نماز مصداق نفوذناپذیری و تسلیم ناپذیری است.

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

۳ تقویت عزت نفس - روزه مصداق کامل نفوذ ناپذیری و تسلیم ناپذیری است.

۴ تقویت اراده و تسلط بر خود - روزه مصداق کامل نفوذ ناپذیری و تسلیم ناپذیری است.

۷۲ وجود شعور و آگاهی در عالم برزخ تابع چیست؟ کدام آیه مؤید آن است؟

۱ تداوم حیات روحانی - «يُنَبِّئُ الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ»

۲ تداوم حیات روحانی - «قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا»

۳ گفتگو با فرشتگان - «قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا»

۴ گفتگو با فرشتگان - «يُنَبِّئُ الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ»

۷۳ کلمه «جلباب» در آیه شریفه «يَذْنِبْنَ عَلَيْنَهُنَّ مِنَ الْجَلْبَابِ» در کدام مورد زیر به کار می‌رود و این عبارت به کدام بخش حجاب اشاره می‌کند؟

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

۷۴ مخاطب آیه «يَذْنِبْنَ عَلَيْنَهُنَّ مِنَ الْجَلْبَابِ» چه کسانی هستند؟ ایشان توسط چه کسی مورد خطاب قرار می‌گیرند؟ این آیه بیانگر چیست؟

۱ همه زنان مومن - خداوند - فلسفه - حجاب ۲ همه زنان مومن - پیامبر - حدود حجاب

۳ صرفاً زنان و دختران پیامبر (ص) - خداوند - فلسفه حجاب ۴ صرفاً زنان و دختران پیامبر (ص) - پیامبر - حدود حجاب

۷۵ هر یک از موارد زیر به ترتیب معلول کدام حادثه از قیامت است؟

- برچیده شدن بساط حیات

- آغاز حیات مجدد

۱ مرگ اهل آسمان‌ها و زمین - زنده شدن همه مردگان ۲ مرگ اهل آسمان‌ها و زمین - برپا شدن دادگاه عدل الهی

۳ شنیده شدن صدایی مهیب - زنده شدن همه مردگان ۴ شنیده شدن صدایی مهیب - برپا شدن عدل الهی

76 is the yellow liquid that carries the blood cells.

1 Plasma

2 Red cells

3 Microbes

4 Bacteria

77 A: "Aren't you going to finish typing the book?"

B: "At the moment, we on the first part. So I think we finish it in two days."

1 work / will

2 are working / will

3 work / are going to

4 are working / are going to

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 I'm not going to buy the mobile phone. It's a lot than I thought.

1 less expensive

2 more expensive

3 as expensive

4 most expensive

80 A: "..... I look at your map, please?"

B: "Sure, here you are."

1 Could

2 Would

3 Will

4 Must

81 Your plan seems quite different mine.

- ① with ② about ③ from ④ of

82 We can keep our body healthy doing daily exercises.

- ① with ② on ③ by ④ over

83 It was for us to go for a walk because it was raining

- ① impossible / heavy ② impossibly / heavily ③ impossibly / heavy ④ impossible / heavily

84 Which sentence is grammatically wrong?

- ① There are some drops of paint on his shirt ② She is doing research on blood cells.
③ Read the reading passage on page 68. ④ These people live on my hometown.

85 Tourists can become more with their destination by preparing a travel guide or visiting some websites.

- ① suitable ② patient ③ familiar ④ angry

86 My classmates and I are some experiments on cold factors that are common among people.

- ① having ② feeling ③ doing ④ keeping

87

I think this chair is more comfortable and

- ① good ② the best ③ best ④ better

88 We are going to hold that special ceremony the 4th of July.

- ① in ② at ③ on ④ to

89 The bus that was involved in the accident was children to school.

- ① destroying ② orbiting ③ donating ④ carrying

90 All the police officers were equipped with shields to themselves against the rioters.

- ① defeat ② defend ③ describe ④ show

91 I wanted to go to Babol but the weather was rainy, so I waited until the sky got

- ① fast ② clear ③ wonderful ④ careful

92 The manager spoke to me

- ① each other ② myself ③ herself ④ by myself

93 If I have a chance to speak, there will be of things I want to say.

- ① ways ② activities ③ billions ④ parts

94 Everyone knows some animals like owls and foxes and cats rest during the day and hunt and other small animals at night.

- ① mice ② wolves ③ feet ④ lakes

95 Which sentence is grammatically WRONG?

- ① Look! The mice is eating the cheese. ② Why are your sisters going to travel?
③ One man is talking to those women. ④ One of the shoes was near the door.

96 It is cloudy, but

- ① I think it will not rain tonight ② I thinking not it will rain tonight
③ not I think it will rain tonight ④ I don't think it will rain tonight

97 Most people spend more time and energy going around problems than in trying to them.

- ① invent ② solve ③ carry ④ quit

98 A group of officials who represent their government in a foreign country, or the building they work in is called '.....'.

- ① souvenir ② vacation ③ embassy ④ pilgrim

99 A: Listen! Somebody is speaking. Can you hear them?

B: Wait. I the window to see who they are.

- ① will open ② am going to open ③ was opening ④ have opened

100 We spent a week in Istanbul, and then a month in a village. The villagers were very welcoming.

- ① they ② them ③ themselves ④ who they

101 کدام توصیف برای مجموعه $\{x|x > 1\}$ مناسب است؟

- ① مجموعه اعداد کسری و صحیح بزرگتر از ۱ ② مجموعه اعداد حقیقی و بزرگتر از ۱
③ مجموعه اعداد کسری بزرگتر از ۱ ④ مجموعه اعداد صحیح و بزرگتر از ۱

102 اگر A زیر مجموعه‌ای از مجموعه U باشد، کدام یک نادرست است؟

- ① $U \cup A = U$ ② $U - A = A'$ ③ $A \cap A' = \emptyset$ ④ $A' - A = A$

103 در یک دنباله هندسی با قدرنسبت ۲، حاصل $\frac{t_1 t_7}{t_4^2}$ کدام است؟

- ① $\frac{1}{16}$ ② ۱۶ ③ $\frac{1}{4}$ ④ ۴

104 اگر داشته باشیم $-\frac{a}{b} = 1$ و $bc < 0$ آنگاه حاصل عبارت $\frac{\sqrt{a^2}}{a} + \frac{\sqrt{b^2}}{b} + \frac{\sqrt{c^2}}{c}$ کدام است؟

- ① ۱ ② -۱ ③ صفر ④ ۲

105 اگر $x = \sqrt[3]{11}$ ، آنگاه حاصل $11^{-1} \times (121)^{\frac{2}{3}}$ بر حسب x کدام است؟

- ① x ② x^2 ③ x^4 ④ x^6

106 اگر $x + y = 7$ و $xy = 5$ باشد، $x^3 + y^3$ کدام است؟

- ① ۲۱۶ ② ۲۳۸ ③ ۲۴۴ ④ ۲۶۴

107 در تجزیه عبارت $(x^2 - 6x - 4)^2 - 144$ کدام عامل وجود ندارد؟

- ① $x - 8$ ② $x - 4$ ③ $x + 2$ ④ $x + 4$

108 حاصل $\frac{1}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1}$ برابر با کدام است؟

- ① $\sqrt[3]{2} - 1$ ② $\sqrt[3]{2} + 1$ ③ $\frac{1}{\sqrt[3]{2} - 1}$ ④ $\frac{1}{\sqrt[3]{2} + 1}$

۱۰۹ سه پاره خط به طول های $6x$ ، $x+7$ و $4x-4$ اضلاع مثلثی هستند. مقادیر x به کدام صورت است؟

- ① $\frac{5}{3} < x < 3$ ② $3 < x < 4$ ③ $\frac{11}{9} < x < 4$ ④ $\frac{11}{9} < x < 3$

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

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

۱۱۱ اگر عبارت $(a-1)x^2 + (a-1)x + 1$ به ازای هر مقدار x منفی باشد، a به کدام مجموعه تعلق دارد؟

- ① $\{a : 1 < a < 5\}$ ② $\{a : a < 1\}$ ③ $\emptyset$ ④ $\mathbb{R}$

۱۱۲ عددی از معکوس خودش دو واحد بزرگتر است. آن عدد کدام می تواند باشد؟

- ① $2 - \sqrt{3}$ ② $-1 + \sqrt{3}$ ③ $-2 + \sqrt{5}$ ④ $1 + \sqrt{2}$

۱۱۳ مجموعه جواب نامعادله $\frac{x-1}{x+1} > 2x$ کدام است؟

- ① $x < -1$ ② $x > -1$ ③ $-1 < x < 1$ ④ $-2 < x < -1$

۱۱۴ اگر $A = \{x : x^2 - 5x + 4 = 0, x \in N\}$ و $B = \{x : x^2 - 4 = 0, x \in N\}$ باشد، آنگاه $A \cup B$ چند زیرمجموعه دارد؟

- ① ۲ ② ۴ ③ ۱۶ ④ ۸

۱۱۵ نمودار تابع $f(x) = x^2$ را ۲ واحد به سمت راست و ۳ واحد به سمت پایین انتقال می دهیم. معادله منحنی جدید کدام است؟

- ① $y = x^2 - 4x + 1$ ② $y = x^2 + 4x - 1$ ③ $y = x^2 - 2x + 3$ ④ $y = x^2 + 2x - 3$

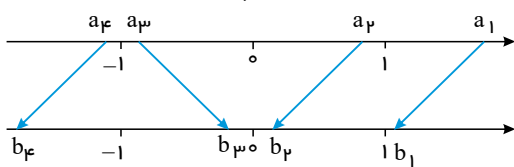
۱۱۶ حاصل $\frac{64a^6 - 1}{16a^4 + 2a - 8a^3 - 1}$ کدام است؟

- ① $4a^2 - 2a - 1$ ② $4a^2 + 2a - 1$ ③ $4a^2 + 2a + 1$ ④ $4a^2 - 2a + 1$

۱۱۷ اگر $a = (\sqrt{3} + \sqrt{2})^{\sqrt{2}+1} (\sqrt{3} - \sqrt{2})^{\frac{1}{\sqrt{2}-1}}$ باشد، a^2 برابر کدام است؟

- ① ۱ ② ۵ ③ $5 - 2\sqrt{6}$ ④ $5 + 2\sqrt{6}$

۱۱۸ در شکل زیر، هر یک از اعداد روی محور بالا به یکی از نقاط مشخص شده روی محور پایین که متناظر با ریشه سوم آن است، وصل شده است.



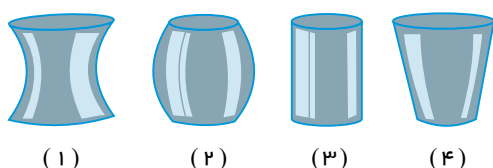
چند تا از فلش ها نادرست است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۱۹ هر گاه $a = b + 1$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $(a+b)(a^2+b^2)(a^4+b^4) \cdots (a^{32}+b^{32})$ کدام است؟

- ① $a^{64} - b^{64}$ ② ۱ ③ صفر ④ $a^{64} + b^{64}$

۱۲۰ اگر هر ۴ ظرف مقابل را با شیر آبی با سرعت یکنواخت و یکسان پر کنیم، در کدام ظرف نمودار ارتفاع آب برچسب زمان تابعی خطی خواهد بود؟

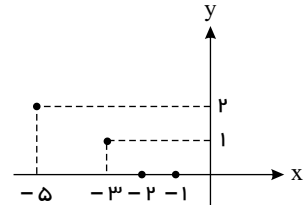
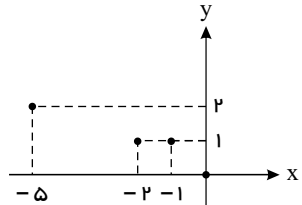
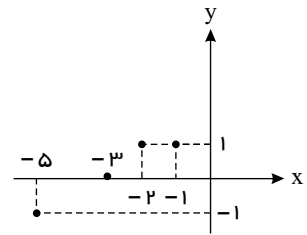
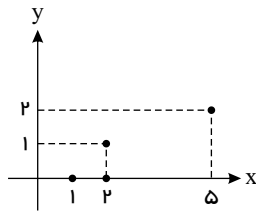
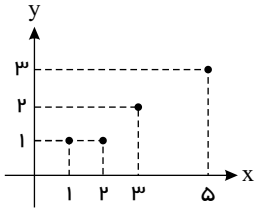


- ① (۱) ② (۲) ③ (۳) ④ (۴)

۱۲۱ اگر بازه $[6, a]$ دقیقاً سه عدد فرد باشد، حداکثر حدود a کدام است؟

- ① $11 \leq a < 12$ ② $11 < a \leq 12$ ③ $11 \leq a < 13$ ④ $11 < a \leq 13$

۱۲۲ نمودار تابع f ، مانند شکل روبه‌رو است. نمودار تابع $y = 2 - f(-x)$ کدام است؟



۱۲۳ اعداد طبیعی فرد را طوری دسته‌بندی می‌کنیم که تعداد جملات هر دسته، برابر شماره آن دسته باشد، یعنی $\{1\}, \{3, 5\}, \{7, 9, 11\}, \dots$ در این صورت جمله آخر واقع در دسته شماره چهل کدام است؟

- ۱۵۶۳ ① ۱۵۸۹ ② ۱۶۳۹ ③ ۱۶۵۱ ④

۱۲۴ در یک دنباله حسابی، با جملات مثبت، جمله هشتم ۲۰ واحد از جمله چهارم بیشتر است. اگر حاصل ضرب جمله سوم و هشتم برابر ۴۴۴ باشد، جمله چهارم این دنباله کدام است؟

- ۲۲ ① ۱۲ ② ۱۹ ③ ۱۷ ④

۱۲۵ ۱۰۰ قرص نان را بین ۵ نفر تقسیم می‌کنیم؛ به طوری که سهم‌های دریافت شده، دنباله حسابی تشکیل دهند و $\frac{1}{3}$ مجموع سه سهم بزرگ‌تر، مساوی مجموع دو سهم کوچک‌تر باشد. در این صورت مجموع بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین جملات این دنباله کدام است؟

- ۳۵ ① ۴۵ ② ۴۰ ③ ۵۰ ④

۱۲۶ جمله دهم دنباله درجه دوم $a_n: 5, 12, 22, 35, 51, \dots$ کدام است؟

- ۱۵۲ ① ۱۵۶ ② ۱۷۲ ③ ۱۷۶ ④

۱۲۷ چند دنباله هندسی چهار جمله‌ای با قدر نسبت طبیعی و بزرگ‌تر از ۱ می‌توان یافت که جملات آن‌ها عضو مجموعه $\{1, 2, 3, 4, \dots, 130\}$ باشند؟

- ۲۱ ① ۲۲ ② ۲۳ ③ ۲۴ ④

۱۲۸ یک جسم از بالای یک ساختمان که ۱۳ متر ارتفاع دارد، به هوا پرتاب می‌شود. اگر ارتفاع این جسم از سطح زمین در ثانیه t از رابطه $h = -5t^2 + 18t + 13$ محاسبه شود، در چه فاصله زمانی، ارتفاع توپ از سطح زمین بیشتر از ۱۳ متر خواهد بود؟

- (۰, ۴) ① (۱, ۴) ② (۱, ۳/۶) ③ (۰, ۳/۶) ④

۱۲۹ عبارت $p(x) = (x^2 - 4x + 3)(2x^2 + ax + b)$ همواره نامنفی است. $a + b$ کدام است؟

- ۲ ① ۱ ② -۱ ③ -۲ ④

۱۳۰ مجموع اعداد طبیعی که در نامعادله $\frac{x^4 - 12x^3 + 36x^2}{x^2 - 6x + 5} \leq 0$ صدق می‌کنند، کدام است؟

- ۹ ① ۱۵ ② ۱۰ ③ ۱۶ ④

۱۳۱ با فرض این که به انسانی، مهارکننده انیدراز کربنیک تزریق شود، می‌یابد.

- تولید CO_2 بافت‌هایش، افزایش ① ظرفیت حمل O_2 در خونش، افزایش ② فشار CO_2 سیاهرگ‌هایش، کاهش ③ HCO_3^- خونش، کاهش ④

۱۳۲ کدام عبارت صحیح است؟

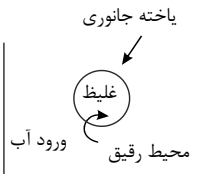
- ۱ سرعت و جهت حرکت مواد مختلف در آوندهای آبکشی، متفاوت است.
- ۲ قند با انتقال غیر فعال از آوند آبکشی به محل‌های مصرف گیاه می‌رود.
- ۳ در گیاه، آب نمی‌تواند مانند ترکیبات آلی، در تمامی جهات حرکت کند.
- ۴ کربوهیدرات ساخته شده در میان‌برگ به روش غیر فعال وارد آوند آبکش می‌شود.

۱۳۳ کدام گزینه قسمتی از سطوح سازمان‌یابی حیات را به درستی نشان می‌دهد؟

- ۱ اندامک ← یاخته ← اندام ← دستگاه
- ۲ اندامک ← یاخته ← اندام ← بافت
- ۳ فرد ← جمعیت ← اجتماع ← بوم‌سازگان
- ۴ اندام ← دستگاه ← جمعیت ← اجتماع ← بوم‌سازگان

۱۳۴ اگر یک یاخته‌ی جانوری را در محیطی رقیق‌تر از سیتوپلاسم قرار دهیم؛

- ۱ یاخته‌ی جانوری چروکیده می‌شود.
- ۲ یاخته‌ی جانوری می‌ترکد.
- ۳ هیچ تغییری اتفاق نمی‌افتد.
- ۴ میزان زیادی آب از یاخته خارج می‌شود.



۱۳۵ شکل زیر، نوعی از انواع بافت‌ها را نشان می‌دهد. کدام گزینه در مورد شکل به درستی بیان شده است:



- ۱ فاقد غشای پایه است.
- ۲ در دیواره مویرگ دیده می‌شود.
- ۳ بافت پوششی روده و معده است.
- ۴ در نفرون دیده می‌شود.

۱۳۶ کدام جمله در رابطه با گوارش چربی‌ها در روده باریک، درست است؟

- ۱ صفرا به کمک آنزیم‌های خود، اثر شیره پانکراس بر لیپیدهای درون روده را تسهیل می‌کند.
- ۲ کلسترول فراوان‌ترین لیپیدی است که در رژیم‌های غذایی دیده می‌شود.
- ۳ گوارش چربی‌ها فقط بر اثر فعالیت لیپاز پانکراس در دوازدهه انجام می‌شود.
- ۴ نوعی فسفولیپید در گوارش یافتن تری گلیسیریدها موثر است.

۱۳۷ بافت پوششی دیواره مویرگ، برخلاف بافت پوششی روده،

- ۱ دارای غشای پایه است.
- ۲ از یاخته‌های استوانه‌ای یک لایه است.
- ۳ از یاخته‌های سنگفرشی یک لایه است.
- ۴ فضای بین یاخته‌ای کمی دارد.

۱۳۸ ممکن نیست، بی مهرگان

- ۱ خشکی زی تنفس از نوع تراشه‌ای داشته باشند.
- ۲ تنفس از نوع آبششی داشته باشند.
- ۳ تبادلات گازی را مستقیماً بین یاخته‌ها و محیط انجام دهند.
- ۴ با تنفس پوستی دارای شش باشند.

۱۳۹ کدام گزینه در مورد لایه زیرین لایه بیرونی در لوله گوارشی نادرست است؟

- ۱ دارای رگ‌های خونی و شبکه‌ای از بافت‌های عصبی است.
- ۲ در ساختار آن در تمام طول لوله گوارشی فقط یک نوع بافت ماهیچه‌ای دیده می‌شود.
- ۳ در ساختار آن بافت پیوندی سست دیده می‌شود.
- ۴ بیش از یک لایه یاخته ماهیچه‌ای در ساختار آن دیده می‌شود.

۱۴۰ ماهیچه‌های موجود در لایه مخاطی لوله گوارشی همانند ماهیچه‌های لایه ماهیچه‌ای در و برخلاف لایه ماهیچه‌ای در

- ۱ انتهای مری - دهان
- ۲ دهان - ابتدای مری
- ۳ معده - انتهای مری
- ۴ حلق - دهان

۱۴۱ معمولاً در یک انسان سالم، گردش خون از شروع شده و گردش خون به ختم می‌شود.

- ۱ عمومی - بطن راست - ششی - دهلیز راست
- ۲ عمومی - بطن چپ - ششی - دهلیز چپ
- ۳ ششی - بطن چپ - عمومی - دهلیز راست
- ۴ ششی - بطن راست - عمومی - دهلیز چپ

۱۴۲ در تشنگی‌ها و بی‌آبی‌های شدید، در بدن کدام اتفاق رخ نمی‌دهد؟

- ۱ گیرنده‌های اسمزی در زیر نهنج تحریک می‌شوند.
- ۲ با تحریک گیرنده‌های اسمزی، مرکز تشنگی در زیر نهنج فعال می‌شود.
- ۳ هورمون ضد ادراری از غدهٔ زیر مغزی پسین ترشح می‌شود.
- ۴ هورمون ضد ادراری با اثر بر کلیه، بازجذب آب را افزایش داده و میزان عمل تراوش را کم می‌کند.

۱۴۳ کدام یک از پروتئین‌های دخیل در فرایند انعقاد خون، به حالت طبیعی در خوناب یک انسان سالم وجود دارد؟

- ۱ ترومبین
- ۲ فیبرینوژن
- ۳ فیبرین
- ۴ پروترومبیناز

۱۴۴ ماهیان آب شیرین، ماهیان آب شور،

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

۱۴۵ دیواره، در متناسب با کاری که انجام می‌دهند، فرق می‌کند.

- ۱ ترکیب شیمیایی - یک یاخته
- ۲ ترکیب شیمیایی - یاخته‌های مختلف
- ۳ ضخامت - یک یاخته
- ۴ زمان شروع تشکیل - یاخته‌های مختلف

۱۴۶ رنگ زرد یا نارنجی ریشهٔ هویج، به علت وجود کدام ترکیب است؟

- ۱ گزانتوفیل
- ۲ لیکوپن
- ۳ آنتوسیانین
- ۴ کاروتن

۱۴۷ کدام یک از ویژگی‌های یاخته‌های سرلادی نیست؟

- ۱ کوچکی یاخته‌ها
- ۲ دارای هستهٔ درشت
- ۳ نسبت هسته به سیتوپلاسم، بالا
- ۴ سیتوپلاسم فراوان

۱۴۸ در پوست یک درخت پنج ساله، کدام لایه به مرکز ساقه نزدیک‌تر است؟

- ۱ کامبیوم چوب پنبه‌ساز
- ۲ کامبیوم آوندساز
- ۳ آبکش سال پنجم
- ۴ چوب سال دوم

۱۴۹ هر یاختهٔ اسکلرانشیمی (سخت آکنه‌ای) بالغ، قطعاً

- ۱ بدون پروتوپلاست است.
- ۲ دیواره‌ی ضخیم چوبی دارد.
- ۳ دراز و بلند است.
- ۴ فاقد لان است.

۱۵۰ چند مورد از گزینه‌های زیر در مورد یاخته‌های تشکیل‌دهندهٔ آوند آبکشی، صحیح نیست؟

- الف) دیوارهٔ نخستین سلولزی دارند.
- ب) دیوارهٔ عرضی، دارای صفحهٔ آبکشی است.
- ج) سیتوپلاسم دارند، اما هسته ندارند.
- د) شیرهٔ پرورده را از ریشه به قسمت‌های دیگر گیاه می‌برند.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

۱۵۱ چند مورد در ارتباط با بافت‌های پوششی نادرست می‌باشد؟

- الف) در بافت پوششی دیوارهٔ مویرگ‌های خونی لایه‌های سلولی همواره بر روی غشای پایه قرار دارند.
- ب) نمی‌توان گفت تمام انواع سلول‌های بافت پوششی در سطح داخلی لولهٔ گوارش دیده می‌شوند.
- ج) در سراسر لولهٔ گوارش، همهٔ سلول‌های پوششی با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در تماس‌اند.
- د) تنها وظیفهٔ غشای پایه این است که یاخته‌های بافت پوششی را به بافت‌های زیرین آن متصل نگه می‌دارد.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

۱۵۲ گیاهانی که، راه‌حلی برای جبران غیرقابل دسترس بودن فسفات دارند،

- ۱ در صورت عدم وجود حتی یکی از عوامل برطرف‌کننده کمبود یون‌های نیتروژن و فسفات، قادر به ادامهٔ حیات نخواهند بود.
- ۲ قطعاً فسفات موجود در خاک اطراف آنها به بعضی از ترکیبات معدنی خاک متصل می‌شود و از نظر میزان نیتروژن نیز مشکلی ندارد.
- ۳ از باکتری‌های سازندهٔ آمونیم به طور مستقیم و باکتری‌های سازندهٔ نیترات به طور غیرمستقیم برای تأمین نیتروژن مورد نیاز خود استفاده می‌کنند.
- ۴ قطعاً در خاک اطراف آن‌ها موادی مشابه با موادی که در کودهای شیمیایی دیده می‌شود، وجود دارد.

۱۵۳ گزینه نادرست را در مورد باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن مشخص کنید.

- ۱ فرآیند تثبیت نیتروژن یک فرآیند وابسته به آنزیم است.
- ۲ اطلاعات مربوط به چگونگی فرآیند تثبیت جو، در هسته این جانداران نهفته است.
- ۳ امکان انتقال ژن‌های مؤثر در فرآیند تثبیت نیتروژن از آن‌ها به گیاهان در مهندسی ژنتیک وجود دارد.
- ۴ ویژگی شاخص سیانو باکتری‌ها توانایی فتوسنتز می‌باشد.

۱۵۴ در گیاه خرزهره

- ۱ گروهی از یاخته‌های روپوست بالایی در تماس مستقیم با ترکیبات لیپیدی قرار دارند.
- ۲ پوستک ضخیم در روپوست پایینی برگ وجود دارد.
- ۳ همه موارد مورد نیاز از طریق فتوسنتز تأمین می‌شود.
- ۴ روزنه‌ها در فرورفتگی‌های غارمانندی قرار ندارند.

۱۵۵ کدام موارد هنگام مسطح شدن عضله‌ای که نقش اصلی را در تنفس آرام و طبیعی دارد، رخ می‌دهند؟

- الف انقباض ماهیچه بین دنده‌ای داخلی (ب) جلو آمدن جناغ
- ج به استراحت در آمدن عضله میان‌بند (د) غلبه بر نیروی کشسانی شش‌ها
- ه ایفای نقش بیشتر عامل سطح فعال

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

۱۵۶ با توجه به عبارت زیر، کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟

«در ریشه‌های جوان برگ‌های جوان»

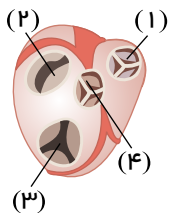
- ۱ همانند - کربن دی‌اکسید یا مشتقی از آن، در صورت ورود به گیاه، باید مسیر طولانی را طی کند تا از بافت پوشاننده گیاه خارج شود.
- ۲ برخلاف - ذخیره مواد توسط یاخته‌های با دیواره نخستین ضخیم، دیده نمی‌شود.
- ۳ برخلاف - حرکت ترکیبات معدنی در طول یاخته برخلاف حرکت آن در طول پلاسمودسم مشاهده نمی‌شود.
- ۴ همانند - یاخته‌های تمایز یافته زنده‌ای که فعالیت آن‌ها وابسته به طولشان می‌باشد، مشاهده می‌شوند.

۱۵۷ کدام گزینه درست است؟

- ۱ به طور معمول زمانی که فقط فشار سرخرگ ششی در حال افزایش است، موج T در نوار قلب فرد ثبت می‌شود.
- ۲ رگی که در ساختار خود دریچه دارد، امکان ندارد به پیوستگی جریان خون کمک کند.
- ۳ نقطه صفر شدن اختلاف فشار تراوشی و اسمزی مویرگ به انتهای مویرگ، نزدیک‌تر از ابتدای آن است.
- ۴ منافذ دیواره مویرگی، تنها در محل مجاورت سلول‌های نازک دیواره تعبیه شده است.

۱۵۸ با توجه به شکل داده شده، چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف (در اثر بسته شدن ۲ همانند ۳، صدای اول قلب ایجاد می‌شود.
- ب ۲ همانند ۱ متشکل از دو قطعه آویخته است.
- ج بسته شدن ۱ برخلاف ۴ صدای دوم قلب را ایجاد می‌کند.
- د ۲ و ۳ در زمان انقباض دهلیزها و ۱ و ۴ در زمان انقباض بطن‌ها باز می‌شوند.
- و ۳ همانند ۴ با خون روشن در تماس است.
- ه ۱ برخلاف ۳ با خون تیره در تماس است.



- ۱ ۵ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴ ۲ ۵ ۱

۱۵۹ طی فرآیند تورم

- ۱ بخشی از دیواره که با تشکیل آن رشد یاخته متوقف می‌شود، قطعاً دچار افزایش اندازه می‌شود.
- ۲ رشد بخش‌های غیرسبز نسبت به بخش‌های سبز به مقدار کمتری انجام می‌شود.
- ۳ فعالیت کانال‌های بین یاخته‌ای برخلاف فعالیت ساختارهای موجود در لان، افزایش می‌باشد.
- ۴ افزایش غلظت سیتوپلاسم یاخته همانند افزایش غلظت کریچه‌ها، باعث ورود آب بیشتر به یاخته می‌شوند.

۱۶۰ کدامیک از موارد زیر دربارهٔ ساختارهای یک یاختهٔ جانوری هسته‌دار صحیح نیست؟

- ۱ در غشای هسته منافذی مشاهده می‌شود.
- ۲ ریبوزوم‌ها می‌توانند درون سیتوپلاسم فقط به صورت آزاد باشند و یا به صورت فعال درون میتوکندری قرار گیرند.
- ۳ شبکهٔ آندوپلاسمی را می‌توان در نزدیکی هسته و همچنین در نزدیکی غشای یاخته‌ای یافت.
- ۴ غشای یاخته از مولکول‌های لیپید، پروتئین و کربوهیدرات ساخته شده است.

۱۶۱ چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- الف) بین دو بخش از لولهٔ گوارش می‌توان نوعی اسفنکتر یافت.
- ب) تنها بخش کیسه مانند لولهٔ گوارش، در ابتدا و انتهای خود دارای اسفنکتر بوده و درون خود دارای چین خوردگی‌هایی می‌باشد.
- ج) انتهایی‌ترین قسمت رودهٔ باریک از بخش ابتدایی رودهٔ بزرگ پایین‌تر است.
- د) بالاترین قسمت معده از بنداره‌ای که در انتهای مری قرار دارد بالاتر است.

۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۴

۱۶۲ چند مورد از موارد زیر دربارهٔ سلول‌های موجود در غدد معده صحیح است؟

- الف) به طور معمول حفره‌های معده در سطوح بالاتر از غدد معده قرار دارند.
- ب) ترشح مادهٔ مخاطی در معده فقط به وسیله سلول‌های ترشح کننده ماده مخاطی در غدد معده انجام می‌شود.
- ج) به طور معمول سلول‌های ترشح کنندهٔ اسید پاپین تراز سلول‌های اصلی در غدد معده یافت می‌شوند.
- د) یاخته‌های کناری بزرگ تر ولی به تعداد کمتر از یاخته‌های اصلی یافت می‌شوند.

۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۴

۱۶۳ یاخته‌های همانند یاخته‌های در معده هستند.

- ۱ اصلی - کناری و برخلاف یاخته‌های ترشح کنندهٔ هورمون - دارای تعداد زیادی میتوکندری
- ۲ سطحی معده - حفره - از نوع بافت پوششی
- ۳ ماهیچهٔ حلقوی - ماهیچهٔ طولی - تنها در یک طرف خود در تماس با بافت پیوندی
- ۴ کناری - اصلی و ترشح کنندهٔ هورمون - در پایین‌ترین بخش غدد معده

۱۶۴ چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- الف) در برگشت اسید که بر اثر برگشت شیرۀ معده به مری می‌باشد، مخاط مری به دلیل وجود حفاظت دیوارهٔ آسیب کمی می‌بیند.
- ب) در هنگام ورود کیموس از معده به رودهٔ باریک انقباض پیلور از عبور ذرات درشت غذایی جلوگیری می‌کند.
- ج) کیموس معده از مخلوط شدن کامل شیرۀ معده و ذراتی که کاملاً آسیاب شده‌اند تشکیل می‌شود و تقریباً حالت جامد دارد.
- د) پیپسین در معده نوعی آنزیم است که با اثر بر پیش‌ساز خود، تولید آنزیم‌های پروتئازی معده را سرعت می‌بخشد.

۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۴

۱۶۵ چند مورد از موارد زیر صحیح نیست؟

- الف) در بقایای در حال تجزیه جانداران نمی‌توان مواد معدنی را یافت که طی یک فرآیند کند ایجاد شده‌اند.
- ب) از بقایای در حال تجزیه جانداران نمی‌توان به عنوان عاملی برای آلوده کردن نوعی سرخس استفاده کرد.
- ج) در بقایای در حال تجزیه جانداران نمی‌توان مواد اسیدی یافت.
- د) کودهایی که شامل بقایای در حال تجزیه جانداران با استفاده بیش از حد آسیب زیادی به محیط گیاه وارد می‌کنند.

۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۴

۱۶۶ در قلب یک انسان سالم،

- ۱ در هر انقباض، بطن چپ خون بیشتری نسبت به بطن راست خارج می‌کند.
- ۲ در هر دورهٔ کار قلب ابتدا دهلیز راست و سپس دهلیز چپ منقبض می‌شود.
- ۳ در دیوارهٔ هر دو دهلیز بخشی از بافت گرهی مشاهده می‌شود.
- ۴ ضخامت دیوارهٔ بطن راست بیشتر از بطن چپ است.

۱۶۷ کدام گزینه در ارتباط با مریستم‌ها درست بیان نشده است؟

- ۱ با افزایش فعالیت مریستم‌های پسین آوندساز، آوند آبکش پسین از چوب نخستین فاصله می‌گیرد.
- ۲ مریستم‌های پسین در افزایش ضخامت پیراپوست و تولید یاخته‌های نرم‌آکنه نیز نقش دارند.
- ۳ در محل اتصال برگ‌ها به ساقه و منطقه‌ای نزدیک نوک ریشه، یاخته‌های مریستمی وجود دارند.
- ۴ پوست درخت، شامل چوب پنبه، آوندهای آبکش پسین و کامبیوم آوندساز است.

۱۶۸ در انسان سالم، هر ماده تخلیه شده به دوازده که است، قطعاً

- ۱ حاوی مواد قلیایی - از راه مجاری صفراوی کبد به یک مجرای مشترک وارد می‌شود.
- ۲ فاقد آنزیم گوارشی - در گوارش انواع مولکول‌های زیستی نقش دارد.
- ۳ حاوی آنزیم گوارشی - درون کیسه صفرا تولید و ترشح می‌شود.
- ۴ در گوارش نهایی کیموس مؤثر - حاوی ییکربنات می‌باشد.

۱۶۹ چه تعداد از موارد زیر در رابطه با نوعی هورمون که با تأثیر بر مغز استخوان، میزان گویچه‌های قرمز بدن را تنظیم می‌کند، به نادرستی بیان شده است؟

- الف) با توقف ترشح آن، میزان هماتوکریت خون کاهش می‌یابد.
 - ب) با کاهش اکسیژن محیط، میزان آن در خون افزایش پیدا می‌کند.
 - ج) در بیماری‌های تنفسی و قلبی برخلاف ورزش‌های طولانی‌مدت، ترشح آن افزایش می‌یابد.
 - د) ترشح آن در فردی که به کم‌خونی مبتلاست، توسط گروه ویژه‌ای از یاخته‌های اندام تولیدکننده صفرا، شروع می‌شود.
- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۱۷۰ در انسان سالم، سرخرگ، سیاهرگ، همواره

- ۱ همانند - سه لایه اصلی در دیواره خود دارد.
- ۲ برخلاف - در بخش‌های عمقی هر اندام قرار گرفته است.
- ۳ همانند - در لایه میانی خود، رشته‌های کشسان کمی دارد.
- ۴ برخلاف - دارای ساختاری متناسب با کاری است که انجام می‌دهد.

۱۷۱ کدام گزاره صحیح نیست؟

- ۱ هنگام خونریزی‌های شدید، علاوه بر گردها، 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.

۱۷۲ چند مورد از عبارات زیر نادرست است؟

- الف) خون توسط یک سرخرگ به کلافک وارد شده و توسط یک سیاهرگ از آن خارج می‌شود.
- ب) میزان مواد دفعی موجود در سرخرگ کلیه بیشتر از سرخرگ آوران است.
- ج) در هر کلیه حدود ۱ میلیون شبکه مویرگی در ارتباط با گردیزه‌ها مشاهده می‌شود.
- د) لوله‌های پیچ‌خورده، فقط در ارتباط با خون سرخرگی هستند.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۱۷۳ کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ در واکوئول گوجه‌فرنگی تازه، کلروفیل وجود ندارد.
- ۲ یاخته‌های گیاهان چوبی، قادر به تورژسانس نیستند.
- ۳ مواد رنگی کریچه و رنگ دیسه خاصیت ضدسرطانی دارد.
- ۴ لاستیک اولین بار از شیرابه نوعی درخت ساخته شد.

۱۷۴ وقتی گیاه گل‌آدریسی از به تغییر رنگ می‌دهد، قطعاً

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

۱۷۵ در شش‌های گوسفند قطعاً به علت است.

- ۱ حالت اسفنج‌مانند - حبابک‌های موجود در بخش مبادله‌ای
۲ ساده نبودن برش در نایژه اصلی - وجود غضروف‌های بیش‌تر
۳ مشاهده سوراخ‌ها - وجود نایژه‌ها
۴ باز بودن دهانه سرخرگ‌ها - نبودن خون در آن‌ها

۱۷۶ کدام گزینه دربارهٔ ضخیم‌ترین لایهٔ دیوارهٔ قلب انسان، صحیح است؟

- ۱ با داشتن مایعی به حرکت روان قلب کمک می‌کند.
۲ فقط از یاخته‌های دارای توانایی انقباض ساخته شده است.
۳ این لایه روی خود برمی‌گردد و پیراشامه را به وجود می‌آورد.
۴ بافت پیوندی متراکم موجود در این لایه باعث استحکام دریچه‌های قلبی می‌شود.

۱۷۷ به‌طور معمول، کدام گزینه دربارهٔ همهٔ مهره‌دارانی صادق است که کارایی تنفس آن‌ها نسبت به پستانداران افزایش یافته است؟

- ۱ در بخش حجیم انتهای مری، مواد غذایی را ذخیره می‌نمایند.
۲ نمک اضافی را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان به بیرون می‌رانند.
۳ با بازجذب زیاد آب در کلیه‌ها، فشار اسمزی مایعات بدن را تنظیم می‌کنند.
۴ خون اکسیژن‌دار به یکباره به تمام مویرگ‌های اندام‌های آن‌ها وارد می‌شود.

۱۷۸ کدام گزینه تمام عبارت‌های نادرست را مشخص کرده است؟

- الف) هر گیاه انگل، قطعاً بخشی از آب و مواد غذایی خود را از گیاهان فتوسنتزکننده دریافت می‌کند.
ب) گیاه سس ساقه نارنجی یا زردرنگی تولید می‌کند که فاقد ریشه است.
ج) گیاهان جالیزی، گیاهان انگلی‌اند که با ایجاد اندام مکنده و نفوذ آن به ریشه مواد مغذی را دریافت می‌کنند.
د) گیاهان حشره‌خوار همانند گیاهان انگل قادر به فتوسنتز نیستند.

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

۱۷۹ بخش نشان داده شده در شکل مقابل، ساختاری که آن قرار دارد، می‌تواند باشد.



- ۱ همانند _ بلافاصله قبل از _ دارای حلقه‌های غضروفی C شکل باشد.
۲ همانند _ در پشت _ هم هوا و هم غذا را از خود عبور دهد.
۳ همانند _ بعد از _ دارای ترشحاتی باشد که گازها را به صورت محلول در آب در می‌آورند.
۴ برخلاف _ بلافاصله قبل از _ در فرایند خروج مواد خارجی به وسیلهٔ بینی و دهان نقشی ندارد.

۱۸۰ چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب تکمیل می‌کند؟

- «در دستگاه گوارش انسان، اندامی که در برابر بیماری سلیاک مستقیماً آسیب‌پذیر است، برخلاف اندام ، می‌تواند تولید کند.»
الف) جذب‌کنندهٔ آب از مدفوع - موسین
ب) شروع‌کنندهٔ گوارش شیمیایی پروتئین‌ها - لیپاز
ج) سازندهٔ ترکیبات گوارشی بدون آنزیم - بی‌کربنات
د) شروع‌کنندهٔ گوارش شیمیایی کربوهیدرات‌ها - آمیلاز

- ۱ صفر ۲ ۱ ۳ ۲ ۴ ۳

۱۸۱ یک گلولهٔ سربی به جرم ۲۰ گرم با سرعت $400 \frac{m}{s}$ به یک قطعه چوب برخورد می‌کند و درون آن متوقف می‌شود. اگر ۵۰ درصد انرژی

جنبشی گلوله صرف گرم کردن خودش شود و گرمای ویژهٔ سرب $125 \frac{J}{kg \cdot K}$ باشد، دمای گلوله چند کلون افزایش می‌یابد؟

- ۱ ۳۲۰ ۲ ۵۹۳ ۳ ۶۴۰ ۴ ۹۱۳

۱۸۲ قطعه یخی به جرم m و دمای صفر درجه‌ی سلسیوس را درون همان جرم آب ۹۰ درجه‌ی سلسیوس می‌اندازیم. اگر از اتلاف گرما صرف نظر

کنیم، دمای تعادل چند درجه‌ی سلسیوس خواهد شد؟

$$(L_F = 80 \times 4200 \frac{J}{kg} \text{ و } c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot K})$$

- ۱ ۰ ۲ ۲٫۵ ۳ ۵ ۴ ۱۰

۱۸۳) ریل‌های ۱۰ متری راه آهنی را در یک روز زمستانی به دمای $-10^{\circ}C$ به دنبال هم کار می‌گذارند. اگر دما در تابستان تا $40^{\circ}C$ بالا رود، از ابتدا (در دمای $-10^{\circ}C$) حداقل چند میلی‌متر باید فاصله‌ی بین ریل‌ها خالی بماند تا در اثر انبساط حرارتی به هم فشار نیاورند؟
($\alpha_{\text{آهن}} = 12 \times 10^{-6} K^{-1}$)

- ۱) ۳٫۶۵ ۲) ۴٫۸ ۳) ۵ ۴) ۶

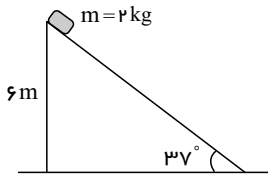
۱۸۴) یک قطعه فلز به جرم ۹۰ گرم را درون آب در داخل استوانه‌ای می‌اندازیم. قطعه فلز کاملاً در آب فرو می‌رود و سطح آب درون استوانه به اندازه $1٫۲ \text{ cm}$ بالا می‌آید. اگر سطح مقطع داخلی استوانه 10 cm^2 باشد، چگالی فلز چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟

- ۱) ۵٫۵ ۲) ۶ ۳) ۷٫۵ ۴) ۸

۱۸۵) قطر یک گلوله‌ی توپر آلومینیومی دو برابر قطر یک گلوله‌ی توپر مسی است. اگر جرم گلوله‌ی آلومینیومی $۲٫۴$ برابر جرم گلوله‌ی مسی باشد، چگالی آلومینیوم چند برابر چگالی مس است؟

- ۱) ۰٫۱ ۲) ۰٫۲ ۳) ۰٫۳ ۴) ۰٫۴

۱۸۶) در شکل روبه‌رو، جسم از بالاترین نقطه‌ی سطح شیب‌دار بدون سرعت اولیه رها می‌شود. اگر نیروی اصطکاک جنبشی در طول مسیر ۴ N باشد، سرعت جسم لحظه رسیدن به پایین سطح چند متر بر ثانیه خواهد شد؟ ($\sin 37^{\circ} = 0٫۶$, $g = 10 \frac{m}{s^2}$)



- ۱) $4\sqrt{5}$ ۲) $4\sqrt{10}$ ۳) $2\sqrt{5}$ ۴) $2\sqrt{10}$

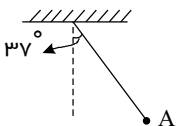
۱۸۷) وزنه‌ای به جرم 500 g تحت زاویه‌ی 37° نسبت به افق، از سطح زمین پرتاب می‌شود. اگر سرعت اولیه‌ی پرتاب 10 m/s باشد، انرژی مکانیکی وزنه در نقطه‌ی اوج چند ژول است؟ ($\cos 37^{\circ} = 0٫۸$, $g = 10 \text{ m/s}^2$)، مقاومت هوا ناچیز و مبدأ پتانسیل گرانشی سطح زمین است.)

- ۱) ۱۶ ۲) ۲۵ ۳) ۳۲ ۴) ۵۰

۱۸۸) اگر گرمای ویژه‌ی آب و یخ به ترتیب $4200 \frac{J}{kg \cdot K}$ و $2100 \frac{J}{kg \cdot K}$ و همچنین $L_F = 335000 \frac{J}{kg}$ باشد، چند کیلوژول گرما لازم است تا 200 گرم یخ (-5) درجه‌ی سلسیوس به آب 50 درجه‌ی سلسیوس تبدیل شود؟

- ۱) ۱۱٫۳۲ ۲) ۱۱۱٫۱ ۳) ۱۱۳٫۲ ۴) ۱۱۱۱۰۰

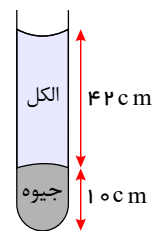
۱۸۹) مطابق شکل زیر، آونگی به طول $1٫۲۵$ متر، با سرعت v از وضعیت نشان داده شده (نقطه‌ی A) عبور می‌کند. کمترین مقدار v چند متر بر ثانیه باشد، تا ریسمان بتواند به وضعیت افقی برسد؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود، $\sin 37^{\circ} = 0٫۶$, $g = 10 \frac{m}{s^2}$)



- ۱) ۲ ۲) $2\sqrt{5}$ ۳) $\sqrt{5}$ ۴) ۴

۱۹۰) ضریب انبساط طولی یک حلقه فلزی برابر $2 \times 10^{-5} K^{-1}$ است. اگر دمای این حلقه را به آرامی 50 درجه‌ی سلسیوس افزایش دهیم، قطر حلقه چند درصد افزایش می‌یابد؟

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۰٫۱ ۴) ۰٫۲

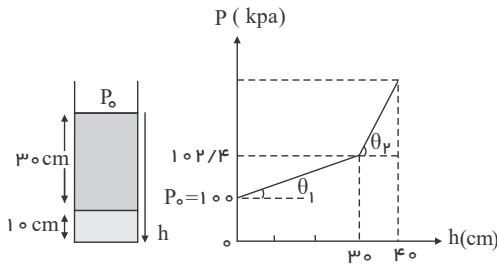


۱۹۱) فشار وارد به انتهای لوله‌ی آزمایش چند سانتی متر جیوه است؟ ($P_0 = 76 \text{ cm Hg}$, $\frac{\rho_{\text{جیوه}}}{\rho_{\text{الکل}}} = \frac{35}{2}$)

- ۱) ۸۸٫۴ ۲) ۸۲ ۳) ۹۶ ۴) باید قطر لوله مشخص باشد.

۱۹۲ در ظرفی مطابق شکل زیر، دو مایع مخلوط نشدنی وجود دارد. اگر نمودار تغییرات فشار بر حسب عمق دو مایع مطابق شکل زیر باشد و

$\tan \theta_2 = 17 \tan \theta_1$ باشد، ρ_1 و ρ_2 در SI کدامند؟



۱ ۱۰۲۰۰ و ۶۰۰

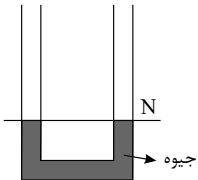
۲ ۱۲۷۵۰ و ۷۵۰

۳ ۱۳۵۰۰ و ۸۰۰

۴ ۱۳۶۰۰ و ۸۰۰

۱۹۳ در یک لوله U شکل مقداری جیوه ریخته‌ایم و علامت زدیم. اگر در یک شاخه ۲۷۲ سانتی‌متر آب بریزیم. جیوه از محل علامت گذاری شده

چند سانتی‌متر بالاتر می‌رود؟



جیوه $\rho = 1 \frac{gr}{cm^3}$ آب $\rho = 13.6 \frac{gr}{cm^3}$

۱ ۲۰

۲ ۱۵

۳ ۵

۴ ۱۰

۱۹۴ جرم‌های مساوی از دو جسم A و B با چگالی‌های ρ_A و ρ_B که $\rho_A = \frac{1}{4} \rho_B$ است را با یکدیگر مخلوط می‌کنیم. چگالی مخلوط آن‌ها کدام

است؟

۴ $\frac{3\rho_A}{2}$

۳ $\frac{4\rho_A}{3}$

۲ $\frac{3\rho_B}{2}$

۱ $\frac{\rho_B}{3}$

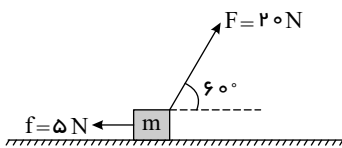
۱۹۵ در شکل مقابل کار کل نیروهای وارد بر جسم در ۵ متر جابجایی جسم روی سطح افقی چند ژول است؟

۲ ۷۵

۴ ۵۰

۱ ۱۰۰

۳ ۲۵



۱۹۶ در شکل مقابل فشار هوا زیر سطح مقطع برابر P_1 است و فشار در نقطه A برابر P_A است. اگر با پایین آوردن سطح مقطع فشار هوا دو برابر

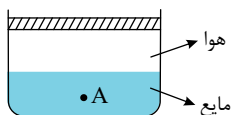
شود، فشار نقطه A در حالت جدید (P'_A) در کدام گزینه کامل‌تر بیان شده است؟

۲ $P_A < P'_A$

۴ $P'_A = P_A$

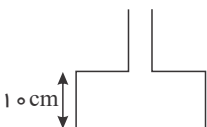
۱ $P'_A = 2P_A$

۳ $P_A < P'_A < 2P_A$



۱۹۷ درون ظرف خالی مطابق شکل، ۴ lit مایع می‌ریزیم. اگر سطح مقطع قسمت پایین $250 cm^2$ و قسمت بالا $1000 cm^2$ باشد، نیرویی که از طرف

مایع بر کف ظرف وارد می‌شود چند نیوتون است؟ (چگالی مایع $0.8 \frac{g}{cm^3}$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$ است.)



۴ ۲۰

۳ ۳۲

۲ ۴۰

۱ ۵۰

۱۹۸ از لوله‌ای به قطر $40 cm$ آب با تندی $20 \frac{m}{s}$ خارج می‌شود. آهنگ جریان آب چند مترمکعب در دقیقه است؟ ($\pi \approx 3$)

۴ ۱۴۴

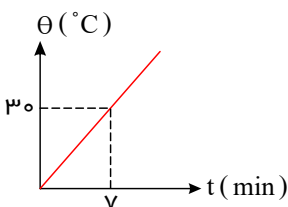
۳ ۱۴.۴

۲ ۲۴

۱ ۲.۴

۱۹۹ یک گرمکن درون ظرفی که محتوی $2 kg$ آب است، قرار دارد. نمودار θ دمای آن بر حسب t زمان مطابق شکل است. توان گرمکن چند وات

است؟ (فرض کنید انرژی مصرفی فقط صرف گرم کردن آب شود) ($c_{\text{آب}} = 4200 J/kg^\circ C$)



۱ ۳۰۰

۲ ۶۰۰

۳ ۱۲۰۰

۴ ۳۶۰۰۰

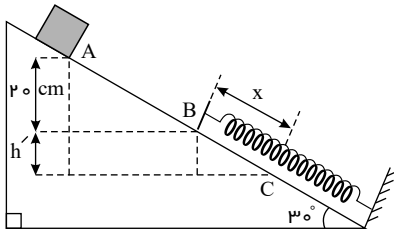
۲۰۰ یک قطعه آلومینیم گرم و یک قطعه سرد مس که جرم آن‌ها با هم برابر است، درون ظرفی عایق، کنار یکدیگر قرار داده می‌شوند. در مدتی که این دو به تعادل گرمایی می‌رسند، کدام جسم مقدار گرمای بیش‌تری مبادله می‌کند؟ ($C_{\text{مس}} > C_{\text{آلومینیم}}$)

- ۱ آلومینیم ۲ مس ۳ هر دو به یک اندازه ۴ به جرم قطعه‌ها بستگی دارد.

۲۰۱ مقداری آب در دمای 10°C به Q_1 ژول گرما نیاز دارد تا تبخیر شود. Q_2 ژول گرما نیاز دارد تا تبخیر شود. کدام است؟

- ۱ یک ۲ بزرگ‌تر از یک ۳ کوچک‌تر از یک ۴ نمی‌توان اظهار نظر قطعی کرد.

۲۰۲ جسمی به جرم ۲ کیلوگرم روی سطح شیبدار با اصطکاک ناچیز به سمت پایین می‌لغزد و با سرعت 2 m/s از نقطه A عبور کرده و در نقطه B به فنر برخورد می‌کند. اگر حداکثر فشردگی فنر x و بیشینه انرژی ذخیره شده در فنر ۱۰ ژول باشد، x چند سانتی‌متر است؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$)

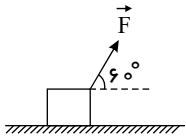


- ۱ ۱۰
۲ ۲۰
۳ ۳۰
۴ ۴۰

۲۰۳ مخلوطی از دو نوع مایع با چگالی‌های ρ_1 و $\rho_2 = 2 \frac{g}{\text{cm}^3}$ درست شده است. اگر $\frac{1}{3}$ حجم این مخلوط از مایع با چگالی ρ_1 و باقی‌مانده آن از مایع با چگالی ρ_2 بوده و چگالی مخلوط $4 \frac{g}{\text{cm}^3}$ باشد، چگالی ρ_1 چند $\frac{g}{\text{cm}^3}$ است؟

- ۱ ۱٫۵ ۲ ۵ ۳ ۸ ۴ ۲

۲۰۴ مطابق شکل زیر، یک جعبه به جرم 600 kg را توسط طنابی با نیروی ثابت $F = 1000\text{ N}$ روی سطح افقی به اندازه ۱۰ متر جابه‌جا می‌کنیم. اگر تندی اولیه جعبه $4 \frac{m}{s}$ و اندازه نیروی اصطکاک سطح افقی در برابر حرکت جسم ثابت و برابر 200 N باشد، تندی نهایی آن پس از جابه‌جایی، چند متر بر ثانیه است؟



- ۱ ۱۱۶ ۲ ۲۶ ۳ $\sqrt{26}$ ۴ $\sqrt{116}$

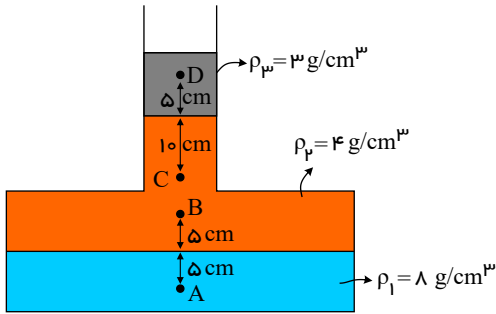
۲۰۵ در یک موشک آبی با پاشیده شدن آب به بیرون، موشک به بالا پرتاب می‌شود و با بالا رفتن آن جرم موشک کاهش می‌یابد. یک موشک آبی با جرم اولیه 2 kg با سرعت $10 \frac{m}{s}$ به طرف بالا شروع به حرکت می‌کند. در نقطه‌ای از مسیر هنگامی که جرم موشک نصف شده است، سرعت آن نیز به نصف رسیده است. در این جابه‌جایی با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

- ۱ -87.5 J ۲ $+87.5\text{ J}$ ۳ -100 J ۴ $+100\text{ J}$

۲۰۶ مکعبی حفره‌دار به جرم 2160 g و به ضلع 10 cm از آلومینیم به چگالی $2700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ساخته شده است. حجم حفره خالی داخل آن چند سانتی‌متر مکعب است؟

- ۱ ۱۵۰ ۲ ۲۰۰ ۳ ۷۸۰ ۴ ۱۲۵۰

۲۰۷ در شکل زیر، سه مایع مخلوط نشدنی با چگالی‌های $\rho_1 = 8 \frac{g}{cm^3}$ ، $\rho_2 = 4 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_3 = 3 \frac{g}{cm^3}$ در حالت تعادل قرار دارند. اختلاف فشار میان نقطه‌های C و D چند برابر اختلاف فشار میان نقطه‌های A و B است؟



۱) $\frac{9}{8}$

۲) $\frac{11}{12}$

۳) $\frac{12}{11}$

۴) $\frac{11}{12}$

۲۰۸ در ظرفی استوانه‌ای به مساحت $50 cm^2$ ، از مایعی به چگالی ρ ریخته‌ایم. فشار ناشی از مایع وارد بر کف ظرف چند برابر فشار

ناشی از مایع در نقطه‌ای واقع در ارتفاع $16 cm$ از کف ظرف است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

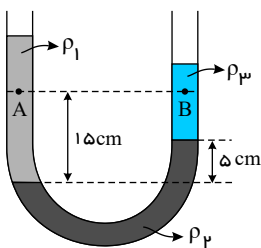
۱) 2.5

۲) 0.4

۳) $\frac{5}{3}$

۴) $\frac{23}{5}$

۲۰۹ در شکل مقابل، ۳ مایع مخلوط نشدنی به چگالی‌های $\rho_1 = 1 \frac{g}{cm^3}$ ، ρ_2 و $\rho_3 = 0.8 \frac{g}{cm^3}$ در لوله U شکل در حال تعادل‌اند. اگر اختلاف



فشار بین ۲ نقطه A و B، 2.9 کیلوپاسکال باشد، چگالی ρ_2 چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

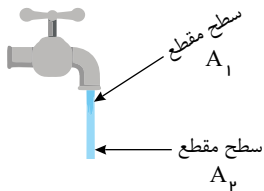
۱) 3.2

۲) 5.6

۳) 6.8

۴) 7.2

۲۱۰ مطابق شکل زیر، از شیرآبی که مساحت سطح مقطع دایره‌ای شکل آن A_1 است، آب با تندی $18 \frac{m}{s}$ خارج می‌شود. در فاصله 3.8 متری زیر



محل خروج سطح مقطع جریان آب چند درصد تغییر می‌کند؟

۱) ۱۰ درصد کاهش

۲) ۱۰ درصد افزایش

۳) ۳۰ درصد افزایش

۴) ۳۰ درصد کاهش

۲۱۱ اگر تفاوت شمار الکترون‌ها با شمار نوترون‌ها در یون تک اتمی $^{93}X^{5+}$ برابر ۱۶ باشد، عدد اتمی این عنصر کدام است و در کدام ردیف از

جدول تناوبی قرار دارد؟

۱) ۵۱ - ششم

۲) ۵۲ - ششم

۳) ۴۱ - پنجم

۴) ۴۳ - پنجم

۲۱۲ فرض کنید در هر نیم ساعت، تعداد هسته‌های یک ماده پرتوزا، $\frac{1}{3}$ برابر می‌شود. اگر پس از ۲ ساعت، تعداد هسته‌های این ماده به ۱۰۰۰

عدد رسیده باشد، تعداد هسته‌های اولیه این ماده کدام است؟

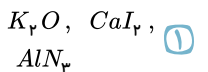
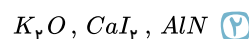
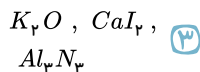
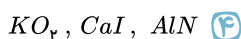
۱) ۸۱۰۰۰

۲) ۱۶۲۰۰۰

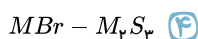
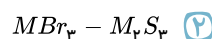
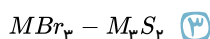
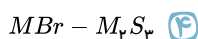
۳) ۲۴۳۰۰۰

۴) ۴۰۵۰۰

۲۱۳ فرمول شیمیایی ترکیب‌های «آلومینیم نیتريد»، «کلسیم یديد» و «پتاسيم اكسيد» در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



۲۱۴ اگر فرمول نیتريد فلز اصلی M به صورت MN باشد، فرمول سولفيد و برميد آن کدام است؟



۲۱۵ ساختار لوویس کدام مولکول نادرست است؟



۲۱۶ نافلز X از دوره‌ی دوم جدول دوره‌ای عناصر، با فلز M ، ترکیب یونی با فرمول MX_p تشکیل می‌دهد. اگر شمار الکترون‌های آنیون و کاتیون در ترکیب ذکر شده با هم برابر باشد، اختلاف عدد اتمی عناصر X و M کدام است؟

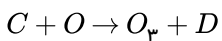
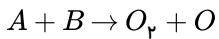
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۱۷ چند مورد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

- (آ) اگر دمای هوا به میزان 122°C از نقطه‌ی چگالش کربن دی‌اکسید کربن پایین‌تر بیاید، همه‌ی گازهای موجود در هوا به حالت مایع در می‌آیند.
 (ب) در فرآیند تقطیر جزء به جزء هوای مایع، با سرد کردن هوا تا دمای 273K رطوبت موجود در هوا به صورت یخ از آن جدا می‌شود.
 (پ) آرگون به عنوان محیط بی‌اثر در جوشکاری، برش فلزها و در ساخت لامپ‌های رشته‌ای به کار می‌رود.
 (ت) در فرآیند تقطیر جزء به جزء هوای مایع، با استفاده از فشار، دمای هوا را پیوسته کاهش می‌دهند.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۱۸ باتوجه به فرآیند زیر که مربوط به چرخه‌ی اوزون می‌باشد، A و B و C و D به ترتیب کدام‌اند؟



- ۱ (۱) O_p - تابش فروسرخ - O_p - تابش فرابنفش
 ۲ (۲) O_p - تابش فرابنفش - O_p - تابش فروسرخ
 ۳ (۳) O_p - تابش فرابنفش - O_p - تابش فروسرخ
 ۴ (۴) O_p - تابش فروسرخ - O_p - تابش فرابنفش

۲۱۹ آرایش مولکول‌های H_2O در ساختار یخ به گونه‌ای است که اتم‌های در رأس حلقه‌های قرار داشته و با داشتن فضاهای خالی منظم در بعد گسترش می‌یابد.

- ۱ (۱) اکسیژن - چهارضلعی - سه
 ۲ (۲) هیدروژن - شش ضلعی - دو
 ۳ (۳) اکسیژن - شش ضلعی - سه
 ۴ (۴) هیدروژن - چهارضلعی - سه

۲۲۰ با 29.25 گرم سدیم کلرید 50% ، چند میلی‌لیتر محلول 0.4 مول در لیتر می‌توان تهیه کرد؟ ($\text{NaCl} = 58.5\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- ۱ (۱) 625 ۲ (۲) 0.125 ۳ (۳) 0.4 ۴ (۴) 0.425

۲۲۱ چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- (آ) در یک مول CO_2 ، $10^{24} \times 1.204$ اتم اکسیژن وجود دارد.
 (ب) جرم یک مول ذره برحسب گرم، جرم مولی آن نامیده می‌شود.
 (پ) شمار اتم‌ها در نیم‌مول آب برابر $10^{23} \times 3.01$ می‌باشد.
 (ت) یکای جرم اتمی، یکای بسیار کوچکی برای جرم به شمار می‌آید و کار با آن در آزمایشگاه در عمل ناممکن است.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲۲) کدام موارد از عبارات زیر درست می‌باشند؟

آ) آرگون و هلیوم هر دو در جوشکاری، برش فلزات و خنک کردن قطعات الکترونیکی مورد استفاده قرار می‌گیرند.
ب) CO تولید شده در سوختن ناقص می‌تواند در حضور اکسیژن و در شرایط مناسب دوباره بسوزد و به CO_2 تبدیل شود.
پ) پس از موازنه واکنش: $KNO_3(s) \rightarrow K_2O(s) + N_2(g) + O_2(g)$ بیش‌ترین ضریب استوکیومتری را در میان مواد شرکت‌کننده در واکنش دارد.

ت) وجود یون‌های Fe^{3+} در آب و تبدیل آن به یون‌های Fe^{2+} ، باعث ایجاد رسوب قهوه‌ای بعد از چکه کردن طولانی مدت در شیرهای منازل می‌شود.

- ۱) آ و ب ۲) آ و ت ۳) ب و ت ۴) ب و پ

۲۲۳) کدام گزینه جاهای خالی را به درستی پر می‌کند؟

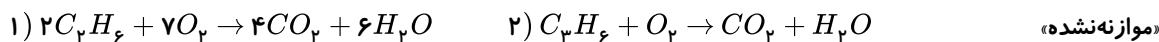
الف) هوایی که تنفس می‌کنیم از گازها و سرم فیزیولوژی محلول ماده در آب است.
ب) ضد یخ محلول ماده‌ای در آب است و گلاب مخلوطی از چند ماده آلی در آب است.
پ) کاتیونی که به آرایش گاز نجیب نئون ختم می‌شود و از آب دریا جدا سازی می‌شود در مرحله قبل از الکترولیز به صورت وجود دارد.

۱) محلولی - معدنی - آلی - ناهمگن - $MgCl_2$ ۲) محلولی - معدنی - آلی - همگن - $Mg(OH)_2$

۳) محلولی - آلی - آلی - همگن - $Mg(OH)_2$ ۴) محلولی - معدنی - آلی - همگن - $MgCl_2$

۲۲۴) در واکنش زیر، جرم‌های برابر از گازهای اتان و پروپن در شرایط استاندارد حجمی برابر با ۸۹٫۶ لیتر دارند. در واکنش سوختن کامل این دو

گاز تفاضل حجم گاز کربن دی‌اکسید حاصل از واکنش دوم با واکنش اول تقریباً چند لیتر است؟



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

- ۱) ۷٫۵ ۲) ۱۵ ۳) ۸٫۵ ۴) ۱۶

۲۲۵) از سوختن کامل ۶ مول $C_nH_{n+2}O$ در شرایط STP مقدار $403/2$ لیتر CO_2 و مقداری آب به دست می‌آید، n کدام است؟

- ۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۲ ۴) ۱

۲۲۶) کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) نسبت حداکثر گنجایش الکترونی لایه سوم به مجموع عددهای کوانتومی فرعی زیرلایه‌هایی که در لایه چهارم قرار دارند، برابر ۳ است.
۲) تعداد عنصرهای موجود در دوره دوم جدول دوره‌ای از سه برابر تعداد زیرلایه‌های لایه سوم، یک واحد کمتر است.
۳) تفاضل عدد اتمی اولین عنصر گروه ۱۶ و مجموع عددهای کوانتومی فرعی زیرلایه‌هایی که در دوره چهارم جدول دوره‌ای الکترون می‌پذیرند، برابر ۳ است.
۴) عدد اتمی چهارمین گاز نجیب جدول دوره‌ای دو برابر حداکثر گنجایش الکترونی لایه سوم است.

۲۲۷) کدام گزینه درباره عنصرهای سازنده دو سیاره مشتری و زمین نادرست است؟

- ۱) عنصرهای اکسیژن و گوگرد جزو هشت عنصر فراوان در هر دو سیاره هستند.
۲) در بین هشت عنصر فراوان سیاره مشتری گاز هیدروژن و گازهای نجیب هلیوم، نئون و آرگون وجود دارند.
۳) نخستین عنصری که پس از مه‌بانگ بوجود آمد، فراوان‌ترین عنصر در سیاره زمین است.
۴) نوع و میزان فراوانی عنصرها در دو سیاره زمین و مشتری یکسان نیست و عنصرها در جهان هستی به صورت همگون توزیع نشده‌اند.

(ب) تعداد الکترون‌های مبادله شده در تشکیل یک مول ترکیب از F و C برابر با تعداد الکترون‌های مبادله شده در تشکیل یک مول ترکیب از E و A است.

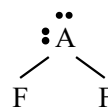
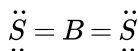
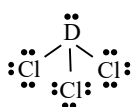
آ و ب و ت پ و ث آ، پ و ت ب، ت و ث

مجموع $n + l$ الکترون‌های لایه ظرفیت آن، بیش‌تر از تعداد الکترون‌های با $l = 2$ در آن است.

$$1/25 \text{ (F)} \quad 0.625 \text{ (3)} \quad 5 \text{ (2)} \quad 2/5 \text{ (1)}$$
$$Al_2O_3 \quad SO_2 \quad Na_2O \quad MgO$$

(ت) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در واکنش موازنه‌شده تولید آن در تروپوسفر کوچک‌تر از مجموع این ضرایب در واکنش موازنه‌شده تولید آن در استراتوسفر است.

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

$$\begin{array}{c} \text{O} = \text{E} \begin{array}{l} \diagup \text{O} \\ \diagdown \text{O} \end{array} \end{array}$$


$$E, A \quad \text{E, D} \quad D, A \quad B, A$$

۲۳۴ در چند واکنش موازنه شده مجموع جفت الکترون های پیوندی واکنش دهنده ها نسبت به فرآورده ها بدون تغییر می باشد؟

(آ) تبدیل SO_2 به SO_3 در حضور اکسیژن

(ب) فرآیند هابر

(پ) سوختن H_2S

(ت) تشکیل CO_2 از کربن مونوکسید

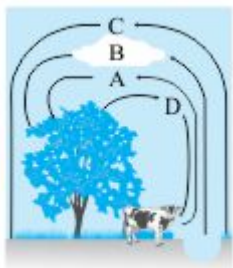
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۳۵ اگر در شکل روبه رو، از گاز A در بسته بندی برخی مواد خوراکی استفاده شود، کدام گزینه درباره آن درست نمی باشد؟



(۱) از A برای پر کردن تایر خودروها نیز استفاده می شود.

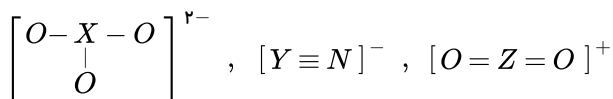
(۲) ترکیب حاصل از A و D می توانند مولکول های دو اتمی یا سه اتمی باشند.

(۳) B و C را می توان در فرآورده های حاصل از احتراق ذغال سنگ نیز یافت.

(۴) گازهای D, A در ساختار لوویس خود هر کدام چهار جفت الکترون ناپیوندی دارند.

۲۳۶ عنصر X در دوره سوم و عناصر Y و Z در دوره دوم جدول تناوبی جای دارند، با توجه به ساختار لوویس ترکیبات داده شده و رعایت قاعده

هشتایی برای همه اتم ها، عدد اتمی X، Y و Z به ترتیب از راست به چپ کدام گزینه است؟



۶, ۷, ۱۶ (۴)

۷, ۱۶, ۶ (۳)

۱۵, ۱۴, ۸ (۲)

۷, ۶, ۱۶ (۱)

۲۳۷ چهار محلول جداگانه نمک طعام از هر یک از گزینه های زیر تهیه کرده ایم، برای تهیه کدام یک، جرم $NaCl$ کمتری به مصرف رسیده است؟

($Cl = ۳۵.۵$, $Na = ۲۳$)

(۱) $۲ kg$ محلول ۵ درصد جرمی $NaCl$

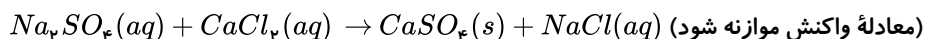
(۲) $۲۰۰ ml$ محلول ۲ مولار نمک طعام

(۳) $۶۰ g$ محلول سیر شده $NaCl$ در دمای معین (انحلال پذیری نمک طعام را در دمای معین برابر $۱۰۰ g H_2O / ۲۰ g$ در نظر بگیرید).

(۴) $۵۰۰ kg$ محلول نمک طعام که غلظت یون Na^{+} در آن $۱۷ ppm$ باشد.

۲۳۸ به $۲۰۰ g$ محلول ۳۵٫۵ درصد جرمی سدیم سولفات، مقدار لازم کلسیم کلرید جامد اضافه می کنیم تا واکنش کامل شود. درصد جرمی یون

سدیم در محلول به دست آمده در پایان واکنش پس از جدا کردن رسوب، به کدام عدد نزدیک تر است؟



($O = ۱۶, Na = ۲۳, S = ۳۲, Cl = ۳۵.۵, Ca = ۴۰ : g \cdot mol^{-1}$)

۱۳٫۵ (۴)

۱۲٫۳ (۳)

۱۱٫۵ (۲)

۹ (۱)

۲۳۹ چند مورد از عبارات زیر درست هستند؟

(آ) هر چه مقدار $n + l$ برای زیرلایه ای بزرگ تر باشد، الکترون ها زودتر در آن زیرلایه قرار می گیرند.

(ب) مطابق قاعده آفبا، اتم $_{۲۹}Cu$ در بیرونی ترین زیرلایه خود یک الکترون دارد.

(پ) در جدول دوره ای، عنصری که اتم آن دارای ۱۵ الکترون $l = ۱$ باشد، دارای عدد اتمی ۳۳ است.

(ت) عنصری که در دوره ۴ و گروه ۶ جدول دوره ای قرار دارد، دارای ۷ الکترون با $l = ۰$ است.

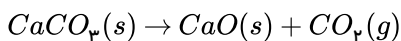
چهار (۴)

صفر (۳)

دو (۲)

یک (۱)

۲۴۰ در تجزیه ۴۰ گرم کلسیم کربنات در صورت تولید ۷٫۹۲ گرم گاز کربن دی اکسید تفاوت جرم واکنش دهنده باقیمانده با فراورده جامد تولید شده کدام است؟ ($O = ۱۶$, $C = ۱۲$, $Ca = ۴۰$: $g \cdot mol^{-1}$)



۱۰٫۸۴ (۴)

۱۱٫۹۲ (۳)

۲۲ (۲)

۱۰٫۰۸ (۱)

۲۴۱ اختلاف تعداد الکترون‌ها و نوترون‌ها در یون ${}^{2m}X^{2+}$ برابر ۶ واحد می‌باشد. اتم X با چه تعداد از اتم‌های زیر ایزوتوپ است؟
 ${}^{2m}_{m-2}A$, ${}^{2m-1}_{m+1}B$, ${}^{2m+1}_{m-2}C$, ${}^{2m-3}_{m+1}D$, ${}^{2m-5}_{m+1}E$, ${}^{2m}_{m+1}F$, ${}^{2m+4}_{m+1}G$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۴۲ اگر ۵۰۰ گرم محلول سیرشده سدیم نیترات را از دمای $۱۷۵^\circ C$ تا $۱۱۵^\circ C$ سرد کنیم چند گرم رسوب تشکیل می‌شود؟ (انحلال‌پذیری سدیم در دمای $۱۰^\circ C$ و $۳۵^\circ C$ به ترتیب ۸۰ و ۱۰۰ گرم است. انحلال‌پذیری سدیم نیترات خطی می‌باشد).

۱۱۳ (۴)

۷۷ (۳)

۵۵٫۵ (۲)

۴۸ (۱)

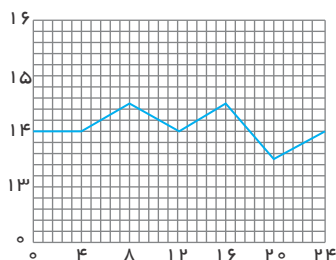
۲۴۳ چند مورد از عبارات‌های زیر درباره اثر گلخانه‌ای درست است؟

(آ) میزان تغییرات دما در درون گلخانه کم‌تر از بیرون گلخانه است.

(ب) در هواکره وجود گازهای CO_2 , H_2O و N_2 همانند لایه پلاستیکی عمل می‌کنند.

(پ) نمودار مقابل مربوط به تغییر دما در بیرون گلخانه است.

(ت) زمین بخش ناچیزی از گرمای جذب‌شده را به صورت تابش فروسرخ از دست می‌دهد.



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۲۴۴ اگر نیم عمر ماده A ، ۳ ساعت باشد، پس از گذشت چند ساعت جرم هسته‌های تجزیه‌شده ۳۱ برابر جرم هسته‌های باقی‌مانده می‌شود؟

۱۸ (۴)

۱۵ (۳)

۹ (۲)

۶ (۱)

۲۴۵ در ۱۸۰ گرم محلول ۱٫۴ درصد جرمی ید در اتانول، به تقریب چند مول ید وجود دارد و غلظت آن برابر چند ppm است؟ ($I = ۱۲۷ g \cdot mol^{-1}$)

$۱۴۰۰۰,۲ \times ۱۰^{-2}$ (۴)

$۱۴۰۰,۲ \times ۱۰^{-2}$ (۳)

$۱۴۰۰۰,۱۰^{-2}$ (۲)

$۱۴۰۰,۱۰^{-2}$ (۱)