



۱ در کدام یک از عبارت های زیر غلط املائی وجود دارد؟

الف) گفتم اکنون ما را که حَمّام گزارد؟

ب) قرض من دوچیز بود: یکی بی نوایی.

پ) چنان که در کرامت و فراغ به پارس رسیدیم.

ت) هر که در مسلخ گرمابه بود همه بر پای خواسته بودند.

ث) خدای تبارک و تعالی همهٔ بندگان خود را از عذاب قرض و دین فرج دهد.

۱ الف - پ - ت

۲ ب - ت - ث

۳ الف - ب - ت

۴ ب - پ - ث

۲ کدام واژهٔ مشخص شده در بیت، مشبّه (رکن نخست) تشبیه نیست؟

۱ سرو بالای تو در باغ تصور بر جای

شرم دارم که به بالای صنوبر نگرم (تصور)

۲ صبحدم باید شدن در کوی او کز شاخ وصل

هر گلی کت بشکفت بی خار باشد صبحدم (وصل)

۳ تیر بلای او را جز دل هدف نشاید

تیغ جفای او را جز جان سپر نباشد (بلا)

۴ فرو گرفت جهان را چراغ همت او

چو آفتاب که خنجر گذار و تیغ زن است (چراغ)

۳ در عبارت زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«پیرمرد به ساده دلی روستایی خویش از هر چیزی تعجب کرد و هرچه بر او تنگ گرفتند کمر بند خود را تنگ تر بست تا دست آخر با هقارت زنده گی هامان اُخت شد»

۱ یک

۲ دو

۳ سه

۴ چهار

۴ بیت «مپندار این شعله افسرده گردد/ که بعد از من افروزد از مدفن من» با کدام بیت ارتباط معنایی دارد؟

۱ اگر جهان همه دشمن شود ز دامن تو

به تیغ مرگ شود دست من رهای دوست

۲ چنان به داغ تو باشم که گر اجل برسد

به شرعم از تو نشانند خون بها ای دوست

۳ هزار سال پس از مرگ من چو باز آیی

ز خاک نعره بر آرم که مرجبا ای دوست

۴ غم تو دست بر آورد و خون چشم ریخت

مکن که دست بر آرم به ربنا ای دوست

۵ در بیت «به خون گر کشی خاک من دشمن من / بجوشد گل اندر گل از گلشن من» چه آرایه های به کار رفته است؟

۱ جناس - ایهام - استعاره - تناسب

۲ مجاز - استعاره - تکرار - تناسب

۳ تشخیص - ایهام - تناسب - تکرار

۴ حس آمیزی - تناسب - مجاز - استعاره

۶ در کدام گزینه به ترتیب معنی کلمه های «آرمان، هیئت و فراق» دیده می شود؟

۱ عقیده، انجمن، دوری

۲ آرزو، دسته ی عزاداری، آسایش

۳ عقاید، دسته، جدایی

۴ امید، گروه، هجران

۷ واژهٔ «تسلّا» به چه معناست؟

۱ صلوات

۲ سلام و درود

۳ تحسین و آفرین

۴ آرامش

۸ نقش دستوری واژه مشخص شده در کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ نه تسلیم و سازش نه تکریم و خواهش
- ۲ من آزاده از خاک آزادگانم
- ۳ مپندار این شعله افسرده گردد
- ۴ کجا می توانی ز قلبم ربایی
- ۱ بتازد به نیرنگ تو، توسن من نهاد
- ۲ گل صبر می پرورد دامن من مفعول
- ۳ که بعد از من افزود از مدفن من مفعول
- ۴ تو عشق میان من و میهن من نهاد

۹ در کدام گزینه جمله غیر ساده وجود دارد؟

- ۱ به علم است آدمی، انسان مطلق
- ۲ آن به که پیش خصم به تسلیم رو نمود.
- ۳ از دست دیگران چه شکایت کند کسی
- ۴ خانه را خوار کن، خورش را خرد.

۱۰ عبارت «کیسه ای که معمولاً از پشم درست می شود و شامل دو جیب است» معنای کدام واژه است؟

- ۱ پلاس
- ۲ ازار
- ۳ خورجین
- ۴ دراعه

۱۱ در کدام بیت، «غلط املائی» وجود دارد؟

- ۱ قیاس کردم و آن چشم جاودانه مست
- ۲ دولت از مرغ همایون طلب و سایه او
- ۳ محتسب شیخ شد و فسق خود از یاد برد
- ۴ سفیر مرغ بر آمد بط شراب کجاست
- ۱ هزار ساحر چون سامریش در گله بود
- ۲ زان که با زاغ و زغن شهیر دولت نبود
- ۳ قصه ماست که در هر سر بازار بماند
- ۴ فغان فتاد به بلبل نقاب گل که کشید؟

۱۲ در کدام گزینه از شیوه بلاغی استفاده نشده است؟

- ۱ گشت یکی چشمه ز سنگی جدا
- ۲ کرد فراموش ره و رفتار خویش
- ۳ تاج سر گلبن و صحرا منم
- ۴ رفت بر این قاعده روزی سه چار

۱۳ معنای دقیق عبارت دعایی «عم نواله» به چه معناست؟

- ۱ لطف تو عمومیت داشته باشد
- ۲ لطف و بخشش او فراگیر باشد
- ۳ لطف تو شامل حال ما شود
- ۴ نواختن او شامل حال ما شود

۱۴ توضیح مقابل کدام گزینه نادرست معنی شده است؟

- ۱ اسطوره ← سخنان یا اشخاص و آثاری که مربوط به موجودات یا رویدادهای فوق طبیعی روزگار باستان است و ریشه در باورها و اعتقادات مردم روزگار کهن دارد.
- ۲ بعث ← حزبی سیاسی که صدام حسین، رئیس جمهور پیشین عراق، رهبری آن را برعهده داشت.
- ۳ مترسک ← پیکره و مجسمه ای کمابیش شبیه انسان که برای ترساندن پرندهگان و جانوران در کشتزارها نصب می کنند، آدمک، آدم نما
- ۴ تاوان ← زیان یا آسیبی که شخص به خاطر خطاکاری یا بی توجهی به دیگران، برساند.

۱۵ نقش دستوری کدام واژه مشخص شده متفاوت است؟

- ۱ چون با ذکرم خاست، دل و جان جز تو را نخواست (دل)
- ۲ وین کسی داند، کز عالم ما باخبر است. (کسی)
- ۳ همه عالم چو عکس صورت اوست (عالم)
- ۴ گوهر قیمتی از کام نهنگان آرند (گوهر)

۱۶ در عبارت زیر معنای واژه های مشخص شده را بنویسید.

- «درمکی چند سیاه در کاغذی کردم که به گرمابه بان دهم تا باشد که ما را درمکی زیادت تر در گرمابه بگذارد تا شوخ از خود باز کنیم»
- ۱ دم دمی مزج - بذله گو
 - ۲ دقیقه ای - ظریف
 - ۳ لحظه ای - چرک
 - ۴ ثانیه ای - ظرافت

۱۷ در کدام گزینه شیوه بلاغی وجود ندارد؟

- ۱ چو رهام گشت از گشانی ستوه
- ۲ چنین پاسخش داد دیو سپید
- ۳ یکی تیر زد بر تر اسپ او
- ۴ سرانجام گیتی به خون خفتن است
- ۱ بیچید زو روی و شد سوی کوه
- ۲ که از روزگاران مشو ناامید
- ۳ که اسپ اندر آمد ز بالا به روی
- ۴ به خواری به خاک اندرون خفتن است

۱۸ کدام بیت بیان‌کننده عبارت «هو الرزاق» نیست؟

- ۱ رزاق تو هم اگر به هر لحظه خداست
- ۲ گوشه چشمی چو نماید به کس
- ۳ هر آنکه جانب اهل وفا نگه دارد
- ۴ کفایت تو دهد نظم ملک و رونق دین
- ۵ پس غصه برای حال و آینده خطاست
- ۶ در دو سرا رزق دهندش بسی
- ۷ خداش در همه حال از بلا نگه دارد
- ۸ کفالت تو نهد رزق مور و روزی مار

۱۹ به ترتیب آثار: «سیاست‌نامه، قابوس‌نامه، من زنده‌ام، اسرارالتوحید» از چه کسانی‌اند؟

- ۱ خواجه نظام‌الملک توسی، عنصرالمعالی، سپیده کاشانی، محمد بن منور
- ۲ خواجه نصیرالدین توسی، سیف فرغانی، معصومه آباد، عطار نیشابوری
- ۳ خواجه نظام‌الملک توسی، یکاویوس بن اسکندر، معصومه آباد، محمد بن منور
- ۴ خواجه نصیرالدین توسی، سیف فرغانی، سپیده کاشانی، عطار نیشابوری

۲۰ مفهوم مقابل بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

- «تا زیر خاکی‌ای درخت تنومند
مگسل از این آب و خاک، ریشه پیوند»
- ۱ دولت جاوید یافت هر که نکونام زیست
 - ۲ میزان (ترازو) غربت از زر و گوهر لبالب است
 - ۳ مپندار این شعله افسرده گردد
 - ۴ با تلخی غربت چه کند مصر شکرخیز؟
 - ۵ کز عقبش ذکر خیر زنده کند نام را
 - ۶ در پله وطن چه اقامت کند کسی؟
 - ۷ که بعد از من افروزد از مدفن من
 - ۸ از بهر عزیزی نتوان شد ز وطن دور

۲۱ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ:

ما كُنْتُ أَظُنُّ أَنَّ مَطَرَ السَّمَكِ فَلَمْ خَيَالِي.

- ۱ من گمان نمی‌کنم که باران ماهی یک فیلم خیالی است.
- ۲ گمان نمی‌کردم که باران ماهی فیلمی خیالی است.
- ۳ گمان نمی‌کردم که باران‌های ماهی یک فیلم غیرواقعی است.
- ۴ گمان نکرده بودم که باران‌های ماهی فیلم خیالی است.

۲۲ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ:

عَلَيْنَا أَنْ نَحْتَرِمَ الْأَدْيَانَ إِلَّالهِيَّةَ وَ حُرِّيَّةَ الْعَقِيدَةِ مَعَ إِحْتِفَاطِ كُلِّ مِنَّا 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.

۲۳ عَيْنِ الْمَبْتَدَأِ وَ الْخَبَرِ كَلِمَتَيْنِ مُتَضَادَّتَيْنِ:

- ۱ حُسْنُ الْأَدَبِ يَسْتَرْ قَبِيحَ النَّسَبِ!
- ۲ عداوة العاقل خير من صداقة الجاهل!
- ۳ ظلام المصائب في الحياة ضياءٌ لمستقبلك!
- ۴ الحاكم الكافر العادل أنفع من الحاكم المسلم الظالم!

۲۴ ما هُوَ الصَّحِيحُ لِلْفَرَاغِ؟ وَ إِلَى الْوَالِدَيْنِ وَ الْجُلُوسِ عِنْدَهُمَا.

- ۱ اذْهَبْ
- ۲ اذْهَبُوا
- ۳ اِذْهَبَا
- ۴ ذَهَبْتُ

۲۵ عَيْنِ الْفُعْلَيْنِ الْمَزِيدَيْنِ:

- ۱ عَلِمَ، يَسْمَعُ
- ۲ أَشْجَدُوا، تَسْمَعُ
- ۳ تَشَابَهَ، تُقَاتِلُونَ
- ۴ يَذْهَبُ، تَسْمَعُونَ

۲۶ عَيْنِ الْخَطَا فِي بَابِ ثَلَاثِي مَزِيد؟

- ۱ يُغَيِّرُ عِبَادَتِي إِلَى إِطَاعَةٍ تَامَّةٍ. (تَفْعِيل)
- ۲ اِنْتَصَرَ النَّاسُ فِي مُوَاجَهَةِ قَوَاتِ الْكُفْرِ. (اِفْتِعَال)
- ۳ لَا تَنْتَحِلُ الْعَطَشَ وَ نَشْرَبُ مِنَ الْمَاءِ. (تَفْعِيل)
- ۴ هَذَانِ تَلْمِيزَانِ لَا يَتَكَاسَلَانِ فِي وَاجِبِهِمَا. (تَفَاعُل)

۲۷ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي أَفْعَالِ (اسْتَمْعُوا - يَنْتَصِرُونَ - أَتَخَرَّجُ):

- ۱ اِفْتِعَال - اِفْتَعَلَ
- ۲ اسْتِفْعَال - اِنْفَعَلَ
- ۳ اِفْتِعَال - اسْتَفْعَلَ
- ۴ اسْتِفْعَال - اِنْفَعَلَ

۲۸ ■■■ عَيْنُ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلترجمة أو التَّعْرِيبِ:

«اكتسب الملكات الحسنة بالتكرار و التمرين حتَّى تملك كنزاً ليس له زوال!»:

- ۱) خصائل حسنه را بايد با تکرار و ممارست به دست آورد تا صاحب گنجی بدون زوال شد!
- ۲) ملکات نیک با تکرار و تمرین به دست می آید تا بتوان صاحب گنجی شد که زایل نمی شود!
- ۳) سعی کن ملکات حسنه را با تکرار و ممارست به دست آوری تا مالک گنجینه ای بی زوال شوی!
- ۴) خصوصیات نیک را با تکرار و تمرین به دست بیاور تا مالک گنجی شوی که آن را زوالی نیست!

۲۹ اِنْتِخِبِ الْفِعْلَ وَ الضَّمِيرَ الْمُنَاسِبَ.

«صدیقی رسالته من رئیس»

- ۱) اِسْتَلَمَ - ه
- ۲) اِنْتَظَرَ - هم
- ۳) كَتَبَ - ه
- ۴) اِسْتَلَمَ - هِا

۳۰ اِنْتِخِبِ فِعْلَ الْأَمْرِ الصَّحِيحَ:

- ۱) أَيْتُهَا الطَّالِبَةُ! اذْكَرْ مَعْنَى الْكَلِمَةِ.
- ۲) يَا وَلَدُ! تَعَرَّفْ عَلَى أَصْدِقَائِكَ.
- ۳) أَيُّهَا الرِّجَالُ! عَلِّمُوا أَوْلَادَكُمْ.
- ۴) أَيْتُهَا النِّسَاءُ! احْتَفَلِي بِهَذِهِ الْمُنَاسِبَةِ.

۳۱ «سَائِلُ سَيَّارَةِ الْأُجْرَةِ عِنْدَ إِشَارَةِ الْمُرُورِ» اِنْتِخِبِ الْخَبَرَ الصَّحِيحَ:

- ۱) وَاقَفَتْ
- ۲) وَاقْفُونْ
- ۳) وَاقِفْ
- ۴) وَاقِفَانِ

۳۲ أَى كَلِمَةٍ تُكْمِلُ الْعِبَارَةَ: «لِبَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ فِي نِهَائِهِ أَجْسَامُهُمْ»

- ۱) زَيْتٌ
- ۲) ذَنْبٌ
- ۳) ضَوْءٌ
- ۴) جُرْحٌ

۳۳ عَيْنُ الْمَفْهُومِ الصَّحِيحِ.

- ۱) السَّائِحُ: مَنْ هُوَ غَرِيبٌ فِي مَكَانٍ خَاصٍ.
- ۲) الْإِنَارَةُ: جَعَلَ الْمَكَانَ مُضِيئاً.
- ۳) اِلْتِمَامٌ: أَنْ لَا يَجْرَحَ الشَّخْصُ.
- ۴) الْوِفَاقَةُ: أَنْ يَشْفَى الْإِنْسَانُ مِنَ الْمَرَضِ.

۳۴ عَيْنُ الْفِعْلِ الَّذِي لَهُ حُرُوفٌ زَائِدَةٌ أَكْثَرُ:

- ۱) مَنَعَ الطَّبِيبُ الْمَرِيضَ عَنِ الْعَمَلِ، فَاُمْتَنَعَ.
- ۲) أَدَّبَ الْوَالِدُ الطِّفْلَ، فَتَأَدَّبَ.
- ۳) اِسْتَغْفَرُوا اللَّهَ مِنْ ذُنُوبِهِمْ.
- ۴) عَلِّمُوا وَ تَفَقَّهُوا وَ لَا تَمُوتُوا جُهَاًلًا!

۳۵ «يَا أَيُّهَا النَّاسُ: إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَى وَ جَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا...»: هَانِ اى مردم

- ۱) همانا ما شما را از یک نر و یک ماده آفریدیم و شما را ملت‌ها و قبایل قرار دادیم تا با یکدیگر آشنایی یابید...!
- ۲) شما را قطعاً به شکل نر و ماده آفریده ایم و ملت‌ها و قبایل را در شما قرار دادیم، باشد که با هم انس بگیرید...!
- ۳) شما را بدون شک به صورت مذکر و مؤنث آفریده ایم و شعبه‌ها و عشیره‌ها از شما قرار دادیم تا یکدیگر را بشناسید...!
- ۴) قطعاً ما شما را از یک مرد و یک زن خلق کردیم و به هیئت اقوام و قبیله‌ها پدید آوردیم تا شاید یکدیگر را بشناسید...!

۳۶ «عُمر نوعٍ من هذه الأشجار الطويلة العجيبة قد يصل إلى أكثر من خمسمائة سنة»

- ۱) یک نوع از این درخت‌های بلند، عمرش شگفت‌انگیز است، گاهی به بیش از پانصد سال می‌رسد!
- ۲) یک نوع از این درخت‌های بلند شگفت‌انگیز، عمرشان قطعاً بیشتر از پانصد سال است!
- ۳) عمر نوعی از این درختان که بلند و عجیب هستند، قطعاً بیشتر از پانصد سال است!
- ۴) عمر نوعی از این درختان بلند عجیب گاهی به بیش از پانصد سال می‌رسد!

۳۷ فی أى عبارة ما جاء المفعول:

- ۱) لسان القط مملوء بغدد تُفَرِّزُ سائلاً مطهرًا!
- ۲) للغراب صوت يحذّر به بقية الحيوانات!
- ۳) تستطيع الحرباء أن تدبر عينيها في اتجاهات مختلفة!
- ۴) لا تتحرك عين البومة فإنها ثابتة!

۳۸ ما هو الخطأ في المحلّ الإعرابي لكلمات المعيّنة:

- ۱) تدرّسنا المُدرّسة بمهارة خاصة في الصّف (فاعل)
- ۲) هؤلاء الشّهداء دافعوا عن بلدهم أمام الظّالمين (مضاف إليه)
- ۳) يخرج من البيت و يفرّح من يشاهد في طريقه (مفعول)
- ۴) نشترى ملابسنا الخريفية من سوق المشهد (صفة)

۳۹ عین عبارة جاءَ فيها فعل بزيادة حرفين:

- ۱) أَتَشَاهِدُونَ فِي الصَّحراءِ أَشْجَاراً صَغِيرَةً تَنْمُو بِمَاءٍ قَلِيلٍ؟
۲) نَسْتَغْفِرُ اللَّهَ فِي لَيْلَالِي شَهْرِ رَمَضَانَ وَ نَتُوبُ إِلَيْهِ.
۳) يَا رِجَالُ اتَّقُوا أَمْوَالَكُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ هَذِهِ الْأَيَّامُ؟
۴) اسْتَمِعْ إِلَيَّ مُحَاضِرَةَ أَسَاطِدَةِ الْجَامِعَةِ بِدَقَّةٍ.

اقرأ النصَّ التالي بدقة ثمَّ أجب عن الأسئلة بما يناسب النصَّ:

للحيوانات إمتيازاتٌ خاصّة؛ مثلاً: البَطُّ (مرغابی) طائرٌ يعيش في الماء و البرِّ (خشکی) و عنده غُدّةٌ تَنْشُرُ زَيْتاً على جسمه فلا يَتَأَثَّرُ بالماء. القَطُّ حيوانٌ لسانه يُفَرِّزُ سائلاً مطهراً و يَلْعَقُ جراحاته عدّة مرّات حتّى يَلْتَمِمْ و يَصِيدُ الطيُورَ الصَّغِيرَةَ و الفُثْرَانَ. البومُ طائرٌ يَنَامُ في النَّهار و يَطِيرُ في اللَّيْلِ و يَصِيدُ. عَيْنُ البومِ ثابتةٌ و يُدِيرُ رَأْسَهُ في كُلِّ الْجِهَاتِ. البومُ يأكلُ الفُثْرَانَ غالباً.

۴۰ عین الصحيح في ماضى المصادر التالية من النصّ:

- ۱) تَأَثَّرَ: أَثَرُ ۲) إِفْرَازَ: أَفْرَزَ ۳) إِلْتِيَامَ: تَأَلَّمَ ۴) طَيْرَانَ: طَيَّرَ

۴۱ کدام واقعه مربوط به مرحله ایست که انسان ها آماده دریافت پاداش و کیفر می شوند؟

- ۱) تغییر در ساختار زمین و آسمان ها ۲) شنیده شدن صدایی مهیب ۳) مرگ اهل آسمان ها و زمین ۴) زنده شدن همه انسان ها

۴۲ اعمال معیار و میزان سنجش اعمال قرار می گیرد؛ زیرا

- ۱) مؤمنان - عمل آنان ارزش افزون تری دارد.
۲) پیامبران و امامان - اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا دستور داده است.
۳) پیامبران و امامان - عمل آنان ارزش افزون تری دارد.
۴) مؤمنان - اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا دستور داده است.

۴۳ بهشتیان از رسیدن به به عنوان رستگاری بزرگ مسرور هستند و با خدا هم صحبت اند و به جمله « » مترنم اند.

- ۱) مقام خشنودی خدا یعنی بالاترین نعمت بهشت - سپاس که به وعده خود وفا و این جایگاه زیبا را به ما عطا کرد
۲) مقام خشنودی خدا یعنی بالاترین نعمت بهشت - خدایا! تو پاک و منزهی
۳) فردوس برین یعنی بالاترین درجه بهشت - خدایا! تو پاک و منزهی
۴) فردوس برین یعنی بالاترین درجه بهشت - سپاس که به وعده خود وفا و این جایگاه زیبا را به ما عطا کرد

۴۴ اولین حادثه قیامت با چه چیزی آغاز می شود؟ (با تغییر)

- ۱) تغییر در افکار مردم ۲) شنیده شدن صدایی مهیب ۳) مرگ اهل آسمان ها و زمین ۴) تغییر در ساختار هستی

۴۵ از برخی آیات و روایات چنین استفاده می شود که بدکاران در روز قیامت سوگند دروغ یاد می کنند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند، در این حال، کدام مورد علیه آنان شهادت می دهد؟ (با تغییر)

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

۴۶ گواهی و شهادت فرشتگان پذیرفته دادگاه عدل الهی است، بدان جهت که و

- ۱) در طول زندگی انسان ها همواره مراقب آنان بوده اند - از آلايش به خطا محفوظ و مصون اند.
۲) در طول زندگی انسان ها همواره مراقب آنان بوده اند - تمامی اعمال آنان را ثبت و ضبط کرده اند.
۳) کارگزاران خداوند در نظام خلقت و تکوین اند به اذن خداوند - از آلايش به خطا محفوظ و مصون اند.
۴) کارگزاران خداوند در نظام خلقت و تکوین اند به اذن خداوند - تمامی اعمال آنان را ثبت و ضبط کرده اند.

۴۷ با توجه به آیات قرآنی بهشتیان به چه ذکرى مترنم اند و پیوسته

- ۱) خدایا تو پاک و منزهی - خشنودی خدا را طلب می کنند.
۲) خدایا تو پاک و منزهی - با خدا هم صحبت اند.
۳) خدایا تو را سپاس که به ما رحمت عطا کردی - خشنودی خدا را طلب می کنند.
۴) خدایا تو را سپاس که به ما رحمت عطا کردی - با خدا هم صحبت اند.

۴۸ عبارت قرآنی « مردم از هیبت آن روز هم چون افراد مست به نظر می رسند؛ درحالی که مست نیستند » به کدام حادثه قیامت اشاره نموده است و علت حالت سُکرمانند مردم را چه چیزی معرفی می نماید؟

- ۱) تغییر در ساختار زمین و آسمان ها - فراموش کردن یکدیگر در قیامت
۲) شنیده شدن صدای نفخ صور - دشواری عذاب الهی
۳) شنیده شدن صدای نفخ صور - فراموش کردن یکدیگر در قیامت
۴) تغییر در ساختار زمین و آسمان ها - دشواری عذاب الهی

۴۹ شعله‌ور شدن آتش جهنم از درون جان دوزخیان که پس از اعتراف به گناهانشان

۱ حاصل عمل خود آنان است - از خداوند تقاضای برگشتن به دنیا را دارند.

۲ به علت عدل الهی است - از خداوند تقاضای برگشتن به دنیا را دارند .

۳ حاصل عمل خود آنان است - از فرشتگان بهشت می‌خواهند که برایشان از خدا تخفیفی بگیرند.

۴ به علت عدل الهی است - از فرشتگان بهشت می‌خواهند که برایشان از خدا تخفیفی بگیرند.

۵۰ بدکاران در واکنش به گواهی اعضای بدن خویش در عرصه دادگاه عدل الهی چه می‌گویند و چه می‌شنوند؟

۱ (چرا علیه ما شهادت می‌دهید؟) - (ما را خدایی به سخن آورد که هر چیزی را به سخن آورد).

۲ (چرا علیه ما شهادت می‌دهید؟) - (بی گمان برای شما نگهبانانی هستند).

۳ (چرا دروغ می‌گویید؟) - (ما را خدایی به سخن آورد که هر چیزی را به سخن آورد).

۴ (چرا دروغ می‌گویید؟) - (بی گمان برای شما نگهبانانی هستند).

۵۱ اگر بگوییم هیچ ناراحتی و رنجی در بهشت نیست، به چه موضوعی اشاره می‌کنیم و چون بهشتیان به آنجا سر رسند، با چه چیزی روبه‌رو می‌شوند؟

۱ بهشت برای بهشتیان سرای سلامتی (دارالسلام) است. - درهای آن را به رویشان می‌گشایند.

۲ بهشت برای بهشتیان سرای رحمة (دارالرحمة) است. - درهای آن را به رویشان می‌گشایند.

۳ بهشت برای بهشتیان سرای رحمة (دارالرحمة) است. - درهای آن را به روی خود گشوده می‌بینند.

۴ بهشت برای بهشتیان سرای سلامتی (دارالسلام) است. - درهای آن را به روی خود گشوده می‌بینند.

۵۲ آغاز حسابرسی در کدام حادثه از قیامت رخ می‌دهد و این حادثه، مقدّم بر کدام واقعه است و علت اینکه پیامبران و امامان معیار و میزان سنجش خواهند بود، کدام است؟

۱ برپایی دادگاه عدل الهی - دادن نامه اعمال - عینیت اعمالشان مطابق با دستور خدا

۲ برپایی دادگاه عدل الهی - دادن نامه اعمال - مصون و محفوظ بودن آن‌ها از هر خطایی

۳ دادن نامه اعمال - کنار رفتن پرده از حقایق عالم - مصون و محفوظ بودن آن‌ها از هر خطایی

۴ دادن نامه اعمال - کنار رفتن پرده از حقایق عالم - عینیت اعمالشان مطابق با دستور خدا

۵۳

تجسم اعمال مربوط به کدام عالم است و با کدام مرحله قیامت ارتباط مفهومی دارد؟

۱ برزخ - دادن نامه اعمال ۲ رستاخیز - دادن نامه اعمال ۳ برزخ - حضور شاهدان و گواهان ۴ رستاخیز - حضور شاهدان و گواهان

۵۴ بهترین و مناسب‌ترین زمین برای کشت محصول آخرت چیست و پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله و سلم، چه رابطه‌ای بین دنیا و آخرت برقرار می‌کنند؟

۱ دل - دنیا، مزرعه آخرت است. ۲ عقل - آخرت، بیداری دنیاداران است. ۳ عقل - دنیا، مزرعه آخرت است. ۴ دل - آخرت، بیداری دنیاداران است.

۵۵ این مطلب که «يُنَبِّأُ الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَأَخَّرَ» تأییدکننده کدام مورد است؟

۱ «وَمَنْ أَضَدَّقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا» ۲ «وَلَا يَرْهَقُ وُجُوهَهُمْ قَتَرٌ وَلَا ذِلَّةٌ»

۳ «وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ إِنْ هُمْ إِلَّا يَظُنُّونَ» ۴ «وَإِنْ عَلَيْكُمْ لِحَافِظِينَ كَرَامًا كَاتِبِينَ يَعْلَمُونَ مَا تَفْعَلُونَ»

۵۶ عامل سرور اهل بهشت چیست؟ این عامل چگونه توصیف می‌شود؟

۱ رسیدن به مقام خشنودی خدا - نیکو هم‌نشین.

۲ رسیدن به مقام خشنودی خدا - بالاترین نعمت.

۳ بهشت برای آنان سرای سلامتی است - نیکو هم‌نشین.

۴ بهشت برای آنان سرای سلامتی است - بالاترین نعمت.

۵۷ چه کسانی به بهشتیان سلام می‌کنند و به آنان خوش‌آمد می‌گویند؟ بهشتیان در مقابل این عطای خداوند چه واکنشی دارند؟

۱ فرشتگان - سپاس از خداوند. ۲ فرشتگان - به جمله «خدایا تو پاک و منزهی» مترنم می‌شوند.

۳ پیامبران - سپاس از خداوند. ۴ پیامبران - به جمله «خدایا تو پاک و منزهی» مترنم می‌شوند.

۵۸ پس از پایان محاکمه، «دوستان» چگونه به سوی جهنم وارد می‌شوند؟

- ۱ گروه گروه راهنمایی می‌شوند ۲ گروه گروه رانده می‌شوند ۳ با حسرت رانده می‌شوند ۴ با حسرت راهنمایی می‌شوند

۵۹ برای آماده شدن انسان‌ها جهت دریافت پاداش و کیفر کدام گزینه پاسخگوست؟

- ۱ وقوع سه حادثه در مرحله اول قیامت ۲ وقوع پنج حادثه در مرحله دوم قیامت ۳ کنار رفتن پرده از حقایق عالم ۴ برپا شدن دادگاه عدل الهی

۶۰ «تغییر قوانین» و «تطبیق با قوانین» به ترتیب، مرتبط با کیفر و پاداش و می‌باشد و رعایت تناسب بین جرم و جریمه در کیفر مطرح می‌شود.

- ۱ قراردادی - طبیعی - قراردادی ۲ قراردادی - طبیعی - اخروی ۳ طبیعی - قراردادی - قراردادی ۴ طبیعی - قراردادی - اخروی

61 I don't need any help. I can take care of

- 1 yourself 2 yourselves 3 myself 4 ourselves

62 When it started to rain, my children to come inside.

- 1 was wanting 2 wanted 3 were wanting 4 want

63 He off the TV when he heard the phone ringing.

- 1 was turning 2 turned 3 turns 4 is turning

64 Mrs. Adams was breakfast at 6 o'clock yesterday morning.

- 1 has 2 had 3 have 4 having

65 I to see her again, but she wasn't home.

- 1 come 2 was coming 3 came 4 is coming

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

- 1 by yourself 2 by ourselves 3 herself 4 myself

67 The children on a difficult problem when the power went out.

- 1 was working 2 were working 3 works 4 worked

68 The book describes almost every part of her life from to

- 1 pain / gain 2 gain / pain 3 grave / cradle 4 cradle / grave

69 The food Mary made was not delicious at all. I guess she has little of cooking.

- 1 history 2 feeling 3 science 4 knowledge

70 The invention of penicillin helped save the first in 1942 when the flu was getting around.

- 1 doctor 2 nurse 3 scientist 4 patient

71 All Muslims believe that Islam's book, the Quran, is the word of God.

- 1 shrine 2 cradle 3 respect 4 holy

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

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

72 A

- 1 joined 2 solved 3 caused 4 developed

73 His interest in making new things is so high that I think he can be a good in the future.

- 1 researcher 2 narrator 3 thinker 4 inventor

74 Mr. Moore when we saw him in the library.

- 1 studies 2 studied 3 is studying 4 was studying

75 I that my best friend will become a successful scientist in the future.

- 1 believe 2 am believing 3 believes 4 was believing

76 We helped our mom cook food, but my sister

- 1 didn't 2 weren't 3 wasn't 4 isn't

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

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

78 A yearly uncovered that continuous changes in weather can cause various problems.

- 1 medical 2 develop 3 scientist 4 experiment

79 How fast when the police you?

- 1 you were driving - did stop 2 were you driving - stop 3 did you drive - stopped 4 were you driving - stopped

80 As he said to the police, the children by the river when one of them slipped and fell into the water.

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

81 حاصل عبارت $\sqrt[6]{0.000064} \times \sqrt[4]{(0.0081)^{-1}}$ کدام است؟

2 4

$\frac{3}{2}$ 3

$\frac{2}{3}$ 2

1 1

82 اگر $|x - 1| = 1 - x$ باشد، آنگاه $\sqrt[3]{(x - 1)^5}$ برابر با کدام است؟

$(1 - x)\sqrt[3]{(1 - x)^2}$ 4

$(x - 1)\sqrt[3]{(1 + x)^2}$ 3

$(1 - x)\sqrt[3]{(x + 1)^2}$ 2

$(x - 1)\sqrt[3]{(x - 1)^2}$ 1

83 حاصل عبارت $\sqrt{27} + \sqrt[3]{9}$ کدام است؟

$\sqrt{3}$ 4

$2\sqrt{3}$ 3

$3\sqrt{3}$ 2

$4\sqrt{3}$ 1

84 اگر $x > 0$ و $xy < 0$ باشد، حاصل عبارت $\frac{\sqrt{x^2y^2}}{|x|} + \frac{\sqrt{x^2y^2}}{|y|} - \frac{\sqrt{x^2y^2}}{|xy|}$ کدام است؟

$x + y + 1$ 4

$y - (1 + x)$ 3

$x - (1 + y)$ 2

$1 - (x + y)$ 1

85 اگر $\left(\frac{1}{x}\right)^4 = 0.0016$ باشد، آنگاه حاصل $\sqrt{5x}$ کدام است؟

5 4

$2\sqrt{5}$ 3

10 2

$\sqrt{5}$ 1

86 حاصل عبارت $\frac{\sqrt[3]{81}}{\sqrt[3]{3} \times \sqrt{3}}$ کدام است؟

2 4

$\sqrt{3}$ 3

$\sqrt{2}$ 2

1 1

۸۷) اگر $3 = x^{246}$ باشد، حاصل x^{738} کدام است؟

- ۱) ۳ ۲) ۹ ۳) ۲۷ ۴) ۸۱

۸۸) حاصل عبارت $\frac{a\sqrt{a^3a} \div \sqrt[4]{a^3}}{\sqrt{a}}$ کدام است؟

- ۱) $\sqrt[12]{a^5}$ ۲) $\sqrt[5]{a^{13}}$ ۳) $\frac{1}{\sqrt[12]{a^5}}$ ۴) $\sqrt[5]{a^{12}}$

۸۹) ریشه نهم عدد $(9^{(9^9)})$ کدام است؟

- ۱) 9^9 ۲) $9^{(9^4)}$ ۳) 9^{80} ۴) $9^{(9^9-1)}$

۹۰) خلاصه شده عبارت $\frac{a^2 - b^2 - 4b - 4}{b - a + 2}$ برابر کدام است؟

- ۱) $a - b + 2$ ۲) $-a - b - 2$ ۳) $a + b - 2$ ۴) $-a + b - 2$

۹۱) ساده شده عبارت $\frac{2 - \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}} + \sqrt{75} - \frac{1}{2}\sqrt{196}$ کدام است؟

- ۱) $\sqrt{3}$ ۲) $2\sqrt{3}$ ۳) $3\sqrt{3}$ ۴) $5\sqrt{3}$

۹۲) مساحت مستطیلی ۱ واحد مربع و عرض آن $2 - \sqrt{3}$ است، طول آن چند واحد است؟

- ۱) $1 + \sqrt{3}$ ۲) $4 - \sqrt{3}$ ۳) $2 + \sqrt{3}$ ۴) $3 - \sqrt{3}$

۹۳) حاصل $\frac{1}{\sqrt[4]{5}}$ با کدام گزینه برابر است؟

- ۱) $\sqrt[2]{625}$ ۲) $\sqrt[4]{125}$ ۳) $5\sqrt[4]{125}$ ۴) $\frac{\sqrt[4]{125}}{5}$

۹۴) فرض کنید $0 < a < 1$ و $0 < b < 1$ اگر $A = \{a, a^2, a^3, \dots\}$ و $B = \{b, b^2, b^3, \dots\}$ باشد، آن گاه کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) کوچکترین عضو A برابر a و بزرگترین عضو B برابر b^2 است. ۲) بزرگترین عضو A برابر a و بزرگترین عضو B برابر b^2 است.
۳) کوچکترین عضو A برابر a و بزرگترین عضو B برابر b است. ۴) بزرگترین عضو A برابر a و بزرگترین عضو B برابر b است.

۹۵) اگر $x = \frac{\sqrt{a-4} + \sqrt{a}}{2}$ و $a > 4$ باشد، حاصل $(x + x^{-1})^{-2}$ کدام است؟

- ۱) $\frac{a}{16}$ ۲) $\frac{1}{a}$ ۳) $2a$ ۴) $\frac{2}{a}$

۹۶) اگر $a + b + c = 5$ و $a^2 + b^2 + c^2 = 49$ باشد، حاصل $ab + ac + bc$ کدام است؟

- ۱) ۱۲ ۲) -۱۲ ۳) ۲۴ ۴) -۲۴

۹۷) اگر $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} + \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1} - \frac{2\sqrt{2}+6}{\sqrt{2}} = a + b\sqrt{\frac{1}{2}}$ باشد، $a + b$ کدام است؟ ($a, b \in \mathbb{Z}$)

- ۱) -۲ ۲) ۱ ۳) -۸ ۴) ۸

۹۸) کدام عامل در تجزیه عبارت $A = 1 + x + x^2 + \dots + x^7$ وجود ندارد؟

- ۱) $1 + x$ ۲) $1 + x^2$ ۳) $1 + x^4$ ۴) $1 - x$

۹۹) اگر $x = \sqrt[6]{-1 + 2x^3\sqrt{-1 + 2x^3\sqrt{-1 + 2x^3\sqrt{\dots}}}}$ باشد، مقدار x چقدر است؟

- ۱) ۱ ۲) $\sqrt{2}$ ۳) $\sqrt[3]{2}$ ۴) $\sqrt[6]{2}$

۱۰۰ حاصل عبارت $(2 - \sqrt{3})^{-1} + \frac{\sqrt{27} - 1}{4 + \sqrt{3}}$ ، کدام است؟

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

۱۰۱ کدام گزینه صحیح است؟ ($n \in \mathbb{N}$)

- ① اگر n زوج باشد، رابطه $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a}\sqrt[n]{b}$ به ازای هر دو عدد حقیقی a و b برقرار است.
 ② به ازای هر عدد حقیقی a ، رابطه $\sqrt[n]{-a} = -\sqrt[n]{a}$ برقرار است.
 ③ اگر n فرد باشد، رابطه $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a}\sqrt[n]{b}$ به ازای هر دو عدد حقیقی a و b برقرار است.
 ④ اگر n زوج باشد، رابطه $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ به ازای هر دو عدد حقیقی a و b برقرار است.

۱۰۲ رابطه $\sqrt[k]{a^m} = (\sqrt[k]{a})^m$ با فرض اینکه k طبیعی و فرد باشد، به ازای چه مقادیری از a برقرار است؟

- ① $a > 0$ ② $a < 0$ ③ $a \in \mathbb{R}$ ④ $\emptyset$

۱۰۳ حاصل عبارت $A = \sqrt{3 - 2\sqrt{2}} + \sqrt{7 + 5\sqrt{2}} + \sqrt[4]{1024}$ کدام است؟

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

۱۰۴ با فرض $2(a + 2b + 3c) = 2 + a^2 + b^2 + c^2$ حاصل $a^3 + b^3 + c^3$ چقدر است؟

- ① 27 ② 30 ③ 33 ④ 36

۱۰۵ فرض کنید $a = \sqrt[4]{\sqrt{6} - 2}$ و $b = \sqrt[4]{\sqrt{6} + 2}$ مقدار $(a^2 + b^2 - 2ab)^2(a^2 + b^2 + 2ab)^2$ کدام است؟

- ① $4(2 + \sqrt{3})$ ② $4(2 - \sqrt{3})$ ③ $16(2 + \sqrt{3})$ ④ $16(2 - \sqrt{3})$

۱۰۶ کدام نادرست است؟ (با تغییر)

به طور معمول در انسان، مستقیماً خون می‌کند.

- ① یک سرخرگ - روشن را از یک حفره قلب خارج
 ② دو سرخرگ - تیره را از دو حفره قلب خارج
 ③ چهار سیاهرگ - روشن را به یکی از حفرات قلب وارد
 ④ سه سیاهرگ - تیره را به یکی از حفرات قلب وارد

۱۰۷ در انسان، میزان هوای مرده، با کدام، رابطه‌ی مستقیم دارد؟

- ① هوای ذخیره دمی ② عمق تنفس ③ حجم مجاری تنفسی ④ تعداد حرکات تنفسی

۱۰۸ ممکن نیست، بی مهرگان

- ① خشکی زی تنفس از نوع تراشه ای داشته باشند.
 ② تنفس از نوع آبششی داشته باشند.
 ③ تبادلات گازی را مستقیماً بین یاخته ها و محیط انجام دهند.
 ④ با تنفس پوستی دارای شش باشند.

۱۰۹ ترشحات چند مورد از اندام‌های زیر به درون لوله گوارشی وارد می شود؟

- الف) پانکراس ب) کبد ج) غده بزاقی د) نای
 ① یک مورد ② دومورد ③ سه مورد ④ چهارمورد

۱۱۰ کدام گروه، همگی از نقش‌های پروتئین‌های پلازما هستند؟

- ① حفظ فشار اسمزی خون، تنظیم دمای بدن، جلوگیری از خونریزی و هدر رفتن خون
 ② انتقال مواد، تنظیم PH ، انتقال پنی‌سیلین
 ③ انتقال اکسیژن و کربن دی‌اکسید، ایمنی بدن، تنظیم فعالیت یاخته‌های بدن
 ④ انعقاد خون، جذب و انتقال یون‌ها، انتقال هورمون‌ها

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

- ۱) ویتامین B_{12} ۲) یون کلسیم ۳) هموگلوبین ۴) مولکول اکسیژن

۱۱۲) کدام گزینه در فرآیند انعقاد خون اتفاق نمی‌افتد؟

- ۱) گرده‌ها، با کمک ترشح مواد و پروتئین‌های خون، لخته را ایجاد می‌کنند.
۲) وجود ویتامین k و یون کلسیم در انجام روند انعقاد خون و تشکیل لخته لازم است.
۳) ترومبین، پروتئین نامحلول فیبرینوژن را به فیبرین تبدیل می‌کند تا لخته ایجاد شود.
۴) در خونریزی‌های شدید، گرده‌ها برای تشکیل لخته، حضوری فعال دارند.

۱۱۳) کدام گزینه از عوامل بالابرنده فشار خون نیست؟

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

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

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

۱۱۵) کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) هر سلول در بدن آدمی، به یک بافت تعلق دارد.
۲) محیط زندگی یاخته‌های بدن انسان، اکسیژن و دی‌اکسیدکربن را بین خوناب و سلول مبادله می‌کند.
۳) مایع بین سلولی در انسان بطور دائمی، مواد مختلفی را با خون مبادله می‌کند.
۴) تمامی بخش خارجی غشای سلول‌های بدن انسان، با مایع بین یاخته‌ای در تماس است.

۱۱۶) با برداشتن معده انسان، ممکن نیست

- ۱) مغز زرد استخوان به مغز قرمز استخوان تبدیل شود.
۲) HCO_3^- در لوله گوارش ترشح شود.
۳) میزان هورمون اریتروپوئیتین در خون افزایش یابد.
۴) جذب ویتامین B_{12} در لوله گوارش افزایش یابد.

۱۱۷) کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «نایدیس‌ها به طور قطع،»

- ۱) ساختاری جهت بستن منافذ دارند که مانع از هدر رفتن آب بدن می‌شود.
۲) در انتشار گازها بین یاخته‌های بدن نقش دارند.
۳) در هر بی‌مهره خشکی‌زی وجود دارند و به انتقال گازهای تنفسی کمک می‌کنند.
۴) دارای مایعی در سراسر انشعابات خود هستند که تبادلات گازی را با یاخته‌های بدن ممکن می‌سازد.

۱۱۸) چند مورد از موارد داده شده به درستی بیان شده است؟

- الف) به‌طور معمول فشار تراوشی مویرگ با بروز خیز رابطه معکوس دارد.
ب) تجزیه پروتئین‌های خون احتمال ایجاد ادم را کاهش می‌دهد.
ج) فشارخون دیاستولی، تنها حاصل از فشاری است که بطن‌ها به رگ وارد می‌کنند.
د) جهت حرکت خون در همه سیاهرگ‌های بدن انسان به سمت بالا است.
و) همه سلول‌های بدن انسان تا مویرگ‌های خونی اطراف خود حدود ۲۰ میکرومتر فاصله دارند.

- ۱) ۳ ۲) ۰ ۳) ۲ ۴) ۱

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

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

- ۱) ۰ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۰) هنگام انقباض ماهیچه‌های دست و پا، در سیاهرگ‌های مجاور آن، دریچه‌های لانه کبوتری بالایی دریچه‌های پایینی می‌شوند.

- ۱) همانند - باز ۲) برخلاف - بسته ۳) همانند - بسته ۴) برخلاف - باز

۱۲۱ در کل تعداد سیاهرگ‌های ورودی به قلب و تعداد سرخرگ‌های خروجی از آن است.

- ۱ ۷ عدد - ۳ عدد ۲ ۷ عدد - ۲ عدد ۳ ۶ عدد - ۲ عدد ۴ ۵ عدد - ۳ عدد

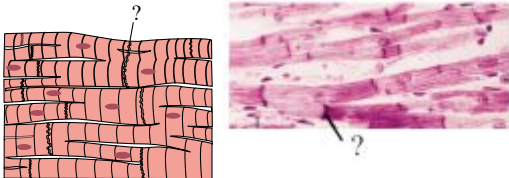
۱۲۲ تعداد سیاهرگ‌های (های) اکیلی سرخرگ‌های (های) اکیلی است.

- ۱ برابر ۲ دو برابر ۳ نصف ۴ $\frac{1}{3}$ برابر

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

- ۱ لایه میانی قلب ۲ پیراشامه ۳ برون‌شامه ۴ درون‌شامه

۱۲۴ کدام عبارت، دربارهٔ بخش مشخص شده با «؟» در شکل مقابل درست نیست؟



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

۲ بین سلول‌های ماهیچه‌ای دهلیز و بطن وجود ندارند.

۳ تعداد آنها بستگی به تعداد انشعابات سلول دارد.

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

۱۲۵ در یک فرد سالم و بالغ کدام یک از حجم‌های زیر، کمتر از سایرین است؟

- ۱ حجم ذخیرهٔ دمی ۲ حجم ذخیرهٔ بازدمی ۳ حجم باقی‌مانده ۴ حجم جاری

۱۲۶ کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

با توجه به منحنی دم نگاره در یک فرد سالم، می‌توان بیان داشت که حجم همانند حجم بخشی از ظرفیت محسوب می‌شود.

- ۱ ذخیرهٔ بازدمی - مرده - تام ۲ جاری - ذخیرهٔ دمی - حیاتی ۳ مرده - باقی‌مانده - حیاتی ۴ باقی‌مانده - جاری - تام

۱۲۷ کدام گزینه، جملهٔ 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 با دمیده شدن در آب آهک می‌تواند باعث تغییر رنگ محلول به شیری رنگ شود.

۳ دارای مقداری از گاز دی‌اکسیدکربن همانند گاز اکسیژن می‌باشد.

۴ به طور حتم حجم این هوا، کمتر از ۳۵۰۰ میلی‌لیتر می‌باشد.

۱۲۸ چند مورد از موارد زیر درست می‌باشد؟

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

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

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

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

- ۱ ۴ ۲ ۳ ۳ ۲ ۴ ۱

۱۲۹ بخشی از دستگاه تنفس در انسان که امکان تنظیم مقدار هوای ورودی و خروجی را به آن می‌دهد،

۱ تنها محل استقرار درشت‌خوارها در بدن است.

۲ دارای نوعی بافت با فضای بین‌یاخته‌ای اندک و فاقد بافت غشرونی است.

۳ بعضی از یاخته‌های آن با ترشح ماده‌ای باز شدن کیسه‌های هوایی را تسهیل می‌کنند.

۴ دارای لایهٔ غشرونی ماهیچه‌ای است که سبب استحکام و انعطاف‌پذیری آن می‌شود.

۱۳۰ کدام قسمت ماهیت یاخته‌ای کامل را تا انتهای حیات خود دارند؟

- ۱ گویچه‌های قرمز ۲ گویچه‌های سفید ۳ خوناب ۴ گرده

۱۳۱ کدام یک از موارد زیر به‌طور مستقیم در انعقاد خون نقش ندارد؟

۱۳۲ کدام عبارت در مورد بخشی از مجاری تنفسی که بر روی آن چندین حبابک وجود دارد، نادرست است؟

- ۱ همانند نایژک انتهایی، توان مناسب برای تنگ و گشاد شدن را دارد. ۲ همانند کیسه‌های حبابکی، دارای توانایی تبادل گازهای تنفسی است. ۳ برخلاف نای، فاقد ساختاری است که مجرای آن را همیشه باز نگه می‌دارد. ۴ برخلاف نایژه اصلی، نمی‌تواند ناخالصی‌های هوا را در ماده مخاطی به دام اندازد.

۱۳۳ کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول، در طی تهویه ششی هر گاه ماهیچه در حال باشد، قطعاً»

- ۱ بین‌دنده‌ای داخلی - استراحت - هوا به وسیله مکش حاصل از فشار منفی وارد شش‌ها می‌شود. ۲ میان بند (دیافراگم) - انقباض - جناغ به سمت جلو و دنده‌ها به سمت جلو و پایین جابه‌جا می‌شوند. ۳ بین‌دنده‌ای خارجی - استراحت - هوای ذخیره بازدمی از شش‌ها خارج می‌شود. ۴ شکمی - انقباض - هوای باقی‌مانده سبب بازماندن حبابک‌ها است.

۱۳۴ در ریچه‌های سینی در ریچه‌های دهلیزی بطنی،

- ۱ همانند - به رشته‌هایی از جنس بافت پیوندی متصل هستند. ۲ برخلاف - فاقد یاخته‌های ماهیچه‌ای هستند. ۳ همانند - در ساختار خود دارای دو نوع بافت جانوری هستند. ۴ برخلاف - غشای پایه، بافت پوششی را به بافت پیوندی سست متصل می‌کند.

۱۳۵ در شش‌های گوسفند قطعاً به علت است.

- ۱ حالت اسفنج مانند - 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

۱۳۶ کیسه‌های حبابکی در انسان برخلاف آخرین بخش هادی و نایژه‌ها

- ۱ برخلاف - قادر به ترشح موسین نیستند. ۲ همانند - دارای غشای پایه هستند. ۳ برخلاف - داری غضروف نیستند. ۴ همانند - فاقد سلول‌های مژک‌دار هستند.

۱۳۷ چند مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در فردی با گنجایش ششی بیشتر نسبت به فردی با گنجایش ششی کمتر، بیشتر می‌باشد.»

- الف) مجموع حجم‌های جاری و ذخیره دمی و ذخیره بازدمی
ب) مقدار هوایی که باعث می‌شود حبابک‌ها همیشه باز بمانند
ج) حداکثر حجم هوایی که شش‌ها می‌توانند در خود جای دهند
د) بخشی از هوای دمی که در بخش هادی دستگاه تنفس می‌ماند

- ۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۴

۱۳۸ چند مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«گاز کربن دی‌اکسید گاز اکسیژن،»

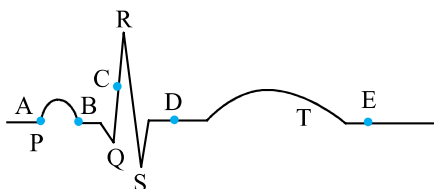
- الف) همانند - به مقدار کمی به‌صورت محلول در خوناب جابه‌جا می‌شود.
ب) همانند - در شش‌ها که غلظت آن کم است، از هموگلوبین جدا می‌شود.
ج) برخلاف - در تنفس یاخته‌ای تولید می‌شود و باید از یاخته‌ها دور شود.
د) برخلاف - به مقدار زیادی توسط گویچه‌های قرمز خون حمل می‌شود.

- ۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۴

۱۳۹ کدام یک از عبارت‌های زیر در مورد یاخته‌های نوع اول موجود در دیواره حبابک‌ها در یک انسان سالم و بالغ درست است؟

- ۱ نسبت به سایر یاخته‌های دیواره حبابک ظاهری متفاوت دارند. ۲ دارای خاصیت پیگمانه‌خواری هستند. ۳ ترشح عامل سطح فعال را برعهده دارند. ۴ هسته آن‌ها به حاشیه یاخته رانده شده است.

۱۴۰ در نقطه همانند نقطه از منحنی نوار قلب



- ۱ A - C - در ریچه‌های متصل به طناب ارتجاعی بسته‌اند. ۲ E - D - به دهلیزها خون وارد می‌شود.

۱۴۱ کدام گزینه با نظریه ارسطو در تضاد نمی‌باشد؟

- ۱) هوای ورودی به شش‌ها از چند نوع گاز مختلف تشکیل شده است.
۲) هوای بازدمی از هوای بازدمی گرم‌تر است.
۳) هوای دم و بازدمی از نظر ترکیب شیمیایی با یکدیگر متفاوت هستند.
۴) تنفس نقشی در کاهش دمای قلب ندارد.

۱۴۲ در یک انسان سالم طی فرآیند منتهی به افزایش غلظت اکسیژن متصل به هموگلوبین در خون، با فاصله ماهیچه مخطط دارای فعالیت ارادی و غیرارادی از قلب، قطعا

- ۱) افزایش _ با کاهش حجم شش‌ها می‌توان فرآیند شکل‌دهی به صدا را انجام داد.
۲) کاهش _ ماهیچه شکمی در حال انقباض می‌باشد.
۳) افزایش _ ماهیچه گردن با انقباض خود به فرایند دم عمیق کمک می‌کند.
۴) کاهش _ مبادله گازها در شش‌ها ادامه پیدا می‌کند.

۱۴۳ یاخته‌های دیواره حبایک انسان سالم و بالغ

- ۱) نوع ۲_ در مبادله گازهای تنفسی مستقیماً دخالت دارند.
۲) ماکروفاژ_ باکتری‌ها و ذرات گرد و غباری را که از مخاط مژک‌دار گریخته‌اند نابود می‌کنند.
۳) با ظاهر متفاوت _ از یک غشای پایه مشترک با یاخته‌های دیواره مویرگ‌ها استفاده می‌کنند.
۴) نوع ۱_ همراه خود لایه گلیکوپروتئینی داشته و به تعداد بیشتر نسبت به یاخته‌های دیگر وجود دارند.

۱۴۴ کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

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

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

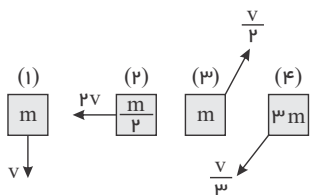
۱۴۵ کدام گزینه، در ارتباط با لایه‌های قلب به درستی بیان شده است؟

- ۱) ضخیم‌ترین لایه قلبی، در تماس مستقیم با مایعی است که از قلب محافظت می‌کند.
۲) لایه‌ای که در تشکیل دریچه‌های قلبی شرکت دارد، واجد یاخته‌های مخطط شده در خود است.
۳) درونی‌ترین لایه قلب، از یک لایه یاخته تشکیل شده که هر یاخته می‌تواند یک یا دو هسته داشته باشد.
۴) گروهی از یاخته‌های قرارگرفته در لایه میانی قلب، به رشته‌های کلاژن موجود در این لایه متصل نیستند.

۱۴۶ جرم یک جسم $5 \times 10^{-3} g$ و با تندی $\frac{km}{h}$ ۱۴۴ در حرکت است. انرژی جنبشی آن چند میلی‌ژول است؟

- ۱) 10^{-1} ۲) 4×10^{-3} ۳) ۸ ۴) ۴

۱۴۷ کدام گزینه مقایسه درستی بین انرژی جنبشی اجسام است؟



- ۱) $K_2 > K_1 > K_3 > K_4$ ۲) $K_2 > K_1 > K_4 > K_3$ ۳) $K_1 > K_2 > K_3 > K_4$ ۴) $K_1 > K_3 > K_2 > K_4$

۱۴۸ جسمی توسط نیروی افقی روی یک سطح افقی با اصطکاک 10 نیوتون با تندی ثابت $5 \frac{m}{s}$ حرکت می‌کند. کار نیروی افقی بعد از 4 ثانیه چند ژول است؟

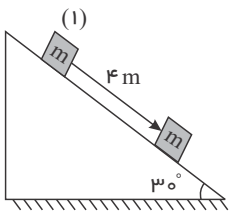
- ۱) ۱۰ ۲) ۱۰۰ ۳) ۲۰ ۴) ۲۰۰

۱۴۹ اگر نیروی $F = 20N$ جسم را در راستای سطح شیب‌دار 10 متر بالا ببرد، کار آن چند ژول است؟

۱۵۱ کار خالصی که برای حرکت دادن جسمی از حال سکون و رساندن به تندی v صرف می‌شود، چند برابر کار خالص لازم برای رساندن تندی همان جسم از v به $۳v$ است؟

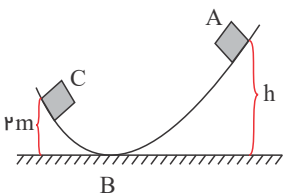
- ① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{9}$

۱۵۲ جسمی به جرم ۲ kg مطابق شکل روی سطح شیبدار از نقطه (۱) با تندی $۴\frac{m}{s}$ به سمت پایین سطح شیبدار پرتاب می‌شود. پس از طی ۴ متر تندی اش به $۶\frac{m}{s}$ می‌رسد. کار نیروی اصطکاک در این جابجایی چند ژول است؟ ($g = ۱۰\frac{N}{kg}$)



- ① -۲۰ ② -۱۵ ③ -۱۲ ④ -۱۰

۱۵۳ جسمی به جرم ۸ kg مطابق شکل از نقطه A بدون تندی اولیه شروع به حرکت می‌کند و با تندی $۵\frac{m}{s}$ به نقطه C می‌رسد، اگر قدرمطلق کار نیروی اصطکاک در مسیر ABC برابر ۲۲ ژول باشد، ارتفاع h چند متر است؟ ($g = ۱۰\frac{N}{kg}$)



- ① ۲ ② ۴ ③ ۶ ④ ۸

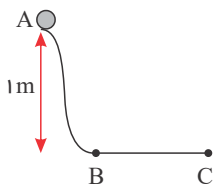
۱۵۴ چتربازی به جرم کل ۸۰ kg از ارتفاع ۱۰۰ متری سطح زمین از حال سکون به پایین کوه در راستای قائم سقوط می‌کند. اگر تندی او هنگام رسیدن به زمین $۵\frac{m}{s}$ باشد، در کل مسیر حرکت چترباز به ترتیب از راست به چپ کار نیروی مقاومت هوا چند کیلوژول و اندازه نیروی متوسط مقاومت هوا چند نیوتون است؟ ($g = ۱۰\frac{N}{kg}$)

- ① $۷۹۰۰۰ - ۷۹۰۰$ ② $۷۹۰ - ۷۹$ ③ $۷۹۰۰ - ۷۹$ ④ $۷۹۰۰۰ - ۷۹۰۰$

۱۵۵ گلوله‌ای به جرم ۲۰ گرم با تندی $۴۰۰\frac{m}{s}$ به صورت افقی به تنه درختی به ضخامت ۲۰ cm برخورد کرده و در همان راستای افقی با تندی $۲۰۰\frac{m}{s}$ از تنه درخت خارج می‌شود. اندازه نیروی متوسط تنه درخت وارد بر گلوله چند نیوتون است؟

- ① ۲۰۰۰ ② ۴۰۰۰ ③ ۶۰۰۰ ④ ۱۲۰۰۰

۱۵۶ در شکل مقابل اگر جسم ۲۰۰ گرمی را از نقطه A رها کنیم، پس از عبور از نقطه B در نقطه C متوقف می‌شود. اگر اندازه نیروی اصطکاک در سطح BC برابر ۵ N و اصطکاک مسیر A تا B ناچیز باشد، طول قسمت BC از مسیر چند متر است؟ ($g = ۱۰\frac{N}{kg}$)



۱۶۱ در یک جابه‌جایی، اندازه سرعت نهایی جسمی به $\frac{3}{4}$ اندازه سرعت اولیه آن جسم می‌رسد. اندازه کار برآیند نیروهای وارد بر این جسم در این جابه‌جایی، چند برابر انرژی جنبشی اولیه آن است؟

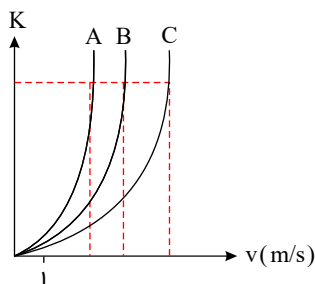
۴ $\frac{7}{8}$

۳ $\frac{9}{16}$

۲ $\frac{7}{16}$

۱ $\frac{9}{8}$

۱۶۲ در شکل مقابل نمودار انرژی جنبشی بر حسب تندی را برای سه جسم A, B, C مشاهده می‌کنید. کدام گزینه درست است؟



۴ $m_A = m_B = m_C$

۳ $m_A > m_C > m_B$

۲ $m_A < m_B < m_C$

۱ $m_A > m_B > m_C$

۱۶۳ یک صفحه فلزی مستطیل شکل به ابعاد $2a$ و $3a$ در سه حالت در شکل‌های زیر نشان داده است که توسط ریسمانی آویزان شده‌اند. کدام گزینه مقایسه انرژی پتانسیل گرانشی سه صفحه را درست نشان می‌دهد؟

۴ $U_3 > U_2 > U_1$

۳ $U_2 > U_1 > U_3$

۲ $U_1 = U_2 = U_3$

۱ $U_1 > U_2 > U_3$

۱۶۴ جسمی روی سطحی مطابق شکل در حال حرکت است. اگر شعاع دایره بزرگ برابر با R و شعاع دایره کوچک برابر با $\frac{R}{4}$ باشد کار نیروی وزن روی مسیر BC چند برابر کار نیروی وزن روی مسیر CE می‌باشد؟

۴ -8

۳ 8

۲ $-\frac{8}{3}$

۱ $\frac{8}{3}$

۱۶۵ 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؟

۴ $+100J$

۳ $-100J$

۲ $+87.5J$

۱ $-87.5J$

۱۶۶ مطابق شکل زیر، جسمی به جرم m را با تندی اولیه $10 \frac{m}{s}$ از پایین سطح شیب‌داری به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. جسم تا انتهای سطح شیب‌دار بالا می‌رود، سپس برمی‌گردد و با تندی $2 \frac{m}{s}$ از نقطه پرتاب عبور می‌کند. h چند متر است؟

۴ 9.8

۳ 5.4

۲ 2.6

۱ 1.3

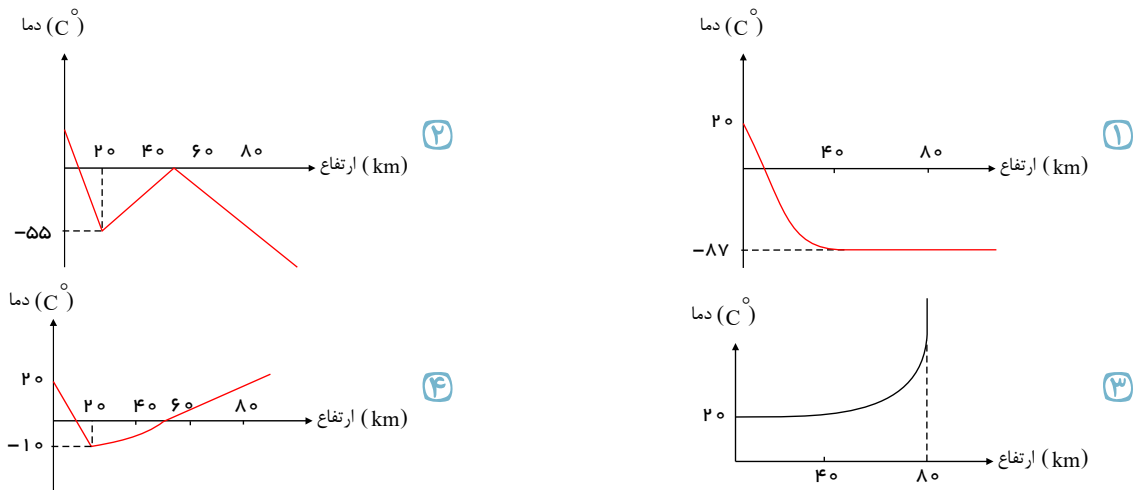
۱۶۷ چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

الف) کار کمیتی برداری است و یکای آن در SI ژول است.

ب) کار نیروی عمودی سطح همواره برابر صفر است.

- ① انرژی گرمایی مولکول‌های گازی موجود در هواکره سبب می‌شود تا در سرتاسر هواکره توزیع شوند.
- ② باتوجه به گازهای مختلف در هواکره می‌توان گفت که انسان‌ها در سطح اقیانوسی از مولکول‌های گازی زندگی می‌کنند.
- ③ هواکره به دلیل داشتن گازهای گوناگون، دارای فشار است که این فشار در تمام جهت‌ها و به میزان غیریکسان بر بدن ما وارد می‌شود.
- ④ اغلب گازهای موجود در هواکره نامرئی هستند ولی ما می‌توانیم به طور معمول وجود هوا را در پیرامون خود حس کنیم.

۱۷۲ کدام نمودار زیر، می‌تواند به طور تقریبی نحوه‌ی تغییرات دمای هوا برحسب ارتفاع از سطح زمین را نشان بدهد؟



۱۷۳ کدام مقایسه در مورد درصد حجمی اجزای سازنده هواکره درست است؟

- ① $N_2 > O_2 > Ar > CO_2$ ② $N_2 > O_2 > CO_2 > Ar$ ③ $N_2 > Ar > O_2 > CO_2$ ④ $Ar > N_2 > O_2 > CO_2$

۱۷۴ کدام یک از گازهای زیر در مقیاس صنعتی، از هواکره به دست می‌آیند؟

- ① نیتروژن، اکسیژن و آمونیاک ② آرگون، نئون و آمونیاک ③ هیدروژن، نیتروژن و اکسیژن ④ آرگون، اکسیژن و نیتروژن

۱۷۵ چه تعداد از عبارات داده شده درست است؟

- آ) نزدیک‌ترین لایه به زمین که ۷۵ درصد از جرم هواکره را تشکیل می‌دهد لایه‌ی تروپوسفر نام دارد.
 ب) بررسی‌های دانشمندان نشان می‌دهد که از ۲۰۰ میلیون سال پیش تاکنون نسبت گازهای هوا کره تقریباً ثابت مانده است.
 پ) گاهی بو و مزه‌ی کهنگی مغز گردو، بادام به دلیل ماندن آنها در هوای آزاد به مدت طولانی است.
 ت) رطوبت هوا متغیر بوده و میانگین بخار آب در هوا حدود یک درصد است.
 ث) میانگین بخار آب در هوا، حدود یک درصد است.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۵

۱۷۶ باتوجه به شکل روبرو، چه تعداد از مطالب داده شده درست است؟

- آ) این شکل برهم کنش زیست کره را با هواکره نشان می‌دهد.
 ب) از گاز A می‌توان برای پر کردن تایر خودروها استفاده کرد.

۱۷۷ در فرآیند تقطیر جزء به جزء هوای مایع، گاز اکسیژن به دست آمده خلوص بالایی ندارد. دلیل آن کدام گزینه است؟

- ۱ نمی توان دما را تا حد نقطه ی جوش اکسیژن کاهش داد.
- ۲ نزدیکی نقطه ی جوش اکسیژن و آرگون باعث جدا شدن همزمان این دو گاز می شود.
- ۳ به دلیل نقطه ی جوش نزدیک آن با نیتروژن، همراه با آن جدا می شود.
- ۴ با عبور از صافی های اولیه از هوای ورودی به برج تقطیر جدا می شود.

۱۷۸ با افزایش دمای هوای مایع به ترتیب از راست به چپ، کدام گازها از آن جداسازی می شوند؟

- ۱ اکسیژن - نیتروژن - آرگون
- ۲ نیتروژن - آرگون - اکسیژن
- ۳ آرگون - اکسیژن - نیتروژن
- ۴ آرگون - نیتروژن - اکسیژن

۱۷۹ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ منابع زیرزمینی کربن زمین هلیم بیش تری نسبت به هواکره داشته و برای تولید هلیم در مقیاس صنعتی مناسب ترند.
- ۲ حدود ۷ درصد حجمی از مخلوط گاز طبیعی را هلیم تشکیل می دهد.
- ۳ هنگام سوختن گاز طبیعی، هلیم برخلاف سایر فرآورده های سوختن وارد هواکره نمی شود.
- ۴ هلیم از واکنش های هسته ای در ژرفای زمین تولید می شود.

۱۸۰ کدام موارد از مطالب زیر در مورد گاز اکسیژن صحیح است؟

- الف) در واکنش سوختن نوع فرآورده به مقدار در دسترس آن بستگی دارد.
- ب) میل ترکیبی آن با هموگلوبین ۳۰۰ برابر گاز CO می باشد.
- پ) بیش ترین گاز تشکیل دهنده ی هواکره است.
- ت) با افزایش ارتفاع در هواکره درصد آن کاهش پیدا می کند.

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

۱۸۱ چه تعداد از عبارات زیر در مورد گاز اکسیژن نادرست است؟

- الف) اکسیژن واکنش پذیری زیادی دارد و با اغلب عناصرها و مواد واکنش می دهد.
- ب) پوسیدن چوب و زنگ زدن وسایل فلزی واکنش هایی هستند که به دلیل وجود اکسیژن در محیط انجام می شوند.
- پ) ذخیره سازی انرژی شیمیایی در مواد غذایی مانند چربی ها و قندها در سوخت و ساز یاخته ای به کمک اکسیژن انجام می شود.
- ت) واکنش اکسیژن با تمام فلزات از نوع سوختن است.
- ث) در واکنش سوختن چربی، انرژی شیمیایی به انرژی گرمایی و نورانی تبدیل می شود.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

۱۸۲ سوختن یک واکنش است که در آن یک ماده با به واکنش می دهد و بخشی از انرژی شیمیایی آن به صورت گرما و نور می شود.

- ۱ فیزیکی - هوا - آرامی - مصرف
- ۲ شیمیایی - اکسیژن - سرعت - آزاد
- ۳ فیزیکی - اکسیژن - سرعت - آزاد
- ۴ شیمیایی - هوا - آرامی - مصرف

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

- ۱ کربن دی اکسید
- ۲ گوگرد دی اکسید
- ۳ بخار آب
- ۴ نیتروژن مونوکسید

۱۸۴ شکل روبرو، واکنش منیزیم با اکسیژن را نشان می دهد که بر اثر این واکنش نور ایجاد شده و لایه ی ترد و رنگی از یک ترکیب اکسیژن دار تشکیل می دهد که نام دارد.

- ۱ سریع - زرد مایل به نارنجی - سفید - منیزیم (II) اکسید
- ۲ آهسته - زرد مایل به نارنجی - سیاه - منیزیم اکسید
- ۳ سریع - سفید خیره کننده - سفید - منیزیم اکسید
- ۴ آهسته - سفید خیره کننده - سیاه - منیزیم (II) اکسید

۱۸۵) باتوجه به شکل‌های زیر که سوختن گاز شهری را در شرایط متفاوت نشان می‌دهد، چه تعداد از مطالب پیشنهاد شده، نادرست است؟ (الف) مقدار اکسیژن لازم برای سوختن این گاز در (ب) کم‌تر از (الف) است.



(ا)

(ب)

(ب) گاز آزاد شده از واکنش (الف) می‌تواند باعث مسمومیت شده و سامانه‌ی عصبی را فلج کند.

(پ) گاز آزاد شده از واکنش (ب)، فراوان‌ترین ترکیب موجود در هوای پاک و خشک است.

(ت) میل ترکیبی گاز اکسیژن با هموگلوبین خون کم‌تر از ۰/۰۵ برابر میل ترکیبی گاز آزاد شده از واکنش (الف) با هموگلوبین است.

(ث) امروزه برخی خانه‌ها از دستگاهی برای اعلام نشت گاز آزاد شده از واکنش (الف) استفاده می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۶) چند مورد از عبارت‌های زیر، نادرست‌اند؟

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

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

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

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

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

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۷) فلزی دو ظرفیتی که یکی از کلریدهای آن رنگ سبز دارد و مجموع دو ظرفیت آن برابر ۳ است، کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند باشد؟

مس (۴)

آهن (۳)

روی (۲)

آلومینیم (۱)

۱۸۸) همه‌ی گزینه‌ها نادرست هستند، به‌جز

۱) بسته‌بندی مواد غذایی، پر کردن تایر خودروها، استفاده در سرماسازی برای انجماد مواد غذایی از کاربردهای گاز هلیوم است.

۲) نقش هلیوم در دستگاه تصویربرداری، انجام واکنش‌های هسته‌ای است.

۳) فراوانی گازهای نجیب در هواکره به‌صورت $Xe < Kr < He < Ne < Ar$ است.

۴) کربن دی‌اکسید پس از اتصال به هموگلوبین، مانع اکسیژن‌رسانی به بافت‌ها می‌شود.

۱۸۹) دمای اتمسفر در یک سیاره‌ی فرضی، از رابطه $\theta(^{\circ}C) = -6 - 2\sqrt{h}$ پیروی می‌کند. دمای هوا در ارتفاع ۴ کیلومتری از سطح سیاره، بر

حسب درجه‌ی کلون، کدام است؟ (h برحسب کیلومتر است.)

۲۸۷ (۴)

۲۸۳ (۳)

۲۶۳ (۲)

۲۵۹ (۱)

۱۹۰) کدام عبارت صحیح است؟

۱) در دمای ۸۸ کلون، اکسیژن و آرگون به صورت گاز هستند.

۲) در دمای ۷۳ کلون، هلیوم، اکسیژن و آرگون به صورت مایع هستند.

۳) اگر دمای هوای مایع را تا دمای ۱۸۵- درجه برسانیم، مایع باقی‌مانده اکسیژن خالص است.

۴) در دمای ۱۹۵ کلون، CO_2 به صورت جامد از هوا جدا می‌شود.

۱۹۱) کدام مقایسه درباره‌ی درصد حجمی اجزای سازنده‌ی هواکره در یک روز خشک و پاک را به‌درستی نشان می‌دهد؟

$N_2 > CO_2 > Ar > O_2$ (۴)

$N_2 > O_2 > CO_2 > Ar$ (۳)

$N_2 > CO_2 > O_2 > Ar$ (۲)

$N_2 > O_2 > Ar > CO_2$ (۱)

۱۹۲) چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد گاز اکسیژن درست است؟

- الف) در آخرین زیرلایه اتم آن ۶ الکترون وجود دارد.
 ب) در ساختار مولکول‌های زیستی مانند چربی‌ها، پروتئین‌ها و هیدروکربن‌ها وجود دارد.
 پ) در تقطیر جزء به جزء هوای مایع، ابتدا نیتروژن جدا می‌شود.
 ت) یون تک‌اتمی آن در ارتفاعات بیشتر از 100 km دارای یک زیرلایه نیمه‌پر است.
 ث) تقریباً ۲۰٪ جرم هوای پاک و خشک را تشکیل دهد.

۱ ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④

۱۹۳) چه تعداد از مطالب داده شده نادرست است؟

- الف) اتم گازی که برای پر کردن تایر خودرو استفاده می‌شود می‌تواند یون ۳ بار منفی تشکیل دهد.
 ب) اختلاف نقطه جوش اکسیژن و آرگون ۳ کلوین است.
 پ) مقدار کربن‌دی‌اکسید در هوای پاک و خشک از آرگون بیشتر است.
 ت) فشار هر گاز ناشی از جرم مولی گاز است.
 ث) روند تغییرات دما و فشار با افزایش ارتفاع کاهشی است.

۱ ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④

۱۹۴) چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- آ) فشار هر گاز ناشی از حجم آن گاز در ظرف است.
 ب) گازی که از آن برای پر کردن تایر خودروها استفاده می‌شود، از گازهای مهم هواکره است.
 پ) در فرایند تقطیر جزء به جزء هوای مایع، با کاهش دما رطوبت هوا به صورت یخ از آن جدا می‌شود.
 ت) آرگون، گازی بی‌رنگ، بی‌بو و غیرسمی است که در دوره چهارم جدول تناوبی قرار دارد.
 ث) رنگ سرخ لامپ‌های رشته‌ای به دلیل وجود ماده‌ای است که از آن در جوشکاری نیز استفاده می‌شود.

۱ ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④

۱۹۵) کدام گزینه درست است؟

- ① از گازی که بیشترین درصد حجمی را در هوا دارد، در صنعت سرماسازی برای انجماد آب استفاده می‌شود.
 ② گیاهان با بهره‌گیری از نور خورشید و مصرف اکسیژن، کربن‌دی‌اکسید مورد نیاز جانداران را تولید می‌کنند.
 ③ در فرایند تقطیر جزء به جزء هوای مایع، در دمای 195 K گاز کربن‌دی‌اکسید هوا به حالت جامد درمی‌آید.
 ④ واژه آرگون به معنای تنبل است زیرا در هیچ واکنشی شرکت نمی‌کند.

۱۹۶) در لایه تروپوسفر، دمای لایه از 14°C شروع شده و به 218 کلوین ختم می‌شود. با توجه به این موضوع، ارتفاع تقریبی لایه تروپوسفر چند

کیلومتر است؟ (فرض کنید کاهش دما در این لایه، یکنواخت صورت گرفته است.)

۱۱٫۵ ① ۱۳ ② ۱۵٫۵ ③ ۷ ④

۱۹۷) چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد لایه تروپوسفر هواکره درست است؟

- آ) تغییرات آب و هوایی زمین در آن رخ می‌دهد.
 ب) ۷۵٪ جرم هواکره در این لایه قرار دارد.
 پ) میانگین بخار آب در آن حدود ۰٫۱٪ است.
 ت) نسبت گازهای سازنده آن متغیر بوده و در طی سال‌های گذشته به‌طور قابل‌توجهی تغییر کرده است.

۴ ① ۳ ② ۲ ③ ۱ ④

۱۹۸) کدام مورد، از جمله کاربردهای گاز نیتروژن نیست؟

- ① ساخت لامپ‌های رشته‌ای
 ② نگهداری نمونه‌های بیولوژیک در پزشکی
 ③ پر کردن تایر خودروها
 ④ انجماد مواد غذایی در صنعت سرماسازی

۱۹۹) چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) جاذبه زمین، گازهای اتمسفر را پیرامون خود نگه می‌دارد.

(ب) همه گازهایی که در هواکره وجود دارند، نامرئی هستند.

(پ) از ارتفاع حدود ۷۵ کیلومتر به بالا، به علت اثر پرتوهای پرانرژی خورشید مانند پرتوهای فرابنفش، گونه‌های باردار نیز در هوا وجود دارد.

(ت) فشار هر گاز، ناشی از برخورد مولکول‌های آن با دیواره ظرف است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۰۰) چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح می‌باشد؟

(الف) از گاز نیتروژن برای پر کردن تایر خودروها، نگهداری نمونه‌های بیولوژیک در پزشکی، در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی و پر کردن بالن‌ها استفاده می‌شود.

(ب) آرگون گازی بی رنگ، بی بو و غیر سمی است و می‌توان آن را با خلوص بسیار زیاد از تقطیر جزء به جزء هوای مایع بدست آورد.

(پ) هلیوم موجود در گاز طبیعی به همراه سایر فراورده‌های سوختن بدون مصرف وارد هواکره می‌شود.

(ت) میل ترکیبی هموگلوبین خون با کربن مونواکسید بیش از ۲۰۰ برابر اکسیژن است همچنین چگالی کربن مونواکسید بیشتر از هوا می‌باشد.

(ث) گازی که در ساخت تابلوهای تبلیغاتی کاربرد دارد اتم‌هایش آرایش هشت تایی پایدار دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)