



ام اس بوک

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: تجربی _ ۲۰۲۱

۱ در کدام عبارت غلط املائی وجود دارد؟

- ۱) ساغری چند شراب خورده بود و سورت مستی استیلا یافت.
- ۲) اقوال پسندیده، مدروس گشته و حرص غالب و قناعت مغلوب.
- ۳) اگر خردمندی به قلعه پناه گیرد و ثقت افزایش، البته به عیبی منسوب نگردد.
- ۴) در چنین ورطه‌ای اگر نه تصرفات ولایت شیخ دستگیر او شود، خوف ذوال ایمان باشد.

۲ کدام آرایه در بیت زیر وجود ندارد؟

«همه تیغ و ساعد ز خون بود، لعل
خروشان دل خاک، در زیر نعل»

- ۱) جناس
- ۲) استعاره
- ۳) تشبیه
- ۴) تضاد

۳ در گروه کلمات زیر چند واژه غلط معنی شده است؟

«نسیان: فراموشی / خور: زمین پست / مقری: معترف / عَلم: درد و رنج / قرب: نزدیکی / رعب: شک و تردید / تواضع: فروتنی / سوله: سالن / سردمدار: رئیس»

- ۱) یک
- ۲) دو
- ۳) سه
- ۴) چهار

۴ عبارت «ای چون سبزه بر آمده از دفتر روزگاران» با کدام گزینه قرابت معنایی ندارد؟

- ۱) پی افکندم از نظم کاخی بلند
 - ۲) از صدای سخن عشق ندیدم خوش‌تر
 - ۳) بماند بسی روزگاران چنین
 - ۴) سر زلفش ز باد نوبهاران
- که از باد و باران نیابد گزند
یادگاری که بر این گنبد دوار بماند
که خوانند هر کس بر او آفرین
چو احوال پریشان‌روزگاران

۵ در بیت زیر چند تشبیه دیده می‌شود؟

«مرغ دل تا دام زلف و دانه خال تو دید طایر (=پرنده) اندیشه‌ام افتاد در دام هوس»

- ۱) ۲
- ۲) ۳
- ۳) ۴
- ۴) ۵

۶ در کدام بیت زمینه ملی و میهنی حماسه، دیده می‌شود؟

- ۱) بجنید رهام زان رزمگاه
 - ۲) بزرگان ایران گشاده دلند
 - ۳) بدو داد شاه اختر کاویان
 - ۴) به رزم اندرون کشته شد اشکبوس
- برون تاخت اسب از میان سپاه
تو گویی که آهن همی بگسلند
بر آن سان که بودی به رسم کیان
وزو شادمان شد دل گیو و طوس

۷ واژه «قضا» در بیت زیر با همه گزینه‌ها به جز یکسان است.

«کبوتری که دگر آشیان نخواهد دید قضا همی بردش تا به سوی دانه و دام»

- ۱) قضا چون ز گردون فرو هشت پر
 - ۲) این جان پاره پاره را خوش پاره پاره مست کن
 - ۳) قضا گفت گیر و قدر گفت ده
 - ۴) راز بگشا ای علی مرتضی
- همه عاقلان کور گردند و کر
تا آن‌چه دوشش فوت شد آن‌را کند این دم قضا
فلک گفت احسنت و مه گفت زه
ای پس از سوءالقضا حسن القضا

۸ «شاد و بی‌غم بزی که شادی و غم / زود آیند و زود می‌گذرند» با کدام بیت تناسب معنایی دارد؟

- ۱ فرصت شمر طریقه رندی که این نشان
- ۲ گر چه منزل بس خطرناک است و مقصد بس بعید
- ۳ عشق در دل ماند و یار از دست رفت
- ۴ قدر غم گر چشم سر بگریستی
- چون راه گنج بر همه کس آشکاره نیست
- هیچ راهی نیست کان را نیست پایان غم مخور
- دوستان دستی که کار از دست رفت
- روز و شبها تا سحر بگریستی

۹ کدام گزینه درباره‌ی «اسرارالتوحید» درست است؟

- ۱ اثری از ابوسعید ابی‌الخیر است.
- ۲ نثر مصنوع و متکلف دارد.
- ۳ نوشته‌ی محمدبن منور است.
- ۴ نثر مسجع دارد.

۱۰ همه‌ی گزینه‌های زیر با بیت «که نعره زدی بلبل که جامه دریدی گل با یاد تو افتادم از یاد برفت آنها» قرابت معنایی دارند بجز گزینه

- ۱ گفتم که بوی زلفت گمراه عالمم کرد
- ۲ هر شاهده‌ی که در نظر آمد به دلبری
- ۳ تا گل روی تو دیدم همه گل‌ها خارند
- ۴ چنان به موی تو آشفته‌ام به بوی تو مست
- گفتا اگر بدانی هم اوت رهبر آید
- در دل نیافت راه که آن جا مکان توست
- تا تو را یار گرفتم همه خلق اغیارند
- که نیستم خبر از هر که در دو عالم هست

۱۱ مفهوم کدام بیت با بقیه تفاوت دارد؟

- ۱ چون ز یک جز یکی نشد صادر
- ۲ هر شب‌نمی‌درین ره صد بحر آتشین است
- ۳ هر آن قطره کز این دریا به ظاهر صورتی یابد
- ۴ وحدت ذاتش تجلی کرد و شد کثرت عیان
- پس یکی بیش نیست آنچه صد است
- دردا که این معما شرح و بیان ندارد
- یقین می‌دان که نام او جنید و بایزید آید
- باز پیدا زین کثیر آن واحد یکتاستی

۱۲ در کدام بیت واژه مشخص شده آرایه «ایهام» ندارد؟

- ۱ گفتم که بوی زلفت گمراه عالمم کرد
- ۲ بگفت از دل جدا کن عشق شیرین
- ۳ دی می‌شد و گفتم صنما عهد به جای آر
- ۴ شعر سپید من روسیاه ماند که درفضای تو به بی‌وزنی افتاد.
- گفتا اگر بدانی هم اوت رهبر آید
- بگفتا چون زیم بی‌جان شیرین
- گفتا غلطی خواجه در این عهد وفا نیست

۱۳ در کدام بیت غلط املائی وجود دارد؟

- ۱ فارق از خود شدم و کوس انا الحق بزدم
- ۲ از جای چو مار حلقه برجست
- ۳ سینه مالامال درد است ای رفیقان مرهمی
- ۴ عمری ز پی کام دل و راحت تن
- همچو منصور خریدار سر دار شدم
- در حلقه زلف کعبه زد دست
- دل ز تنهایی به جان آمد خدا را همدمی
- گشتیم و ندیدیم جز از رنج و محن

۱۴ 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

۱۵ در کدام بیت غلط املائی دیده نمی‌شود؟

- ۱ «غذا گفت گیر و قدر گفت ده
- ۲ «همه تیغ و ساعد ز خون بود لعل
- ۳ «کمان را به زه کرد زود اشکبوس
- ۴ «فلک در شگفتی ز عظم شماس
- فلک گفت احسنت و مه گفت زه
- خروشان دل خاک در زیر نعل
- تنی لرز لرزان و رخ سندروس
- ملک آفرین گوی رزم شماس

۱۶ در کدام گزینه معنی مقابل همه‌ی واژه‌ها درست است؟

- ۱ (زهی: شگفتا) ، (فروغ: تاریکی) ، (گلبن: بوته گل)
- ۲ (پیرایه: زیور) ، (خیره: حیران) ، (صورت شدن: تصور کردن)
- ۳ (جافی: ظالم) ، (تیمار: غم) ، (مکاید: ج مکیدت)
- ۴ (هنگامه: غوغا) ، (یله: رها) ، (امارت: آباد کردن)

۱۷ بیت کدام گزینه با سایر ابیات مفهوم مشترکی ندارد؟

- ۱ مردی که در شمار بود این زمان کجاست؟
- ۲ بگو کارند جام جم ز مخزن ای شه خوبان
- ۳ دل بر این پیرزن عشوه گر دهر میند
- ۴ زمانه گذران بس حقیر و مختصر است
- کاو را درین زمانه غم بی شمار نیست
- که بنمایم به شاهان بی وفایی های دنیا را
- کاین عروسی است که در عقد بسی داماد است
- از این زمانه دون بر گذر که در گذر است

۱۸ در همه گزینه ها به جز گزینه «واو ربط» مشاهده می شود.

- ۱ لیک چنان خیره و خاموش ماند
- ۲ زین نمط آن مست شده از غرور
- ۳ نمی دانم نمی دانم الهی
- ۴ گویند مگو سعدی چندین سخن از عشقش
- کز همه شیرین سخنی گوش ماند
- رفت و ز مبدأ چو کمی گشت دور
- تو دانی و تو دانی، آنچه خواهی
- می گویم و بعد از من گویند به دوران ها

۱۹ در گروه کلمات زیر چند غلط املایی دیده می شود؟

«تعلیقات و پیوست ها - مخزول و خوار - طمأنینه و آرامش - لاجرم و به ناچار - استرهام و کمک خواستن - هلیم چرب و نرم - ملتفت و متوجه - طبع و سرشت»

- ۱ یک
- ۲ دو
- ۳ سه
- ۴ چهار
- در عبارت «به شدتی که از روزگار رسد نومید نباید بود» واژه «شدت» به چه معناست؟
- ۱ حرارت
- ۲ سختی
- ۳ زیادی
- ۴ گستردگی

۲۱ نویسنده کتاب «من زنده ام» و سپیده کاشانی نام هنری است.

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

۲۲ مفهوم کدام بیت با بقیه متفاوت است؟

- ۱ ایا پرلعل کرده جام زرین
- ۲ تو نیکی می کن و در دجله انداز
- ۳ ببخشد درم هر چه یابد ز دهر
- ۴ تعلیم ز اره گیر در امر معاش
- ببخشا بر کسی کش زر نباشد
- که ایزد در بیابانت دهد باز
- همی آفرین یابد از دهر بهر
- نیمی سوی خود می کش و نیمی می پاش

۲۳ چند تا از واژه های قافیه ایات زیر وابسته گروه اسمی هستند و نه هسته؟

- الف ای تو رمه سپرده به چوپان گرگ طبع
- ب آب اجل که هست گلوگیر خاص و عام
- ج چون داد عادلان به جهان در بقا نکرد
- د وین بوم محنت از پی آن تا کند خراب
- این گرگی شبان شما نیز بگذرد
- بر حلق و بر دهان شما نیز بگذرد
- بیداد ظالمان شما نیز بگذرد
- بر دولت آشیان شما نیز بگذرد

- ۱ یک
- ۲ دو
- ۳ سه
- ۴ چهار

۲۴ در عبارت زیر واژه «زینهار» به کدام معنا آمده است؟

«گفت: اگر زینهار دهی با تو راست بگویم»

- ۱ امان دادن
- ۲ آگاه کردن
- ۳ هشدار دادن
- ۴ تنبیه کردن

۲۵ در کدام گزینه معنی تمام واژه ها به ترتیب درست نیست؟

- ۱ حقه، هوس (فریب - سودا)
- ۲ زلف، غصه (گیسو - اندوه)
- ۳ خیال، عشرت (فکر - خوش گذرانی)
- ۴ باز آمد، خوبرو (برگشت - زیبا رو)

۲۶ عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ:

لِكُلِّ أَسْبُوعٍ أَيَّامٌ وَ لِكُلِّ سَنَةٍ شَهْرًا.

- ۱ سَنَةً، أَحَدَ عَشَرَ
- ۲ سَبْعَ، إِثْنَا عَشَرَ
- ۳ سَبْعَةً، إِثْنَا عَشَرَ
- ۴ سَبْعَةً، إِثْنَا عَشَرَ

٢٧ عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي قِرَاءَةِ الْكَلِمَاتِ مِنَ الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

- ١ «أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ؟»
٢ كان ذو القرنين يُحْكِمُ مَنَاطِقَ وَاسِعَةً مِنَ الْأَرْضِ!
٣ فَأَطَاعَهُ كَثِيرٌ مِنَ الْأُمَمِ وَاسْتَقْبَلُوهُ لِعَدَّتِهِ!
٤ لَمَّا اسْتَقَرَّتِ الْأَوْضَاعُ سَارَ بِجِيُوشِهِ نَحْوَ الْمَنَاطِقِ الْغَرِيبَةِ!

٢٨ عَيِّنِ الصَّحِيحَ: فِي التَّرْجُمَةِ:

تَوَاضَعُوا لِمَنْ تَتَعَلَّمُونَ مِنْهُ الْعِلْمَ وَلِمَنْ تَعَلَّمُونَهُ.

- ١ برای کسی که علم را به او یاد می‌دهید و برای کسی که از او دانش را فرا می‌گیرید، فروتنی کنید.
٢ نسبت به کسی که دانش را از او فرا گرفته‌اید و برای کسی که به او تعلیم داده‌اید، فروتن باشید.
٣ برای کسی که از او دانش فرا می‌گیرید و برای کسی که به او تعلیم می‌دهید، فروتنی کنید.
٤ برای کسی که به او دانش آموخته‌اید و نسبت به کسی که از او دانش آموخته‌اید، تواضع کنید.

٢٩ عَيِّنِ جَوَاباً كُلَّ حُرُوفِهِ مِنَ الْحَرْفِ الْجَارَةِ:

- ١ فِي - كَ - لٍ - قَدْ
٢ أَنْ - لٍ - عَن - سَ
٣ سَوْفَ - لٍ - فِي - عَلَى
٤ لٍ - عَن - إِلَى - كَ

٣٠ عَيِّنِ الْعِبَارَةَ الَّتِي لَيْسَ فِيهَا الْخَبَرُ مِضَافاً:

- ١ صُدُورُ الْأَحْرَارِ قُبُورِ الْأَسْرَارِ!
٢ لِسَانُ الْقَطْرِ مَمْلُوءٌ بِغَدَدٍ تُفَرِّزُ سَائِلًا مُطَهَّرًا!
٣ هَذَا خَلَقَ اللَّهُ، فَتَفَكَّرُوا سَاعَةً عَنْهُ!
٤ الْمَكْتَبَةُ قُرْبَ مَنْزِلِنَا فَأَذْهَبَ إِلَى هُنَاكَ كُلَّ يَوْمٍ!

٣١ عَيِّنِ الْمَفْهُومَ الْأَقْرَبَ:

- ١ مَنْ قَالَ أَنَا عَالِمٌ فَهُوَ جَاهِلٌ: حُسْنُ السَّوَالِ نِصْفُ الْعِلْمِ.
٢ عَالِمٌ يُنْتَفِعُ بِعِلْمِهِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ عَابِدٍ: الْعِلْمُ صَيْدٌ وَ الْكِتَابَةُ قَيْدٌ.
٣ وَجَدْتُ رَاحَةَ الْوُدِّ إِنْ شِمَمْتُ رِفَاتِي: يَوْمٌ لَا يَنْفَعُ مَالٌ وَلَا بَنُونَ.
٤ أَلَذُّهُ عَلَى السَّكُوتِ خَيْرٌ مِنَ النَّدَمِ عَلَى الْكَلَامِ: السَّكُوتُ ذَهَبٌ وَ الْكَلَامُ فِضَّةٌ.

٣٢ أَىُّ الْفَعْلَيْنِ بِنَفْسِ الصَّبِيغَةِ؟

- ١ نَمَتَ - يُخْرِجُ
٢ أُسَافِرُ - أُوجَدُ
٣ زَانَ - أَتَزَلُ
٤ لَا تَجْعَلُ - لَا تَدْخُلُوا

٣٣ اِنتَخِبِ الضَّمِيرَ الْمُنَاسِبَ: «تَسَاقَطَتْ - كَانَا يَغْرِسَانِ - لَا تُنْقِذَنَّ»

- ١ هِيَ - هُمَا - أَتُنَّ
٢ أَنْتِ - هُمَا - هُنَّ
٣ أَنْتِ - أَنْتُمَا - هُنَّ
٤ هِيَ - أَنْتُمَا - أَتُنَّ

٣٤ اِنتَخِبِ الْفَعْلَيْنِ الْمُنَاسِبَيْنِ لِلْفَرَاعَيْنِ: «وَشَاوَرَهُمْ فِي الْأَمْرِ فَإِذَا عَزَمْتَ فَ..... عَلَى اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ..... الْمُتَوَكِّلِينَ».

- ١ تَوَكَّلَ - يُحِبُّ
٢ تَوَكَّلَ - لَا يُحِبُّ
٣ تَوَكَّلَتْ - لَا يُحِبُّ
٤ تَوَكَّلَتْ - يُحِبُّ

٣٥ هُنَاكَ نَوَاقِصٌ فِي غُرْفَةِ الْفُنْدُقِ، مِنْ الْمَسْئُولِ عَنْ تَصْلِيحِهَا؟

- ١ السَّانِحُ
٢ مُهَنْدِسُ الصِّيَاةِ
٣ مُشْرِفُ الْخِدْمَاتِ
٤ عَامِلُ التَّنْظِيفِ

٣٦ مَا هِيَ الْكَلِمَةُ الَّتِي تُكْمِلُ الْعِبَارَةَ: «إِنَّهُ طَالِبٌ..... سَيَنْجَحُ فِي الْإِمْتِحَانِ».

- ١ ذَكِي
٢ حَادٍ
٣ ثَقِيلُ السَّمْعِ
٤ ثَبِيرٌ

٣٧ عَيِّنِ الْعِبَارَةَ الَّتِي تَوْجَدُ فِيهَا كَلِمَتَانِ مُتَرَادِفَتَانِ:

- ١ هُوَ لَمْ يَزَكِكْ إِنَّمَا أَتَمَّا ذَنْبُهُ الْوَحِيدُ هُوَ الْغِيَابُ يَوْمَ الْإِمْتِحَانِ.
٢ مَنْ عَمِلَ مِنْكُمْ سُوءًا بِجَهَالَةٍ ثُمَّ تَابَ مِنْ بَعْدِهِ فَإِنَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ.
٣ كَانَ يَدْعُو النَّاسَ إِلَى التَّوْحِيدِ وَ مُحَارَبَةِ الظُّلْمِ وَ الْفَسَادِ.
٤ لَا تَلْمِزُوا أَنْفُسَكُمْ وَ لَا تَنَابَزُوا بِالْأَلْقَابِ.

٣٨ أَىُّ صِفَةٍ غَيْرِ مُنَاسِبَةٍ لـ: «كَانَ ذَوَا الْقَرْنَيْنِ مَلِكًا عَادِلًا.....».

- ١ نَاهِبًا
٢ مُوَحِّدًا
٣ صَالِحًا
٤ سَخِيًّا

٣٩ مَا هُوَ الْمَحَلُّ الْإِعْرَابِيُّ لِكُلِّ مَنْ: «الْلَّبُونَةُ» وَ «صِغَارُ» فِي الْعِبَارَةِ: «الْحَيَوَانَاتُ اللَّبُونَةُ تُرَضِعُ صِغَارَهَا».

- ١ خَبَرٌ - مِضَافٌ إِلَيْهِ
٢ مِضَافٌ إِلَيْهِ - مَفْعُولٌ
٣ صِفَتٌ - مَفْعُولٌ
٤ مَبْتَدَأٌ - مِضَافٌ

٤٠ اِنتَخِبِ الْعِبَارَةَ الَّتِي تُنَاسِبُهَا الْكَلِمَةُ الْمَكْتُوبَةُ أَمَامَهَا.

- ١ شَعَرَ بِالْجُوعِ: هَامٌ
٢ شَكُونٌ مِنْ أَلَمٍ: نُحْنُ
٣ بَدَايَةُ النَّهَارِ: عُدَاةٌ
٤ جَعَلَ كُلَّ شَيْءٍ مُظْلَمًا: مَرَّرَ

عَيْنِ الصَّحِيحِ: (٤١)

- ١ أُعْطِنِي الْفَتَاخَةَ الَّتِي هُنَاكَ. الْفَتَاخَةُ: اسْمُ الْمَبَالِغَةِ
٣ الْجَلِيسُ الصَّالِحُ خَيْرٌ مِنَ الْوَحْدَةِ الصَّالِحِ: اسْمُ الْفَاعِلِ

عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي قِرَاءَةِ الْكَلِمَاتِ: (٤٢)

- ١ يَا أَيُّهَا الْمُسْلِمُونَ، اعْتَصِمُوا بِحَبْلِ اللَّهِ وَلَا تَفَرَّقُوا!
٣ عَلَى كُلِّ وَاحِدٍ مِنَّا أَلَّا تَتَّخِذَ الْهَيْئَ اثْنَيْنِ فِي الْحَيَاةِ!

- ٢ إِنَّ اللَّهَ مَعْبُودُنَا فَتَعْبُدُ بِكُلِّ إِخْلَاصٍ. مَعْبُودٌ: اسْمُ الْفَاعِلِ
٤ وَالَّذِينَ يَجْتَنِبُونَ كِبَارَ الْإِثْمِ وَالْفَوَاحِشَ إِذَا غَاظِبُوا يَغْفِرُونَ. الْفَاحِشُ: اسْمُ الْمَفْعُولِ

- ٢ رَأَيْتُ الْمُعَلِّمِينَ فِي الصَّفِّ وَالْأَوْرَاقَ الْإِمْتِحَانِيَّةَ بِيَدِهِمَا!
٤ «وَلَا تَقُولُوا لِمَنْ يُقْتَلُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمُوتَ»

عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ «وَلَا تَسْتَوِي الْحَسَنَةُ وَلَا السَّيِّئَةُ ادْفَعْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ فَإِذَا الَّذِي بَيْنَكَ وَبَيْنَهُ عَدَاوَةٌ كَأَنَّهُ وَلِيٌّ حَمِيمٌ» (٤٣)

- ١ وَ نِيكِي بَا بَدِي يَكْسَانُ نَيْسَتْ. [بَدِي رَا] بَه أَنِجَه خُود بَهْتَرِ اسْت دَفْع كُن؛ أَن گاه كُسی كه مِیَان تُو و مِیَان او دَشْمَنی اسْت، گُویی دُوسْت مِی گُردد.
٢ هِر گُز نِیك و بَد یكْسَان نِیست؛ بَدی رَا بَا نِیكی دَفْع كُن، نَا گاه خِواهی دِید هِما ن كَس كه مِیَان تُو و او دَشْمَنی اسْت، گُویی دُوسْتی گُرم و صِمیمی اسْت!
٣ نِیكی و بَدی یكْسَان نِیست. [بَدی رَا] دَفْع كُن؛ نَا گاه كُسی كه مِیَان تُو و او دَشْمَنی اسْت [چِنا ن شُود] كه گُویی دُوسْتی نَزْدِیك و صِمیمی اسْت.
٤ نِیكی و بَدی بَرابِر نِیستند؛ [بَدی رَا] بَه گُونه ای كه بَهْتَرِ اسْت دَفْع كُن كه آن گاه كُسی كه مِیَان تُو و او دَشْمَنی هِست، گُویی دُوسْتی صِمیمی مِی شُود.

عَيْنِ حَرْفِ «عَلَى» يَخْتَلِفُ فِي الْمَعْنَى: (٤٤)

- ١ «وَعِبَادَ الرَّحْمَنِ يَمْشُونَ عَلَى الْأَرْضِ هَوْنًا»
٣ الْحَقِيبَةُ عَلَى الْمُنْضَدَةِ الْخَشَبِيَّةِ.
٢ التَّلَجُ يَنْزِلُ عَلَى الْجِبَالِ.
٤ الذَّهْرُ يَوْمَانِ، يَوْمَ لَكَ وَ يَوْمَ عَلَيْكَ.

عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي فِيهَا فِعْلَانِ الْمَجْهُولَانِ: (٤٥)

- ١ «قُلْ إِنِّي أُمِرْتُ أَنْ أَعْبُدَ اللَّهَ مُخْلِصًا لَهُ الدِّينَ»
٣ خَاطَبَنَا اللَّهُ فَفَنَحْنُ خَيْرُنَا فِي مُحَارَبَةِ الْأَعْدَاءِ!
٢ يَا أَيُّهَا النَّاسُ ضَرْبٌ مِثْلُ فَاسْتَمِعُوا لَهُ»
٤ الْيَوْمَ يُسْتَخْدَمُ الْكِتَابُ الَّذِي أُنْزِلَ عَلَى مُسْلِمِي الْعَالَمِ!

عَيْنِ الْعَدَدِ خَيْرًا: (٤٦)

- ١ عِدَدُ ثَلَاثَةٍ إِلَى عَشْرَةٍ تَلْحَقُهُ النَّاءُ مَعَ الْمَذْكَرِ.
٣ كَانَ عَلَى الشَّجَرَةِ اثْنَتَا عَشْرَةَ تَفَّاحَةً.
٢ عَلَى الشَّجَرَةِ سَبْعَةٌ وَعَشْرُونَ عَصْفُورًا.
٤ الْعِبَادَةُ عَشْرَةُ أَجْزَاءٍ، تِسْعَةٌ أَجْزَاءٍ فِي طَلَبِ الْحَالِلِ.

عَيْنِ (الضَّمِيرِ) مَجْرُورًا فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ: (٤٧)

- ١ لِلْغُرَابِ صَوْتُ يَحْدَرُ بِهِ بَقِيَّةُ الْحَيَوَانَاتِ.
٣ رَبَّنَا أَنْتَ مَنْ تُدْخِلُ النَّارَ فَقَدْ أَخْزَيْتَهُ وَمَا لِلظَّالِمِينَ لِلْأَنْصَارِ.
٢ هَلْ يُمْكِنُ أَنْ يَسْتَفِيدَ الْبَشَرُ يَوْمًا مِنْ تِلْكَ الْمَعْجَزَةِ؟
٤ وَصَلَ ذَوَا الْقَرْنَيْنِ إِلَى قَوْمٍ فَدَعَاهُمَ لِلْإِيمَانِ بِاللَّهِ وَحُكْمِهِمْ حَتَّى هَدَاهُمَ.

عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ الْفِعْلُ الْمَجْهُولُ: (٤٨)

- ١ تُعَلِّمُ الْمُعَلِّمَاتُ تَلْمِذَاتِهِنَّ.
٣ تُنْزَلُ الْأَمْطَارُ مِنْ سَمَاءِ الْقَرْيَةِ كَثِيرًا.
٢ غُرِسَتْ الْأَشْجَارُ فِي الْحَدِيقَةِ الْكَبِيرَةِ.
٤ أُحْتَرِمَ النَّاسُ فِي حَفْلَةِ عِيدِ مِيلَادِ الْإِمَامِ الثَّانِي عَشَرَ (عَج).

عَيْنِ غَيْرِ الصَّحِيحِ حَسَبَ الْحَقِيقَةِ وَالْوَاقِعِ: (٤٩)

- ١ الْعَاصِفَةُ رِيحٌ شَدِيدَةٌ تَتَنَقَّلُ بِسُرْعَةٍ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ آخَرَ.
٣ الْأَكْثَفُ غُضُوًّا لَا يُمَكِّنُ شَمُّ الْأَزْهَارِ وَالْوَرُودِ دَوْنَهُ.
٢ عُثَالُ التَّنْظِيفِ مَسْئُولُونَ فِي إِسْتِقْبَالِ ضُيُوفِ الْفُنْدُقِ.
٤ الْكَلَابُ تُسَاعِدُ الشَّرْطِيَّ فِي حِفْظِ الْأَمْنِ فِي كَثِيرٍ مِنَ الْمَنَاطِقِ.

«إِنَّا نَرَى الْكَثِيرَ مِنَ الْبَطِّ يَسْبِجُ فِي الْمَاءِ الْبَارِدِ فِي الشِّتَاءِ، وَالْإِنْسَانُ لَيْسَ كَذَلِكَ!»: (٥٠)

- ١ مَا بَسْيَارِي أَزِ ارْدَكْهَا رَا مِی یابیم كه در آب سرد زمستان شنا می كنند، در حالی كه انسان چنین نیست!
٢ ارْدَكْهای زیادی را می بینیم كه در سرمای زمستان در آب شنا می كنند، و حال آنكه انسان چنین نمی باشد!
٣ ما بَسْيَارِي أَزِ ارْدَكْهَا رَا مِی بینیم كه در زمستان در آب سرد شنا می كنند، و حال آنكه انسان این چنین نیست!
٤ ارْدَكْهای زیادی را می یابیم كه در زمستان سرد در آب شنا می كنند، در حالی كه انسان این چنین نمی باشد!

شاهدی كه در طول زندگی همواره مراقب انسان ها بوده است همان هستند و شاهد و ناظر بر همه پیامبران و امت های (٥١)

است و آیه شریفه «يَعْلَمُونَ مَا تَفْعَلُونَ» بیانگر است.

- ١ فرشتگان - پیامبر اکرم (ص) - اولین
٢ فرشتگان - پیامبر اکرم (ص) - دومین
٣ پیامبران و امامان - فرشتگان - دومین
٤ پیامبران و امامان - فرشتگان - اولین

۵۲ در عهد بستن با خدا ناخشنودی خداوند معلول است و خشنودی او نتیجه است.

۱ وادار شدن به عقب نشینی در مقابل مشکلات - نسپردن سرنوشت خویش به دست حوادث

۲ ظلم به خود و قدم گذاشتن در مسیر هلاکت - گام برداشتن در مسیر سعادت و خوشبختی خود

۳ وادار شدن به عقب نشینی در مشکلات - گام برداشتن در مسیر سعادت و خوشبختی خود

۴ ظلم به خود و قدم گذاشتن در مسیر هلاکت - نسپردن سرنوشت خویش به دست حوادث

۵۳ «زنده شدن عَزِیز نبی پس از یک صد سال» و «میسر نبودن دریافت پاداش کارهای نیک به واسطهٔ عمر محدود» به ترتیب موضوع و براساس و را بیان می کند.

- ۱ ضرورت - امکان - بیان نمونه هایی از زنده شدن انسان - حکمت الهی
۲ ضرورت - امکان - پیدایش نخستین انسان - حکمت الهی
۳ امکان - ضرورت - پیدایش نخستین انسان - عدل الهی
۴ امکان - ضرورت - بیان نمونه هایی از زنده شدن انسان ها - عدل الهی

۵۴ در کدام آیه، خداوند به نحو استفهام انکاری از منکرین معاد می پرسد آفرینش انسان و جهان بی هدف نخواهد بود؟

- ۱ «لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ يُجَمِّعُكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ»
۲ «أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَفِينِينَ كَالْفُجَّارِ»
۳ «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ»
۴ «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ

۵۵ از دقت در دو آیه شریفه: «برای ما مثلی زد، در حالی که آفرینش نخستین خود را فراموش کرده بود، گفت: کیست که این استخوان های پوسیده را دوباره زنده کند؟ بگو همان خدایی که آن ها را برای نخستین بار آفرید و او به هر خلقتی داناست.» به وقوع معاد در بُعد پی می بریم. (با تغییر)

- ۱ ضرورت - روحانی که بخش ثابت وجود انسان و بری از تغییر و تحول است.
۲ ضرورت - آفرینش مجدد جسم برای پیوستن روح منزله از تجزیه و استهلاك به آن.
۳ امکان - روحانی که بخش ثابت وجود انسان و بری از تغییر و تحول است.
۴ امکان - آفرینش مجدد جسم برای پیوستن روح منزله از تجزیه و استهلاك به آن.

۵۶ وصول هدف نهایی که همان تقرب به خدای بزرگ است، را می طلبد و آیه شریفه مؤید این مطلب است.

- ۱ برنامه ریزی و نادیده گرفتن اهداف دنیوی - «و ما خلقنا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ مَا خَلَقْنَاهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ»
۲ برنامه ریزی و نادیده گرفتن اهداف دنیوی - «مَنْ كَانَ يَرِدِ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ»
۳ همت بزرگ و ارادهٔ محکم - «مَنْ كَانَ يَرِدِ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ»
۴ همت بزرگ و ارادهٔ محکم - «و ما خلقنا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ مَا خَلَقْنَاهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ»

۵۷ با چه چیزی تحولی عظیم در آسمان ها و زمین رخ می دهد و وضع کنونی تغییر می کند؟ (با تغییر)

- ۱ تغییر در زمین و آسمان ها
۲ برپایی دادگاه عدل الهی
۳ شنیده شدن صدایی مهیب
۴ کنار رفتن پرده از حقایق عالم

۵۸ از آن به مظهر جمال و زیبایی تعبیر کرده اند؟ (با تغییر)

- ۱ طبیعت
۲ زن
۳ بهار
۴ انسان

۵۹ بنا بر آیه قرآن، عمل صالح باید با مقدمهٔ ایمان به خدا و همراه شود تا علاوه بر رفع خوف، رفع را هم به دنبال داشته باشد.

- ۱ ایمان به پیامبر (ص) - ناامیدی
۲ ایمان به پیامبر (ص) - حزن
۳ ایمان به آخرت - ناامیدی
۴ ایمان به آخرت - حزن

۶۰ با گام برداشتن به سوی چه چیزی رشد و کمال انسان و در نتیجه رستگاری او میسر می شود و اولین گام در این حرکت کدام یک می باشد؟

- ۱ خداشناسی - خودشناسی
۲ تقرب به خدا - خودشناسی
۳ خداشناسی - عبودیت
۴ تقرب به خدا - خداشناسی

۶۱ عکس العمل انسان پس از وقوف بر عملکرد نادرستش در دنیا در کدام آیه شریفه ترسیم گردیده است؟

- ۱ «يٰۤاَيُّهَا الْاِنْسَانُ يَوْمِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَاٰخَرُ»
۲ «قَالَ رَبِّ ارْجِعْنِي لَعَلِّيْ اَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ»
۳ «كَلَّا اِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا وَمِنْ وَرَائِهِمْ بَرْزَخٌ»
۴ «وَقَالُوا مَا هِيَ اِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ»

۶۲ اگر از قرآن پیرسیم که پیروی از دستورات خداوند چه نتایجی برای دوست داران او به دنبال دارد چه خواهد گفت؟

- ۱ "يٰۤاَيُّهَا الْاِنْسَانُ يَوْمِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَاٰخَرُ"
۲ "اشد حَبَّ اللَّهِ"
۳ "يٰۤاَيُّهَا الْاِنْسَانُ يَوْمِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَاٰخَرُ"
۴ "فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ"

۶۳) توجیه برخی افراد که مدّعی دوستی با خدا هستند؛ اما از خداوند پیروی نمی‌کنند؛ با چه عبارتی بیان می‌شود و نسبت آن با آیه شریفه (قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي) کدام است؟

- ۱) قلب انسان با خدا باشد، کافی است و عمل به دستورات او ضرورتی ندارد - سنخیت ندارد.
- ۲) قلب انسان با خدا باشد، کافی است و عمل به دستورات او ضرورتی ندارد - منافات ندارد.
- ۳) آنچه اهمیت دارد، ظاهر انسان است، نه درون و باطن او - سنخیت ندارد.
- ۴) آنچه اهمیت دارد، ظاهر انسان است، نه درون و باطن او - منافات ندارد.

۶۴) صادقانه گفتن کدام یک از اذکار و اقوال نماز منجر به دل‌کندن از مسیرهای ناسالم در زندگی می‌شود و تکرار درست نماز به تدریج انسان را به کدام مرتبه می‌رساند؟

- ۱) اهدنا الصراط المستقیم - تسلط
- ۲) غیر المغضوب علیهم و لا الضالین - تقوا
- ۳) اباک نعبد و ایاک نستعین - تقوا
- ۴) صراط الذین انعمت علیهم - تسلط

۶۵) مدرّسان انسان در پیمودن راه حق چیست و هدف و مسیر حرکت هر کس با چه چیزی هماهنگ است؟

- ۱) پیامبران و پیشوایان پاک و دلسوز همراه با کتاب راهنما - توانایی‌ها و سرمایه‌هایش
- ۲) اختیار - توانایی‌ها و سرمایه‌هایش
- ۳) اختیار - میزان گرایشش به خیر و نیکی‌ها
- ۴) پیامبران و پیشوایان پاک و دلسوز همراه با کتاب راهنما - میزان گرایشش به خیر و نیکی‌ها

۶۶) تسهیل دفاع از حق و مظلوم و فداکاری در راه خدا از طریق چه کسانی است؟ این منش برخاسته از چیست؟

- ۱) خداپرستان حقیقی - نهراسیدن از مرگ
- ۲) خداپرستان حقیقی - بی‌اشتیاقی به زندگی پست دنیوی
- ۳) باهوش‌ترین مومنان - نهراسیدن از مرگ
- ۴) باهوش‌ترین مومنان - بی‌اشتیاقی به زندگی پست دنیوی

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

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

۶۸) پاسخ سوالات زیر در کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟

الف) چرا وجود الگو برای حرکت در مسیر هدف بسیار ضروری است؟
ب) پیروی از اهل بیت چه ثمره‌ای دارد؟

- ۱) موجب رستگاری و نجات انسان - نشان دادن راه موفقیت به انسان
- ۲) نشان دادن راه موفقیت به انسان - موجب رستگاری و نجات انسان
- ۳) جلوگیری از گسیختگی تصمیم‌ها و کارها - موجب تقویت عزم و اراده در انسان
- ۴) موجب تقویت عزم و اراده در انسان - جلوگیری از گسیختگی تصمیم‌ها و کارها

۶۹) هریک از رفتارهای ما در نظر خداوند به ترتیب چگونه است؟

آراستگی و زیبایی

ژولیده نشان دادن خود

خودآرایی برای جلب توجه دیگران

- ۱) دوست دارد - جاهلانه می‌داند - جاهلانه می‌داند
- ۲) دوست دارد - بدش می‌آید - جنگ با خود می‌داند
- ۳) تحسین می‌کند - بدش می‌آید - جاهلانه می‌داند
- ۴) تحسین می‌کند - جاهلانه می‌داند - جنگ با خود می‌داند

۷۰) انجام بسیاری از فعالیت‌های انسان معلول کدام گرایش انسان است؟ وقوع کدام امر پاسخگوی این گرایش است؟ تحقق این امر بیانگر کدام صفت الهی است؟

- ۱) بی‌نهایت‌طلبی - معاد - حکمت
- ۲) بی‌نهایت‌طلبی - مرگ - عدل
- ۳) بقا و جاودانگی - مرگ - عدل
- ۴) بقا و جاودانگی - معاد - حکمت

۷۱) کدام مستند و حیانی نافی «ناسازگاری حجاب و آزادی زنان» است؟

الف) عفت حضرت مریم و حضور در معابد همگانی جهت پرستش

ب) عفت دختران حضرت شعیب در حال چوپانی در جمع مردان

ج) حضور زنان مسلمان در زمان پیامبر در پشت جبهه‌های جنگ

د) حضور زنان مسلمان در دانشگاه‌ها و مراکز علمی و اجتماعی

۱ الف - ب

۲ ب - د

۳ ج - د

۴ الف - ج

۷۲) امام کاظم (ع) در پاسخ برادرشان چه نکاتی را مشخص نمودند؟

۱) حدود حجاب - پوشاندن سر و گریبان و گردن

۲) حدود حجاب - پوشاندن تمام بدن به جز چهره و دست تا مچ

۳) فلسفه حجاب - پوشاندن تمام بدن به جز چهره و دست تا مچ

۴) فلسفه حجاب - پوشاندن سر و گریبان و گردن

۷۳) پس از دادن نامه اعمال، چه واقعه‌ای اتفاق می‌افتد؟ چرا؟

۱) حضور شاهدان و گواهان - چون با تابیدن نور، حقیقت اسرار و حقایق آشکار می‌شود.

۲) حضور شاهدان و گواهان - چون عده‌ای دست به انکار اعمال ناشایست خود می‌زنند.

۳) برپا شدن دادگاه عدل الهی - چون عده‌ای دست به انکار اعمال ناشایست خود می‌زنند.

۴) برپا شدن دادگاه عدل الهی - چون با تابیدن نور، حقیقت اسرار و حقایق آشکار می‌شود.

۷۴) چند مورد از موارد زیر به نادرستی بیان شده‌اند؟

الف) قبل از پایان محاکمه، دوزخیان گروه گروه به سوی جهنم رانده می‌شوند.

ب) رابطه میان عمل و جزا را می‌توان به دو گونه در نظر گرفت: طبیعی و قراردادی.

ج) بهشتیان با خدا همصحب‌اند و به جمله «خدا یا تو پاک و منزهی» مترنم‌اند.

۱ یک مورد

۲ دو مورد

۳ سه مورد

۴ هیچ مورد

۷۵) کدام یک از عبارات زیر، از راه‌های فریب شیطان نیست؟

۱) غافل کردن از خدا و یاد او

۲) سرگرم کردن انسان به آرزوهای سراب‌گونه دنیایی

۳) ایجاد دوگانگی در تعالیم انبیا

۴) ایجاد کینه و دشمنی میان مردم

76) Which sentence doesn't have a rising intonation?

1) Could you please speak more clearly?

2) Ryan is talking more loudly than everyone.

3) Is he interested in taking photos?

4) Are you going to visit your relatives?

77) Fire destroyed an area of forest the of Texas.

1) Long

2) large

3) size

4) amount

78) The moon's around the earth takes less than a month.

1) plasma

2) ring

3) orbit

4) rock

79) A: "Has he bought the paint?" B: "Yes. He decorating soon."

1) will start

2) started

3) is going to start

4) is started

80) A: What when you heard the news? B: I was having lunch.

1) did you do

2) are you doing

3) were you doing

4) will you do

81) Which sentence is grammatically correct?

1) I am not liking reading newspapers.

2) I was thinking about my next holiday.

3) Unfortunately, he wasn't remembering my name.

4) I am wanting to go to the cinema tonight.

82) When children grow up their personality changes. They in a different way.

1) express

2) believe

3) develop

4) behave

83 Human knowledge in all areas with scientists' hard work.

- ① invents ② states ③ develops ④ behaves

84 Our Holy Prophet (PBUH) asked Muslims to seek knowledge from the to the grave.

- ① moment ② history ③ cradle ④ memory

85 The brave firefighters out of their cars to put out the fire.

- ① drove ② rode ③ jumped ④ walked

86 Which sentence has a spelling error?

- ① He plays the piano only for his entertainment. ② International tourists travel abroad.
③ The translator can speak four languages. ④ Everyone should respect other people's culture.

87 Sometimes it is difficult to find healthy food when you travel. , the prices of foods may be so high.

- ① But ② So ③ Besides ④ Still

88 The streets are very quiet at

- ① Sunday mornings ② night ③ the morning ④ winter

89 Some brighter stars are quite easy to even with a small telescope

- ① forget ② build ③ locate ④ enjoy

90 The first question in the exam was very difficult, but the were easy.

- ① surf ② junk ③ rest ④ sense

91 We are not sure about our destination for our summer vacation. Do you have any ?

- ① entertainment ② obligation ③ creation ④ suggestion

92 For more information on healthy eating and exercise, please get online and visit our

- ① orbit ② website ③ guest ④ host

93 The Persian lion about 75 years ago because humans destroyed their homes, so we are not able to see any of them now.

- ① killed ② died out ③ destroyed ④ injured

94 Some children in this country are showing signs of short height, not because they don't have enough to eat, but because they eat so much food.

- ① familiar ② dry ③ comfortable ④ junk

95 Many people think this is job one ever can choose.

- ① the most dangerous ② dangerous ③ more dangerous than ④ very dangerous

96 My uncle went to work 7:00 the evening.

- ① in / in ② at / at ③ in / at ④ at / in

97 I just want to see if Martha left me a note or if there's any to what's going on.

- ① science ② development ③ operation ④ hint

98 The family gets almost all the red meat it needs for a whole year during season.

- ① hunting ② planning ③ dividing ④ hoping

99 Following the rich man's death, his wife, who was just 27, Wiltshire and returned home to America.

- 1 felt 2 quit 3 grew 4 took

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

- 1 nationality 2 generosity 3 personality 4 possibility

101 به ازای کدام مجموعه مقادیر m ، معادله درجه دوم $2x^2 + (m+1)x + \frac{1}{2}m + 2 = 0$ فاقد ریشه حقیقی است؟

- 1 $-3 < m < 5$ 2 $-3 < m < 4$ 3 $-2 < m < 4$ 4 $-1 < m < 5$

102 مجموعه جواب نامعادله $|x^2 + 1| > |x - 2|$ به صورت کدام بازه‌ها است؟

- 1 $(-2, 1)$ 2 $(-1, 1)$ 3 $(-1, 2)$ 4 $(1, 2)$

103 کدام توصیف برای مجموعه‌ی $\{x | x > 1\}$ مناسب است؟

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

104 اگر $A = \{0, 1, 2, 3, \dots, 30\}$ و $B = \{x | x = 3n + 1, n \in \mathbb{N}\}$ ، مجموعه‌ی $A \cap B$ چند عضو دارد؟

- 1 9 2 10 3 30 4 31

105 تعداد دایره‌های شکل دوازدهم الگوی زیر کدام است؟

- 1 144 2 169 3 196 4 221

106 جمله‌ی عمومی دنباله‌ی $2, -2, -6, -10, \dots$ کدام است؟

- 1 $t_n = 6 - 4n$ 2 $t_n = 3 - 4n$ 3 $t_n = 3n - 1$ 4 $t_n = 3n + 1$

107 دنباله‌ی هندسی $2, x, \frac{1}{x}, \dots$ غیرنزولی است. مجموع شش جمله‌ی اول آن کدام است؟

- 1 $\frac{41}{32}$ 2 $\frac{21}{16}$ 3 $\frac{11}{8}$ 4 $\frac{23}{16}$

108 در یک دنباله حسابی، جملات اول، نهم و چهل و نهم به ترتیب جملات متوالی یک دنباله هندسی هستند. قدرنسبت دنباله هندسی کدام است؟

- 1 4 2 5 3 6 4 7

109 اگر $\sqrt{a-3} + |2-a| = a$ باشد، آنگاه a کدام است؟

- 1 10 2 7 3 4 4 2

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

- 1 3 2 9 3 27 4 81

111 حاصل عبارت $\frac{\sqrt{5+\sqrt{7}} + \sqrt{5-\sqrt{7}}}{\sqrt{5+\sqrt{7}} - \sqrt{5-\sqrt{7}}}$ کدام است؟

- 1 $\frac{5+3\sqrt{2}}{7}$ 2 $\frac{5\sqrt{7}+3\sqrt{14}}{7}$ 3 $\frac{5-3\sqrt{2}}{7}$ 4 $\frac{5\sqrt{7}-3\sqrt{14}}{7}$

112 بزرگترین عدد طبیعی n که در نامساوی $n^{200} < 5^{300}$ صادق است کدام است؟

- 1 8 2 9 3 10 4 11

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

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

۱۱۴ در معادله‌ی درجه دوم $(x-1)^2 + 2\sqrt{3}(x-1) = 6$ بزرگ‌ترین جواب x کدام است؟

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

۱۱۵ مجموع ریشه‌های حقیقی معادله $(x^2 + x) - 18(x^2 + x) + 72 = 0$ کدام است؟

- ① -4 ② -2 ③ 2 ④ 4

۱۱۶ در معادله‌ی $\frac{x}{x-2} + \frac{1}{x} = 3$ حاصل ضرب ریشه‌ها کدام است؟

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

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

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

۱۱۸ مجموعه جواب نامعادله‌ی $|x^2 - 2x| < x$ کدام بازه است؟

- ① $(0, 1)$ ② $(0, 3)$ ③ $(1, 2)$ ④ $(1, 3)$

۱۱۹ اگر شکل روبه‌رو نمایش پیکانی تابع خطی $f(x)$ باشد؛ آنگاه حاصل $c^2 - d^2$ کدام است؟

- ① 9 ② -11 ③ 10 ④ -10

۱۲۰ فرض کنید اعداد حقیقی a ، b و c در روابط زیر صدق می‌کنند:

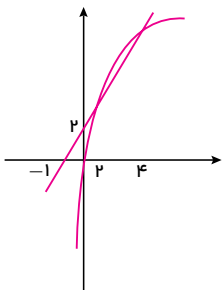
$$2a + b + c = 0, \quad ab + ac + bc = 0$$

در این صورت کسر $\frac{a^2 + 1}{b^2 + c^2 + 1}$ چند مقدار مختلف را می‌توان بپذیرد؟

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ بی‌نهایت

۱۲۱ شکل روبه‌رو نمودار تابع $y = f(x)$ است. دامنه تابع $y = \sqrt{f(x) - 2x - 2}$ کدام است؟

- ① $[2, 4]$ ② $[0, 2]$ ③ $[-1, 2]$ ④ $[0, 4]$

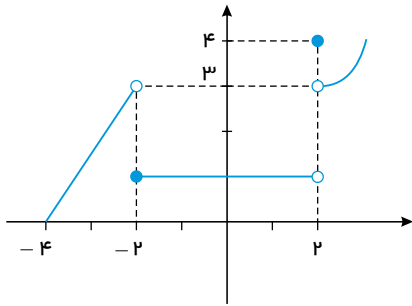


۱۲۲ اگر a ، b ، c و d جملات متوالی یک دنباله هندسی باشند، حاصل $(a-c)^2 + (c-b)^2 + (d-b)^2$ برابر کدام است؟

- ① $(a-d)^2$ ② $\frac{1}{2}(a-d)^2$ ③ $2(a-d)^2$ ④ $(a+d)^2$

۱۲۳ اگر $\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} = 5$ باشد، حاصل عبارت $x\sqrt{x} - \frac{1}{x\sqrt{x}}$ کدام است؟

- ① 100 ② 245 ③ 84 ④ 140



۱۲۴ نمودار f به شکل روبه‌رو است. مقدار $f(-f(2)) + f(2f(0))$ چند است؟

- ① ۴
② ۳
③ ۲
④ صفر

۱۲۵ اگر a و b دو عدد گویا باشند، شرط لازم برای این که $\frac{a(\sqrt{3}+1)}{\sqrt{3}-1} - \frac{b(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{3}+1}$ گویا باشد، کدام است؟

- ① $a = -b$
② $a = b$
③ $a = \frac{1}{b}$
④ $a = -\frac{1}{b}$

۱۲۶ ۱۰۰ قرص نان را بین ۵ نفر تقسیم می‌کنیم؛ به‌طوری 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؟

- ① ۳۵
② ۴۵
③ ۴۰
④ ۵۰

۱۲۷ اگر $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4} = 3$ باشد، حاصل $\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4}$ کدام است؟

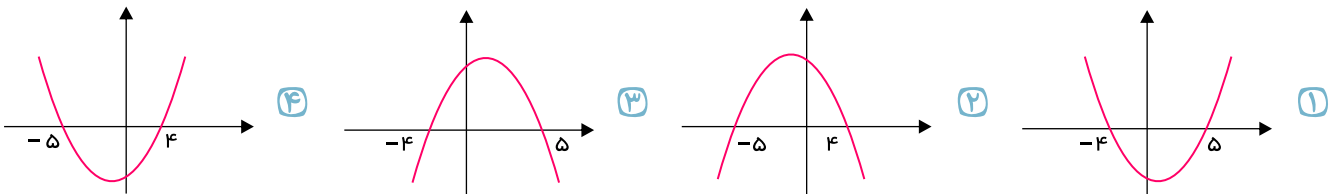
- ① ۱
② ۲
③ صفر
④ -۱

۱۲۸ در مدل‌سازی یک مسأله و تبدیل آن به یک معادله درجه دوم که ضریب بزرگ‌ترین درجه آن یک است، ابتدا فقط در مقدار ضریب ثابت

معادله اشتباه شد و ریشه‌های ۳ و -۵ به‌دست آمد. سپس فقط در ضریب جمله درجه اول اشتباه شد و ریشه‌های ۴ و -۱۲ به‌دست آمد. معادله صحیح این مدل‌سازی کدام است؟

- ① $x^2 + 8x - 15 = 0$
② $x^2 + 2x + 48 = 0$
③ $x^2 - 8x - 15 = 0$
④ $x^2 + 2x - 48 = 0$

۱۲۹ نمودار سهمی $y = 3(x+5)(4-x)$ کدام است؟



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

- ① ۶
② ۷
③ ۸
④ ۹

۱۳۱ در مورد روزنه‌های آبی، کدام عبارت نادرست است؟

- ① در حاشیه‌ی برگ لادن قرار دارند.
② با افزایش فشار ریشه‌ای باز می‌شوند.
③ در انتهای آوندهای چوبی قرار دارند.
④ با افزایش فشار ریشه‌ای به تعریق کمک می‌کنند.

۱۳۲ کدام گزینه از لحاظ علمی نادرست است؟

- ① باخته‌ها واحد ساختاری و عملی حیات هستند.
② ویژگی‌های حیات در سطح یاخته پدیدار می‌شود.
③ اندامک‌ها پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات هستند.
④ همه یاخته‌های زنده دارای غشاء هستند.

۱۳۳ بیش‌ترین تعداد مولکول‌های شرکت‌کننده در ساختار غشاء کدام است؟

- ① فسفولیپید
② پروتئین
③ کلسترول
④ کربوهیدرات

۱۳۴ اکسیژن به چه صورتی از عرض غشای یاخته عبور می‌کند؟

- ① انتشار تسهیل شده
② انتقال فعال
③ انتشار ساده
④ آندوسیتوز

۱۳۵ ممکن نیست در بافت پیوندی سست؛

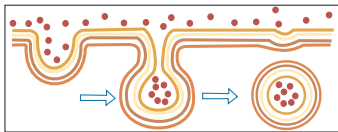
- ۱ رشته‌های پروتئینی ارتجاعی دیده شود.
۲ رشته‌های کلاژن دیده شود.
۳ گلیکوپروتئین دیده شود.
۴ غشای پایه دیده شود.

۱۳۶ چند مورد از موارد زیر جمله مورد نظر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

باقی که بزرگ‌ترین ذخیره انرژی در بدن است؛

- الف) نوعی بافت پوششی است.
ب) نوعی بافت پیوندی است.
ج) نقش ضربه گیر نیز دارد.
د) فاقد یاخته می‌باشد.

- ۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۴

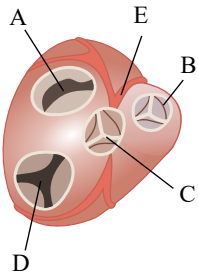


۱۳۷ در مورد شکل روبه‌رو کدام یک از موارد، درست نیست؟

- ۱ این فرایند، عبور مولکول‌های بزرگ پروتئینی از عرض غشاء را نشان می‌دهد.
۲ برای انجام این فرایند، تشکیل کیسه‌های غشایی و صرف انرژی ATP مورد نیاز است.
۳ در این فرایند، پروتئین‌های غشایی، به نقل و انتقال مواد کمک می‌کنند.
۴ این فرایند برخلاف شیب غلظت هم می‌تواند اتفاق بیفتد.

۱۳۸ در لوله‌ی گوارش انسان، لایه نسبت به لایه ، است.

- ۱ زیرمخاطی - مخاطی - داخلی تر
۲ ماهیچه‌ای - زیرمخاطی - خارجی تر
۳ مخاطی - زیرمخاطی - خارجی تر
۴ ماهیچه‌ای - زیرمخاطی - داخلی تر



۱۳۹ در ارتباط با شکل مقابل کدام مورد به نادرستی نام‌گذاری شده است؟

- ۱ A و D دریچه‌های بین دهلیزها و بطن‌ها
۲ B و C دریچه‌های سرخرگی
۳ B دریچه سینی آئورتی
۴ D دریچه سه‌لختی

۱۴۰ نوع بافت ماهیچه‌ای در کدام یک از بخش‌های زیر با بقیه متفاوت است؟

- ۱ بنداره خارجی مخرج
۲ پیلور
۳ ماهیچه‌ی مخاطی
۴ بنداره انتهایی روده باریک

۱۴۱ چند مورد را در غشاء وزیکول حاوی میکروب بلعیده شده توسط ماکروفاژ می‌توان یافت؟

- الف) گلیکو لپید در سطح خارجی ب) پروتئین سطحی در لایه خارجی
ج) کلسترول در لایه داخلی د) هیدرات کربن در سطح داخلی

- ۱ ۱ مورد ۲ ۲ مورد ۳ ۳ مورد ۴ ۴ مورد

۱۴۲ در مورد تخلیه ادرار چند مورد درست است؟

- الف) علت پیش رانده شدن ادرار در میزراه، حرکات کرمی ماهیچه‌های صاف دیواره میزراه می‌باشد.
ب) وقتی ادرار از طریق میزنای وارد مثانه شد، دریچه‌ای روی دهانه میزنای قرار دارد، که مانع برگشت ادرار به میزنای می‌شود.
پ) مثانه، ماهیچه‌ای صاف و کیسه‌ای است که محل ذخیره موقتی ادرار است.
ت) بنداره داخلی میزراه، می‌تواند در بزرگسالی به صورت ارادی، مانع خروج ادرار شود.

- ۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۴

۱۴۳ در به علت آب، حجم کریچه می‌یابد و پروتوپلاست از دیواره می‌شوند.

- ۱ پلاسمولیز - افزایش - کاهش - نزدیک
۲ پلاسمولیز - کاهش - کاهش - دور
۳ تورژسانس - افزایش - کاهش - دور
۴ تورژسانس - کاهش - کاهش - نزدیک

۱۴۴ کدام یک از یاخته‌های زیر، فاقد هسته و زنده است؟

- ۱ عنصر آوندی ۲ یاخته همراه ۳ یاخته آبکشی ۴ تراکتید (نایدیسی)

۱۴۵ درباره ذره‌های میوه گلابی کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱ یاخته‌های این ذره‌ها کوتاه و کروی است. ۲ یاخته‌های این ذره‌ها، دیواره پسین ضخیمی دارند. ۳ این یاخته‌ها، باعث استحکام اندام می‌شود. ۴ از این مواد، در تولید طناب و پارچه استفاده می‌شود.

۱۴۶ در بخش کیسه‌ای شکل لوله‌ی گوارش انسان،

- ۱ همانند مری، بلافاصله پس از ایجاد حرکات کرمی شکل، بنداره‌ی انتهایی باز می‌گردد. ۲ به دنبال کاهش چین خوردگی‌ها، امکان افزایش شدت حرکات کرمی وجود دارد. ۳ به هر حفره، ترشحات غده‌ی ویژه‌ی خود وارد می‌شود. ۴ هر حفره، ترشحات چند غده را دریافت می‌کند.

۱۴۷ چه تعداد از موارد زیر درست است؟

- الف) تعداد رگ‌های متصل به دهلیز چپ بیشتر از رگ‌های متصل به دهلیز راست قلب است. ب) در باز و بسته شدن دریچه‌های قلب، اعصاب به صورت مستقیم نقش دارند. ج) غذا و O_2 سلول‌های ماهیچه‌ای دهلیز چپ در مسیر گردش خون ششی تأمین می‌شود.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ صفر



۱۴۸ باتوجه به شکل مقابل کدام گزینه نادرست است؟

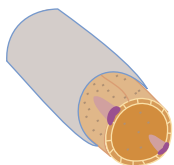
- ۱ ساقه آنها برخلاف گیاه سس به رنگ گیاه تک‌لپه است. ۲ این گیاهان برخلاف گل جالیز، فاقد اندام مکنده‌اند. ۳ جاندارانی که نیتروژن آنها را تأمین می‌کنند، لزوماً در خاک زندگی نمی‌کنند. ۴ خود جانداران تأمین‌کننده نیتروژن این گیاهان، به درون کوزه آنها می‌افتند.

۱۴۹ وزن یک تکه از بافت گیاهی در آب مقطر، آب معمولی و آب نمک در مقایسه با هم چگونه است؟

- ۱ آب مقطر > آب معمولی > آب نمک ۲ آب نمک > آب معمولی > آب مقطر ۳ آب مقطر = آب معمولی > آب نمک ۴ آب مقطر = آب معمولی < آب نمک

۱۵۰ سلول‌های آوند آبکشی و سلول‌های آوند چوبی به ترتیب با کدام سلول‌ها دارای وجه مشترک هستند؟

- ۱ سلول‌های پوششی دیواره رگ‌ها - اسکلرانشیم ۲ سلول‌های مریستمی - فیبر ۳ گلبول‌های قرمز بالغ - سلول‌های شاخی پوست ۴ گلبول‌های قرمز - اسکلرانشیم

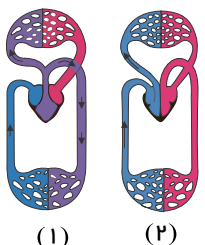


۱۵۱ کدام مورد درباره شکل داده شده درست می‌باشد؟

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

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

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



۱۵۳ با توجه به عبارت زیر، کدام گزینه درست است؟

«شش ریشه‌ها برخلاف ریشه گیاهان تک‌په،»

- ۱ نسبت به مایع‌ها به طور کامل نفوذناپذیرند.
- ۲ رشد بیشتر آن‌ها تأثیری به میزان لیپید موجود در سطح درخت ندارد.
- ۳ فاقد یاخته‌هایی با توانایی تغییر میزان عبور هوا هستند.
- ۴ در صورت افزایش تقسیم یاخته‌هایی با هسته بزرگ، در درختشان نیاز به شکافگی‌های پوست بیشتر می‌شود.

۱۵۴ در ریشه، ساقه و برگ گیاهان دارای می‌توان را مشاهده کرد.

- ۱ شش ریشه - آرایش با فاصله زیاد یاخته‌های کلانشیمی برای ذخیره هوا
- ۲ اندام‌هایی با یاخته‌های کروموپلاست‌دار - آرایش در هم فشردگی یاخته‌های تمایز یافته روپوستی
- ۳ رشد پسین - سلول‌های با عمده فعالیت فتوسنتزی در مرکز گیاه.
- ۴ استوانه آوندی - در مرکزی‌ترین قسمت، قطورترین یاخته‌های هدایت کننده مواد

۱۵۵ 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 لایه، افزایش می‌باشد.
- ۴ افزایش غلظت سیتوپلاسم یاخته همانند افزایش غلظت کریچه‌ها، باعث ورود آب بیشتر به یاخته می‌شوند.

۱۵۶ در پلاسمودسم لان،

- ۱ همانند - قطعاً بخشی از دیواره، که تراکم بیشتری، نسبت به لایه ایجاد شده توسط یاخته، در هنگام تقسیم هسته، دارد، مشاهده می‌شود.
- ۲ همانند - عبور یون‌های فسفات برخلاف ترکیبات پروتئینی مورد نیاز یاخته‌ها، اتفاق می‌افتد.
- ۳ برخلاف - تمام قسمت‌های بخشی از یاخته که وظیفه جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا را برعهده دارند، وجود دارد.
- ۴ برخلاف - در صورت مسدود شدن بخشی از آن، دیگر امکان عبور یون نیترات از آن، وجود ندارد.

۱۵۷ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ لایه زیر مخاطی دیواره نای دارای بافت پیوندی سست است.
- ۲ انرژی ذخیره شده در مولکول ATP ، به طور غیرمستقیم برای واکنش‌های درون سلول مصرف می‌شود.
- ۳ ضخیم‌ترین لایه دیواره نای، لایه غضروفی - ماهیچه‌ای است.
- ۴ دهانه غضروف C شکل نای به سمت مری قرار دارد.

۱۵۸ چند مورد از بین موارد ذکر شده نادرست است؟

- الف) هر فرآیندی که منجر به تولید ATP درون سلول‌های بدن می‌شود، با انتقال گروه‌های فسفات به ADP راه‌اندازی می‌شود.
- ب) عبور گازهای O_2 و CO_2 از دیواره مویرگ‌های خونی و حبابک‌ها به روش انتشار صورت می‌گیرد.
- ج) در هر بخش از مجاری تنفسی که بافت پوششی فاقد مژک وجود دارد، قطعاً سلول‌های نوع دوم سورفاکتانت ترشح می‌کنند.
- د) در ساختار بافتی لوله گوارش همانند نای اولین لایه از درون، می‌تواند حاوی سلول‌های پوششی مژک‌دار باشد

- ۱ ۳ ۲ ۴ ۱ ۴ ۲ ۳ ۰ ۴ ۱

۱۵۹ در دیواره لوله گوارش انسان، بین لایه‌های مخاطی و ماهیچه‌ای حلقوی، کدام بافت (بافت‌ها) قرار دارد؟

- ۱ ماهیچه‌ای طولی ۲ پوششی با آستر پیوندی ۳ پیوندی با یاخته‌های عصبی ۴ پیوندی و ماهیچه‌ای طولی

۱۶۰ کدام مطلب، درباره ساختار لوله گوارش انسان، نادرست است؟

- ۱ بیشتر سلول‌های پوششی لایه مخاطی روده دارای ریز پرزند.
- ۲ مخاط، یک لایه پیوندی با رگ‌های خونی فراوان دارد.
- ۳ ماهیچه‌های طولی در خارج ماهیچه‌های حلقوی قرار گرفته است.
- ۴ سطح داخلی معده را یک لایه ضخیم، چسبنده و قلیایی ماده مخاطی می‌پوشاند.

۱۶۱ با توجه به دستگاه تنفس انسان در ساختار دیوارهٔ حبابک ها، وجه اشتراک یاخته های نوع اول و دوم در این است که

- ۱ با کاهش نیروی کشش سطحی، باز شدن کیسه ها را آسان می کنند.
- ۲ باکتری ها و ذرات گرد و غباری را که از مخاط مژک دار گریخته اند، نابود می کنند.
- ۳ بر روی شبکه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار گرفته اند.
- ۴ ترشحات مخاطی سطح آن ها، در مرطوب کردن هوا نقش دارد.

۱۶۲ در یک فرد سالم و بالغ کدام یک از حجم های زیر، کمتر از سایرین است؟

- ۱ حجم ذخیرهٔ دمی
- ۲ حجم ذخیرهٔ بازدمی
- ۳ حجم باقی مانده
- ۴ حجم جاری

۱۶۳ در نقطه ای از منحنی نوار قلب طبیعی، زمانی که فشار خون بطن چپ در بیشترین میزان قرار دارد، زمانی که فشار خون دهلیز چپ در حداکثر مقدار خود می باشد،

- ۱ برخلاف - دریچهٔ سینی بسته و دریچهٔ دولختی باز است.
- ۲ همانند - انقباض یاخته های لایه ماهیچه ای مشاهده می شود.
- ۳ برخلاف - گرهٔ دهلیزی - بطنی با تأخیر پیام خود را ارسال می کند.
- ۴ همانند - صدای واضح و نسبتاً کوتاه از قلب شنیده می شود.

۱۶۴ کدام قسمت ماهیت یاخته ای کامل را تا انتهای حیات خود دارند؟

- ۱ گویچه های قرمز
- ۲ گویچه های سفید
- ۳ خوناب
- ۴ گرده

۱۶۵ کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در خون ریزی های شدید در بدن انسان،»

- ۱ به نوعی ویتامین محلول در چربی در انجام روند انعقاد نیاز داریم.
- ۲ ترشح آنزیم پروترومبیناز باعث آغاز فرآیندی می شود که منجر به تشکیل لخته می شود.
- ۳ گرده ها فقط دور هم جمع شده و به هم می چسبند و درپوش ایجاد می کنند و مانع خونریزی می شوند.
- ۴ اجزای اصلی موثر در تولید لخته خون، از قطعه قطعه شدن بخش میان یاخته ای مگاکاریوسیت ها در مغز استخوان تولید شده اند.

۱۶۶ کدام گزینه از چپ به راست ترتیب سطوح سازمان یابی مطرح شده را از کوچک ترین سطح به بزرگ ترین آن ها، به درستی نشان می دهد؟

- ۱ BDAC
 - ۲ DBCA
 - ۳ BDCA
 - ۴ BCDA
- (A) دستگاه حرکتی (B) یاخته ماهیچهٔ مخطط (C) دست (D) خون

۱۶۷ کدام گزینه در مورد راه های عبور مواد از غشای یاختهٔ زنده، عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«در انتقال فعال، قطعاً»

- ۱ انتشار تسهیل شده برخلاف - مولکول ها در جهت شیب غلظت جابه جا می شوند.
- ۲ درون بری همانند - انرژی تولید شده در سلول صرف جابه جایی مواد می شود.
- ۳ برون رانی برخلاف - همواره از رایج ترین شکل انرژی در یاخته استفاده می شود.
- ۴ انتشار ساده همانند - مواد از لایه لای دو لایهٔ فسفولیپید عبور می کنند.

۱۶۸ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«یاخته های بافت یاخته های بافت»

- ۱ ماهیچه ای مخطط، همانند - چربی، هسته را به غشای سیتوپلاسمی خود بسیار نزدیک کرده اند.
- ۲ ماهیچه ای، برخلاف - عصبی، همگی توانایی تحریک شدن به کمک پیام های عصبی را دارند.
- ۳ ماهیچه ای صاف، همانند - پیوندی سست، در لایه های همهٔ بخش های لولهٔ گوارش قابل مشاهده هستند.
- ۴ پیوندی متراکم، برخلاف - چربی، در ساخت رشته های پروتئینی تشکیل دهندهٔ بافت نقش دارند.

۱۶۹ در قطعاً

- ۱ انتشار تسهیل شده - مواد از جایی که غلظتشان کمتر است، به جایی می روند که غلظتشان بیشتر است.
- ۲ آگروسیتوز - مواد از جایی که غلظتشان کمتر است، به جایی می روند که غلظتشان بیشتر است.
- ۳ انتقال فعال - با مصرف انرژی، مواد از جایی که غلظتشان کمتر است، به جایی می روند که غلظتشان بیشتر است.
- ۴ انتشار تسهیل شده - شکل فضایی مولکول ها تغییر نمی کند.

۱۷۰ در زمان رسم منحنی قلب نگارهٔ یک فرد سالم، در فاصلهٔ Q تا R ،

- ۱ مانعی برای ورود خون به سرخرگ ششی وجود دارد.
- ۲ فشار خون در بطن ها کاهش می یابد.
- ۳ مقدار زیادی خون در دهلیزها جمع می شود.
- ۴ دریچه های دهلیزی - بطنی بسته می شوند.

۱۷۱ نمی‌توان گفت به نخستین مرحله تشکیل ادرار کمک می‌کند.

- ۱ رشته‌های کوتاه و پا مانند انواع خاصی از یاخته‌های پوششی
- ۲ خروج مواد گردیده از طریق شکاف‌های تراوشی دیوارهٔ کیسول بومن
- ۳ بیش‌تر بودن قطر سرخرگ آوران نسبت به قطر سرخرگ وایران
- ۴ افزایش فشار ناشی از انقباض بطن‌ها بر روی سرخرگ آئورت

۱۷۲ چند مورد از عبارات زیر نادرست است؟

- الف) بسته شدن سیاهرگ‌های کرونری با لخته ممکن است سبب سکتۀ قلبی شود.
- ب) سیاهرگ‌های کرونری به بزرگ سیاهرگ زیرین ریخته، سپس به دهلیز راست وارد می‌شوند.
- ج) مرگ یاخته‌هایی که مخطط و انشعاب‌دار هستند، سبب سکتۀ قلبی می‌شود.
- د) یاخته‌های قلب، توانایی گرفتن مواد غذایی را از خونی که در تماس مستقیم با آن‌هاست ندارند.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

۱۷۳ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ کلیه‌ای که در سمت کلون بالارو قرار دارد، پایین‌تر از کلیۀ دیگر است.
- ۲ دنده‌ها از کلیه‌ها کاملاً محافظت می‌کنند.
- ۳ پردهٔ شفاف‌ی که یاخته‌های رشته‌ای دارد، اطراف هر کلیه را احاطه کرده است.
- ۴ تحلیل بیش از حد چربی اطراف کلیه، در کار آن اختلال ایجاد می‌کند.

۱۷۴ در ماهی انسان

- ۱ برخلاف - خون بعد از خروج از دستگاه تنفس، مستقیماً به قلب می‌رود.
- ۲ همانند - خون تیره به قلب وارد و از آن خارج می‌شود.
- ۳ برخلاف - یاخته‌های قلب توسط خون روشن تغذیه نمی‌شوند.
- ۴ همانند - خون خارج شده از قلب، قطعاً به دستگاه تنفس می‌رود.

۱۷۵ چند مورد زیر در رابطه با ساختار دیواره نای درست است؟

- الف) لایه بین غضروف و مخاط حاوی رگ‌های خونی، اعصاب و غدد ترشحی است.
- ب) داخلی‌ترین لایه توسط یاخته‌های مکعبی مژک‌دار پوشیده شده است.
- ج) بیرونی‌ترین لایه واجد رشته‌های کلاژن فراوان در فضای بین یاخته‌ای است.
- د) لایه مجاور ماهیچه صاف تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار تغییر شکل می‌دهد.
- ه) لایه واجد غدد ترشحی مستقیماً با هوای مرده محتوی کربن دی‌اکسید زیاد مجاورت دارد.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

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

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

۱۷۷ در صورتی که مقدار هوموس (گیاخاک) در خاکی خنثی، کاهش یابد و این خاک متحمل تغییرات دیگری نشود، به احتمال زیاد

- ۱ در اثر بارندگی، یون‌هایی مثل آمونیوم، شسته شده و دسترسی گیاه به آن کم می‌شود.
- ۲ یون‌های منفی خاک بیشتر می‌شود.
- ۳ ریشه گیاهان به راحتی می‌تواند در خاک نفوذ کند.
- ۴ PH این خاک، مشابه PH خاکی است که رنگ گل گیاه ادریسی در آن به آبی تغییر می‌کند.

۱۷۸ اندامی از دستگاه گوارش که به دلیل جایگاه خود در بدن، موجب تغییر جایگاه سایر اندام‌ها می‌شود ممکن نیست

- ۱ دارای شبکۀ مویرگی باشد که فاقد سمت سرخرگی است.
- ۲ بخش عمدهٔ آن در سمت راست بدن قرار گرفته باشد.
- ۳ همهٔ مواد جذب شده از لولۀ گوارش مستقیماً به آن وارد شود.
- ۴ در ورود چربی به محیط داخلی تأثیرگذار باشد.

۱۷۹ در دیوارهٔ رودهٔ باریک چین خوردگی‌های دائمی به نام چین خوردگی‌های حلقوی مشاهده می‌شود. این چین خوردگی‌ها

- ۱ سبب افزایش سطح تماس رودهٔ باریک با کیموس می‌شوند.
- ۲ ریزپرزهای فراوانی دارند که درون آن‌ها انواعی مویرگ دیده می‌شوند.
- ۳ دارای لایه‌های ماهیچه‌ای طولی و حلقوی در ساختار خود می‌باشند.
- ۴ در بیماری سلیاک از بین می‌روند.

۱۸۰ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

به دنبال بروز آسیب جدی به یاخته‌های معده، کاهش دور از انتظار است.

۱ ترشح‌کننده اسید - ترشح هورمون یاخته‌های درون‌ریز از سه اندام موجود در زیر ماهیچه دیافراگم

۲ گاسترین‌ساز - توانایی این اندام در تحریک شروع فعالیت پروتئازهای تازه ترشح‌شده از مخاط معده

۳ حفره - توانایی این اندام در تشکیل لایه ژله‌ای و دارای بی‌کربنات

۴ سازنده پیش‌ساز پروتئاز - مصرف انرژی توسط این یاخته‌ها

۱۸۱ یک گرمکن الکتریکی با توان یک کیلووات دمای 400°C گرم آب 20°C را پس از چند ثانیه به 70°C می‌رساند؟ (گرمای ویژه آب

$$\frac{J}{kg^\circ C} (4200)$$

۸۴۰ ۴

۴۲ ۳

۴۲۰ ۲

۸۴ ۱

۱۸۲ چند کیلوژول گرما لازم است تا 2kg یخ -10°C را به آب 20°C تبدیل کند؟ (گرمای ویژه یخ و آب به ترتیب $\frac{J}{kg^\circ C}$ و 2100)

$$\frac{J}{kg^\circ C} (4200 \text{ و گرمای ویژه ذوب یخ } \frac{k \cdot J}{kg} \text{ می‌باشد.})$$

۲۱۰۶۶۸ ۴

۲۱۰۶۶۸ ۳

۸۷۸۰۰۰ ۲

۸۷۸ ۱

۱۸۳ لوله‌ای انتها بسته‌ای را وارونه در ظرف جیوه فرو می‌بریم. سطح جیوه در درون لوله ۳ سانتی‌متر پایین‌تر از سطح آزاد جیوه قرار می‌گیرد. اگر

فشار هوا ۷۶ سانتی‌متر جیوه باشد، فشار هوای محبوس در لوله چند سانتی‌متر جیوه است؟

۷۷٫۵ ۴

۷۴٫۵ ۳

۷۹ ۲

۷۳ ۱

۱۸۴ مکعبی به ضلع 60cm پر از آب است. اگر همه‌ی آب این مکعب را درون استوانه‌ای که مساحت قاعده‌ی آن 0.36 متر مربع است بریزیم،

فشاری که این آب در کف استوانه ایجاد می‌کند، چند برابر فشاری است که در کف مکعب ایجاد می‌کند؟

۱ ۴

$\sqrt{2}$ ۳

$\frac{\pi}{2}$ ۲

π ۱

۱۸۵ اگر 3cm را برابر واحد جدیدی به نام E در نظر بگیریم، $0.27 \frac{kg}{m^3}$ معادل چند $\frac{g}{E^3}$ است؟

7.29×10^{-4} ۴

10^{-4} ۳

7.29×10^{-3} ۲

10^{-3} ۱

۱۸۶ $1000 \frac{g}{cm^3}$ معادل چند کیلوگرم بر لیتر می‌باشد؟

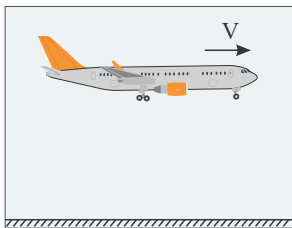
10^{-3} ۴

10^3 ۳

10^6 ۲

۱ ۱

۱۸۷ اگر مطابق شکل هواپیمایی که با تندی $288 \frac{km}{h}$ در حرکت است، بسته‌ای به جرم 100 کیلوگرم را از ارتفاع 200 متری زمین رها کند و



بسته با تندی $20 \frac{m}{s}$ به زمین برسد، کار نیروی مقاومت هوا در این جابجایی چه قدر بوده است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

500kJ ۲

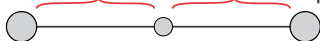
100kJ ۱

-500kJ ۴

-100kJ ۳

۱۸۸ در شکل مقابل با صرف‌نظر از جرم میله و نیروهای مقاوم، اگر جسم‌ها از حال سکون رها شوند و حول نقطه O دوران کنند، تندی هر یک

$m_1 = 1\text{kg}$ 2m O 2m $m_2 = 3\text{kg}$



$\sqrt{10}$ ۲

$2\sqrt{10}$ ۱

$\sqrt{5}$ ۴

$2\sqrt{5}$ ۳

۱۸۹ کدام گزینه از عوامل مؤثر بر اثر موینگی نیست؟

۴ میزان فرو رفتگی لوله در مایع

۳ نوع مایع

۲ جنس لوله

۱ قطر لوله

۱۹۰ مخروط ناقصی به وزن W ، مطابق شکل روی سطح افقی قرار دارد. شعاع قاعدهٔ بزرگ ۲ برابر شعاع قاعدهٔ کوچک است. مخروط را به طرف سطح بزرگ تر روی سطح افقی قرار می دهیم. اگر بخواهیم فشار وارد بر سطح افقی تغییر نکند، وزنه ای چند برابر وزن مخروط باید روی آن قرار دهیم؟



۳ (۲)

۱ (۴)

۴ (۱)

۲ (۳)

۱۹۱ مقدار $0.701 Tg$ برابر کدام گزینه نمی تواند باشد؟

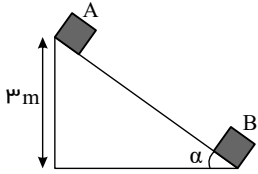
$7.01 \times 10^{18} pg$ (۴)

$7.01 \times 10^{16} ng$ (۳)

$7.01 \times 10^{10} mg$ (۲)

$7.01 \times 10^{13} \mu g$ (۱)

۱۹۲ مطابق شکل، جسمی به جرم $2 kg$ از بالای سطح شیب دار رها شده و با سرعت $7 m/s$ به پایین سطح شیب دار می رسد. نسبت کار نیروی وزن به کار نیروی اصطکاک در طول مسیر AB چقدر است؟



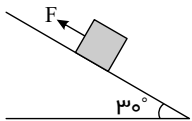
$-\frac{60}{11}$ (۲)

$-\frac{60}{49}$ (۴)

$+\frac{60}{11}$ (۱)

$\frac{60}{49}$ (۳)

۱۹۳ جسمی به جرم $5 kg$ مطابق شکل روی سطح شیب دار زبری به اندازهٔ $4 m$ بالا برده می شود. افزایش انرژی پتانسیل گرانشی جسم در این جابه جایی چند ژول است؟



۲۰۰ (۲)

۱۵۰ (۴)

۱۰۰ (۱)

۵۰ (۳)

۱۹۴ گلوله ای را در شرایط خلاء به سمت بالا پرتاب می نماییم. اگر تحت همان شرایط، سرعت اولیهٔ گلوله را ۲۰ درصد افزایش دهیم، بیش ترین ارتفاعی که گلوله از سطح زمین پیدا می کند، چند برابر حالت اول است؟

۱٫۴۴ (۴)

۰٫۰۴ (۳)

۰٫۶۴ (۲)

۰٫۰۸ (۱)

۱۹۵ ضریب انبساط طولی آلومینیم $10^{-5} K^{-1}$ است و روی یک ورقهٔ تخت آلومینیمی، حفره ای دایره ای شکل ایجاد کرده ایم که مساحت آن در دمای صفر درجهٔ سلسیوس $50 cm^2$ است. اگر دمای ورقه را به آرامی به 80 درجهٔ سلسیوس برسانیم، مساحت حفره چند سانتی متر مربع می شود؟

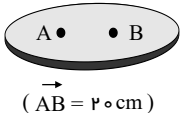
50.184 (۴)

50.092 (۳)

49.908 (۲)

49.816 (۱)

۱۹۶ دمای یک قرص فلزی مطابق شکل داده شده را $300^\circ C$ افزایش می دهیم. در نتیجه مساحت آن یک درصد افزایش می یابد. افزایش فاصلهٔ دو نقطهٔ A و B در SI کدام است؟



$10^{-3} m$ (۲)

$\frac{5}{3} \times 10^{-2} m$ (۴)

$5 \times 10^{-2} m$ (۱)

$10^{-1} m$ (۳)

۱۹۷ توان الکتریکی یک کتری برقی 2000 وات است. درون این کتری 2 کیلوگرم آب با دمای $20^\circ C$ می ریزیم. چند دقیقه طول می کشد تا نیمی از آب درون کتری به بخار آب $100^\circ C$ تبدیل شود؟ (تبادل گرما بین محیط و کتری ناچیز است و $L_V = 2268 \frac{kJ}{kg}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$)

۳۰ (۴)

۲۴٫۵ (۳)

۱۸٫۶ (۲)

۱۲٫۸ (۱)

۱۹۸ حداقل چند گرم بخار آب $100^\circ C$ می تواند 40 گرم یخ $32^\circ C$ را ذوب کند؟ (از اتلاف گرما صرف نظر شود.)

($c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{J}{kg \cdot K}$, $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot K}$, $L_F = 336 \frac{kJ}{kg}$, $L_V = 2268 \frac{kJ}{kg}$)

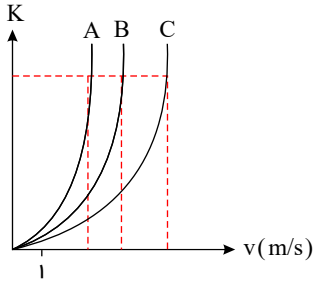
۳ (۴)

۳۰ (۳)

۶۰ (۲)

۶ (۱)

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



- ۱ $m_A > m_B > m_C$
- ۲ $m_A < m_B < m_C$
- ۳ $m_A > m_C > m_B$
- ۴ $m_A = m_B = m_C$

۲۰۰ دوچرخه سواری که همراه دوچرخه برقی خود 120 kg جرم دارد، با تندی ثابت $20 \frac{m}{s}$ در حال بالا رفتن از یک جاده‌ی کوهستانی با شیب 30° است.

اگر توان متوسط موتور این دوچرخه برقی 22 kW باشد، اندازه توان متوسطی که توسط نیروهای مقاوم تلف می شود، چند کیلووات است؟
 $(g = 10 \frac{N}{kg})$

۱۴ ۴

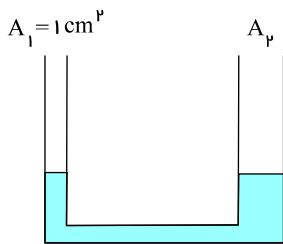
۱۲ ۳

۱۰ ۲

۸ ۱

۲۰۱ مقداری آب در لوله U شکل زیر در حالت تعادل است. شعاع مقطع سمت چپ نصف شعاع مقطع سمت راست است. در لوله سمت چپ چند

گرم روغن بریزیم تا آب در لوله سمت راست نسبت به حالت اولیه اش 2 cm بالا برود؟
 $(\rho_{\text{روغن}} = 0.8 \frac{g}{cm^3}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3})$



۸ ۱

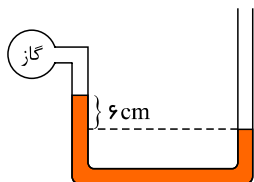
۱۰ ۲

۱۲٫۵ ۳

۱۵ ۴

۲۰۲ در مانومتر در حال تعادل شکل زیر، فشار مطلق گاز درون مخزن را چند درصد و چگونه تغییر دهیم تا ارتفاع جیوه در لوله سمت راست 7 cm

بیشتر شود؟
 $(P_0 = 76\text{ cmHg}, \rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3})$



۲ ۳ - کاهش

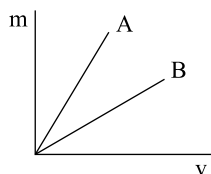
۱ ۱ - افزایش

۴ ۲ - کاهش

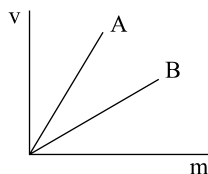
۳ ۲ - افزایش

۲۰۳ دو قطعه فلز A و B در اختیار داریم، اگر برای حجم و جرم این دو قطعه رابط $m_B > m_A$ و $V_B < V_A$ برقرار باشد، کدام نمودار زیر، برای

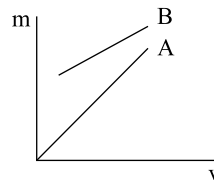
دو فلز A و B به درستی رسم شده است؟



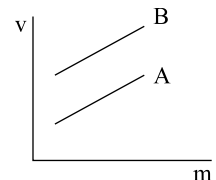
۴



۳



۲



۱

۲۰۴ مقدار گرمایی که m کیلوگرم یخ -20°C را به آب 4°C تبدیل می کند، $\frac{1575}{300}$ گرم آب 80°C را به بخار آب 200°C تبدیل می کند.

m_1 چند کیلوگرم است؟

$$L_v = 540 \text{ cal}, \quad c_{\text{یخ}} = \frac{1}{2} c_{\text{آب}}, \quad L_F = 80 \text{ cal}$$

۱۵۷۵ ۴

۲۶ ۳ ۶۹۳

۶۹۳ ۲ ۲۶

۶۹۳ ۱

۲۰۵) یک دماسنج دمای $-8^{\circ}C$ را، $5^{\circ}C$ و دمای $12^{\circ}C$ را $35^{\circ}C$ درجه نشان می‌دهد. این دماسنج دمای $32^{\circ}C$ درجه فارنهایت را چند درجه نشان می‌دهد؟

۲۳ (۴)

۱۷ (۳)

۱۵ (۲)

۱۰ (۱)

۲۰۶) در راستای قائم گلوله‌ای با سرعت $12 \frac{m}{s}$ از سطح زمین به بالا پرتاب می‌شود. اگر تا رسیدن به اوج، کار نیروی مقاومت هوا به اندازه $24J$ باشد. ارتفاع اوج چند متر است؟ (جرم گلوله $2kg$ است.) ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

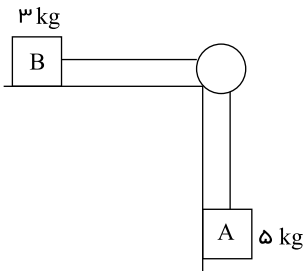
۱۶ (۴)

۱۲ (۳)

۸ (۲)

۶ (۱)

۲۰۷) مجموعه نشان داده شده از حال سکون رها می‌شود. تا لحظه‌ای که جعبه A ، $4m$ پایین می‌آید. سرعت A و B چند $\frac{m}{s}$ است؟ (اتلاف انرژی $4J$ است) ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۲۰۸) آب ذخیره شده در پشت یک نیروگاه از ارتفاع 100 متری روی توربین می‌ریزد و 60% درصد کار نیروی گرانش به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود، در هر دقیقه چند متر مکعب آب روی توربین بریزد تا توان الکتریکی خروجی به $200 Mw$ برسد؟ ($\rho = 1000 \frac{kg}{m^3}$)

4×10^4 (۴)

3×10^4 (۳)

2×10^4 (۲)

2×10^2 (۱)

۲۰۹) جرم یک استوانه توپر به ارتفاع $20 cm$ با جرم کره توپر برابر می‌باشد. اگر شعاع استوانه توپر، سه برابر شعاع کره توپر باشد و چگالی کره، 2 برابر چگالی استوانه باشد، شعاع استوانه چند سانتی‌متر است؟

250.5 (۴)

202.5 (۳)

150 (۲)

67.5 (۱)

۲۱۰) اگر اتم‌های عنصری که قطر هر اتم آن $10^{-1} nm$ است در ظرف استوانه‌ای به شعاع 1 میلی‌متر و حجم 1 میکرون قرار گیرد، تقریباً چند اتم در ظرف جای می‌گیرد؟

3×10^{18} (۴)

4×10^9 (۳)

4×10^{18} (۲)

10^{18} (۱)

۲۱۱) نقره دارای دو ایزوتوپ طبیعی با جرم‌های 106.91 و 108.90 واحد جرم اتمی است. باتوجه به این که جرم اتمی میانگین نقره برابر 107.87 واحد جرم اتمی است، درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر آن به تقریب کدام است؟

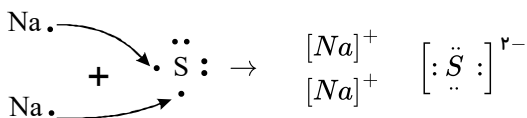
47.25 (۴)

48.24 (۳)

39.42 (۲)

37.25 (۱)

۲۱۲) باتوجه به فرآیند روبرو، کدام گزینه نادرست است؟



۱) در ترکیب یونی حاصل از این فرآیند نسبت تعداد کاتیون به آنیون 2 به 1 است.

۲) سدیم با از دست دادن الکترون به آرایش پایدار گاز نجیب بعد از خود رسیده است.

۳) در این ترکیب یونی برای تشکیل پیوند دو الکترون از دست داده شده و دو الکترون گرفته شده است.

۴) گوگرد مانند هم گروه خود اکسیژن به آرایش یون پایدار X^{2-} رسیده است.

۲۱۳) چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- (آ) لایه ظرفیت اتم، لایه‌ای است که الکترون‌های آن، رفتار شیمیایی اتم را تعیین می‌کنند.
(ب) به طور کلی اهمیت آرایش الکترونی فشرده به دلیل نمایش آرایش الکترون‌ها در بیرونی‌ترین لایه به نام لایه ظرفیت اتم است.
(پ) لوویس برای توضیح و پیش‌بینی رفتار اتم‌ها، آرایش الکترون - نقطه‌ای را ارائه کرد.
(ت) به طور کلی اگر لایه ظرفیت اتمی، همانند آرایش الکترونی یک گاز نجیب و یا هشت تایی باشد، آن اتم واکنش‌پذیری چندانی ندارد.

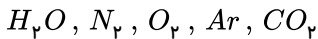
۳ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

۲۱۴) برای جداسازی اجزای هواکره، هوا را تحت فشار تا دمای $-200^{\circ}C$ سرد می‌کنند تا هوای مایع به دست آید. در میان مواد اشاره شده زیر، چند مورد نمی‌تواند در این مخلوط به حالت مایع وجود داشته باشد؟



۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱ (صفر)

۲۱۵) اگر اتم X با از دست دادن دو الکترون و اتم Y با گرفتن ۳ الکترون به آرایش پایدار گاز نجیب آرگون برسند، چند مورد زیر درباره‌ی آن‌ها درست است؟

(آ) فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از آن‌ها X_3Y_2 است.

(ب) در آرایش الکترونی یون X ، در چهار زیرلایه با $l = 0$ الکترون وجود دارد.

(پ) در آرایش الکترونی یون پایدار Y ، دوازده الکترون در زیرلایه‌های با $l = 1$ وجود دارد.

(ت) اتم X در دسته‌ی s و اتم Y در دسته‌ی p جدول تناوبی قرار دارد.

۱ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۲۱۶) در یکی از قسمت‌های هواکره که در لایه تروپوسفر قرار دارد، در ۳ کیلومتر اول دما ثابت است. اما در ارتفاع‌های بالاتر تغییر دما داریم. اگر میانگین ارتفاع تقریبی در این لایه ۲۳ کیلومتر و کم‌ترین و بیش‌ترین دما تقریباً $-58^{\circ}C$ و $2^{\circ}C$ باشد، به ازای هر ۵۰۰ متر افزایش ارتفاع دما چگونه تغییر می‌کند؟

۴ (۴) $3^{\circ}C$ افزایش

۳ (۳) $1.5^{\circ}C$ افزایش

۲ (۲) $3^{\circ}C$ کاهش

۱ (۱) $1.5^{\circ}C$ کاهش

۲۱۷) در فرآیند فتوسنتز مصرف می‌شود و به عنوان یک فرآورده آزاد می‌شود.

۴ (۴) اکسیژن - آب

۳ (۳) کربن دی‌اکسید - آب

۲ (۲) اکسیژن - کربن دی‌اکسید

۱ (۱) کربن دی‌اکسید - اکسیژن

۲۱۸) کدام مطلب نادرست است؟

۱) بار الکتریکی کاتیون در آهنک با بار الکتریکی کاتیون در آلومینیم اکسید برابر است.

۲) افزودن برخی اکسیدهای فلزی به خاک می‌تواند باعث افزایش بهره‌وری در کشاورزی شود.

۳) کیسه‌تانی که اسکلت آهنکی داشته باشند، با افزایش کربن دی‌اکسید محلول در آب از بین می‌روند.

۴) اضافه کردن کلسیم اکسید به رودخانه‌هایی که آب اسیدی دارند، می‌تواند باعث تنظیم pH آب رودخانه شود.

۲۱۹) همه گزینه‌های زیر درست‌اند به جز

۱) گاز نیتروژن واکنش‌پذیری بسیار کمی دارد و در اثر رعد و برق در هواکره با اکسیژن هوا واکنش می‌دهد.

۲) نیتروژن و اکسیژن درون موتور خودروها در دماهای بالا واکنش داده و به اکسیدهای نیتروژن تبدیل می‌شوند.

۳) گاز نیتروژن مونواکسید قهوه‌ای رنگ است، هوای آلوده نیز که شامل این گاز است به رنگ قهوه‌ای روشن دیده می‌شود.

۴) گاز نیتروژن دی‌اکسید و اکسیژن در اثر تابش نور خورشید با یکدیگر واکنش می‌دهند و مقداری گاز اوزون تولید می‌کنند.

۲۲۰) تقریباً در چند گرم آسپرین ($C_9H_8O_2$) $10^{22} \times 1.5055$ اتم کربن وجود دارد؟ ($H = 1, C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)

۴ (۴) ۰٫۵

۳ (۳) ۰٫۴۵

۲ (۲) ۵

۱ (۱) ۴٫۵

۲۲۱ کدام گزینه درست است؟

- ۱) عنصری که در دوره ۴ و گروه ۶ جدول دوره‌ای عناصر قرار دارد، دارای ۸ الکترون با $l = 0$ است.
- ۲) عدد اتمی نخستین عنصری که دارای ۱۸ الکترون با $n = 3$ می‌باشد، برابر با ۳۰ است.
- ۳) اگر زیر لایه‌ها فقط به ترتیب شماره n آن‌ها پر می‌شدند، در دوره چهارم جدول تناوبی ۳۲ عنصر وجود داشت.
- ۴) در آخرین عنصر دوره سوم جدول تناوبی، ۳ لایه و ۵ زیرلایه الکترونی از الکترون پر شده‌اند.

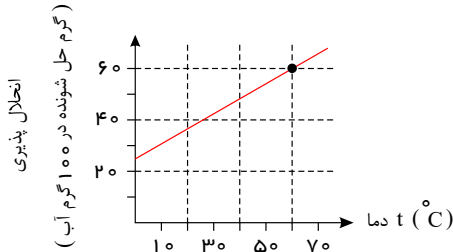
۲۲۲ در فرآیند گذرندگی (اسمز)، مولکول‌های آب از محیط به محیط مقابل رفته و این فرآیند نیازی به عامل فشار خارجی است.

- ۱) غلیظ تر - دارد
- ۲) غلیظ تر - ندارد
- ۳) رقیق تر - دارد
- ۴) رقیق تر - ندارد

۲۲۳ باریم سولفات ترکیبی در آب بوده و میانگین پیوندهای هیدروژنی در آب و پیوند یونی آن از نیروی جاذبه یون - دوقطبی در محلول است.

- ۱) نامحلول - بیش تر
- ۲) نامحلول - بیش تر یا مساوی
- ۳) محلول - کم تر
- ۴) محلول - کم تر یا مساوی

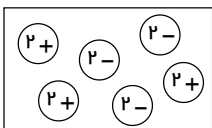
۲۲۴ براساس نمودار مقابل، بر اثر سرد کردن ۲۰ گرم از محلول سیر شده از یک ماده‌ی جامد در دمای 60°C تا دمای 28°C به تقریب چند گرم از ماده‌ی حل شده از محلول جدا و ته‌نشین می‌شود؟



- ۱) ۱٫۲
- ۲) ۲٫۵
- ۳) ۲٫۱
- ۴) ۲٫۹

۲۲۵ یک یون چنداتمی به صورت بوده و شامل می‌باشد که این اتم‌ها با پیوند کووالانسی به یکدیگر متصل شده‌اند.

- ۱) کاتیون - دو یا چند اتم متفاوت
- ۲) کاتیون یا آنیون - دو یا چند اتم متفاوت
- ۳) کاتیون یا آنیون - دو یا چند اتم یکسان یا متفاوت
- ۴) آنیون - دو یا چند اتم یکسان



۲۲۶ چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

الف) شکل روبه‌رو نشان‌دهنده انحلال ترکیبات منیزیم سولفات در آب است.

ب) حداقل یکی از عناصر تشکیل‌دهنده یون‌های سولفات و نیتрат در عناصر مورد نیاز گیاهان وجود دارد.

پ) به دلیل شور بودن آب‌های روی زمین، تهیه آب آشامیدنی یکی از چالش‌های اساسی در سطح جهان است.

ت) مجموع تعداد کاتیون و آنیون دو ترکیب روی سولفات و آهن (III) نیترات با یکدیگر برابر هستند.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

۲۲۷ در یون $^{64}\text{X}^{+}$ تفاوت شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها برابر با تعداد الکترون‌های با $l = 1$ در ^{13}Al می‌باشد. شماره گروه و تعداد الکترون‌های لایه آخر X کدام است؟

- ۱) ۱ - ۱۱
- ۲) ۲ - ۱۱
- ۳) ۱ - ۹
- ۴) ۲ - ۹

۲۲۸ نسبت شمار کاتیون‌ها به شمار آنیون‌ها در ترکیب، دو برابر نسبت شمار آنیون‌ها به شمار کاتیون‌ها در ترکیب است. (از راست به چپ)

- ۱) کلسیم برمید - آلومینیم یدید
- ۲) پتاسیم فسفید - منیزیم کلرید
- ۳) آلومینیم اکسید - لیتیم فسفید
- ۴) گالیم سولفید - سدیم فلوئورید

۲۲۹ انحلال‌پذیری پتاسیم نیترات در دمای 42°C برابر ۶۱ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. به تقریب، چند مول از این نمک را باید در ۲ لیتر آب حل

کرد تا محلول سیرشده آن در این دما به‌دست آید؟ (چگالی آب برابر $1\text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ است)

($K = 39, O = 16, N = 14 : \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)

- ۱) ۶٫۰۴
- ۲) ۱۲٫۰۸
- ۳) ۱۸
- ۴) ۲۴

۲۳۰ در یک واحد صنعتی، از سنگ معدنی که دارای ۶۴٪ از Cr_2O_3 است، برای استخراج کروم استفاده می‌شود. برای تولید ۸۸۴ کیلوگرم کروم، به تقریب چند تن از این سنگ معدن، نیاز است؟

$$(O = 16, Cr = 52 : g \cdot mol^{-1})$$

۴/۲۵ (۴)

۳/۲۵ (۳)

۲/۰۱۹ (۲)

۱/۲۹۲ (۱)

۲۳۱ ضمن تبدیل یون نیتريت به یون نیترات، چند مورد از تغییرهای زیر، روی می‌دهند؟ (باتغییر)

- تبدیل گونه از قطبی به ناقطبی
- افزایش عدد اکسایش اتم‌های N و O
- کاهش شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی اتم مرکزی

صفر (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۳۲ در یون X^{3-} تفاوت تعداد الکترون‌ها و نوترون‌ها برابر $\frac{1}{3}$ تعداد پروتون‌ها است. مجموع تعداد ذرات زیراتمی اتم X کدام است؟

۱۶۷ (۴)

۱۷۰ (۳)

۱۷۳ (۲)

۱۷۶ (۱)

۲۳۳ کدام دو عبارت درست هستند؟

- آ) اگر مقداری از محلول حاوی لیتیم سولفات را با افشانه روی شعله بیاشیم، شعله به رنگ سرخ درمی‌آید.
- ب) محلول‌های مس (II) سولفات و سدیم نیترات، به ترتیب سبز و زرد رنگ هستند.
- پ) نور زرد لامپ‌هایی که بزرگراه‌ها را روشن می‌کند، به دلیل وجود بخار پتاسیم در آن‌هاست.
- ت) از لامپ نئون در ساخت تابلوهای تبلیغاتی سرخ‌فام استفاده می‌شود.

ب و پ (۴)

آ و ت (۳)

پ و ت (۲)

آ و ب (۱)

۲۳۴ کدام موارد از مطالب زیر، نادرست است؟

- آ) «انفجار مهیب» ← پیدایش ذره‌های زیراتمی ← پیدایش هیدروژن و هلیوم ← پیدایش سحابی ← پیدایش ستاره‌ها و کهکشان‌ها، ترتیب چگونگی پیدایش عناصر در جهان هستی را نشان می‌دهد.
- ب) اکسیژن و گوگرد دو عنصر مشترک بین ۸ عنصر فراوان‌تر دو سیاره زمین و مشتری هستند.
- پ) ترتیب فراوانی برخی عناصر در سیاره مشتری به صورت $O < N < C < He < H$ است.
- ت) ترتیب فراوانی برخی عناصر در زمین به صورت $Fe < O < Si < Al$ است.

ب و پ (۴)

آ و ت (۳)

پ و ت (۲)

آ و ب (۱)

۲۳۵ چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- قاعده آفا ترتیب پرشدن زیرلایه‌های الکترونی برحسب انرژی را در اتم نشان می‌دهد.
- سطح انرژی زیرلایه‌ها به n و l وابسته بوده، به‌طوری‌که زیرلایه $3d$ دارای سطح انرژی بیشتری نسبت به $3p$ است.
- همه زیرلایه‌های لایه‌های الکترونی با عدد کوانتومی اصلی برابر n ، در عنصرهای دوره n ام جدول تناوبی از الکترون اشغال می‌شوند.
- نحوه پرشدن برخی زیرلایه‌ها مطابق قاعده آفا به صورت $7p \rightarrow 6d \rightarrow 5f \rightarrow 7s$ است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۳۶ سوختن جرم‌های یکسانی از کدامیک از ترکیب‌های آلی زیر بیشترین تأثیر را در افزایش گاز CO_2 در هواکره خواهد داشت؟

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

C_3H_8 (۴)

$C_6H_{12}O_6$ (۳)

C_5H_{12} (۲)

C_2H_5OH (۱)

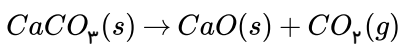
۲۳۷ کدام دومورد زیر بیشترین کاربرد $NaCl$ را پس از استخراج به خود اختصاص می‌دهد؟

- (آ) تولید سدیم کربنات
(ب) تغذیه جانوران
(ث) فراوری گوشت، تهیه کنسرو، تهیه خمیر کاغذ، پارچه، رنگ، پلاستیک و صنعت نفت
(ج) تهیه گاز کلر، فلز سدیم، سودسوزآور و گاز هیدروژن
(د) ذوب کردن یخ جاده‌ها

۱ د و ث ۲ ج و د ۳ ج و ث ۴ ب و پ

۲۳۸ یک نمونه ۳۰۰ گرمی شامل مخلوطی از $KClO_3$ و $CaCO_3$ را حرارت می‌دهیم. با فرض این‌که هیچ واکنش جانبی انجام نشود و تنها این

مواد تجزیه شوند اگر در پایان واکنش حدود ۲۰ لیتر گاز اکسیژن جمع‌آوری شود، تقریباً چند درصد این نمونه را $CaCO_3$ تشکیل می‌دهد؟ (چگالی گاز O_2 را برابر ۱٫۴ گرم بر لیتر در نظر بگیرید.) ($K = ۳۹, O = ۱۶, Cl = ۳۵٫۵, Ca = ۴۰, C = ۱۲ : g \cdot mol^{-1}$)



۱ ۷۶٫۱۸ ۲ ۷۳٫۲ ۳ ۲۳٫۸۲ ۴ ۲۶٫۸

۲۳۹ کدام گزینه در مورد رادیوایزوتوپ‌ها نادرست است؟

- ۱ هسته اتم‌های آنها ماندگار نیست و با گذشت زمان از مقدار آنها کاسته می‌شود.
۲ نیم‌عمر چهار رادیوایزوتوپ هیدروژن، کمتر از ۱۰۰۰۰ ثانیه است.
۳ در هسته همه آنها، نسبت شمار نوترون‌ها به پروتون‌ها، برابر یا بیش از ۱٫۵ است.
۴ پرتوزا و ناپایدار هستند و اغلب بر اثر تلاشی هسته آنها، افزون بر ذره‌های پرنانرژی، مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می‌شود.

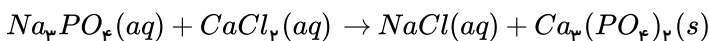
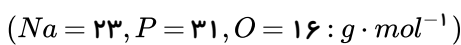
۲۴۰ هوای موجود در هواکره را بعد از صاف کردن تا دمای $-۲۰۰^{\circ}C$ سرد می‌کنیم. اگر در ستون تقطیر، دمای هوا مایع را تا $-۱۸۰^{\circ}C$ ، کدام

گزینه روند خروج مواد را به‌صورت گازی به‌ترتیب نشان می‌دهد؟

- ۱ (کربن‌دی‌اکسید ← نیتروژن ← اکسیژن ← آرگون)
۲ (نیتروژن ← آرگون ← اکسیژن)
۳ (یخ ← کربن‌دی‌اکسید جامد ← نیتروژن ← آرگون ← اکسیژن)
۴ (کربن‌دی‌اکسید جامد ← نیتروژن ← اکسیژن ← آرگون)

۲۴۱ اگر ۵۰ میلی‌لیتر از یک محلول ۸٫۲ درصد جرمی سدیم فسفات به‌طور کامل با ۳۰۰ میلی‌لیتر محلول کلرید واکنش دهد، غلظت مولی

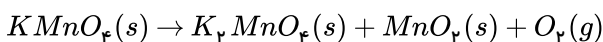
کلرید کلرید چند مولار است؟ (چگالی محلول سدیم فسفات $1,6g \cdot mL^{-1}$ است)



۱ ۰٫۰۱۳ ۲ ۰٫۰۲ ۳ ۰٫۱۳ ۴ ۰٫۲

۲۴۲ ۲ مول $KMnO_4$ را وارد یک ظرف سربسته می‌کنیم و حرارت می‌دهیم، زمانی که جرم K_2MnO_4 تولیدی با $KMnO_4$ باقی‌مانده برابر

شود، چند گرم MnO_2 تولید شده است؟ ($O = ۱۶, K = ۱۹, Mn = ۵۵ \frac{g}{mol}$)



۱ ۵۴ ۲ ۱۰۸ ۳ ۲۱۶ ۴ ۲۵

۲۴۳ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ اهمیت آرایش الکترونی فشرده به دلیل نمایش الکترون‌ها در لایه ظرفیت اتم‌هاست.
۲ در عنصرهای دسته d دوره چهارم، الکترون‌های ظرفیت شامل الکترون‌های زیرلایه ۳d است.
۳ در برخی از عنصرها، شمار الکترون‌های ظرفیت با شماره گروه آن‌ها یکسان نیست.
۴ آرایش الکترونی فشرده اتم کلر به‌صورت $[Ne]3s^23p^53d^1$ است.

۲۴۴) الکترون‌های دارای عدد کوانتومی $l = 2$ در اتم عنصر ${}_{47}Ag$ چند برابر تعداد عنصرهای دوره چهارم جدول تناوبی است که در آرایش الکترونی اتم آن‌ها زیرلایه $4s$ کاملاً پر است؟

① ۱٫۳

② ۱٫۲

③ ۱٫۴

④ ۱٫۶

۲۴۵) اگر ۱۶ گرم از عنصر A با ۷ گرم از عنصر X واکنش کامل داده و ترکیب AX را تشکیل دهد و ۱۲ گرم از عنصر Z با ۲٫۸ گرم از عنصر X واکنش کامل داده و ترکیب XZ_3 را به وجود آورد، جرم مولی X چند برابر جرم مولی Z و جرم مولی XZ_3 برابر چند گرم است؟ (جرم مولی عنصر A را برابر ۱۲۸ گرم در نظر بگیرید.)

① ۲۶۹٫۰۷۰

② ۲۹۶٫۰۷۰

③ ۲۶۹٫۰۸۵

④ ۲۹۶٫۰۸۵