



ام اس بوک

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: تجربی - ۱۰۲۱۰

۱) مفهوم بیت زیر از کدام بیت، دریافت می‌شود؟

- «گل اگر چه هست بس صاحب جمال
حسن او در هفته‌ای گیرد زوال»
- ۱) شد نخل ماتم از دم افسرده خزان
 - ۲) برگ گل لعل بود شاهد بزم بهار
 - ۳) می گرفتم تنگ اگر در غنچگی بر خویشتن
 - ۴) گل چو بر ناله مرغان چمن خنده زند
- تا راست کرد قامت خود را نهال گل
آب گلستان ببرد شاهد گلروی من
می توانستم چو گل مشتی زری پیدا کنم
چه کند بلبل شب‌خیز که سودا نکند

۲) مفهوم عبارت زیر در تمام ابیات دیده می‌شود، به جز بیت گزینۀ

- «به هر نیک و بد زود شادان و زود اندوهگین مشو»
- ۱) در تمام سال‌های رفته بر ما روزگار
 - ۲) بدین زور و زر دنیا چو بی‌عقلان مشو غره
 - ۳) اعتمادی نیست بر کار جهان
 - ۴) شاد و بی‌غم بزی که شادی و غم
- شادمانی می‌خرید از ما و ماتم می‌فروخت
که این آن نوبهاری نیست کش بی‌مهرگان بینی
بلکه بر گردون گردان نیز هم
زود آیند و زود می‌گذرند

۳) مفهوم برابر کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) منگر اندر ما، مکن در ما نظر
 - ۲) ای خدا، ای فضل تو حاجت‌روا
 - ۳) لذت هستی، نمودی، نیست را
 - ۴) ما نبودیم و تقاضا مان نبود
- اندر اکرام و سخای خود نگر (طلب آمرزش از خدا)
با تو یاد هیچ کس، نبود روا (برتری یاد خدا)
عاشق خود کرده بودی، نیست را (آفرینش و بی‌کرانگی علم الهی)
لطف تو، ناگفته ما می‌شنود (آگاهی خدا بر نیاز انسان)

۴) در عبارت «گفته می‌شود که به علت کم‌آبی و نیز کمبود زمین‌های کشاورزی مناسب، در ایران قدیم، جمعیت‌های روستایی بسیار پراکنده بود و روستاها دور از هم شکل می‌گرفت.» کدام فعل دیده نمی‌شود؟

- ۱) مجهول ۲) ماضی بعید ۳) ماضی استمراری ۴) ماضی ساده

۵) در کدام گزینه، حذف فعل رخ داده است؟

- ۱) تویی رزاق هر پیدا و پنهان
 - ۲) چو در وقت بهار آبی پدیدار
 - ۳) الهی فضل خود را یار ما کن
 - ۴) گل از شوق تو خندان در بهار است
- تویی خلاق هر دانا و نادان
حقیقت پرده برداری ز رخسار
ز رحمت، یک نظر در کار ما کن
از آتش نقش‌های بی‌شمار است

۶) مفهوم بیت «غم و شادی جهان را نبود هیچ ثبات هر زمان حال وی از شکل دگر خواهد شد» با کدام بیت قرابت معنایی بیشتری دارد؟

- ۱) مجو دوستی عهد از جهان سُست نهاد
 - ۲) نه عمر خضر بماند نه مُلک اسکندر
 - ۳) بی ثبات است این جهان ای دل ورت باید یقین
 - ۴) از ما سراغ منزل آسودگی مجو
- که این عجوزه عروس هزار داماد است
نزاع بر سر دنیای دون مکن درویش
اولت باید به حال این جوان کردن نگاه
چون باده عمر ما به تکاپو گذشته است

۷ در کدام بیت، غلط املایی یافت می‌شود؟

- ۱ همیشه دست توقّع گرفته دامن فضلش
- ۲ ای به هوا و مراد این تن غذار
- ۳ دهر سپیددست سیه کاسه‌ای است صعب
- ۴ تو قدر فضل شناسی که اهل فضلی و دانش
- ۱ چو وامدار که دریابد آستین زمین را
- ۲ مانده به چنگال باز آزر گرفتار
- ۳ منگر به خوش‌زبانی این ترش‌میزبان
- ۴ شبه فروش چه داند بهای دُرّ ثمین را

۸ در گروه کلمات زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

(لیاقت و برازنده‌گی - زهره در و کم جرأت - نادره و کمیاب - خالق و رازق - غلغله‌زن - ورته و زمین پست - هنگامه و داد و بیداد - یله و رها)

- ۱ یک
- ۲ دو
- ۳ سه
- ۴ چهار

۹ کدام بیت با بیت: «دل هر ذره را که بشکافی آفتابیش در میان بینی» قرابت معنایی دارد؟

- ۱ چو خورشید جمالت جلوه‌گر شد
- ۲ هزار ذره اگر کم شود ز روی هوا
- ۳ این شرح بی‌نهایت کز زلف یار گفتند
- ۴ از دام زلف و دانه خال تو در جهان
- ۱ چو ذره هر دو عالم مختصر شد
- ۲ به ذره‌ای نرسد آفتاب را نقصان
- ۳ حرفی است از هزاران کاندر عبارت آمد
- ۴ یک مرغ دل نماند نگشته شکار حسن

۱۰ بیت «در حقیقت یار یکدل کیمیاست / چون صدف کمیاب و چون دُرّ، پر بهاست» با کدام یک از ابیات زیر مفهومی یکسان دارد؟

- ۱ دلی دارم همیشه همدم غم
- ۲ هر عصایی نه ازدها باشد
- ۳ هر چند که بی‌رفیق و یارم
- ۴ با یار موافق آشنایی خوشتر
- ۱ غمی دارم همیشه همدم دل
- ۲ هر گیاهی نه کیمیا باشد
- ۳ درمانده خلق روزگارم
- ۴ وز همدم بی‌وفا جدایی خوشتر

۱۱ در کدام یک از گزینه‌های زیر توصیه به مفهوم عبارت «به زبان دیگر مگو و به دل دیگر مباش تا گندم نمای جو فروش نباشی» دیده نمی‌شود؟

- ۱ ما نه رندان ریایم و حریفان نفاق
- ۲ پدرم روضه رضوان به دو گندم بفروخت
- ۳ آتش زهد و ریا خرمن دین خواهد سوخت
- ۴ دور شو از برم ای واعظ و بیهوده مگوی
- ۱ آن که او عالم سرّ است بدین حال گواست
- ۲ ناخلف باشم اگر من به جویی نفروشم
- ۳ حافظ این زهد پشیمینه بینداز و برو
- ۴ من نه آنم که دگر گوش به تزویر کنم

۱۲ در کدام گزینه هر دو نوع حذف دیده می‌شود؟

- ۱ آنکه بر دامن احسان تواش دسترسی‌ست
- ۲ من همان به که ازو نیک نگه دارم دل
- ۳ ای مفتخر به طالع مسعود خویشتن
- ۴ گفت حافظ من و تو محرم این راز نه‌ایم
- ۱ به دهان خاکش اگر نام ز حاتم ببرد
- ۲ که بد و نیک ندیده‌ست و ندارد نگهش
- ۳ تأثیر اختران شما نیز بگذرد
- ۴ از می لعل حکایت کن و شیرین‌دهنان

۱۳ کدام بیت با بیت «گل به همه رنگ و برازندگی / می‌کند از پرتو من زندگی» تقابل معنایی دارد؟

- ۱ چون بگشایم ز سر مو شکن
- ۲ در بن این پرده نیلوفری
- ۳ چون بدوم سبزه در آغوش من
- ۴ لیک چنان خیره و خاموش ماند
- ۱ ماه ببیند رخ خود را به من
- ۲ کیست کند با چو منی همسری
- ۳ بوسه زند بر سر و بر دوش من
- ۴ کز همه شیرین سخنی گوش ماند

۱۴ در همه ابیات به‌استثنای بیت غلط املایی و رسم‌الخطی وجود دارد.

- ۱ گل به همه رنگ و برازنده‌گی
- ۲ ابر ز من حامل سرمایه شد
- ۳ خواست کزان ورته قدم در کشد
- ۴ دید یکی بهر خروشنده‌ای
- ۱ می‌کند از پرتو من زندگی
- ۲ باغ ز من صاحب پیرایه شد
- ۳ خویشتن از حادثه برتر کشد
- ۴ سهمگنی نادره جوشنده‌ای

۱۵ مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- ۱ خلق چو مرغابیان زاده ز دریای جان
- ۲ هر نفس آواز عشق می رسد از چپ و راست
- ۳ ما به فلک بوده ایم یار ملک بوده ایم
- ۴ موج ز خود رفته ای تیز خرامید و گفت
- کی کند این جا مقام مرغ کز آن بحر خاست
- ما به فلک می رویم عزم تماشا که راست؟
- باز همان جا رویم جمله که آن شهر ماست
- هستم اگر می روم گر نروم نیستم

۱۶ ابیات زیر به ترتیب، سروده چه کسانی هستند؟

- الف) فخری که از وسیلت دون همتی رسد
- ب) در ره عشق وطن از سر جان خاسته ایم
- گر نام و ننگ داری از آن فخر عار دار
- تا در این ره چه کند همت مردانه ما

- ۱ اوحدی - رهی معیری
- ۲ صائب - فریدون مشیری
- ۳ اوحدی - پروین اعتصامی
- ۴ صائب - پروین اعتصامی

۱۷ توصیه کدام گزینه با عبارت «شهر را از عدل دیوار کنی و راهها از ظلم و خوف پاک کنی که نیاز نیست، به گل و خشت و سنگ و گچ». یکسان است؟

- ۱ ساقی به جام عدل بده باده تا گدا
- ۲ گر تو خواهی که شقاوت کم شود
- ۳ صد بار بدی کردی و دیدی ثمرش را
- ۴ عدل سلطان گر نپرسد حال مظلومان عشق
- غیرت نیاورد که جهان پر بلا کند
- جهد کن تا عشق افزون تر شود
- خوبی چه بدی داشت که یکبار نکردی
- گوشه گیران را ز آسایش طمع باید برید

۱۸ در کدام بیت غلط املائی یا رسم الخطی وجود دارد؟

- ۱ قصه غصه فرهاد به شیرین که برد؟
- ۲ تا چین سر زلف بتان شد وطن دل
- ۳ صبا به لطف بگو آن غزال رعنای را
- ۴ چگونه کافر باشم که بت پرست توام
- نامه ویس گل اندام به رامین که برد؟
- عزم سفرش از گذر حب وطن خواست
- که سر به کوه و بیابان تو داده ای ما را
- چگونه فاسق باشم که جرعه خوار توام

۱۹ ابیات زیر به ترتیب از چه کسانی هستند؟

- الف) چو سرو از راستی برزد علم را
- ب) بر در بخت بد فرود آید
- ندید اندر جهان تاراج غم را
- هر که گیرد عنان مرکبش آزر

- ۱ ابن یمن، ناصر خسرو
- ۲ خاقانی، ابن یمن
- ۳ محمد تقی بهار، ابن یمن
- ۴ نظامی، ناصر خسرو

۲۰ عبارت زیر چند نادرستی املائی دارد؟

«در آبیگری سه ماهی بود: دو حاضم و یک عاجز. از غذا روزی دو صیاد بر آن گذشتند و میعاد نهادند که دام بیارند و هر سه را بگیرند ماهیان این سخن شنودند آنکه حضم زیادت داشت و بارها دست برد زمانه جافی را دیده بود سبک به روی آورد».

- ۱ یک
- ۲ دو
- ۳ سه
- ۴ چهار

۲۱ عین الصحیح:

«ما ظلمهم الله ولكن كانوا انفسهم يظلمون»:

- ۱ خداوند به آنها ستم نکرده اما خود به خویشان ستم می کردند.
- ۲ خداوند به آنها ستم نمی کند اما آنها به خودشان ستم می کنند.
- ۳ خداوند به آنها ستم نکرده اما آنها به خودشان ستم می کنند.
- ۴ خداوند به آنها ستم نکرده اما خود به خویشان ستم کرده اند.

۲۲ عین أعداداً کلها من الأعداد الترتیبیة:

- ۱ أحد عشر، الثالث، الرابع
- ۲ الأولى، سابعة، الثاني
- ۳ حادی عشر، ثالث عشر، ثلاثة
- ۴ ثلاثة، أربعة، خمسة

۲۳ فی أى العبارة ما جاء فيه صفة و موصوفاً :

- ۱ العالم زينة المؤمن.
- ۲ مشتقات النفط المتنوعة.
- ۳ حفرت الحفرة العميقة.
- ۴ الولد أخذ كتاب كبير من أبيه.

۲۴ فی أى المُنْتَخَب جاء صفة و مضاف معه:

- ۱ فی لسان القطعة غدق تفرز سانلاً مطهراً.
- ۲ هل حفرت البئر لإستخراج النفط.
- ۳ سمع حميد صوت عجيب في السیارة.
- ۴ الإنسان خليفة الله على الأرض.

٢٥ عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنِ الْفَعْلَيْنِ فِي هَذِهِ الْآيَةِ الشَّرِيفَةِ: «فَأَقْرَؤُوا مَا تَيَسَّرَ مِنَ الْقُرْآنِ»

- ١ اقْرَؤُوا: الفعل الماضي - للجمع المذكر ٢ اقْرَؤُوا: فعل الأمر - من مادة «ق - ر - و» ٣ تَيَسَّرَ: الفعل الماضي - له حرفان زائدان ٤ تَيَسَّرَ: الفعل المضارع - له حرف زائد
- ٢٦ «هَذِهِ أَوَّلُ مَرَّةٍ» اِنتَخِبِ السُّؤَالَ الْمُنَاسِبَ:

- ١ كَمْ مَرَّةً جِئْتُ؟ ٢ هَلْ هَذِهِ أَوَّلُ مَرَّةٍ جِئْتُ إِلَى هُنَا؟ ٣ لِمَاذَا جِئْتُ؟ ٤ كَمْ يَوْمًا تَبَقِيَ هُنَا؟

٢٧ تَرْجِمُهُ أَى فِعْلٍ صَحِيحَةً؟

- ١ تَعَلَّمْنَا: ياد داديم. ٢ اِسْتَعْفَزُ: بيا مرز ٣ لَا تَتَكَلَّمُوا: صحبت نمي كنيد ٤ سَأَنْتَظِرُ: منتظر خواهم شد

٢٨ مَا هِيَ التَّرْجُمَةُ الصَّحِيحَةُ لِلْكَلِمَاتِ: «تَلَج، سَنَوَى، سَوَدَاء»؟

- ١ باران، هر سال، سياه ٢ برف، سالی یکبار، ابر ٣ برف، سالیانه، سياه ٤ تگرگ، سالیانه، ابر

٢٩ مَا هُوَ أَقْرَبُ مَفْهُومٍ إِلَى الْعِبَارَةِ: «لَا تَسْتَوِی الْحَسَنَةُ وَالسَّيِّئَةُ عِنْدَ اللَّهِ».

- ١ إِنَّ اللَّهَ يَقْبَلُ السَّيِّئَاتِ كَمَا يَقْبَلُ الْحَسَنَاتِ. ٢ بَعْضُ السَّيِّئَاتِ يَسْتَوِي الْحَسَنَاتِ. ٣ الْحَسَنَةُ وَالسَّيِّئَةُ لَا تَسَاوِيَانِ عِنْدَ اللَّهِ. ٤ لَا تَخْتَلِفُ الْحَسَنَةُ عَنِ السَّيِّئَةِ عِنْدَ اللَّهِ.

٣٠ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ «وَلَا تَسْتَوِی الْحَسَنَةُ وَلَا السَّيِّئَةُ ادْفَعِ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ فَإِذَا الَّذِي بَيْنَكَ وَبَيْنَهُ عَدَاوَةٌ كَأَنَّهُ وَلِيٌّ حَمِيمٌ»

- ١ و نیکی با بدی یکسان نیست. [بدی را] به آنچه خود بهتر است دفع کن؛ آن گاه کسی که میان تو و میان او دشمنی است، گویی دوست می گردد.
٢ هرگز نیک و بد یکسان نیست؛ بدی را با نیکی دفع کن، ناگاه خواهی دید همان کس که میان تو و او دشمنی است، گویی دوستی گرم و صمیمی است!
٣ نیکی و بدی یکسان نیست. [بدی را] دفع کن؛ ناگاه کسی که میان تو و او دشمنی است [چنان شود] که گویی دوستی نزدیک و صمیمی است.
٤ نیکی و بدی برابر نیستند؛ [بدی را] به گونه ای که بهتر است دفع کن که آنگاه کسی که میان تو و او دشمنی هست، گویی دوستی صمیمی می شود.

٣١ «يَا أَيُّهَا النَّاسُ: إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَى وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا...»: هَانِ اِي مَرْدَم.....

- ١ همانا ما شما را از یک نر و یک ماده آفریدیم و شما را ملت ها و قبایل قرار دادیم تا با یکدیگر آشنایی یابید...!
٢ شما را قطعاً به شکل نر و ماده آفریده ایم و ملت ها و قبایل را در شما قرار دادیم، باشد که با هم انس بگیرید...!
٣ شما را بدون شک به صورت مذکر و مؤنث آفریده ایم و شعبه ها و عشیره ها از شما قرار دادیم تا یکدیگر را بشناسید...!
٤ قطعاً ما شما را از یک مرد و یک زن خلق کردیم و به هیئت اقوام و قبیله ها پدید آوردیم تا شاید یکدیگر را بشناسید...!

٣٢ عَيْنِ الْخَطَا فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْحُرُوفِ:

- ١ اِسْتَلِمَ الْأَدْوِيَةَ فِي الصِّدْلِ فِي نِهَآيَةِ مَرَمِّ الْمُسْتَوْصَفِ! ٢ لِلزَّرَافَةِ صَوْتٌ يُحَدِّثُ الْخَيَوَانَاتِ حَتَّى تَبْتَغِدَ عَنِ الْخَطَرِ!
٣ إِنَّ الْإِمْتِحَانَاتِ تَسَاعِدُ طُلَآبَ الْمَدَارِسِ لِتَعْلُمَ دَرُوسَهُمْ! ٤ عَلَى كُلِّ النَّاسِ أَنْ يَتَعَاشُوا مَعَ بَعْضِهِمْ تَعَاشًا سَلَمِيًّا!

٣٣ أَى عِبَارَةٍ جَاءَ فِيهَا جَمْعُ سَالِمٍ لِلْمَوْتِ:

- ١ سَمِعْتُ أَصْوَاتَ رَائِعَةٍ مِنَ الطُّيُورِ فِي الْغَايَةِ. ٢ مَا أَكْثَرَ آيَاتِ اللَّهِ فِي الطَّبِيعَةِ. ٣ قَرَأْتُ أَبْيَاتًا مِنَ الشَّاعِرِ الَّذِي يَنْشُدُ جَيْدًا. ٤ وَلَا تَقُولَا لِمَنْ يَقْتُلُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْوَاتًا.

٣٤ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي اسْتِعْمَالِ أَسْمَاءِ الْإِشَارَةِ:

- ١ هَاتَانِ الْبَتَانِ لِهَمَا فِضَالٍ لِانْجِدْهُمَا فِي الْآخِرِينَ. ٢ هَذَانِ إِخْوَانٌ جَيِّدَةٌ. ٣ هَذَا التَّلَامِيذُ لَا يَهْمِلُونَ فِي أَدَاءِ وَاجِبَاتِهِمْ. ٤ هَذِهِ التَّلْمِيذَاتُ لَا يَنْسِينَ آدَابَ شُؤُونَاتِهِنَّ.

٣٥ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْعَدَدِ وَالْمَعْدُودِ:

- ١ يَبْلُغُ قَطْرُ بَعْضِ الْأَشْجَارِ تِسْعَةَ مِتْرٍ! ٢ هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ الْغُرَابَ يَعِيشُ ثَلَاثِينَ سَنَةً أَوْ أَكْثَرَ! ٣ تِيَارُ الْمَاءِ سَحَبَ التَّاسِعِ رَجَالٍ إِلَى أَعْمَاقِ الْبَحْرِ! ٤ قَالَ الْمَدِيرُ لَنَا: إِحْرَمُوا! إِثْنَيْنِ مُعَلِّمَيْنِ لِهَمَا تَجَارِبُ كَثِيرَةٌ!

٣٦ عَيْنِ الْجُمْلَةِ الَّتِي فِيهَا فِعْلٌ مَزِيدٌ ثَلَاثِي:

- ١ الْإِجْتِهَادُ وَالتَّشَاطُطُ يَرْفَعَانِ الْإِنْسَانَ فِي الْحَيَاةِ! ٢ يَحْدُثُ مَطَرُ السَّمَكِ سَنَوِيًّا فِي جُمْهُورِيَةِ الْهِنْدِرَاسِ! ٣ أَحْسَنُ بِالْحَرِّ لِأَنَّ الشَّمْسَ تَشْرِقُ عَلَى غَرْفَتِي مُبَاشَرَةً! ٤ سَأَرْجِعُ إِلَى مَدِينَتِي بَعْدَ سَنَوَاتٍ طَوِيلَةٍ كُنْتُ بَعِيدًا عَنْهَا!

٣٧ عَيْنِ الْخَطَا فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- ١ الْجُنْدِيُّ يُدَافِعُ عَنِ الْبِلَادِ وَالْعُمَلَاءُ يُدَافِعُونَ عَنِ الْعُدُوِّ. ٢ أَجْلَسَتِ الْمُعَلِّمَةُ الطَّالِبَةَ فِي مَكَانِهَا. ٣ الْأُمَهَاتُ أَغْلَقْنَ نَافِذَةَ الْفَرْقَةِ أَمْسَ. ٤ يُعَلِّمُ التَّلَامِيذُ الدَّرْسَ مِنَ الْمُدْرَسَةِ.

۳۸ عین العدد الصحيح للفراغ في العبارة التالية:

لها كتابان إثنان و مسطرتان

① إثنان

② إثنان

③ إثنان

④ إثنان

۳۹ عین غیر الصحيح حسب الحقيقة و الواقع:

① العاصفة ريحٌ شديدةٌ تنتقلُ بسرعةٍ من مكانٍ إلى مكانٍ آخر.

③ الأثفُ عضوٌ لا يُمكنُ شمُّ الأزهارِ و الورودِ دونهُ.

② عُمالُ التنظيفِ مسؤولونَ في إستقبالِ ضيوفِ الفندقِ.

④ الكلابُ تُساعدُ الشرطيَّ في حفظِ الأمنِ في كثيرٍ منَ المناطقِ.

۴۰ كمَ فعلاً متعدّياً جاءَ في العبارات التالية:

أمرُ ذوالقرنينِ الناسَ بأنْ يأتوا بالحديدِ و النحاسِ فَوَضَعَهُما في ذلكِ المَضيقِ و أشعلوا النارَ حتّى ذابَ النّحاسُ.

① أربعة

② خمسة

③ ستة

④ ثلاثة

۴۱ دوست داشتن فضائلی مثل صداقت و کرامت بیانگر وجود در انسان است.

① گرایش به خیر و نیکی

② وجدان اخلاقی

③ سرشت خدا آشنا

④ قوه عقل

۴۲ فهم زیبایی‌ها و زشتی‌ها و گرایش به زیبایی‌ها و بیزاری از زشتی‌ها بیانگر آیه است.

① «أنا هديناه السبيل»

② «أما شاكراً و أما كفوراً»

③ «ولا أقسم بالّنفس اللّوامة»

④ «فألهما فجورها و تقواها»

۴۳ حرکت هر فردی به سمت اهداف بسته به چه چیزی است و اختلاف در اهداف ریشه در چه چیزی دارد؟

① بینش و نگرش - میزان توانایی‌ها و استعدادهاى انسان

③ بینش و نگرش - نوع نگاه و اندیشه انسان

④ وسایل و ابزار - میزان بی‌نهایت‌طلبی انسان

② وسایل و ابزار - میزان کمالات و خوبی‌های کسب شده انسان

۴۴ ظرف تحقق کدام مورد، عالم رستاخیز است؟ (با تغییر)

① «حتى إذا جاء احدهم الموت قال رب ارجعون»

③ «يَبْنُوا الانسان يومئذ بما قَدَّم و آخَر»

② «ومن ورائهم برزخ الى يوم يُبعثون»

④ «و قالوا ما هي الا حياتنا الدّنيا نموت و نحيا»

۴۵ هموار شدن مسیر انسان‌ها به دست خداپرستان حقیقی در پرتو تجلی می‌یابد و آن‌گاه که انسان بداند ،

آخرت او زیباتر خواهد بود، به منصفه ظهور خواهد رسید.

① آزادی - مجاهدت - با تلاش و توان بسیار در انجام کارهای نیک می‌کوشد - دومین پیامد اعتقاد به معاد یعنی نهراسیدن از مرگ

② آزادی - شهادت - با تلاش و توان بسیار در انجام کارهای نیک می‌کوشد - اولین پیامد اعتقاد به معاد یعنی ایجاد شور و نشاط و انگیزه فعالیت و کار

③ کرامت - شهادت - با خدمت به انسان‌ها - اولین پیامد اعتقاد به معاد یعنی باز شدن پنجره امید و روشنایی به روی انسان

④ کرامت - مجاهدت - با خدمت به انسان‌ها - دومین پیامد اعتقاد به معاد یعنی همواره آماده فداکاری در راه خدا

۴۶ آیه شریفه «من كان يُريدُ ثواب الدّنيا...» بیانگر چه راهکاری است؟

① انسان با گذر از لذت‌های دنیوی، آخرت را به دست می‌آورد.

③ انسان می‌تواند با سختی‌های دنیا به امید آخرت مقابله کند.

② بهره‌مندی از سعادت دنیوی در سایه تقرب به خدا حاصل می‌شود.

④ انسان می‌تواند با بی‌توجهی به دنیا به آخرتی زیبا دست یابد.

۴۷ چرا برخی از معتقدان به معاد زندگی و رفتارشان به گونه‌ای است که تفاوتی با منکران معاد ندارند و «نفی نگاه به دنیا به عنوان یک امر مستقل»

پیام مستنبط از کدام آیه شریفه می‌باشد؟

① فرورفتن در هوس‌ها - «و ما هذه الحیاة الدّنيا الا لهو و لعب و إِنَّ الدّار الآخرةَ لَهي الحَيَوانُ»

② فرورفتن در هوس‌ها - «و قالوا ما هي الا حَيَاتُنَا الدّنيا نموت و نحيا و ما يُهلِكُنَا الا الدّهر»

③ فرورفتن در گرداب آلودگی‌ها - «و قالوا ما هي الا حَيَاتُنَا الدّنيا نموت و نحيا و ما يُهلِكُنَا الا الدّهر»

④ فرورفتن در گرداب آلودگی‌ها - «و ما هذه الحیاة الدّنيا الا لهو و لعب و إِنَّ الدّار الآخرةَ لَهي الحَيَوانُ»

۴۸ با تأمل در آیه شریفه «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا...» ویژگی زندگی دنیا چیست و این آیه ترسیم کننده کدام چهره دنیا است؟

① فانی - ملکی

② سرگرمی - ملکوتی

③ سرگرمی - ملکی

④ فانی - ملکوتی

۴۹ نوع خاص خلقت انسان که سبب می شود انسان محبت خدا را در خود بیابد کدام است و کدام مورد مؤید آن می باشد؟

- ۱ فطرت خدا آشنا - «دوست نزدیک تر از من به من است ...»
- ۲ فطرت خدا آشنا - «فالهیما فجورها و تقواها»
- ۳ بهره مندی از قدرت تعقل - «دوست نزدیک تر از من به من است ...»
- ۴ بهره مندی از قدرت تعقل - «فالهیما فجورها و تقواها»

۵۰ پیام کدام آیه بیان کننده تداوم حیات کسانی است که می گویند: «رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ» و پاسخ به این سؤال که دوره برزخ دوره

بی خبری است یا دوره هوشیاری از کدام حدیث برداشت می شود؟

- ۱ کَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا - مرگ چیزی نیست، مگر پلی که شما را از ساحل سختی ها به ساحل سعادت و کرامت عبور می دهد.
- ۲ وَمِنْ وَرَائِهِم بَرْزَخٌ إِلَى يَوْمِ يُبْعَثُونَ - قسم به کسی که جانم در دست اوست، ایشان به این کلام از شما شنواترند و فقط نمی توانند پاسخ دهند.
- ۳ يُتَبَوَّأُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمُوا وَآخَرُ - آنان که فراوان به یاد مرگ اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می کنند، باهوش ترین مؤمنان اند.
- ۴ أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا - من مرگ را جز سعادت و زندگی با ظالمان را جز ننگ و خواری نمی بینم.

۵۱ کدام آیه با حدیث گهربار پیامبر اکرم (ص) که می فرماید: «الناس نیام فاذا ماتوا انتبهوا» ارتباط نزدیک تری داشته و هموار شدن راه آزادی انسان ها

در کدام حدیث بیان شده است؟

- ۱ «و ما هذه الحياة الدنيا الا لهو و لعب و إن الدار الآخرة لهی الحیوان» - «برای فنا و نابودی خلق نشده اید، بلکه برای بقاء آفریده شده اید».
- ۲ «و ما هذه الحياة الدنيا الا لهو و لهب و إن الدار الآخرة لهی الحیوان» - «من مرگ را جز سعادت و زندگی با ظالمان را جز ننگ و خواری نمی بینم».
- ۳ «من آمن بالله و الیوم الآخر و عمل صالحاً فلا خوف علیهم و لا هم یحزنون» - «برای فنا و نابودی خلق نشده اید، بلکه برای بقاء آفریده شده اید».
- ۴ «من آمن بالله و الیوم الآخر و عمل صالحاً فلا خوف علیهم و لا هم یحزنون» - «من مرگ را جز سعادت و زندگی با ظالمان را جز ننگ و خواری نمی بینم».

۵۲ 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 - بی اشتیاقی به زندگی پست دنیوی
- ۳ زیرکترین مومنان - نهراسیدن از مرگ
- ۴ زیرکترین مومنان - بی اشتیاقی به زندگی پست دنیوی

۵۳ امام حسین (ع) در خطاب به چه کسانی مرگ را پل انتقالی از ساحل سختی ها به ساحل سعادت می داند؟ ایشان آخرت را به چه تشبیه نموده اند؟

- ۱ مردم - قصر
- ۲ مردم - بیداری
- ۳ یاران - قصر
- ۴ یاران - بیداری

۵۴ ساطوری کردن گوشت گندیده با شمشیر جواهر نشان چه عکسلعملی را به دنبال دارد و کدام عبارت قرآنی نافی آن است؟

- ۱ سرزنش و تأسف - «ما خلقتنا هما الا بالحق»
- ۲ سرزنش و تأسف - «وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ»
- ۳ افسوس و خنده - «ما خلقتنا هما الا بالحق»
- ۴ افسوس و خنده - «وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ»

۵۵ تمایز اهداف و مسیر زندگی انسان با سایر موجودات بازخورد کدام استدلال زیر است؟

- ۱ برخورداری انسان از سرمایه هایی چون عقل و اراده و هدایت پیامبران
- ۲ برخورداری انسان از استعداد های مادی و معنوی فراوان
- ۳ برخورداری انسان از عقل دوراندیش برای بازداری او از راحت طلبی
- ۴ برخورداری انسان از نفس لوازم جهت جلوگیری از آلائش به گناهان

۵۶ با تدبیر در کدام آیه زیر می توان استنباط کرد که «درک حقایق و دوری از جهل» بر اعمال انسان موثر است؟

- ۱ «آنها هنگامی که مردم را به نماز فرامی خوانید آن را به مسخره و بازی می گیرند ...»
- ۲ «بگو نماز، تمامی اعمال و زندگی و مرگ من برای خداست که پروردگار جهانیان است».
- ۳ «هرکس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خداست».
- ۴ «این زندگی دنیا جز سرگرمی و بازی نیست و سرای آخرت، زندگی حقیقی است، اگر می دانستند».

۵۷ عبارت قرآنی «آن کس که سرای آخرت را بطلبد و برای آن سعی و کوشش کند و مؤمن باشد، پاداش داده خواهد شد» با کدام مستند وحیانی

زیر ارتباط مفهومی بیشتری دارد؟

- ۱ «من کان یرید ثواب الدنیا فعند الله ثواب الدنیا و الآخرة»
- ۲ «ما خلقتنا هما الا بالحق»
- ۳ «قل إن صلاتی و نسکی و محیای و مماتی الله رب العالمین»
- ۴ «من آمن بالله و الیوم الآخر فلاخوف علیهم و لا هم یحزنون»

۵۸ بیت «تو را چندین پیمبر کرده آگاه / که خواهد بود کاری صعب بر راه» با کدام عبارت قرآنی ارتباط معنایی دارد؟

- ۱ «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا»
- ۲ «أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ»
- ۳ «وَمَنْ أَضْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا»
- ۴ «وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ»

۵۹ اگر بخواهیم عوامل مهم حرکت به سوی اهداف انسان را رتبه‌بندی کنیم، به ترتیب، در گام نخست و در گام بعدی چه عواملی جای می‌گیرند؟

۱ شناخت جهان - بهره‌گیری از جهان مادی

۲ شناخت انسان و سرمایه‌هایش - بهره‌گیری از سرمایه‌ها

۳ شناخت جهان - بهره‌گیری از سرمایه‌های انسان

۴ شناخت انسان و سرمایه‌هایش - بهره‌گیری از جهان مادی

۶۰ سرمایه‌های «عقل»، «وجدان» و «راهنمایان الهی» به ترتیب میان انسان‌ها، حیوانات و گیاهان ، و می‌باشند.

۱ مشترک - ویژه انسان - مشترک

۲ ویژه انسان - مشترک - ویژه انسان

۳ ویژه انسان - ویژه انسان - ویژه انسان

۴ مشترک - مشترک - ویژه انسان

61 Whenever you see the who come to your village to hurt animals, you need to call the police.

1 hunters 2 postmen 3 visitors 4 tourists

62 Iran's mountains and plains are the of many animals like black bear.

1 yards 2 springs 3 museums 4 natural homes

63 The time and place for the meeting will be set soon.

1 natural 2 proper 3 future 4 clear

64 A: "What are you looking for?" B: "My wallet. I think I it somewhere."

1 stayed 2 lost 3 saved 4 followed

65 When you return the book to the library, please put it in the place.

1 enough 2 proper 3 safe 4 hopeful

66 A: "I can't do this exercise." B: "Don't worry, you."

1 I won't help 2 I'll help 3 I'm going to help 4 I'm not going to help

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

1 will start 2 started 3 is going to start 4 is started

68 My always talk about football and other sporting

1 brother / event 2 brothers / events 3 brother / events 4 brothers / event

69 A: Look at the black clouds in the sky! I think it

1 is going to rain 2 rains 3 be going to rain 4 rained

70 Many tourists visit Shiraz every year. I think it be my next goal to visit there some day.

1 will be 2 is going 3 will 4 is going to

71 We can some species only by doing simple things to have a better world.

1 hurt 2 save 3 care 4 danger

72 Many buildings were completely by the earthquake in that area.

1 decreased 2 injured 3 destroyed 4 improved

73 They speak courteously, but in a strangely mechanical way, with a flat

1 creation 2 attention 3 information 4 intonation

74 The doctor has said to his students that the heart only has a limited of irreplaceable cells.

1 time 2 future 3 plan 4 number

75 A: Why are you turning off the light? B: I go to bed.

- ① will ② be going to ③ am going to ④ am

76 As the teacher said, it is important that everyone on the project keeps to the

- ① schedule ② attention ③ wildlife ④ increase

77 According to the news, a basketball game tomorrow. Shall we watch it together?

- ① there will be ② it will be ③ there is going to be ④ it is going to be

78 If you don't leave building, she the police.

- ① the / will call ② _ / will call ③ a / called ④ those / is going to call

79 نمودار مجموعه $[-2, 1) - (-4, 2]$ کدام است؟



80 اگر اشتراک دو بازه $(2x + y, 8)$ و $[2, 3x + y + 1]$ برابر $\{4\}$ باشد، حاصل y^x کدام است؟

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

81 در دو دنباله‌ی حسابی $2, 7, 12, \dots$ و $8, 11, 14, \dots$ چند عدد سه رقمی مشترک وجود دارد؟

- ① 58 ② 59 ③ 60 ④ 61

82 مجموعه‌ی $\{\{a\}, \{\emptyset\}, a\}$ چند عضو دارد؟

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ بی‌شمار

83 باتوجه به مجموعه $A = \{\{a\}, \{\emptyset\}, a\}$ چه تعداد از رابطه‌های زیر صحیح هستند؟

- الف) $a \in A$ ب) $\emptyset \subseteq A$ ج) $\{\{a\}\} \subseteq A$ د) $\{\emptyset\} \in A$
 ① صفر ② 1 ③ 2 ④ 3

84 اگر عدد 11 عضوی از بازه $\left[\frac{4a-3}{3}, 2a+13\right)$ باشد، محدوده‌ی a کدام است؟

- ① $(-1, 9]$ ② $[-1, 13)$ ③ $(0, 13)$ ④ $(-1, 2]$

85 n عددی طبیعی است و $A = \{x | x \in \mathbb{N}, x \leq n+1\}$ در مورد A کدام یک درست است؟

- ① نامتناهی ② متناهی است.
 ③ بسته به مقدار n می‌تواند متناهی یا نامتناهی باشد. ④ تهی است.

86 دنباله‌ی $t_n = \frac{n+3}{2n-5}$ چند جمله منفی دارد؟

- ① صفر ② یک ③ دو ④ سه

87 در دنباله‌ی حسابی $-3, x, 5, y, z, \dots$ حاصل $x + y + z$ کدام است؟

- ① 12 ② 18 ③ 23 ④ 25

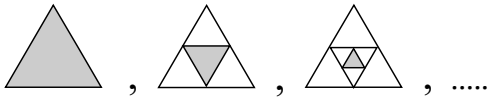
88 در دنباله‌ی حسابی $3, 8, 13, 18, \dots$ جملات $t_3, t_7, t_{11}, \dots$ دنباله‌ی حسابی جدیدی تشکیل می‌دهند. قدرنسبت این دنباله کدام است؟

- ① 20 ② 22 ③ 28 ④ 32

89 در یک دنباله‌ی حسابی جمله‌ی هفتم 4 برابر جمله‌ی سوم است. در این دنباله قدرنسبت چند برابر جمله‌ی دوم است؟

- ① 11 ② 9 ③ 8 ④ 3

۹۰ در الگوی زیر، هر شکل از به هم وصل شدن وسط‌های اضلاع مثلث داخلی تشکیل می‌شود. اگر مساحت شکل اول S باشد، مساحت قسمت رنگی شکل n ام کدام است؟



(۲) $\frac{S}{4^n}$

(۴) $\frac{S}{2}$

(۱) $\frac{S}{4^{n-1}}$

(۳) $\frac{S}{2^{n-1}}$

۹۱ در یک دنباله هندسی با قدرنسبت $r = 2$ ، مجموع شش جمله اول چند برابر مجموع سه جمله اول است؟

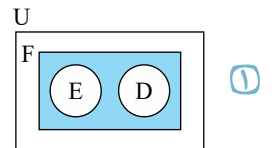
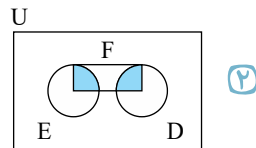
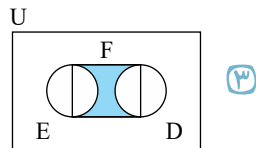
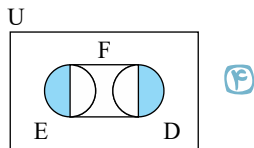
(۴) ۹

(۳) ۸

(۲) ۷

(۱) ۶

۹۲ کدام نمودار ون مجموعه $F - (D \cup E)'$ را به درستی نشان می‌دهد؟



۹۳ بین ریشه‌های معادله $x^2 - 22x + 57 = 0$ ، چند واسطه حسابی با قدرنسبت ۴ می‌توان درج کرد؟

(۴) ۶

(۳) ۵

(۲) ۴

(۱) ۳

۹۴ می‌دانیم با ۱۵ گلوله یکسان مانند شکل زیر می‌توانیم مثلث متساوی‌الاضلاع بسازیم، ولی مربع نمی‌توانیم درست کنیم. کم‌ترین تعداد گلوله که با آن بتوان هم مثلث و هم مربع ساخت کدام است؟



(۲) ۲۵

(۴) ۳۸

(۱) ۳۶

(۳) ۴۹

۹۵ چه تعداد از گزاره‌های زیر صحیح هستند؟

(الف) هر دنباله‌ای، یا دنباله حسابی است یا دنباله هندسی.

(ب) دنباله‌ای وجود ندارد که هم حسابی و هم هندسی باشد.

(ج) اگر بخواهیم بین دو عدد ۳ و ۴۸، سه واسطه هندسی درج کنیم، جواب یکتا نخواهد بود.

(د) جمله n ام دنباله هندسی به صورت $t_n = t_1 \cdot r^n$ است که در آن t_1 جمله اول و r قدرنسبت است.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۹۶ اگر جمله p ام یک دنباله حسابی برابر q و جمله q ام آن برابر p باشد، جمله $(p + q)$ ام آن کدام است؟ ($p \neq q$)

(۴) $q - p$

(۳) -1

(۲) صفر

(۱) $p + q$

۹۷ $a_1, a_2, \dots, a_n$ جملات یک دنباله حسابی با قدرنسبت d هستند. حاصل عبارت $\frac{1}{a_1 a_2} + \frac{1}{a_2 a_3} + \frac{1}{a_3 a_4} + \dots + \frac{1}{a_{n-1} a_n}$ کدام است؟

(۴) $(\frac{n+1}{a_1 a_n})d$

(۳) $(\frac{n-1}{a_1 a_n})d$

(۲) $\frac{n+1}{a_1 a_n}$

(۱) $\frac{n-1}{a_1 a_n}$

۹۸ در یک دنباله هندسی داریم $a_7 = a_3 \times \frac{81}{16}$ و جمله ۴ام برابر $\frac{9}{4}$ است. جمله دوم این دنباله کدام است؟ (قدرنسبت عددی مثبت است)

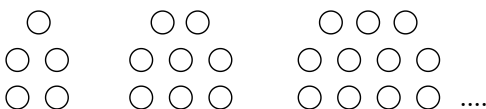
(۴) ۱

(۳) $\frac{3}{2}$

(۲) ۲

(۱) $\frac{9}{4}$

۹۹ در الگوی زیر، تعداد نقطه‌ها، در شکل دوازدهم، کدام است؟



(۲) ۳۶

(۴) ۴۰

(۱) ۳۴

(۳) ۳۸

۱۰۰ اگر $A = (-\infty, \frac{m+1}{2}]$ و $B = [\frac{2m+4}{5}, +\infty)$ باشد، به ازای چند مقدار طبیعی m مجموعه $A \cap B$ متناهی می‌باشد؟

- ① یک ② دو ③ سه ④ چهار

۱۰۱ اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین جمله در دنباله $a_n = \{2 + \frac{(-1)^n}{n+1}\}$ کدام است؟

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{5}{6}$ ④ $\frac{2}{3}$

۱۰۲ اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, \frac{6}{|2-x|} < 1\}$ و $B = \{x \mid x \in \mathbb{R}, -2 < x - |x| < 0\}$ باشد، $A' \cup B$ کدام است؟

- ① B' ② B ③ A' ④ A

۱۰۳ اگر ۷ و $\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{x+5}}{2}$ سه جمله متوالی از یک دنباله هندسی باشد، آنگاه x کدام است؟

- ① ۶ ② ۷ ③ ۸ ④ ۹

۱۰۴ پروانه موناک با کمک کدام یاخته خود، جهت مقصد را تشخیص می‌دهد؟

- ① عصبی ② پوششی ③ پیوندی ④ ماهیچه‌ای

۱۰۵ به روشی که باعث انتقال صفت یا صفات از یک جاندار به جانداران دیگر می‌شود، مهندسی می‌گویند.

- ① ژنتیک ② زیستی ③ فن‌آوری ④ فیزیک

۱۰۶ پروتئین‌های غشاء جهت انتقال فعال، انرژی مورد نیاز را از کدام مولکول زیر تأمین می‌کنند؟

- ① ATP ② ADP ③ DNA ④ سدیم

۱۰۷ کدام گزینه در مورد بافت پوششی نادرست است؟

- ① سطح حفره‌ها و مجاری درون بدن را می‌پوشاند. ② فضای بین‌یاخته‌ای اندکی دارد. ③ دارای غشای پایه می‌باشد. ④ فقط از یک لایه یاخته تشکیل می‌شود.

۱۰۸ چند مورد از جملات زیر به نادرستی بیان شده است؟

- الف) میزان رشته‌های کلاژن در بافت پیوندی متراکم بیشتر از سست است.
ب) تعداد یاخته‌های بافت پیوندی متراکم، بیشتر از بافت پیوندی سست است.
ج) میزان ماده زمینه‌ای بافت پیوندی متراکم کمتر از بافت پیوندی سست است.
د) انعطاف‌پذیری بافت پیوندی متراکم از بافت پیوندی سست کمتر است.

- ① یک مورد ② دو مورد ③ سه مورد ④ چهار مورد

۱۰۹ درباره غشای سلول‌های جانوری، چند عبارت نادرست است؟

- الف) کلسترول فقط در لایه فسفولیپیدی داخلی غشای یاخته وجود دارد.
ب) پروتئین‌ها درشت‌مولکول‌هایی هستند که می‌توانند در کل لایه فسفولیپیدی قرار بگیرند.
ج) کربوهیدرات‌ها را فقط در لایه خارجی غشای یاخته می‌توان دید.
د) در غشای یاخته، سر فسفات فسفولیپید، در دو طرف بیرونی و درونی قرار دارند، اما دم‌های اسید چرب بین مولکول‌های فسفات، قرار گرفته‌اند.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۱۰ تنظیم عصبی دستگاه گوارش توسط اعصاب و به صورت اتفاق می‌افتد.

- ① خودمختار - ارادی ② خودمختار - غیرارادی ③ غیر خودمختار - ارادی ④ غیر خودمختار - غیرارادی

۱۱۱ کدام یک از علل چاقی نیست؟

- ① استفاده از غذاهای پرچرب و شیرین ② غذا خوردن برای رهایی از تنش ③ دیابت نوع ۱ ④ زندگی بدون تحرک

۱۱۲) چند مورد از موارد زیر، بین فرایندهای درون‌بری و برون‌رانی مشترک است؟

الف) تعداد مولکول‌های لیپیدی غشا تغییر می‌کند.

ب) غلظت مولکول‌های جابه‌جا شده در دو سوی غشای یاخته در نهایت برابر می‌شود.

ج) به شکسته‌شدن پیوند در یکی از مولکول‌های پرانرژی سلول نیاز دارد.

د) می‌تواند در سلول‌های باکتری و جانوری برای عبور ذرات بزرگ از غشاء یاخته روی دهد.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۱۳) کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

به طور معمول، فرایند بلع،

۱) قبل از آغاز مرحلهٔ غیرارادی - بندارهٔ ابتدای مری باز نمی‌شود.

۲) حین - زبان و زبان کوچک نیمی از راه‌های حلق را می‌بندند.

۳) حین - حنجره همانند برچاکنای به سمت پایین حرکت می‌کند.

۴) بعد از شروع - پس از عبور تودهٔ غذا از مقابل حنجره، دهانهٔ نای باز می‌شود.

۱۱۴) کدام عبارت درباره‌ی همهٔ آنزیم‌های تجزیه‌کننده پروتئین‌ها در رودهٔ باریک صحیح است؟

۱) می‌توانند در محیط قلیایی رودهٔ باریک به خوبی فعالیت داشته باشند.

۲) همراه با ترشحات صفرا به ابتدای دوازدهه تخلیه می‌شوند.

۳) پروتئین‌ها را به واحدهای سازنده خود یعنی آمینواسیدها، آبکافت می‌کنند.

۴) توسط یاخته‌های مستقر بر روی غشای پایه و با صرف انرژی تولید شده‌اند.

۱۱۵) ترتیب صحیح عبور غذا در قسمتی از دستگاه گوارش پرندگان کدام است؟

۱) چینه‌دان، معده، سنگ‌دان

۲) چینه‌دان، سنگ‌دان، معده

۳) سنگ‌دان، چینه‌دان، معده

۴) سنگ‌دان، معده، چینه‌دان

۱۱۶) وجود پلی‌ساکاریدها در سطح مویرگ‌های خونی رودهٔ انسان، مانع جذب نمی‌شود.

۱) ویتامین B

۲) کلسترول

۳) ویتامین D

۴) ویتامین K

۱۱۷) در فرد مبتلا به سنگ کیسهٔ صفرا،

۱) ورود لیپیدها به محیط داخلی کاهش می‌یابد.

۲) میزان دفع لیپیدها از طریق روده، کاهش می‌یابد.

۳) ترشح آنزیم‌های هضم‌کنندهٔ چربی‌ها متوقف می‌شود.

۴) میزان تری‌گلیسیریدها در مویرگ‌های لنفی روده، افزایش می‌یابد.

۱۱۸) در بخشی از لولهٔ گوارش انسان که پروتئین‌های فعال، فعالیت دارند، لزوماً

۱) وجود صفرا به تأثیر بهتر برخی آنزیم‌های گوارشی بر برخی مواد غذایی تأثیرگذار است.

۲) چین‌خوردگی‌های لولهٔ گوارش سطح بیشتری برای جذب مونومرهای مواد غذایی ایجاد می‌کند.

۳) حرکت لوله گوارش علاوه بر گوارش مکانیکی، سبب تماس بیشتر مواد غذایی و شیره گوارشی می‌شود.

۴) با ترشح برخی مواد از یاخته‌های کناری، جذب ویتامین B_{12} در رودهٔ باریک ممکن می‌شود.

۱۱۹) چند مورد از موارد زیر در مورد بافتی که در همهٔ لایه‌های دیوارهٔ لولهٔ گوارش دیده می‌شود، نادرست است؟

الف) فقط یک نوع سلول در ساختار خود دارد.

ب) همواره بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند.

ج) بین یاخته‌ها فاصلهٔ اندکی مشاهده می‌شود.

د) بزرگ‌ترین ذخیره‌کنندهٔ انرژی در بدن می‌باشد.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۲۰) چند مورد نادرست است؟

الف) مولکول‌های کربن‌دار، بیشترین ترکیب بدن جانداران را تشکیل می‌دهد.

ب) هر مادهٔ کربن‌داری که در سلول زنده تولید می‌شود، مادهٔ آلی نام دارد.

ج) همهٔ مونومرها در ساختارهای پلی‌مری شرکت می‌کنند.

د) در سنتز نشاسته علاوه بر گلوکز مونوساکاریدهای دیگر نیز شرکت دارند.

۴ ۴ مورد

۳ ۳ مورد

۲ ۲ مورد

۱ ۱ مورد

۱۲۱) کدام گزینه در رابطه با علم زیست‌شناسی به‌درستی بیان شده است؟

- ۱) در زیست‌شناسی فقط ساختارهایی مطالعه می‌شوند که به‌طور مستقیم قابل مشاهده‌اند.
- ۲) به کمک مطالعه دقیق اجزای سازنده یک سامانه می‌توان تمام ویژگی‌های آن را شرح داد.
- ۳) امروزه زیست‌شناسان طبقه‌بندی جدیدی از جانوران براساس زیبایی ارائه کرده‌اند.
- ۴) همه جانوران کره زمین دارای پیکری هستند که از اجزای بسیاری تشکیل شده است.

۱۲۲) کدام گزینه از چپ به راست ترتیب سطوح سازمان‌یابی مطرح‌شده را از کوچک‌ترین سطح به بزرگ‌ترین آن‌ها، به‌درستی نشان می‌دهد؟

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

۱۲۳) کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در بخشی از لوله گوارش که حاوی چین‌خوردگی‌هایی در درونی‌ترین سطح خود است؛ قطعاً.....»

- ۱) شبکه‌های عصبی با کارکردی مستقل از دستگاه عصبی خودمختار قابل مشاهده نیستند.
- ۲) یاخته‌های ریزپر زردار در جذب مواد آلی مختلف نقش دارند.
- ۳) گوارش تمام مولکول‌های زیستی متشکل از فقط سه عنصر مختلف رخ می‌دهد.
- ۴) آنزیم‌های تجزیه‌کننده پروتئین ابتدا به‌صورت غیر فعال به درون آن وارد می‌شوند.

۱۲۴) چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«هر ماده‌ای از غشای یاخته که در تماس مستقیم با کربوهیدرات‌های آن قرار می‌گیرد؛.....»

الف) فقط در بخش خارجی غشا قرار دارد.

ب) از به هم پیوستن واحدهایی به نام آمینواسید پدید آمده است.

ج) دارای اتم‌های کربن، هیدروژن و اکسیژن در ساختار خود می‌باشند.

د) در تماس با مولکول‌هایی قرار می‌گیرد که از داخل به بیرون یاخته منتشر می‌شوند و در نقل و انتقال مواد از غشاء نقش دارد.

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

۱۲۵) چند مورد از جملات زیر نادرست است؟

الف) هر اندامک در ساختار خود دارای لیپید می‌باشد.

ب) همه اندامک‌هایی که ساختار کیسه‌ای دارند، از کیسه‌هایی تشکیل شده‌اند که به هم اتصال فیزیکی دارند.

ج) دما می‌تواند در میزان و سرعت انتشار مؤثر باشد.

د) نتیجه انتشار هر ماده یکسان شدن غلظت آن در دو سوی غشاء است.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۶) چند مورد از جملات زیر نادرست است؟

الف) با استفاده از اطلاعات موجود در DNA نمی‌توان به همه مسائل و مشکلات بشری پاسخ داد.

ب) در یک یاخته جانوری ممکن است کربوهیدرات‌ها در عرض غشاء قرار گیرند.

ج) ارتباط بین اجزا همانند خود اجزا در تشکیل جاندار مؤثر است.

د) چند بوم‌سازگان نزدیک به یکدیگر قطعاً یک زیست‌بوم را تشکیل می‌دهند.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۷) در دستگاه گوارش انسان، بخش روده بزرگ

۱) انتهایی - آنزیم گوارشی ترشح می‌کند.

۲) ابتدایی - در سمت راست بدن تا زیر کبد، بالا می‌رود.

۳) انتهایی - ممکن نیست دارای یاخته‌های چند هسته‌ای باشد.

۴) ابتدایی - به زائده‌ای ختم می‌شود که هیچ راه ارتباطی با فضای درون روده بزرگ ندارد.

۱۲۸ درباره غشای یاخته جانوری چند مورد صحیح است؟

الف) در ساختار آن فسفر به کار رفته است.

ب) مولکول‌های کلسترول به صورت موازی با سایر مولکول‌های لیپیدی قرار گرفته‌اند.

ج) هر پروتئینی در ساختار آن تمام عرض غشا را طی کرده است.

د) کربوهیدرات‌ها فقط به مولکول‌های پروتئینی غشا متصل‌اند.

ه) تراوایی نسبی و متقارن بودن از ویژگی‌های آن به شمار می‌آید.

۵ ۴

۴ ۳

۳ ۲

۲ ۱

۱۲۹ چند مورد از عبارات زیر درباره غدد موجود در لوله گوارش انسان به درستی بیان نشده است؟

الف) غدد ترشح کننده گاسترین، در مجاورت دریچه‌ای واقع در سمت چپ بدن قرار دارند.

ب) بخش اعظم کبد در سمت راست بدن قرار دارد و یاخته‌های آن صفرا می‌سازند.

ج) لوزالمعده در زیر و موازی با معده قرار گرفته است و پروتئین‌های غیرفعال را ترشح می‌کند.

د) کیسه صفرا در سمت راست بدن قرار دارد و گاهی برخی ترکیبات صفرا در آن رسوب می‌کند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۳۰ کدام مورد به ترتیب درباره متنوع ترین ماده سازنده غشاء و فراوان ترین مولکول سازنده غشاء صحیح است؟

۱ قطعاً به کربوهیدرات متصل است - می‌تواند به کلسترول متصل باشد. ۲ قطعاً اجازه عبور به مواد کوچک را می‌دهد - مسیر عبور همه مواد از غشاء است.

۳ می‌تواند نقش آنزیمی داشته باشد - قسمت آب دوست و آب گریز دارد. ۴ فقط در غشای جانوران دیده می‌شود - در دو لایه غشاء قرار دارد.

۱۳۱ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بخشی از لوله گوارش می‌شود، مواد غذایی تحت تأثیر آنزیم یا آنزیم‌های جانور قرار می‌گیرند.»

۱ گاو که سلولز به طور عمده آب کافت - سلولاز ۲ ملخ که غذا به کمک دندان‌های دیواره آن خرد - گوارشی

۳ گاو که فرایند آب گیری تا حدود زیادی انجام - معده واقعی ۴ پرند که فرایند آسیاب کردن غذا تسهیل - مترشحه از کبد

۱۳۲ کدام گزینه در ارتباط با سطوح سازمان یابی حیات به درستی بیان شده است؟

۱ نخستین سطحی که همه ویژگی‌های حیات را دارد، واحد ساختاری است که تبادل مواد با محیط را تنظیم می‌کند.

۲ در بزرگ ترین سطح، همه اجزا دارای یاخته‌هایی هستند که باهم در تعامل می‌باشند.

۳ سطحی که در تشکیل اجتماع نقش دارد، مجموعه‌ای از جمعیت‌های گوناگون می‌باشد.

۴ در سطحی که قبل از زیست بوم قرار دارد، فقط تعامل میان افراد یک جمعیت و عوامل محیطی دیده می‌شود.

۱۳۳ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

«قطع درختان جنگل‌ها در یک بوم‌سازگان، امکان ندارد با همراه باشد.»

۱ وقوع سیل و کاهش میزان تولیدکنندگی ۲ تغییر آب و هوا و پیامدهای بسیار بدی برای سیاره زمین

۳ فرسایش خاک و کاهش منابع بوم‌سازگان ۴ افزایش خدمات بوم‌سازگان و افزایش تنوع زیستی

۱۳۴ چند مورد از عبارت‌های زیر درباره ساختاری در سلول جانوری صدق می‌کند که به صورت کیسه‌مانند درون سیتوپلاسم قرار دارد؟

الف) حاوی برخی از آنزیم‌های سلول جانوری است. ب) در بسته‌بندی مواد ترشحي به خارج سلول مؤثر است.

ج) در جابه‌جایی مواد درون سیتوپلاسم نقش دارد. د) انواعی از آن به ریبوزوم‌ها متصل شده‌اند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۳۵ کدام گزینه در مورد انسان صحیح می‌باشد؟

۱ یاخته‌های لایه ماهیچه‌ای دیواره معده همانند دیواره دوازدهه در سه جهت قرار گرفته‌اند.

۲ در سلول‌های اصلی معده کیسه‌های محتوی پپسین تشکیل می‌شود.

۳ سلول‌های ترشح کننده موسین در سراسر سطح خارجی معده وجود دارد.

۴ سلول‌های دیواره روده بزرگ و کیسه صفرا آنزیم تولید می‌کنند.

۱۳۶) چند مورد از عبارات زیر به درستی بیان شده‌اند؟

- الف) کاهش ترشح نوعی مادهٔ آلی از معده می‌تواند موجب کاهش تولید نوعی از سلول‌های خونی شود.
ب) مواد جذب شده در رودهٔ باریک از طریق سیستم سیاهرگی مستقیماً به سیاهرگ زیرین می‌ریزند.
ج) خون خارج شده از رودهٔ باریک نسبت به خون خارج شده از کبد، گلوکز بیشتری دارد.
د) مونومرهای جذب شده در سلول‌های پوششی ممکن است صرف تولید پلیمر در این سلول‌ها شوند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۳۷) کدام گزینه دربارهٔ اولین بنداره‌ای از لولهٔ گوارش که از ماهیچه‌های صاف تشکیل شده است، درست است؟

- ۱) با کاهش انقباض ماهیچه‌های آن، کیموس وارد بخش کیسه‌ای شکل لولهٔ گوارش می‌شود.
۲) در ابتدای اندامی که لایهٔ ماهیچه‌ای آن به سه شکل سازماندهی شده است، قرار دارد.
۳) تحت تأثیر شبکه‌های عصبی روده‌ای و دستگاه عصبی خودمختار می‌تواند باز و بسته شود.
۴) همانند انتهای پهن ترپانکراس دوسمت چپ بدن است.

۱۳۸) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«بافت سطح داخلی دیوارهٔ هر قسمتی از لولهٔ گوارش انسان که فرایند جذب مواد در آن بخش امکان‌پذیر است، قطعاً دارای سلول‌هایی است که»

- ۱) فاصلهٔ آنها با یکدیگر و فضای بین‌یاخته‌ای آنها اندک است.
۲) فقط به برخی از مولکول‌ها اجازهٔ عبور از غشای خود را می‌دهند.
۳) گلیکوپروتئینی با قابلیت جذب آب و ایجاد مادهٔ مخاطی ترشح می‌کنند.
۴) در زیر خود با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در تماس‌اند.

۱۳۹) در انتقال مواد به روش قطعاً

- ۱) درون‌بری – ذرات درشت در جهت شیب غلظت در عرض غشا جابه‌جا می‌شوند.
۲) برون‌رانی – با شکستن پیوندهای پرانرژی در مولکول ATP ، ذرات درشت از یاخته خارج می‌شوند.
۳) آندوسیتوز – پروتئین‌های نامحلول در آب به درون یاخته وارد می‌شوند.
۴) اگزوسیتوز – لایهٔ فسفولیپیدی داخلی ریزکیسه، در قسمت داخلی غشای یاخته قرار می‌گیرد.

۱۴۰) در لولهٔ گوارش فردی سالم و بالغ جایگاه آغاز گوارش چربی‌ها جایگاه پایان گوارش نشاسته

- ۱) برخلاف – نمی‌تواند دارای نوعی آنزیم غشایی در یاخته‌های پوششی استوانه‌ای باشد.
۲) همانند – در محل لایه مخاطی یاخته‌هایی دارند که نوعی پیک شیمیایی را با مصرف ATP ترشح می‌کنند.
۳) برخلاف – محل فعال شدن برخی آنزیم‌هایی است که پیوند پپتیدی را با مصرف H_2O می‌شکنند.
۴) همانند – شبکهٔ عصبی موجود در مخاط فعالیت ماهیچه‌های صاف آن را کنترل می‌کند.

۱۴۱) چند مورد عبارت زیر را به‌طور نامناسب تکمیل می‌کند؟

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

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۴۲) کدام عبارت در ارتباط با بافتی که معمولاً از بافت پوششی پشتیبانی می‌کند، درست است؟

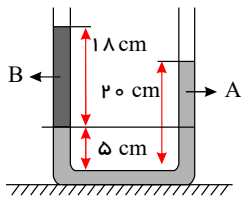
- ۱) نسبت به بافت پیوندی موجود در زردپی، رشته‌های کلاژن و سلول‌های کمتری دارد.
۲) همانند شبکهٔ سلول‌های عصبی، در ساختار لایهٔ ماهیچه‌ای لولهٔ گوارش موجود است.
۳) برخلاف بزرگ‌ترین ذخیرهٔ انرژی بدن، نوعی بافت پیوندی محسوب می‌گردد.
۴) نسبت به سلول‌های سطح درونی مری، فضای بین‌سلولی بسیار کمتری دارد.

۱۴۳ در انسان سکر تین ترشحات غدد مجاور پیلور که به خون می ریزد

- ۱ برخلاف - در یاخته هایی که بر روی شبکه ای گلیکو پروتئینی قرار دارند، تولید می شود.
۲ همانند - بر یاخته های قسمتی از دستگاه گوارش که در آنجا پروتئین ها به اسیدهای آمینه تبدیل می شوند، اثر می گذارد.
۳ برخلاف - در خنثی نمودن اثر اسیدی کمیوس موجود در دوازدهه نقش دارد.
۴ همانند - جزئی از شیرۀ معده به حساب نمی آید، زیرا وارد محیط داخلی بدن نمی شود.

۱۴۴ در مخلوطی از آب و یخ، مقداری یخ ذوب می شود و حجم مخلوط 5 cm^3 کاهش می یابد. جرم یخ ذوب شده چند گرم است؟ $\left(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \right)$

- ۱ ۴٫۵ ۲ ۵ ۳ ۴۵ ۴ ۵۰



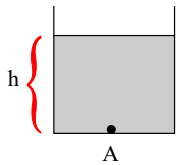
۱۴۵ در شکل مقابل دو مایع مخلوط نشدنی A و B به حالت تعادل قرار دارند. چگالی مایع B چند برابر چگالی A است؟

- ۱ $\frac{5}{6}$ ۲ $\frac{6}{5}$ ۳ $\frac{9}{10}$ ۴ $\frac{10}{9}$

۱۴۶ در تعریف یکای فرعی کدام یک از مفاهیم فیزیکی زیر در SI، تعداد یکای اصلی کمتری نسبت به سایر گزینه ها به کار رفته است؟

- ۱ نیرو ۲ انرژی ۳ شتاب متوسط ۴ گشتاور

۱۴۷ در شکل زیر درون ظرفی مایعی به چگالی ρ به ارتفاع h ریخته شده است. اگر بخواهیم فشار مربوط به مایع در نقطه ی A (ته ظرف) سه برابر مقدار قبلی شود، چه ارتفاعی از مایعی به چگالی $\frac{\rho}{4}$ روی مایع قبلی بریزیم؟ (مایعات مخلوط نشدنی هستند).

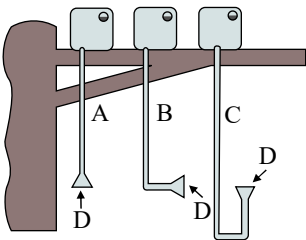


- ۱ $6h$ ۲ $2h$ ۳ $3h$ ۴ $4h$

۱۴۸ لوله ی انتها بسته ای را وارونه در ظرف جیوه فرو می بریم. سطح جیوه در درون لوله ۳ سانتی متر پایین تر از سطح آزاد جیوه قرار می گیرد. اگر فشار هوا ۷۶ سانتی متر جیوه باشد، فشار هوای محبوس در لوله چند سانتی متر جیوه است؟

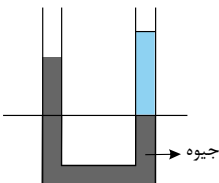
- ۱ ۷۳ ۲ ۷۹ ۳ ۷۴٫۵ ۴ ۷۷٫۵

۱۴۹ در شکل مقابل، سه فشارسنج فشاری را اندازه می گیرند که بر غشای کوچک D در عمق معینی از یک دریاچه وارد می شود. کدام رابطه بین فشارهای اندازه گیری شده درست است؟

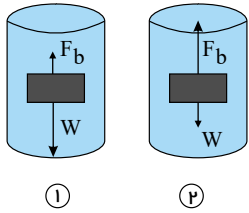


- ۱ $P_A = P_B = P_C$
۲ $P_A = P_B > P_C$
۳ $P_A < P_B < P_C$
۴ $P_A = P_C > P_B$

۱۵۰ در لوله U شکل زیر ۱۳۶ سانتی متر آب می ریزیم. فشار اختلاف ارتفاع جیوه چند پاسکال است؟ $\rho = 13.6 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}$ جیوه



- ۱ ۱۰ ۲ ۱۳٫۶ ۳ ۱۳۶۰۰ ۴ ۱٫۳۶



۱۵۱ در شکل‌های زیر چگالی هر جسم را با چگالی آب مقایسه کنید. (ρ آب، ρ' جسم)

- ① $\rho' < \rho$ (۱) ② $\rho' > \rho$ (۲) ③ $\rho' > \rho$ (۱) ④ $\rho' > \rho$ (۲)
 ⑤ $\rho' < \rho$ (۱) ⑥ $\rho' < \rho$ (۲) ⑦ $\rho' < \rho$ (۲) ⑧ $\rho' < \rho$ (۱)

۱۵۲ سرعت جسمی ۷۲ کیلومتر بر دقیقه گزارش شده است. سرعت آن در SI کدام است؟

- ① ۱۲ ② ۷۲۰ ③ ۴۳٫۲ ④ ۱۲۰

۱۵۳ درون نیم کیلوگرم آب خالص، ۱۰۵ gr نمک به طور کامل حل می‌کنیم. اگر حجم محلول ۱۰ درصد از حجم آب اولیه بیشتر باشد، چگالی

محلول آب و نمک ایجاد شده چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ (چگالی آب $= \frac{1000 \text{ kg}}{m^3}$)

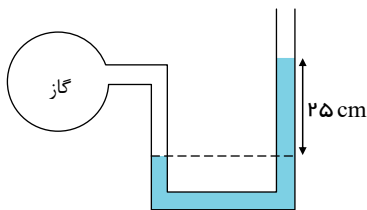
- ① ۱٫۲ ② ۱٫۲۵ ③ ۱٫۱ ④ ۱٫۱۸

۱۵۴ ۲۰ درصد از جرم یک آلیاژ را فلزی با چگالی ρ_1 و مابقی جرم را فلزی با چگالی ρ_2 تشکیل داده است. چگالی آلیاژ کدام است؟

- ① $0.8\rho_1 + 0.2\rho_2$ ② $0.8\rho_1 + 0.2\rho_2$ ③ $\frac{\rho_1\rho_2}{0.8\rho_1 + 0.2\rho_2}$ ④ $\frac{\rho_1\rho_2}{0.8\rho_1 + 0.2\rho_2}$

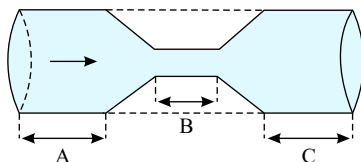
۱۵۵ فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن $5 \times 10^3 \text{ Pa}$ است. چگالی مایع چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

- ① ۲٫۵ ② ۳ ③ ۱٫۲ ④ ۲



۱۵۶ در شکل مقابل، در لوله‌ای پر از آب، آب از چپ به راست در جریان است. کدام گزینه مقایسه تندی‌های آب در قسمت‌های A، B و C را

درست نشان می‌دهد؟



- ① $v_A = v_B = v_C$ ② $v_A > v_B > v_C$ ③ $v_A = v_C > v_B$ ④ $v_A = v_C < v_B$

۱۵۷ شیر آبی در ارتفاع ۱ متری از سطح زمین نصب شده است و مساحت سطح مقطع لوله خروجی از آن 6 cm^2 است و آب با تندی $4 \frac{m}{s}$ از آن

خارج می‌شود. مساحت باریکه آب هنگام رسیدن به سطح زمین چند سانتی‌متر مربع می‌شود؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- ① ۴ ② ۶ ③ ۲ ④ ۱

۱۵۸ کدام گزینه صحیح است؟

- ① اولین یکای طول (متر) به صورت یک میلیونیم فاصله استوا تا قطب شمال تعریف شده بود.
 ②

تا سال ۱۹۶۰ میلادی، فاصله میان دو خط چک شده در نزدیکی دو سر میله‌ای از جنس پلاتین ایریدیسیم، در دمای صفر درجه سلسیوس، برابر یک متر تعریف شده بود.

③ یکای نجومی برابر میانگین فاصله زمین تا کره ماه است.

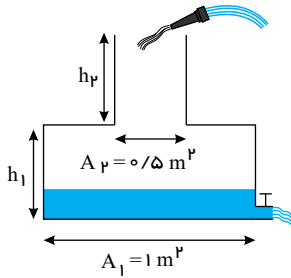
④ سال نوری یکای فرعی اندازه‌گیری زمان است.

۱۵۹ استخر پر از آبی به ابعاد $12 \times 20 \times 6$ متر داریم. می‌خواهیم جهت عملیات بازسازی آب داخل استخر را توسط پمپ آبی به طور کامل تخلیه

نماییم. چند روز طول می‌کشد تا پمپ با آهنگ ثابت $500 \frac{L}{min}$ آب استخر را به بیرون پمپاژ نماید؟

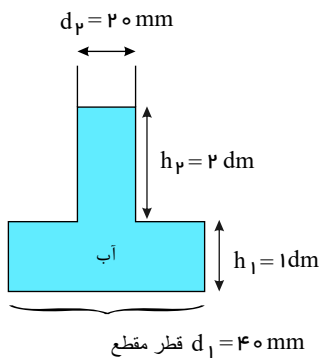
- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۶۰ آب با آهنگ حجمی $10^4 \frac{cm^3}{min}$ به ظرف شکل زیر وارد و با آهنگ حجمی $0.5 \frac{dm^3}{s}$ از شیر خروجی آن خارج می‌شود. اگر ارتفاع اولیه آب داخل ظرف $0.4h_1$ و مدت زمان پرشدن بقیه قسمت (۱)، ۳ برابر مدت زمان پرشدن قسمت (۲) باشد، نسبت $\frac{h_2}{h_1}$ کدام است؟



- ۱ $\frac{1}{3}$
- ۲ ۰٫۴
- ۳ ۲٫۵
- ۴ ۳

۱۶۱ در شکل زیر آب درون ظرف استوانه‌ای در حال جوش است. اگر آب با آهنگ ثابت $12.5 \frac{\mu L}{s}$ بخار شود، پس از گذشت زمان ۲ ساعت، ارتفاع آب درون ظرف چند سانتی‌متر خواهد شد؟ ($\pi = 3$)

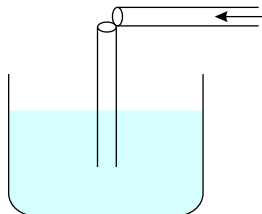


- ۱ ۲٫۵
- ۲ ۷٫۵
- ۳ ۱۰
- ۴ ۱۵

۱۶۲ قطره‌هایی که آزادانه سقوط می‌کنند کروی‌اند، زیرا

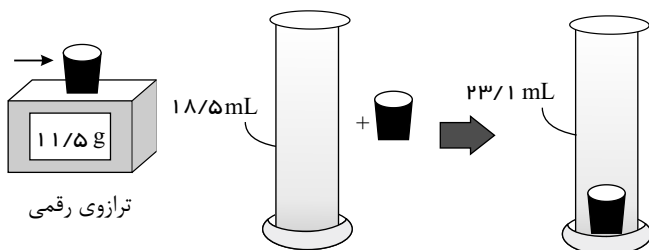
- ۱ به علت وجود نیروی هم‌چسبی به صورت کروی سقوط می‌کنند.
- ۲ به علت عدم وجود نیروی دگرچسبی ذره کروی سقوط می‌کند.
- ۳ به علت وجود نیروی گرانشی به صورت کروی سقوط می‌کنند.
- ۴ مولکول‌های هوا حرکت براونی دارند که باعث می‌شود روی قطره‌های مایع اثر بگذارد و کروی سقوط کنند.

۱۶۳ یک نی پلاستیکی را مطابق شکل زیر از وسط می‌بریم و بدون اینکه دو قسمت آن کاملاً از هم جدا شوند، آن را ۹۰ درجه تا کرده و درون آب قرار می‌دهیم. حال اگر از قسمت افقی آن در جهت نشان داده شده بدمیم، فشار هوای داخل نی قائم، چگونه تغییر می‌کند و سطح آب داخل آن چگونه جابه‌جا می‌شود؟



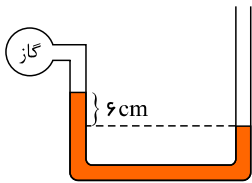
- ۱ افزایش می‌یابد، پایین می‌رود.
- ۲ کاهش می‌یابد، پایین می‌رود.
- ۳ افزایش می‌یابد، بالا می‌آید.
- ۴ کاهش می‌یابد، بالا می‌آید.

۱۶۴ در یک آزمایش، جرم و حجم یک جسم جامد را مطابق شکل زیر، پیدا می‌کنیم. باتوجه به داده‌های روی شکل چگالی جسم در SI، چقدر است؟



- ۱ ۲۵۰۰
- ۲ ۲۰۵۰
- ۳ ۲٫۵
- ۴ ۲٫۰۵

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



۱ افزایش ۳۰ - کاهش ۳۰

۲ افزایش ۲۰ - کاهش ۲۰

۱ افزایش ۳۰ - کاهش ۳۰

۲ افزایش ۲۰ - کاهش ۲۰

۱۶۶ در یک مخزن استوانه‌ای شکل، مقداری آب و به اندازه $1/6$ برابر جرم آن جیوه ریخته شده است. اگر مجموع ارتفاع دو لایه مایع برابر 76 cm باشد، فشار کل مایع وارد بر کف ظرف چند سانتی‌متر جیوه است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{\text{cm}^3}$ و $\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{\text{cm}^3}$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

$$(g = 10 \frac{N}{kg} \text{ و } \rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{\text{cm}^3} \text{ و } \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{\text{cm}^3})$$

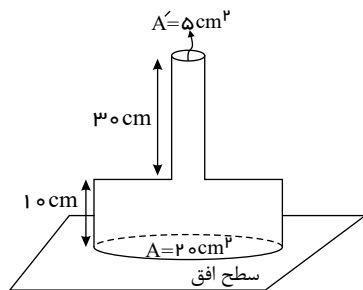
۱۸ ۴

۱۳ ۳

۹ ۲

۵ ۱

۱۶۷ 120 cm^3 آب $(\rho_1 = 1 \frac{g}{\text{cm}^3})$ و 90 cm^3 روغن $(\rho_2 = 0.8 \frac{g}{\text{cm}^3})$ را درون ظرف شکل داده شده می‌ریزیم. دو مایع بدون مخلوط شدن بر روی هم قرار می‌گیرند. فشار وارده از طرف دو مایع بر قاعده ظرف، چند kPa است؟ $(P_0 = 10^5 Pa)$ ، $g = 10 \frac{N}{kg}$



۱۰۸ ۱

۱۰۸ ۲

۱۰۲ ۳

۱۰۲ ۴

۱۶۸ سه ظرف استوانه‌ای A ، B و C روی یک سطح افقی قرار دارند. شعاع قاعده این سه ظرف R_A و $R_C = 2R_B = 4R_A$ و درون دو استوانه

A و B از یک نوع مایع می‌ریزیم، به طوری که فشار وارده از طرف مایع بر کف ظرف‌ها $P_B = 2P_A = 1200 Pa$ است. این دو مایع را درون ظرف

C می‌ریزیم. فشار وارده از طرف مجموعه این دو مایع بر قاعده ظرف C چند Pa است؟

۶۷۵ ۴

۶۰۷٫۵ ۳

۳۳۷٫۵ ۲

۳۰۳٫۷۵ ۱

۱۶۹ در اتم کدام عنصر (به ترتیب از راست به چپ) شمار الکترون‌های زیرلایه‌های $3d$ و $3p$ برابر و در اتم کدام عنصر، شمار الکترون‌های زیرلایه

$3d$ با شمار الکترون‌های زیرلایه $4s$ برابر است؟

$22Ti$ و $24Cr$ ۴

$25Mn$ و $24Cr$ ۳

$24Cr$ و $26Fe$ ۲

$22Ti$ و $26Fe$ ۱

۱۷۰ یون X^- دارای ۳۶ الکترون است. در صورتی که در یکی از ایزوتوپ‌های عنصر X با فراوانی ۹۰٪ رابطه $A = \frac{16}{Y} Z$ برقرار باشد و در

ایزوتوپ دیگر اختلاف شمار پروتون‌ها و نوترون‌ها ۹ باشد، جرم اتمی میانگین عنصر X چند است؟ (A : عدد جرمی، Z : عدد اتمی)

۷۹٫۵ ۴

۷۹٫۹ ۳

۷۹٫۲ ۲

۷۹٫۱ ۱

۱۷۱ عنصر X ۲۹ از عناصر است که زیرلایه اتم آن در حال پرشدن است و آرایش الکترونی اتم آن به ختم می‌شود.

$3d^9 4s^2$ ، d ، واسطه ۴

$3d^1 4s^1$ ، d ، واسطه ۳

$4p^3$ ، p ، اصلی ۲

$4p^1$ ، p ، اصلی ۱

۱۷۲ اختلاف شمار عنصرهای دوره سوم و چهارم جدول تناوبی، با شمار الکترون‌های کدام یک از عناصر زیر برابر است؟

$27Al$ ۴

$20Ne$ ۳

$4He$ ۲

$10B$ ۱

۱۷۳) چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- (آ) عنصر منیزیم، دارای سه ایزوتوپ طبیعی با تعداد نوترون ۱۲، ۱۳ و ۱۴ است.
(ب) اتم‌های هم‌مکان، خواص شیمیایی مشابه و خواص فیزیکی وابسته به جرم متفاوت دارند.
(پ) به کمک نماد شیمیایی هر عنصر، می‌توان تعداد ذره‌های زیراتمی آن عنصر را تعیین کرد.
(ت) نماد همگانی اتم‌ها به صورت ${}^A_Z E$ و نماد شیمیایی اتم آهن با ۳۰ نوترون به صورت ${}^{56}_{26}Fe$ است.

- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۷۴) کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) رادیوایزوتوپ‌ها اگرچه بسیار خطرناک هستند ولی از آن‌ها در پزشکی، کشاورزی و سوخت در نیروگاه‌های اتمی استفاده می‌شود.
۲) غده تیروئید، تکنسیم و یون یدید را جذب می‌کند و با افزایش مقدار این یون امکان تصویربرداری فراهم می‌شود.
۳) با کامیابی دانشمندان هسته‌ای ایران در فرایند غنی‌سازی ایزوتوی ${}^{235}U$ ، نام ایران در فهرست ده گانه کشورهای هسته‌ای جهان ثبت شد.
۴) پسماند راکتورهای اتمی خاصیت پرتوزایی دارد و خطرناک است.

۱۷۵) در یون X^{+} ، مجموع تعداد الکترون‌ها و نوترون‌ها برابر ۳۸ و تفاوت آن‌ها برابر ۲ است. رنگ شعله عنصر Y که هم‌دوره X بوده و عدد یکان عدد اتمی آن با X یکسان است، چیست؟

- ۱) زرد ۲) سبز ۳) سرخ ۴) بنفش

۱۷۶) در کدام گزینه، نسبت تعداد آنیون به کاتیون عدد بزرگ‌تری است؟

- ۱) باریم برمید ۲) گالیوم اکسید ۳) استرانسیم نیتريد ۴) روییدیم سولفید

۱۷۷) پس از انجام واکنش میان سدیم و کلر، شعاع کدام یک بیشتر تغییر می‌کند؟ چرا؟

- ۱) سدیم - به دلیل کاهش نسبت تعداد پروتون به الکترون
۲) کلر - به دلیل تبدیل شدن به یون منفی
۳) سدیم - به دلیل کاهش تعداد لایه‌های الکترونی
۴) کلر - به دلیل افزایش تعداد لایه‌های الکترونی

۱۷۸) باتوجه به داده‌ها، کدام دو عنصر به یک گروه جدول دوره‌ای تعلق دارند؟ (همه عناصرها به دسته s یا p جدول دوره‌ای تعلق دارند).

D^{-}	C^{2+}	B	A	اتم یا یون
$3p^6$	$2p^6$	$4p^2$	$4s^2$	آرایش الکترونی
				آخرین زیر لایه

- ۱) C و A ۲) D و A ۳) D و B ۴) C و D

۱۷۹) اگر آرایش الکترونی اتم عنصری به $5s^2 5p^4$ ختم شود، کدام مطلب در مورد آن درست است؟

- ۱) عنصری متعلق به گروه ۱۶ و دوره پنجم جدول تناوبی است.
۲) با عنصر ژرمانیم (${}_{32}Ge$) هم‌گروه است.
۳) عدد اتمی آن برابر با ۵۴ است.
۴) دارای ۴ لایه الکترونی کاملاً پر شده است.

۱۸۰) در اتم کلسیم (${}_{20}Ca$) چند زیرلایه از الکترون اشغال شده است و این عنصر دارای چند لایه الکترونی است؟

- ۱) شش، چهار ۲) هفت، پنج ۳) هفت، چهار ۴) شش، پنج

۱۸۱) مجموع تعداد ذرات زیر اتمی در یک گونه برابر با ۴۹ می‌باشد. اگر تفاوت تعداد پروتون‌ها و نوترون‌های آن یک واحد و تفاوت تعداد نوترون‌ها و الکترون‌ها در آن دو واحد باشد، می‌توان گفت که یون پایدار این گونه فرضی به صورت بوده و در ساختار خود دارای نوترون می‌باشد.

- ۱) X^{+} و ۱۷ ۲) X^{+} و ۱۶ ۳) X^{3-} و ۱۷ ۴) X^{3-} و ۱۶

۱۸۲) در عدد کوانتومی فرعی دو زیرلایه و برابر ولی انرژی زیرلایه بیشتر است. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

- ۱) $4d, 3d, 4d$ ۲) $3d, 3d, 4d$ ۳) $3s, 3s, 4d$ ۴) $3d, 3s, 3d$

۱۸۳ چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- (آ) در یک مول CO_2 ، $10^{24} \times 1.204$ اتم اکسیژن وجود دارد.
 (ب) جرم یک مول ذره برحسب گرم، جرم مولی آن نامیده می‌شود.
 (پ) شمار اتم‌ها در نیم‌مول آب برابر $10^{23} \times 1.5$ می‌باشد.
 (ت) یکای جرم اتمی، یکای بسیار کوچکی برای جرم به شمار می‌آید و کار با آن در آزمایشگاه در عمل ناممکن است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸۴ چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد ایزوتوپ‌ها نادرست است؟

- (آ) تفاوت جرم اتم‌های یک عنصر، به تعداد نوترون‌های موجود در هسته اتم آن عنصر وابسته است.
 (ب) ایزوتوپ‌های ناپایدار و پرتوزا بر اثر تلاشی علاوه بر ذره‌های کم‌انرژی، مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می‌کنند.
 (پ) در اغلب ایزوتوپ‌های ناپایدار، نسبت عدد اتمی به عدد جرمی برابر یا بزرگتر از ۸/۰ است.
 (ت) فراوانی همه ایزوتوپ‌های یک عنصر در طبیعت یکسان است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸۵ چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- (آ) نور خورشید اگرچه سفید به نظر می‌رسد اما با عبور از منشور به هفت طول موج متفاوت تجزیه می‌شود.
 (ب) با توجه به رنگ شعله‌های مختلف، می‌توان آن‌ها را از نظر دمای شعله با هم مقایسه کرد.
 (پ) نور مرئی گستره‌ای از پرتوهای الکترومغناطیسی با طول موج ۴۰۰ تا ۷۰۰ پیکومتر است.
 (ت) همه خطوط طیف نشری عناصرها در ناحیه مرئی قرار دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸۶ در یک نمونه مس، ۷۵ درصد اتم‌ها را ایزوتوبی تشکیل می‌دهد که $10^{20} \times 2$ اتم از آن، 21.0 گرم جرم دارد. اگر در ایزوتوپ دیگر

مس، تعداد نوترون‌ها، ۲ واحد بیشتر از ایزوتوپ اول باشد، جرم اتمی میانگین مس کدام است؟ (N_A عدد آووگادرو) را $10^{23} \times 6$ در نظر بگیرید

۱ (۱) ۶۴٫۵ ۲ (۲) ۶۳٫۵ ۳ (۳) ۶۵٫۵ ۴ (۴) ۶۲٫۵

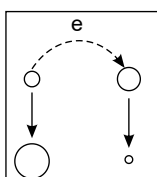
۱۸۷ چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- (آ) تنها دو ایزوتوپ از مجموع هفت ایزوتوپ مربوط به اتم هیدروژن، در طبیعت یافت می‌شوند.
 (ب) در یک نمونه طبیعی از اتم‌های هیدروژن، تنها یک ایزوتوپ پرتوزا یافت می‌شود.
 (پ) نیم عمر هر ایزوتوپ نشان می‌دهد که آن ایزوتوپ تا چه اندازه پایدار است.
 (ت) در بین ایزوتوپ‌های ساختگی اتم هیدروژن، بین نیم عمر ایزوتوپ‌ها با جرم اتمی آن‌ها، رابطه منظمی وجود ندارد.

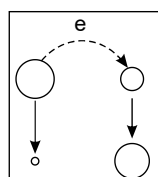
۱ (۱) صفر ۲ (۲) یک ۳ (۳) دو ۴ (۴) سه

۱۸۸ کدامیک از شکل‌های زیر نشان‌دهنده واکنش $2M + X_p \rightarrow 2MX$ است؟ M و X هر دو در دوره سوم جدول دوره‌ای قرار دارند و

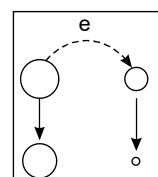
واکنش در شرایط اتاق انجام می‌شود.



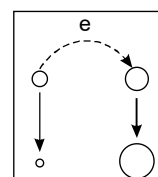
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۸۹ در کدام گزینه، تنها $\frac{3}{4}$ از پرسش‌های زیر به درستی پاسخ داده شده‌اند؟

(آ) منظور از غنی‌سازی ایزوتوپی چیست؟

(ب) از کدام ایزوتوپ اورانیم به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی استفاده می‌شود؟

(پ) در بین کل ایزوتوپ‌های هیدروژن، تقریباً چند درصد آن‌ها ساختگی هستند؟

(ت) یک چالش مهم در صنایع هسته‌ای چیست؟

۱ نگهداری ایزوتوپ‌های ناپایدار - ^{238}U - $74,1\%$ - افزایش نیم‌عمر ایزوتوپ‌ها

۲ افزایش درصد ایزوتوپ موردنظر در مخلوط - ^{235}U - $57,1\%$ - تولید رادیوایزوتوپ‌ها

۳ افزایش نیم‌عمر ایزوتوپ‌ها - ^{235}U - $74,1\%$ - دفع پسماند

۴ افزایش درصد ایزوتوپ موردنظر در مخلوط - ^{235}U - $57,1\%$ - دفع پسماندها

۱۹۰ در کدام گزینه، فقط نیمی از پرسش‌های زیر به درستی پاسخ داده شده‌اند؟

(آ) عدد اتمی عنصر متعلق به گروه ۲ از دوره چهارم چند است؟

(ب) مجموع $n + l$ برای الکترون‌های آخرین زیرلایه اتم عنصر متعلق به گروه ۱۷ از دوره سوم چند است؟

(پ) آرایش الکترونی اتم عنصر متعلق به گروه ۱۴ از دوره چهارم به چه زیرلایه‌ای ختم می‌شود؟

(ت) عنصری با عدد اتمی ۳۳ متعلق به چه گروهی از جدول دوره‌ای است؟

۱ $15 - 4p^2 - 20 - 20$ ۲ $15 - 4p^2 - 20 - 38$ ۳ $13 - 4p^2 - 4 - 38$ ۴ $15 - 4p^2 - 20 - 20$

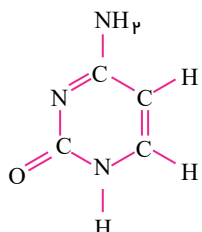
۱۹۱ نسبت تعداد کاتیون به آنیون در چه تعداد از ترکیب‌های یونی زیر برابر با $\frac{1}{4}$ است؟

منیزیم اکسید - پتاسیم اکسید - سدیم سولفید - لیتیم برمید - کلسیم فلوئورید

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۱۹۲ در ترکیب زیر، که همه اتم‌های N و C از قاعده هشتایی تبعیت می‌کنند، به ترتیب از راست به چپ، چند جفت الکترون پیوندی و چند الکترون

ناپیوندی وجود دارد؟



۱ ۴, ۱۶ ۲ ۵, ۱۳

۳ ۵, ۱۶ ۴ ۴, ۱۳

۱۹۳ اگر جرم یک اتم به تقریب $3,35 \times 10^{-23}$ گرم باشد، کدام گزینه می‌تواند نمایش خانه آن در جدول دوره‌ای عنصرها باشد؟

۱۸
Ar
آرگون
۳۹,۹۵

۱۰
Ne
نئون
۲۰,۱۸

۲۰
Ca
کلسیم
۴۰,۰۸

۵
B
بور
۱۰,۸

۱۹۴ در نمونه‌ای از کلسیم کلرید به جرم 666 amu ، به تقریب چند یون وجود دارد؟ ($Ca = 40$ ، $Cl = 35,5 : g \cdot mol^{-1}$)

۱ ۶ ۲ ۱۲ ۳ ۱۸ ۴ ۲۴

۱۹۵ اگر عنصر X دارای ۱۵ الکترون با $l = 1$ باشد، فرمول شیمیایی مولکول حاصل از واکنش این عنصر با هیدروژن کدام است؟

۱ HX ۲ H_2X ۳ XH_3 ۴ XH_4

۱۹۶ گنجایش الکترونی هر زیرلایه به عدد کوانتومی و گنجایش هر لایه الکترونی به عدد کوانتومی بستگی دارد.

۱ اصلی - فرعی ۲ اصلی - اصلی ۳ فرعی - فرعی ۴ فرعی - اصلی

۱۹۷ کدام گزینه، عبارت‌های (آ) و (ب) را به درستی تکمیل می‌کند؟

(آ) عنصری که آخرین لایه الکترونی اشغال شده اتم آن $4s^2 4p^3$ می‌باشد، در گروه و دوره جدول تناوبی جای دارد.

(ب) آرایش الکترونی یونی به $3p^6$ ختم شده است، این یون می‌تواند مربوط به عنصر باشد.

Na, ۳, ۱۶ (۴)

Na, ۴, ۱۶ (۳)

Cl, ۳, ۱۵ (۲)

Cl, ۴, ۱۵ (۱)

۱۹۸ اگر در اتم X ، تعداد الکترون‌های با $n + \ell = 5$ دو واحد بیشتر از تعداد الکترون‌ها با $n + \ell = 4$ و اختلاف تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها در

این اتم برابر ۵ باشد، عدد جرمی X کدام است؟

۵۵ (۴)

۳۰ (۳)

۳۵ (۲)

۶۵ (۱)