



۱ آرایه‌های کدام گزینه در بیت زیر موجود نیست؟

«چو آب آشفته جان بر کف دوانم تا کجا سروی به قد و قامتم بینم روان در پای او ریزم»

- ۱ استعاره، مراعات نظیر ۲ ایهام تناسب، مجاز ۳ تشبیه، تشخیص ۴ کنایه، جناس

۲ مفهوم «الصبر مفتاح الفرج» از همه ابیات دریافت می‌شود؛ به جز

- ۱ اینکه پیرانه سرم صحبت یوسف بناوخت ۲ هاتف آن روز به من مژده این دولت داد
۳ با چنین خو که تو داری پسرا گر به مثل ۴ کز بزرگان شنیده‌ام بسیار
۱ اجر صبری است که در کلبه احزان کردم ۲ که بدان جور و جفا صبر و ثباتم دادند
۳ صبر ایوب مرا بودی گشتی سپری ۴ صبر درویش به که بذل غنی

۳ باتوجه به خصوصیات وزیر ملک اهواز در عبارت زیر، کدام گزینه با ویژگی‌های اخلاقی وی هم‌خوانی ندارد؟

مردی اهل و ادیب و فاضل و نیکومنظر و متواضع دیدم و متدین و خوش‌سخن.

- ۱ شب‌به به آفتاب رسید از فروتنی ۲ مرد دین‌دار همچنین باشد
۳ تنم را در قناعت زنده دل دار ۴ فتاد نیستم ولی اندر مذاق خلق
۱ افتاده شو مگر تو هم از خاک بر شوی ۲ کز برون وز درونش، دین باشد
۳ مزاجم را به طاعت معتدل دار ۴ شیرین‌سخن به است ز قند مکرم

۴ در گروه کلمات زیر چند واژه با املای غلط وجود دارد؟

(قیاس و سنجش)، (دلّاک و قیّم)، (مقصود و قرض)، (رقعه و نامه)، (مسلخ و رختکن)، (گزاردن و اجازه دادن)، (برپای خواستن)، (فراغ و آسایش)

- ۱ دو ۲ سه ۳ چهار ۴ پنج

۵ واژه قافیه در کدام ابیات، به ترتیب، نقش «مفعولی، مضاف‌الیه، نهادی و قیدی» دارد؟

- الف) سرو بلند بستان با این همه لطافت
ب) با لشکرت چه حاجت رفتن به جنگ دشمن
ج) ای ماه سروقامت شکرانه سلامت
د) روزی چو پادشاهان خواهم که برنشینی
هر روزش از گریبان سر بر نکرد ماهی
تو خود به چشم و ابرو بر هم زنی سپاهی
از حال زیردستان می‌پرس گاه‌گاهی
تا بشنوی ز هر سو فریاد دادخواهی

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

۶ در چند مورد کلمه داخل کمانک از نظر املایی نادرست است؟

- الف) تا (خار - خوار) غم عشقت آویخته در دامن
ب) (صلاح - سلاح) کار کجا و من خراب کجا
ج) زهی ز باده لعلت در آتش آب زلال
د) تا چین سر زلف بتان شد وطن دل
کوته‌نظری باشد، رفتن به گلستان‌ها
بین تفاوت ره از کجاست تا به کجا
یکی ز حلقه به گوشان حاجب تو (حلال - هلال)
عزم سفرش از گذر حب وطن (خواست - خاست)

- ۱ یک ۲ دو ۳ سه ۴ چهار

۷ واژه‌های «صورتک - مشوَش - خطابه - خیل» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- ۱ ماسک - آشفته - سخنرانی - گروه ۲ نقاب - سرگردان - سخنرانان - دسته
۳ صورت کوچک - پریشان - وعظ - گروه ۴ نقاب - باهوش - سخنرانی - گروه

۸ تعداد جمله‌های کدام بیت، با بیت زیر یکسان است؟

می رفت فروغی ز سر کویت و می گفت / کز دست دل ای کاش چنین زار نبودم»

- ۱ دلا من قدر وصل او ندانستم تو می دانی
 - ۲ به آنچه می گذرد دل منه که دجله بسی
 - ۳ از دیده دل سوختگان چهره می پوشان
 - ۴ بی تو می گویند تعطیل است کار عشق بازی
- کنون دانستم و سودی نمی دارد پشیمانی
پس از خلیفه بخواهد گذشت در بغداد
ای آینه هوش دار که صاحب نفسی هست
عشق اما کی خبر از شنبه و آدینه دارد

۹ مفهوم کدام بیت به بیت «هم مرگ بر جهان شما نیز بگذرد / هم رونق زمان شما نیز بگذرد» نزدیک است؟

- ۱ نسازد مرگ کوتاه از تعدی دست ظالم را
 - ۲ دل ها بری و خون کنی ای ظالم آخر رحمتی
 - ۳ خطا بین که بر دست ظالم برفت
 - ۴ به قومی که نیکی پسندد خدای
- پر و بال عقاب آخر نصیب تیر می گردد
آن دل که خواهی کرد خون، بهر چه حاصل می کنی؟
جهان ماند و او با مظالم برفت
دهد خسروی عادل و نیک رای

۱۰ املاي کدام واژه باتوجه به معنی آن غلط است؟

- ۱ زَلّت: خواری
- ۲ محنت: رنج و اندوه
- ۳ لثیم: پست
- ۴ طهّارت: پاکی

۱۱ در کدام گزینه همه ترکیب‌ها، اضافه استعاری‌اند؟

- ۱ عتاب معلم، مرغان بیشه، صفحه ضمیر، امید دیدار
- ۲ آفتاب محبت، شمع خاموش، بانگ طرب، خار غم
- ۳ بذر محبت، لطافت طبع، زبان قلم، فرقت یار
- ۴ شتاب مرگ، طره عشق، خشم طوفان، آغوش دریا

۱۲ در بیت گزینه املاي کلمه‌ای نادرست به کار رفته است.

- ۱ گفت ایشان بازمانده در ره‌اند
 - ۲ چو می‌برند بخواهی نخواهی از دستت
 - ۳ لاله بر پای خواسته که ز شاخ
 - ۴ در خور جان کندن از اغراض می‌باید گذشت
- جملگی خدمتگزار در گه‌اند
بیوس نقد دل و بر زمین گذار و برو
غنچه بیرون همی‌کند سر حُسن
عمرها شد مرگت از پا می‌کشد خار طمع

۱۳ 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 عشوه‌گر دهر میند
 - ۴ زمانه گذران بس حقیر و مختصر است
- کاو را درین زمانه غم بی‌شمار نیست
که بنمایم به شاهان بی‌وفایی‌های دنیا را
کاین عروسی است که در عقد بسی داماد است
از این زمانه دون بر گذر که در گذر است

۱۴ املاي چند ترکیب درست آمده است؟

«یال و غارب - خطابه و سخنرانی - به‌رقم و برخلاف - مخمسه و گرفتاری - خاری و حقارت - طُمأنینه و وقار»

- ۱ یک
- ۲ دو
- ۳ سه
- ۴ چهار

۱۵ در کدام بیت واژه «آهنگ» معنای متفاوتی دارد؟

- ۱ یعنی کلیم آهنگ جان سامری کرد
 - ۲ با چشم پر نیرنگ او حافظ مکن آهنگ او
 - ۳ چنگ دل آهنگ دلکش می‌زند
 - ۴ شمشاد خرامان کن آهنگ گلستان کن
- ای یاوران باید ولی را یآوری کرد
کان طره شیرنگ او بسیاری طراری کند
نالۀ عشق است و آتش می‌زند
تا سرو پیاموزد از قد تو دلجویی

۱۶ در همه گزینه‌ها از «او ربط» استفاده شده است به‌جز گزینه

- ۱ فک زیرین را پیمود و در آخره ماند.
- ۲ نقشه نیمه‌کاری به کلاس آورد و کارش پیوسته همان بود.
- ۳ معلم فریاد کشید ساکت! و ما ساکت شدیم.
- ۴ از خم کتف و سینه فرا رفت. سپس شکمش را کشید.

۱۷ بیت «دلا معاش چنان کن که گر بلغزد پای / فرشته‌ات به دو دست دعا ننگه‌دارد» با کدام بیت قرابت معنایی ندارد؟

- ۱ کسی که حفظ کند آبروی غیرت ما
- ۲ هر آنکه جانب اهل وفا ننگه دارد
- ۳ چو خضر سبز شود هر کجا گذارد پای
- ۴ گر ننگه دار من آن است که من می‌دانم
- تمام مدت عمرش به یک وضو گذرد
- خداش در همه حال از بلا ننگه دارد
- کسی که حفظ کند آبروی درویشی
- شیشه را در بغل سنگ ننگه می‌دارد

۱۸ در کدام گزینه مضاف و مضاف‌الیه از هم جدا شده‌اند؟

- ۱ دوست می‌دارم من این نالیدن دلسوز را
- ۲ دوست ما را و همه نعمت فردوس شما را
- ۳ صبا به لطف بگو آن غزال رعنا را
- ۴ به سر زلف تو گر دست رسد باد صبا را

۱۹ معنی و مفهوم کدام بیت نادرست است؟

- ۱ نفس یک پا درون خانه یک پا در برون دارد
- ۲ گویند عشق چیست بگو ترک اختیار
- ۳ تشنه آغوش دریا را تن آسانی بلاست
- ۴ بی تو عمری در عدم هم ننگ هستی داشتم
- کسی محکم عنان بادپای عمر چون دارد (گذر عمر)
- هر کو ز اختیار نرست اختیار نیست (جبر عشق)
- چون صدف هر کس که در دامان ساحل ماند ماند (نفی راحت‌طلبی)
- سوختم بر خویش تا خاکسترم آمد به یاد (وجودبخشی عشق)

۲۰ کدام دو بیت اصلاً با هم قرابت معنایی ندارند؟

- ۱ هم امروز از پشت بارت بیفکن
- ۲ پیش از آن کن حساب خود که تو را
- ۳ کم گوی و گزیده گوی چون دُر
- ۴ حذر کن ز نادان ده مرده گوی
- خداوند بخشنده دستگیر
- این قدر ارشاد تو بخشیده‌ای
- نیست پروا تلخ‌کامان را ز تلخی‌های عشق
- دوای جان مجوی و تن فرو ده
- میفکن به فردا مر این داوری را
- دیگری در حساب گیرد سخت
- تا زانکد تو جهان شود پُر
- چو دانا یکی گوی و پرورده گوی
- کریم خطابخش پوزش‌پذیر
- تا بدین بس عیب ما پوشیده‌ای
- آب دریا در مذاق ماهی دریا خوش است
- که درد عشق را هرگز دوا نیست

۲۱ عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ: «..... اِسْتَعْفِرُوا اللَّهَ».

- ۱ اَنْتُمْ
- ۲ هُمْ
- ۳ نَحْنُ
- ۴ اَنْتُمَا

۲۲ كَمْ فِعْلاً مَزِيداً يُوجَدُ فِي الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ؟

«هُمْ نُسْتَرْجِعُ مِنْ مَكَانٍ بَعِيدٍ وَتُفْتَشُونَ عَنِ الْأَعْشَابِ النَّادِرَةِ»

- ۱ أربعة
- ۲ اثنان
- ۳ خمسة
- ۴ واحد

۲۳ عَيْنُ الْفَعْلَيْنِ الْمَزِيدَيْنِ:

- ۱ عَلِمَ، يَسْمَعُ
- ۲ أُسْجِدُوا، تُسْمِعُ
- ۳ تَشَابَهَ، تُقَاتِلُونَ
- ۴ يَذْهَبُ، تَسْمَعُونَ

۲۴ مَا هُوَ الصَّحِيحُ عَنِ الْمَصْدَرِ؟

- ۱ تَعَلَّمَ = تَفَاعَلَ
- ۲ عَلَّمَ = تَعَلَّمَ
- ۳ تُجَاهَدُونَ = تَفَاعَلَ
- ۴ أَنْزَلَ = تَنَزَّلَ

۲۵ الْحَرِيَّةُ الْمُطْلَقَةُ فِي الْإِمْتِلَاقِ وَالِاسْتِهْلَاقِ (مَصْرُفٌ) لَا بُدَّ أَنْ تَكُونَ مَقْدَمَةً لِلظُّلْمِ الْأَقْتَصَادِيِّ وَهَذَا الظُّلْمُ لَا يَجْعَلُ لِلْعَدْلِ وَالْقِسْطِ حَاكِمِيَّةً فِي حَيَاةِ النَّاسِ، بَلْ يَهْدُرُ

حَقُوقُ الْآخَرِينَ لِمَصْلَحَةِ الْأَقْوَاءِ الْمُسْتَكْبِرِينَ.

الْإِمْتِلَاقُ مِنْ أَىِّ طَرِيقَةٍ... «عَيْنُ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ».

- ۱ ممنوع
- ۲ ممدوح
- ۳ مقبول
- ۴ مسموح

۲۶ ■ عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ:

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

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

۲۷ عَيْنِ الْوَزْنِ الصَّحِيحِ.

- ۱) مِشْطَرَةٌ: مِفْعَلَةٌ ۲) اِسْتِكْبَارٌ: اِفْتَعَالٌ ۳) اِنْتِشَارٌ: اِنْفَعَالٌ ۴) مَصْنَعٌ: مَفَاعِلٌ

۲۸ عَيْنِ الْفِعْلِ الَّذِي نَوْعُهُ مَذْكُورٌ بِشَكْلِ صَحِيحٍ:

- ۱) اِسْتَمِعُوا اِلَى كَلَامِهِمْ وَ اِعْمَلُوا بِهِ: فِعْلٌ مَاضٍ ۲) هِيَ حَبَّرَتِ الْجَمِيعَ بِأَعْمَالِهَا الْجَمِيلَةِ: فِعْلٌ مَاضٍ ۳) فَاسْتَفْعَرُوا لِدُنُوئِهِمْ: فِعْلٌ أَمْرٌ ۴) لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا: فِعْلٌ نَهْيٌ

۲۹ أَى جُمْلَةٍ فِيهَا عَدَدُ أَكْثَرُ مِنْ أَفْعَالٍ ثَلَاثٍ مَزِيدٍ؟

- ۱) أَحَبُّ أَنْ أَتَكَلَّمَ اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ بِشَكْلِ جَيِّدٍ. ۲) «فَاذْكُرُونِي أَذْكُرْكُمْ وَ اشْكُرُوا لِي» ۳) هَلْ تُصَدِّقُ أَنْ تُتَسَاقَطَ الْأَسْمَاكُ مِنَ السَّمَاءِ؟ ۴) يَحْتَفِلُ النَّاسُ بِهَذِهِ الْمُنَاسِبَةِ سَنَوِيًّا.

۳۰ عَيْنِ الْفِعْلَيْنِ الْمَزِيدَيْنِ: «تَعْلَمُوا وَ عَلِّمُوا وَ لَا تَمُوتُوا جُهْلًا، فَإِنَّ اللَّهَ لَا يَغْدِرُ عَلَى الْجَهْلِ!»

- ۱) تَعْلَمُوا - لَا تَمُوتُوا ۲) عَلِّمُوا - لَا يَغْدِرُ ۳) تَعْلَمُوا - عَلِّمُوا ۴) لَا تَمُوتُوا - لَا يَغْدِرُ

۳۱ أَى جُمْلَةٍ لِفِعْلِهَا أَكْثَرُ مِنْ ثَلَاثَةِ حُرُوفٍ أَصْلِيَّةٍ.

- ۱) مَثَلُ الْمُؤْمِنِ كَمَثَلِ الطَّارِ إِذَا جَالَسْتَهُ نَفَعَكَ. ۲) اِجْلِسِي هَذِهِ الْحَقِيقَةَ إِلَى هُنَا. ۳) الضِّيَافَةُ ثَلَاثَةُ أَيَّامٍ فَمَا زَادَ فَهُوَ صَدَقَةٌ. ۴) إِنَّ الْقُرْآنَ يَأْمُرُ الْمُسْلِمِينَ أَنْ لَا يَكْذِبُوا عَلَى بَعْضٍ.

۳۲ مَا هُوَ الْجَوَابُ الصَّحِيحُ؟ «ما هذه الحُبُوبُ؟»

- ۱) أَنَا بِحَاجَةٍ إِلَيْهَا. ۲) مَرَّتَيْنِ فِي الْيَوْمِ. ۳) هَذِهِ حُبُوبٌ مُهْدَتَةٌ. ۴) نَعَمْ، هِيَ حُبُوبٌ مُهْدَتَةٌ.

۳۳ «دانش آموز اخلاک گر وقتی معلم درس می دهد با دیگران صحبت می کند!»: عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) تَتَكَلَّمُ الطَّالِبَةُ الْمُشَاغِبَةُ مَعَ غَيْرِهَا عِنْدَمَا تُدْرَسُ الْمَعْلَمَةُ! ۲) يَتَكَلَّمُ طَالِبٌ مُشَاغِبٌ مَعَ الْآخَرِينَ عِنْدَمَا يُدْرَسُ الْمَعْلَمُ! ۳) التَّلْمِيزُ الْمُشَاغِبُ تَكَلَّمَ مَعَ غَيْرِهِ عِنْدَمَا يُدْرَسُ الْمَعْلَمُ! ۴) تَكَلَّمَتِ التَّلْمِيزَةُ الْمُشَاغِبَةُ مَعَ الْآخَرِينَ عِنْدَمَا دُرِّسَتِ الْمَعْلَمَةُ!

۳۴ «يا أيها الناس: إنا خلقناكم من ذكر و أنثى و جعلناكم شعوباً و قبائل لتعارفوا...»: هان ای مردم

- ۱) 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...!
- ۲) 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...!
- ۳) 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...!
- ۴) 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...!

۳۵ عَيْنِ حَرْفِ «س» أَلَيْسَتْ مِنَ الْحُرُوفِ الْأَصْلِيَّةِ لِلْفِعْلِ.

- ۱) اِسْتَمَعْنَا اِلَى الْأُسْتَاذِ لِنَفْهَمَ مَوْضُوعَ الدَّرْسِ. ۲) الشُّعْرَاءُ يَسْتَعْدِمُونَ أَسَالِيبَ مُتَعَدِّدَةً لِلتَّبَعِيرِ عَنِ الْحُبِّ فِي أَشْعَارِهِمْ. ۳) أَسْرَعَ الْمُسَافِرُونَ اِلَى صَالَةِ الْخُرُوجِ. ۴) قِرَاءَةُ النُّصُوصِ تُسَاعِدُنَا عَلَى تَعْلُمِ اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ.

۳۶ عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنِ الْأَفْعَالِ التَّالِيَةِ: (اِسْتَلِمُوا - اِنْتَصِرْنَ - أَقْدَمَ).

- ۱) مَاضٍ مِنْ بَابِ اسْتِفْعَالٍ - اَمْرٌ مِنْ بَابِ اِنْفَعَالٍ - اَمْرٌ مِنْ بَابِ تَفْعِيلٍ. ۲) مَاضٍ مِنْ بَابِ اِفْتَعَالٍ - مَاضٍ مِنْ بَابِ اِنْفَعَالٍ - مَتَكَلَّمٌ وَحْدَهُ مِنْ بَابِ تَفْعِيلٍ. ۳) اَمْرٌ مِنْ بَابِ اسْتِفْعَالٍ - اَمْرٌ مِنْ بَابِ اِنْفَعَالٍ - اَمْرٌ مِنْ بَابِ تَفْعِيلٍ. ۴) اَمْرٌ مِنْ بَابِ اِفْتَعَالٍ - اَمْرٌ مِنْ بَابِ اِنْفَعَالٍ - مَضَارِعٌ مِنْ بَابِ تَفْعِيلٍ.

۳۷ عَيْنِ خَبَرٍ مِنْ نَوْعِ الْجُمْلَةِ الْفَعْلِيَّةِ:

- ۱) أَحَبَّ عِبَادَ اللَّهِ أَنْفَعَهُمْ لِعِبَادَةِ! ۲) هُمْ مَشْغُولُونَ بِمُطَالَعَةِ الدَّرُوسِ فِي الْمَدْرَسَةِ! ۳) تِلْكَ الْأَمَاكِنُ التَّارِيخِيَّةُ لِمُشَاهَدَةِ السِّيَاحِ! ۴) وَالِدُنَا أَوْصَانًا بِالصَّالِحَاتِ فِي حَيَاتِنَا!

۳۸ عَيْنُ الْخَطِّ لِلْفَرَاغِ مِمَّا بَيْنَ الْقَوْسَيْنِ:

- ① السَّوَارُ الْعَتِيقُ فِي يَدِ الرَّأَةِ ثَمِينَةٍ (تلك = مضافٌ إليه)
 ② التَّلَامِيزُ اجْتَمَعُوا وَاسْتَلَمُوا عبر الإنترنت (الرسائل = مفعول)
 ③ هؤلاء الْأُمَهَاتُ فِي أُمُورِهِنَّ الْكَثِيرَةِ (مُدَبَّرَاتُ = خبر)
 ④ قَبَّةُ مَسْجِدِ النَّبِيِّ فِي مَدِينَةِ تُعْرَفُ بِالْقَبَّةِ (الخصراء = مضافٌ إليه)

إِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يَنْسَبُ النَّصِّ:

لِلْحَيَوَانَاتِ إِمْتِيَازَاتٌ خَاصَّةٌ؛ مَثَلًا: الْبَطُّ (مِرْغَابِي) طَائِرٌ يَعِيشُ فِي الْمَاءِ وَ الْبَرُّ (خَشَكِي) وَ عِنْدَهُ غَدَّةٌ تَنْشُرُ زَيْتًا عَلَى جَمْسِهِ فَلَا يَتَأَثَّرُ بِالْمَاءِ. الْقَطُّ حَيَوَانٌ لِسَانُهُ يُفَرِّزُ سَائِلًا مَطْهَرًا وَ يُلْعَقُ جِرَاحَاتِهِ عِدَّةَ مَرَّاتٍ حَتَّى يَلْتَمِمْ وَ يَصِيدُ الطَّيُورَ الصَّغِيرَةَ وَ الْفَتْرَانَ. الْبُومُ طَائِرٌ يَنَامُ فِي النَّهَارِ وَ يَطِيرُ فِي اللَّيْلِ وَ يَصِيدُ. عَيْنُ الْبُومِ ثَابِتَةٌ وَ يُدِيرُ رَأْسَهُ فِي كُلِّ الْجِهَاتِ. الْبُومُ يَأْكُلُ الْفَتْرَانَ غَالِبًا.

۳۹ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي مَاضِي الْمَصَادِرِ التَّالِيَةِ مِنَ النَّصِّ:

- ① تَأَثَّرَ: أَثَرُ ② إِفْرَازُ: أَفْرَزَ ③ إِلْتِيَامٌ: تَأَلَّمَ ④ طَيْرَانٌ: طَيْرٌ

۴۰ عَيْنُ الْفِعْلِ الَّذِي لَهُ حُرُوفٌ زَائِدَةٌ أَكْثَرُ:

- ① انْتَقَطَتِ الْأَشْجَارُ فِي الْحَدِيقَةِ الْكَبِيرَةِ أَمْسَ.
 ② أُسْتَقْبِلَ أَصْدِقَائِي فِي مَحْطَةِ الْقِطَارِ هَذَا الْيَوْمَ.
 ③ انْتَمَ تَسْتَمِعُونَ كَلَامَ الْكِبَارِ بِدَقَّةٍ.
 ④ الْمُؤْمِنَاتُ الصَّالِحَاتُ لَا يَتَجَادَلْنَ حَوْلَ الْمَوْضُوعَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ.

۴۱ کدام واقعه مربوط به مرحله ایست که انسان‌ها آماده دریافت پاداش و کیفر می‌شوند؟

- ① تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها ② شنیده شدن صدای مهیب ③ مرگ اهل آسمان‌ها و زمین ④ زنده شدن همه انسان‌ها

۴۲ اولین گام در مسیر قرب الهی است و از آثار عزم قوی است.

- ① تصمیم و عزم برای حرکت - راه سعادت را همراه رضایت الهی ساختن
 ② عهد بستن با خدا - راه سعادت را همراه رضایت الهی ساختن
 ③ عهد بستن با خدا - استواری بر هدف و تحمل سختی‌ها
 ④ تصمیم و عزم برای حرکت - استواری بر هدف و تحمل سختی‌ها

۴۳ یکی از بهترین زمان‌ها برای شب‌های قدر ماه مبارک رمضان است و پیامبر اکرم (ص) درباره محاسبه می‌فرمایند:

- ① محاسبه و ارزیابی - انسان باید از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.
 ② مراقبت - انسان باید از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.
 ③ مراقبت - به حساب خود رسیدگی کنید قبل از این که به حساب شما برسند.
 ④ محاسبه و ارزیابی - به حساب خود رسیدگی کنید قبل از این که به حساب شما برسند.

۴۴ شناخته شدن میزان موفقیت و وفاداری به عهد و پیمان با خدا نیازمند است و در صورت موفقیت در انجام عهد خود خوب است

..... زیرا

- ① مراقبت - سپاسگزار و شکر گزار او باشیم - او بهترین پشتیبان در انجام پیمان‌هاست.
 ② محاسبه - عهد و پیمان خود را در زمان‌های معینی، تکرار کنیم - سر رشته کارها به دست خداست.
 ③ مراقبت - عهد و پیمان خود را در زمان‌های معینی، تکرار کنیم - سر رشته کارها به دست خداست.
 ④ محاسبه - سپاسگزار و شکر گزار او باشیم - خداوند بهترین پشتیبان در انجام پیمان‌هاست.

۴۵ در بیان امام علی(ع) چه چیزی علت از هم گسیختگی تصمیم و کارها می‌شود و این سخن اشاره به کدام اقدام از اقدامات گام گذاشتن در مسیر

قرب الهی و ثابت قدم ماندن در این راه دارد؟

- ① گذشت ایام - عهد بستن با خدا ② گذشت ایام - مراقبت ③ آفات زندگی - مراقبت ④ آفات زندگی - عهد بستن با خدا

۴۶ بدکاران در سوگند دروغ می‌خورند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند. در این حال، خداوند بر دهان آن‌ها مهر خاموشی می‌زند و

- ① قیامت - اعضاء و جوارح آن‌ها به اذن خداوند شروع به سخن گفتن می‌کنند و علیه آن‌ها شهادت می‌دهند.
 ② برزخ - اعضاء و جوارح آن‌ها به اذن خداوند شروع به سخن گفتن می‌کنند و علیه صاحب خود شهادت می‌دهند.
 ③ برزخ - فرشتگانی که در طول زندگی انسان‌ها همواره مراقب آن‌ها بوده، تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند.
 ④ قیامت - فرشتگانی که در طول زندگی انسان‌ها همواره مراقب آن‌ها بوده، تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند.

۴۷) با توجه به آیات قرآنی بهشتیان به چه ذکرى مترنم‌اند و پیوسته

- ۱) خدايا تو پاک و منزهی - خشنودى خدا را طلب می‌کنند.
- ۲) خدايا تو پاک و منزهی - با خدا هم‌صحبت‌اند.
- ۳) خدايا تو را سپاس که به ما رحمت عطا کردی - خشنودى خدا را طلب می‌کنند.
- ۴) خدايا تو را سپاس که به ما رحمت عطا کردی - با خدا هم‌صحبت‌اند.

۴۸) زیرک‌ترین انسان‌ها و عامل از هم گسیختگی تصمیم‌ها و کارها از نگاه امیرالمؤمنین علی علیه السلام، به ترتیب چه کسی و چه چیزی می‌باشد؟

- ۱) کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد - تنبلی و پیگیری نکردن کارها
- ۲) کسی که فراوان به یاد مرگ است - گذشت ایام
- ۳) کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد - گذشت ایام
- ۴) کسی که فراوان به یاد مرگ است - تنبلی و پیگیری نکردن کارها

۴۹)

کدام یک از آیات باتوجه به موضوع آن، به طور صحیح آمده است؟

- ۱) «ان علیکم لحافظین کراما کاتبین» : اعضای بدن انسان از شاهدان و گواهان قیامت
- ۲) «قال رب ارجعون لعلی اعمل صالحا» : گفتگوی گناهکاران در عالم رستخیز
- ۳) «لیجمعنکم الی یوم القیامه لاریب فیہ» : قطعیت وقوع معاد
- ۴) «ام نجعل الذین آمنوا وعملوا الصالحات کالمفسدین فی الارض» : ضرورت معاد در پرتو قدرت الهی

۵۰)

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

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

۵۱) پیامد تکرار عهد در هنگام مراقبت و همچنین محاسبه سالانه در شب‌های قدر هر سال، به ترتیب کدام است؟

- ۱) سپاس و شکرگزاری در پیشگاه الهی - تصمیم‌گیری بشر برای آینده
- ۲) سپاس و شکرگزاری در پیشگاه الهی - جلب رضایت الهی
- ۳) استحکام بیشتر عهد و عدم فراموشی آن - سپاس و شکرگزاری در پیشگاه الهی
- ۴) استحکام بیشتر عهد و عدم فراموشی آن - تصمیم‌گیری بشر برای آینده

۵۲) امیرالمؤمنین علی علیه‌السلام درباره چگونگی پیروی از ایشان چه راهکاری را بیان می‌فرماید؟

- ۱) تبعیت از علم امام، اکتفا به حداقل زندگی، پرهیزکاری
- ۲) تقوا و جهاد در راه خدا، عفت و درستکاری
- ۳) پرهیزکاری، قناعت‌پیشگی و تبعیت از علم امام
- ۴) کسب نور از علم امام - اکتفا به حداقل زندگی، پرهیزکاری
- ۵۳) در کدام عبارت قرآنی «بازتاب خوردن مال یتیم به ظلم» بیان شده است؟ در حدیث نبوی، «هم‌نشین انفصال ناپذیر انسان» چیست؟
- ۱) یاکلون فی بطونهم ناراً - اعمال زشت و نیک انسان
- ۲) سیصلون سعیراً - اعمال زشت و نیک انسان
- ۳) یاکلون فی بطونهم ناراً - کردار انسان
- ۴) سیصلون سعیراً - کردار انسان

۵۴) علت هریک از موارد زیر به ترتیب چیست؟

- زدن مهر خاموشی بر دهان گناهکاران
- مهم‌ترین گواهان پیامبر و امامان
- وقوع پنج حادثه در مرحله دوم قیامت

- ۱) انکار اعمال و سوگند دروغ - دیدن ظاهر و باطن اعمال در آخرت - حاضر شدن انسان در پیشگاه خدا
- ۲) انکار اعمال و سوگند دروغ - دیدن ظاهر و باطن اعمال در دنیا - آماده شدن انسان برای دریافت پاداش و کیفر
- ۳) حضور شاهدان و گواهان - دیدن ظاهر و باطن اعمال در دنیا - آماده شدن انسان برای دریافت پاداش و کیفر
- ۴) حضور شاهدان و گواهان - دیدن ظاهر و باطن اعمال در آخرت - حاضر شدن انسان در پیشگاه خدا

۵۵) در کدام مورد تقدم حوادث مرحله دوم واقعه قیامت به درستی تبیین شده است؟

- ۱) شنیده شدن صدای مهیب - برپا شدن دادگاه عدل الهی - دادن نامه اعمال
- ۲) شنیده شدن صدای مهیب - کنار رفتن پرده از حقایق - برپا شدن دادگاه عدل الهی
- ۳) زنده شدن همه انسان‌ها - کنار رفتن پرده از حقایق - برپا شدن دادگاه عدل الهی
- ۴) زنده شدن همه انسان‌ها - برپا شدن دادگاه عدل الهی - دادن نامه اعمال

۵۶) حیات مجدد انسان‌ها در قیامت چگونه تحقق می‌یابد؟ در این هنگام چه کسانی به دنبال راه فرار می‌گردند؟

- ۱) پیچیدن بانگ سهمناک در عالم - همه انسان‌ها
۲) پیچیدن بانگ سهمناک در عالم - گناهکاران
۳) تاییدن نور حقیقت از جانب خدا - گناهکاران
۴) تاییدن نور حقیقت از جانب خدا - همه انسان‌ها

۵۷) چند مورد از روابط علی و معلولی زیر، با یکدیگر مطابقت دارند؟

- الف) هر قدر عزم انسان قوی‌تر باشد، رسیدن به هدف آسان‌تر است.
ب) اگر انسان در مسیر هلاکت خود قدم بردارد، شرمندگی در مقابل خدا را به دنبال دارد.
ج) باقی‌ماندن بر پیمان خود با خداوند و وفای به عهد، رضایت خدا را به دنبال دارد.

- ۱) یک مورد
۲) هیچ مورد
۳) دو مورد
۴) سه مورد

۵۸) «زندانی کردن مجرم به خاطر جرم»، «دستیابی به آگاهی با مطالعه»، و «کمک به سلامتی با ورزش» به ترتیب مربوط به کدام رابطه میان عمل و جزای آن است؟

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

۵۹) رسول خدا (ص) می‌فرماید: «برای تو به ناچار همنشینی خواهد بود که در رستاخیز هرگز از تو جدا نمی‌گردد... اگر او نیک باشد تو خواهد بود و در غیر این صورت تو می‌شود.»

- ۱) مایه انس - موجب عذاب
۲) مایه انس - موجب وحشت
۳) مایه رحمت - موجب وحشت
۴) مایه رحمت - موجب عذاب

۶۰) پیامبران و از یک در وارد بهشت می‌شوند.

- ۱) شهیدان
۲) صدیقان
۳) صالحان
۴) نیکوکاران

61) Choose the word with the wrong spelling.

- 1) plaine ticket 2) delicious food 3) keep safe 4) the Red Planet

62) I'm all forms of hunting especially wild animals.

- 1) on 2) against 3) about 4) inside

63) I know planets go around the sun in different

- 1) type 2) system 3) sides 4) orbits

64) We can see Uranus and Neptune only with telescope.

- 1) usual 2) energetic 3) powerful 4) real

65) My cousin says that there are books in their library than our library.

- 1) most 2) many 3) much 4) more

66) It's to send my friend an e-mail than to write him a letter.

- 1) easy 2) easier 3) as easy 4) easily

67) If you want to see all the planets in the sky you need telescope in the world.

- 1) the most powerful one 2) the more powerful 3) the most powerful 4) a powerful

68) Amir is the in our family.

- 1) happy 2) happier 3) happiest 4) as happy as

69) I didn't think I'd like the movie, but it was very good.

- 1) carefully 2) actually 3) strangely 4) correctly

70) "How do you the two reports?" "I think they are very much alike!"

- 1) write 2) receive 3) cross 4) compare

71 Scandinavian have countries with people in the world.

- 1 happy 2 happier than 3 the happiest 4 happiest

72 I how she managed to park her car in such a small space.

- 1 pump 2 wonder 3 defend 4 collect

73 Marriage can be a event if two people understand each other.

- 1 dangerous 2 powerful 3 wonderful 4 national

74

The man you see over there is the person in the town.

- 1 famous 2 more famous 3 most famous 4 as famous as

75 Some well-known British football players have gone to clubs

- 1 abroad 2 above 3 anymore 4 instead

76 You need to think very about which course you want to participate in.

- 1 carefully 2 recently 3 actually 4 orally

77 The teacher drew a diagram showing how the blood flows through the

- 1 exercise 2 oxygen 3 fact 4 heart

78 Do you think that the lives of these people will be improved through this project?

- 1 healthy 2 daily 3 noisy 4 great

79 The situation is becoming increasingly dangerous. The exact number of people the virus is unknown.

- 1 defending 2 killing 3 carrying 4 planning

80 I am not sure if any time is saved by taking this road, but it is much , I guess.

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

81 حاصل عبارت $\sqrt[4]{0,000064} \times \sqrt[4]{(0,0081)^{-1}}$ کدام است؟

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

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

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

83 حاصل عبارت $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} + \sqrt{3}$ کدام است؟

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

84 حاصل عبارت $\frac{(0,0016)^{0,25}}{(0,04)^{0,5}}$ کدام است؟

- 1 4 2 3 3 2 4 1

85 اگر $4a^2 - b^2 = 91$ و $2a + b = 7$ باشد، مقدار $a + b$ کدام است؟

- 1 2 2 3 3 4 4 5

۸۶ $\sqrt[3]{a^2}$ در صورتیکه $a < 0$ باشد برابر با کدام گزینه است؟

- ① $\pm \sqrt[3]{a}$ ② $\sqrt{a}$ ③ $\sqrt[3]{-a}$ ④ $\sqrt[3]{a}$

۸۷ کدام عدد زیر گنگ است؟

- ① $1024^{0.1}$ ② $27^{\frac{1}{3}}$ ③ $1000^{0.5}$ ④ $1000^{0.1}$

۸۸ ساده‌ترین عبارت جبری که در $\sqrt[3]{4a^2}$ ضرب شود تا حاصل مربع کامل گردد، کدام است؟ ($a > 0$)

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

۸۹ ساده شده‌ی عبارت $\left(\sqrt[3]{5 + \left(\frac{-1}{\sqrt{3}}\right)^4 + (-\sqrt{2})^2}\right)^{-\frac{2}{3}} + \left(\sqrt{\frac{9}{4}}\right)^3$ کدام است؟

- ① $3,25$ ② $3,5$ ③ $3,75$ ④ $4,5$

۹۰ حاصل عبارت $(\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{2 + \sqrt{3}}) \times \sqrt[3]{2\sqrt{2}}$ کدام است؟

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

۹۱ از چهار عدد $2^{\frac{1}{2}}, 3^{\frac{1}{3}}, 8^{\frac{1}{8}}, 9^{\frac{1}{9}}$ دو عددی که به ترتیب از چپ به راست بیشترین مقدار را دارند کدامند؟

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

۹۲ حاصل $\frac{a-8}{a^2-a-6} + \frac{a-2}{a-3}$ کدام است؟

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

۹۳ حاصل عبارت $\left(\frac{x^2+1}{x+2} - 2\right) \div \left(\frac{x+1}{x^2+2x}\right)$ کدام است؟

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

۹۴ حاصل $\frac{x^2-3x+2}{x^2-2x} \div \frac{x^2+x-2}{2x^2+4x}$ کدام است؟

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

۹۵ اندازه‌ی طول ضلع یک مستطیل $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ واحد و مساحت آن یک واحد مربع است. محیط آن کدام است؟

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

۹۶ طول اضلاع مثلث قائم‌الزاویه‌ای $2x+1$ و $2x-1$ و x است ($x \geq 1$). طول ضلع متوسط کدام است؟

- ① 13 ② 15 ③ 17 ④ 19

۹۷ عددی مثبتی با ۳ جمع شده و حاصل آن نصف شده و به توان ۲ رسیده است. اگر جواب ۴ شده باشد، آن عدد کدام است؟

- ① 3 ② 1 ③ 5 ④ 7

۹۸ مجموع مربعات دو عدد صحیح متوالی ۹۲۵ است. مجموع این دو عدد کدام است؟

- ① 41 ② 43 ③ 45 ④ 47

۹۹ معادله‌ی $x - 5\sqrt{x} + 4 = 0$ چند ریشه دارد؟

- ① صفر ② 1 ③ 2 ④ 3

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

- ① کوچک ترین عضو A برابر a و بزرگ ترین عضو B برابر b^2 است.
 ② بزرگ ترین عضو A برابر a و بزرگ ترین عضو B برابر b^2 است.
 ③ کوچک ترین عضو A برابر a و بزرگ ترین عضو B برابر b است.
 ④ بزرگ ترین عضو A برابر a و بزرگ ترین عضو B برابر b است.

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

- ① ۱۲ ② -۱۲ ③ ۲۴ ④ -۲۴

۱۰۲ اگر ریشه هفتم عدد ab برابر $2\sqrt[3]{14}$ ، $a = \sqrt[3]{2\sqrt[3]{2}}$ و $b = \sqrt[3]{4\sqrt[3]{2}}$ باشد، x کدام است؟

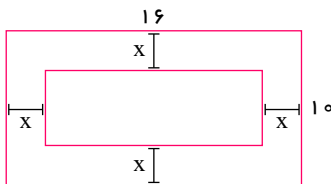
- ① ۹ ② ۶ ③ ۳ ④ ۲

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

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

۱۰۴ معادله $x^2 + x + c = 0$ ریشه حقیقی دارد. کدام معادله زیر، حتماً ریشه حقیقی دارد؟

- ① $x^2 + x + c + 1 = 0$ ② $x^2 + 3x + c + 1 = 0$ ③ $x^2 + 2x + c + 1 = 0$ ④ $x^2 - x - c = 0$



۱۰۵ در شکل مقابل مساحت مستطیل کوچک برابر ۴۰ است. مقدار x کدام است؟

- ① ۲ ② $\frac{5}{2}$ ③ ۳ ④ $\frac{7}{2}$

۱۰۶ در انسان، رشته های ماهیچه ای که در نوک بطن ها قرار دارند و برای انتقال پیام الکتریکی اختصاصی شده اند، نمی توانند
 ① سبب انقباض هم زمان سلول های لایه ماهیچه ای هر دو بطن شوند.
 ② سبب انقباض همه تارهای لایه ماهیچه ای قلب شوند.
 ③ در باز شدن دریچه های سرخرگی نقش داشته باشند.
 ④ تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار، فعالیت خود را تغییر دهند.

۱۰۷ چند مورد از عبارت های زیر، جمله زیر را به صورت نادرست کامل می کند؟

در ساختار قلب انسان

- الف) یاخته های منشعب و استوانه ای شکل با انقباض ارادی دیده می شود.
 ب) ساختار قلب دارای بافت ماهیچه ای مخطط است و یاخته ماهیچه ای سفید در ماهیچه مخطط دیده می شود.
 ج) یاخته های مخطط با انقباض غیرارادی دیده می شود.
 د) یاخته های دوکی شکل دیده نمی شود.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۰۸ ممکن نیست، بی مهرگان

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

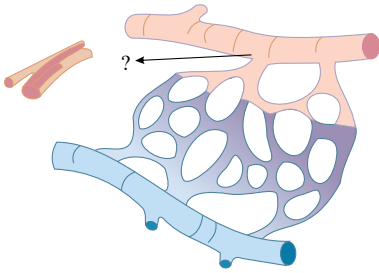
۱۰۹ کدام عبارت صحیح است؟

- ① انتشار انقباض بطن ها از پایین به سمت بالا و انتشار انقباض دهلیزها از بالا به سمت پایین است.
 ② دهلیزها برخلاف بطن ها به طور فعال از خون پر می شوند.
 ③ مدت زمانی که خون از سیاهرگ ها وارد دهلیزها می شود کم تر از مجموع زمان استراحت عمومی و انقباض دهلیزی است.
 ④ در مرحله انقباض قلب مانعی برای ورود خون به بطن ها وجود دارد.

۱۱۰ ترشحات چند مورد از اندام‌های زیر به درون لوله گوارشی وارد می‌شود؟

- الف) پانکراس (ب) کبد (ج) غده بزاقی (د) نای
 ۱ یک مورد ۲ دومورد ۳ سه مورد ۴ چهارمورد

۱۱۱ بخشی که در شکل با علامت سؤال مشخص شده است



- ۱ تنظیم میزان جریان خون در مویرگ‌های روده را بر عهده دارد.
 ۲ فقط از یک لایه بافت پوششی تشکیل شده است.
 ۳ دارای رشته‌های کشسان فراوانی است.
 ۴ در شش‌ها دارای غشای پایه و فاقد منفذ می‌باشد.

۱۱۲ در زمانی که دیواره کشسان سرخرگ‌ها جمع می‌شود و خون را به جلو می‌راند، ممکن نیست

- ۱ مرحله استراحت عمومی قلب رخ دهد.
 ۲ هوای جاری به شش‌ها وارد شود.
 ۳ دهلیزها در حال انقباض باشند.
 ۴ این امر سبب انقطاع خون در رگ، هنگام دیاستول قلب شود.

۱۱۳ جمله نادرست کدام است؟

- ۱ صدای اول قلب، قوی، گنگ و طولانی‌تر است و به بسته شدن دریچه‌های دولختی و سه‌لختی هنگام شروع انقباض بطن‌ها مربوط است.
 ۲ صدای دوم قلب، کوتاه‌تر و واضح‌تر و به بسته شدن دریچه‌های سینی ابتدای سرخرگ‌ها مربوط است که با شروع استراحت بطن‌ها، همراه است.
 ۳ صدای اول قلب، وقتی شنیده می‌شود که با بسته شدن دریچه‌های سینی، جلوی برگشت خون به بطن‌ها گرفته می‌شود.
 ۴ صدای دوم قلب، زمانی شنیده می‌شود، که خون وارد شده به سرخرگ‌های آئورت و ششی، قصد برگشت به بطن را دارد.

۱۱۴ در هنگام استراحت عمومی، وضعیت دریچه‌های قلب چگونه است؟

- ۱ دریچه‌های دهلیزی - بطنی باز و دریچه‌های سینی بسته
 ۲ هر چهار دریچه باز
 ۳ هر چهار دریچه بسته
 ۴ دریچه‌های دهلیزی بطنی بسته و دریچه‌های سینی باز

۱۱۵ کدام گزینه از عوامل بالابرنده فشار خون نیست؟

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

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

- ۱ مویرگ‌ها ۲ سیاهرگ‌ها ۳ سرخرگ‌ها ۴ رگ‌های لنفی

۱۱۷ بیشترین فشار خون در و خون با کمترین سرعت در حرکت می‌کند.

- ۱ سیاهرگ - مویرگ ۲ سرخرگ - سیاهرگ ۳ سرخرگ - مویرگ ۴ مویرگ - سیاهرگ

۱۱۸ در ارتباط با چرخه ضربان قلب کدام درست است؟

- ۱ وقتی دهلیزها در حال استراحت‌اند، اما نمی‌توانند خون را به درون بطن‌ها تخلیه کنند. دریچه‌های سینی بازاند.
 ۲ زمان انقباض دهلیزها بیش از انقباض بطن‌ها است.
 ۳ به هنگام باز بودن دریچه‌های دولختی و سه‌لختی همه قسمت‌های قلب حتماً در حال استراحت‌اند.
 ۴ پس از شنیده شدن صدای دوم قلب، بلافاصله دهلیزها شروع به انقباض می‌کنند.

۱۱۹ چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

در بافت گرهی قلب

الف) در دهلیز چپ و بطن‌ها گرهی وجود ندارد.

ب) مسیرهای بین گرهی فقط در دهلیز راست دیده می‌شوند.

۱۲۰ چند مورد در رابطه با هر دریچهٔ دهلیزی - بطنی انسان صحیح است؟

الف) به سطح داخلی بطن‌ها متصل است.

ب) پایین‌تر از دریچه‌های سینی قرار گرفته است.

ج) دارای بافتی متفاوت با بافت گرهی می‌باشد.

د) تنها به کمک رشته‌هایی از بافت پیوندی، باز و بسته می‌شود.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۲۱ چه تعداد از رگ‌های داده شده از دهلیز راست خارج می‌شوند؟

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

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۰ ۱

۱۲۲ کدام مورد دربارهٔ گردش خون ششی (کوچک) درست می‌باشد؟

۲ حرکت خون از دهلیز چپ و برگشت آن به بطن راست.

۱ حرکت خون از دهلیز چپ و برگشت آن به بطن راست.

۴ حرکت خون از بطن چپ و برگشت آن به دهلیز راست.

۳ حرکت خون از دهلیز راست و برگشت آن به بطن چپ.

۱۲۳ باتوجه شکل کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

۱ دیوارهٔ ۱ همانند ۲ دارای سه لایه است.

۲ لایهٔ میانی در دیوارهٔ ۲، برخلاف ۱ دارای رشته‌های کشسانی است.

۳ ساختار پایه‌ای ۱ با ۲ شباهت دارد.

۴ ضخامت لایهٔ ماهیچه‌ای و پیوندی در دیوارهٔ ۱ بیشتر از ۲ است.

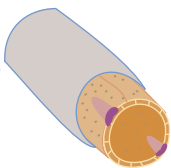
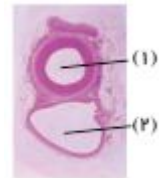
۱۲۴ کدام مورد دربارهٔ شکل داده شده درست می‌باشد؟

۱ شکاف بین سلولی در بافت پوششی آن‌ها مشاهده می‌شود.

۲ غشای پایه در آن‌ها ناقص است.

۳ منافذ در این مویرگ توسط لایهٔ پروتئین پوشیده شده.

۴ ورود و خروج مواد در آن‌ها به شدت تنظیم و کنترل می‌شود.



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

۴ برخلاف - باز

۳ همانند - بسته

۲ برخلاف - بسته

۱ همانند - باز

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

۴ ۵ عدد - ۳ عدد

۳ ۶ عدد - ۲ عدد

۲ ۷ عدد - ۲ عدد

۱ ۷ عدد - ۳ عدد

۱۲۷ تعداد سیاهرگ(های) اکلیلی سرخرگ(های) اکلیلی است.

۴ $\frac{1}{3}$ برابر

۳ نصف

۲ دو برابر

۱ برابر

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

۴ درون‌شامه

۳ برون‌شامه

۲ پیراشامه

۱ لایهٔ میانی قلب

۱۲۹ چند مورد از موارد داده شده، دربارهٔ شبکهٔ هادی قلب صدق می‌کند؟

الف) شبکهٔ هادی قلب در لایهٔ میانی قلب واقع شده است.

ب) گره سینوسی - دهلیزی همانند گرهٔ دهلیزی - بطنی در دیوارهٔ پشتی دهلیز راست قرار گرفته است.

ج) گره پیشانگ زیر منفذ بزرگ سیاهرگ زیرین قرار گرفته است.

د) گرهٔ دهلیزی - بطنی بلافاصله در عقب دریچهٔ دو لختی قرار گرفته است.

و) بین گرهٔ ضربان‌ساز و گرهٔ دهلیزی - بطنی، سه دسته تار، مسیرهای بین‌گره‌ای را می‌سازند.

۵ ۴

۴ ۳

۳ ۲

۲ ۱

۱۳۰ در ، خون و سیاهرگ کرونری خون سیاهرگ‌های ششی وارد می‌شود.

- ۱ تمام مراحل چرخه ضربان قلب - بزرگ سیاهرگ‌ها - برخلاف - دهلیز راست.
- ۲ انقباض دهلیزی - بزرگ سیاهرگ زیرین - همانند - دهلیز چپ.
- ۳ انقباض بطنی - بزرگ سیاهرگ زیرین - برخلاف - دهلیز چپ.
- ۴ استراحت عمومی - بزرگ سیاهرگ‌ها - همانند - دهلیز راست.

۱۳۱ در پایان مرحله انقباض (سیستول) دهلیزی، حجم خون درون دهلیزها حجم خون درون بطن‌ها در مقدار ممکن می‌باشد.

- ۱ همانند - کمترین
- ۲ برخلاف - بیشترین
- ۳ همانند - بیشترین
- ۴ برخلاف - کمترین

۱۳۲ کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱ در سراسر نایژه، غضروف‌ها به صورت قطعه قطعه و نامنظم وجود دارد.
- ۲ در نای لایه دارای رگ‌های خونی دومین لایه از داخل می‌باشد.
- ۳ هر مجرای تنفسی در شش‌ها که غضروف ندارد، نایژک دستگاه تنفس محسوب می‌شود.
- ۴ نایژک انتهایی، آخرین انشعاب نایژک در بخش هادی دستگاه تنفس است.

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

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

۱۳۴ در انسان، سیاهرگ زیرین، همانند و برخلاف دارای خون است.

- ۱ سیاهرگ ششی - سرخرگ ششی - تیره
- ۲ سرخرگ ششی - سرخرگ آئورت - تیره
- ۳ سرخرگ آئورت - سرخرگ ششی - روشن
- ۴ سرخرگ ششی - سیاهرگ ششی - روشن

۱۳۵ چند مورد از موارد زیر درست می‌باشد؟

- الف) خونی که در دهلیز چپ وجود دارد، مواد مغذی و اکسیژن زیادی دارد.
- ب) تعداد سرخرگ‌های اکیلی با تعداد سیاهرگ‌های اکیلی برابر است.
- ج) دیواره دهلیز راست از انشعابات رگ خروجی از بطن چپ، غذا و O_2 می‌گیرد.
- د) پایان مسیر گردش خون کوچک در انسان به قسمتی از قلب وارد می‌شود که آئورت از آن خارج می‌شود.

- ۱ ۴
- ۲ ۳
- ۳ ۲
- ۴ ۱

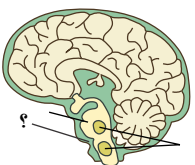
۱۳۶ در بدن انسان سالم، بیشتر حجم خون درون رگ‌هایی قرار دارد که

- ۱ در لایه میانی آن‌ها علاوه بر سلول‌هایی با قدرت انقباض، رشته‌های الاستیک نیز حضور دارند.
- ۲ به علت داشتن قطر و مقاومت زیاد، قادر به ذخیره حجم قابل توجهی از خون هستند.
- ۳ با داشتن دیواره قابل ارتجاع در جلوگیری از منقطع شدن حرکت خون نقش دارند.
- ۴ برخلاف سایر رگ‌ها، در دیواره خود، بافت پیوندی زیاد و بافت ماهیچه‌ای اندکی دارند.

۱۳۷ ارسطو، در ارتباط با نفس کشیدن، نظریه‌ای را ارائه داد. کدام گزینه در ارتباط با این نظریه به درستی بیان شده است؟

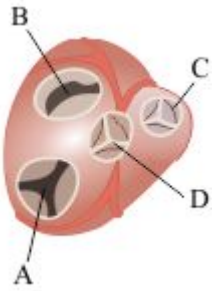
- ۱ وی معتقد بود هوا خود مخلوطی از چند نوع گاز است.
- ۲ امروزه مشخص شده است نفس کشیدن باعث خنک شدن قلب می‌شود.
- ۳ این نظریه بیان می‌کرد هوای دم و بازدمی از نظر ترکیب شیمیایی یکسان‌اند.
- ۴ وی باتوجه به ارتباط دستگاه گردش خون و تنفس، توانست اهمیت تنفس را بیان نماید.

۱۳۸ کدام گزینه در ارتباط با مرکز تنفسی بخشی که در شکل مقابل با علامت سؤال مشخص شده، نادرست است؟



- ۱ این بخش به تنهایی مدت زمان دم را تنظیم می‌کند.
- ۲ مرکز تنفس در پل مغز، با اثر بر این مرکز، دم را خاتمه می‌دهد.
- ۳ دستور انقباض ماهیچه بین‌دنده‌ای خارجی از این مرکز صادر می‌شود.

۱۳۹ کدام گزینه عبارت زیر را دربارهٔ دستگاه گردش خون انسان، به نادرستی تکمیل می کند؟
در رابطه با بخش می توان گفت که



- ۱ B - اختلال در ساختار آن، ممکن است سبب شنیده شدن صداهای غیرعادی از قلب شود.
- ۲ D - ساختار خاصی دارد و تفاوت فشار در دوطرف آن، باعث باز یا بسته شدن آن می شود.
- ۳ A - باعث یک طرفه شدن جریان خون در آن قسمت می شود.
- ۴ C - بسته شدن آن با شروع انقباض بطن، همراه است.

۱۴۰ چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می نماید؟

«یاخته های نوع در حبابک های دستگاه تنفسی انسان»

- الف) دوم - عامل افزایش دهنده نیروی کشش سطحی را ترشح کرده و باز شدن کیسه های هوایی را آسان می کنند.
- ب) اول - با لایه نازکی از آب پوشانده شده اند و تعداد آن ها از یاخته های نوع دوم بیش تر است.
- ج) اول - عامل کاهش دهنده نیروی کشش سطحی را ترشح کرده و باز شدن کیسه های هوایی را آسان می کنند.
- د) دوم - با لایه نازکی از آب پوشانده شده اند و تعداد آن ها از یاخته های نوع اول بیش تر است.

۱ ۱ ۲ ۳ ۴

۱۴۱ در شش های گوسفند قطعاً به علت است.

- ۱ حالت اسفنج مانند - حبابک های موجود در بخش مبادله ای
- ۲ ساده نبودن برش در نایژه اصلی - وجود غضروف های بیش تر
- ۳ مشاهده سوراخ ها - وجود نایژه ها
- ۴ باز بودن دهانه سرخرگ ها - نبودن خون در آن ها

۱۴۲ به طور طبیعی در دستگاه تنفسی انسان، هر مجرای منشعب شده از قطعاً است.

- ۱ نای - غضروف هایی شبیه نعل اسب دارد.
- ۲ نایژه اصلی - حلقه های کامل غضروفی دارد.
- ۳ نایژه های کوچک - می تواند تنگ و گشاد شود.
- ۴ نایژک انتهایی - به یک کیسه حبابکی ختم می شود.

۱۴۳ کدام یک از عبارت های زیر در مورد یاخته های نوع اول موجود در دیواره حبابک ها در یک انسان سالم و بالغ درست است؟

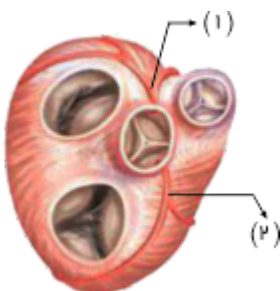
- ۱ نسبت به سایر یاخته های دیواره حبابک ظاهری متفاوت دارند.
- ۲ دارای خاصیت بیگانه خواری هستند.
- ۳ ترشح عامل سطح فعال را برعهده دارند.
- ۴ هسته آن ها به حاشیه یاخته رانده شده است.

۱۴۴ در مورد دریچه های دولختی و سه لختی چند مورد نادرست است؟

- الف) قسمت مرکزی این دریچه ها رشته های کلاژن فراوانی دارد که در بسته شدن آن ها نقش اصلی ایفا می کند.
- ب) سطح بیرونی آن ها از آندوکارد (درون شامه) پوشیده شده است و وجود بافت پیوندی رشته ای به استحکام آن ها کمک می کند.
- ج) فاقد یاخته هایی از عضله صاف بوده و فقط در یک جهت باز می شوند.
- د) در قاعده خود به بافتی با رشته های کلاژن ضخیم متصل می شوند.

۱ یک مورد ۲ دو مورد ۳ سه مورد ۴ چهار مورد

۱۴۵ با توجه به شکل زیر که بخشی از دستگاه گردش مواد انسان را نشان می دهد، چند مورد صحیح است؟ الف -



- بخش ۲ همانند بخش ۱، ابتدا خون را به دهلیز راست وارد می نماید.
- ب - بخش ۲ همانند بخش ۱، ابتدا خون نواحی چپ قلب را دریافت می نماید.
- ج - بخش ۱ برخلاف بخش ۲، در ایجاد صدای کوتاه تر و واضح قلب نقش دارد.
- د - بخش ۱ برخلاف بخش ۲، ابتدا خون را به نواحی چپ قلب هدایت می کند.

۱ ۲ ۳ ۴

۱۴۶ سطح مقطع یک ظرف استوانه‌ای 20 cm^2 است و در آن تا ارتفاع 10 سانتی‌متر آب ریخته شده است. روی آب چند گرم روغن با چگالی $0.6 \frac{g}{\text{cm}^3}$ بریزیم تا فشار حاصل از این دو مایع در کف استوانه برابر 2000 پاسکال شود؟
($g = 10 \frac{m}{s^2}$, $1 \frac{g}{\text{cm}^3}$ = چگالی آب)

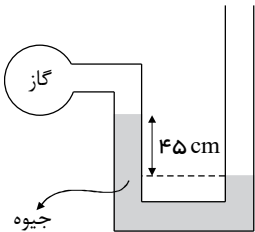
۲۴۰ (۴)

۲۰۰ (۳)

۱۲۰ (۲)

۱۰۰ (۱)

۱۴۷ در شکل روبه‌رو، اگر فشار هوا 10^5 پاسکال و چگالی جیوه $13600 \frac{kg}{m^3}$ باشد، فشار گاز درون ظرف، چند پاسکال است؟ ($g = 10 \text{ N/kg}$)



۱۶۱۲۰۰ (۴)

۱۳۸۸۰۰ (۳)

۶۱۲۰۰ (۲)

۳۸۸۰۰ (۱)

۱۴۸ در دو ظرف جداگانه دو مایع مختلف به چگالی‌های ρ_1 و ρ_2 تا ارتفاع یکسان h ریخته‌ایم. اگر فشار ناشی از مایعات در فاصله‌ی $\frac{h}{4}$ از کف ظرف (۱) با $\frac{h}{5}$ از کف ظرف (۲) برابر باشد، نسبت $\frac{\rho_1}{\rho_2}$ برابر است با:

$\frac{15}{16}$ (۴)

$\frac{16}{15}$ (۳)

$\frac{5}{4}$ (۲)

$\frac{4}{5}$ (۱)

۱۴۹ قطر داخلی یک لیوان استوانه‌ای 10 cm است. اگر 510 cm^3 آب در آن بریزیم، فشار کل در ته لیوان چند سانتی‌متر جیوه است؟

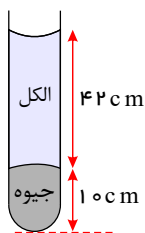
$$(P_0 = 75 \text{ cmHg}, \rho_{Hg} = 13.6 \text{ g/cm}^3, \rho_{H_2O} = 1 \text{ g/cm}^3, g = 10 \frac{N}{kg}, \pi = 3)$$

۷۷ (۴)

۷۶ (۳)

۷۵.۵۰ (۲)

۷۵.۲۵ (۱)



۱۵۰ فشار وارد به انتهای لوله‌ی آزمایش چند سانتی‌متر جیوه است؟ ($P_0 = 76 \text{ cmHg}$, $\frac{\rho_{\text{جیوه}}}{\rho_{\text{الکل}}} = \frac{35}{2}$)

باید قطر لوله مشخص باشد. (۴)

۹۶ (۳)

۸۲ (۲)

۸۸.۴ (۱)

۱۵۱ در اجسام جامد ذرات جسم جامد به سبب نیروهای که به یکدیگر وارد می‌کنند در کنار یکدیگر می‌مانند.

پیوستگی (۴)

چسبندگی (۳)

الکتریکی (۲)

گرانشی (۱)

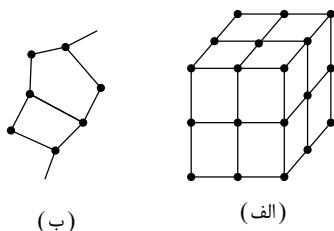
۱۵۲ باتوجه به شکل الف و ب کدام گزینه صحیح است؟

(الف) نمک طعام (ب) شیشه (۱)

(الف) شیشه (ب) نمک طعام (۲)

(الف) جامد بی‌شکل (ب) جامد بلورین (۳)

(الف) سرد کردن سریع مایع (ب) سرد کردن آهسته مایع (۴)



(ب)

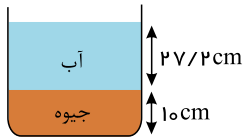
(الف)

۱۵۳ کدام گزینه در مورد جامدهای بلورین درست است؟

(۱) اتم‌های آن‌ها در طرح منظمی کنار هم قرار می‌گیرند.

(۲) فلزها، نمک‌ها، الماس و یخ، جامدهای بلورین‌اند.

۱۵۵ در ظرفی مطابق شکل تا ارتفاع 10 cm جیوه و 27.2 cm آب ریخته‌ایم. فشار هوا 70 cmHg است. فشار کل بر کف ظرف چند سانتی‌متر جیوه است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3})$



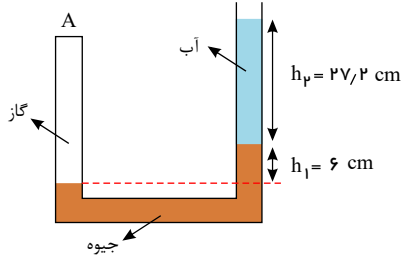
۱۰۰ (۲)

۱۰۷.۲ (۱)

۸۰ (۴)

۸۲ (۳)

۱۵۶ در شکل روبه‌رو، فشار گاز در شاخه A، برابر چند سانتی‌متر جیوه است؟ $(P_0 = 76\text{ cmHg}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3})$



۶۸ (۱)

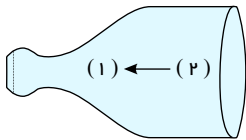
۷۰ (۲)

۷۸ (۳)

۸۴ (۴)

۱۵۷ مایع تراکم‌ناپذیری در لوله‌ای مطابق شکل در جریان است. اگر قطر لوله در مقطع (۱) نصف قطر لوله در مقطع

(۲) باشد. تندی شاره در مقطع (۲) چند برابر مقطع (۱) است؟



۴ (۴)

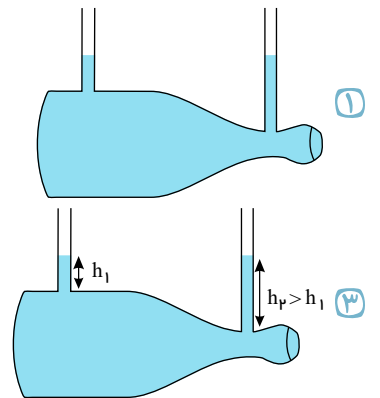
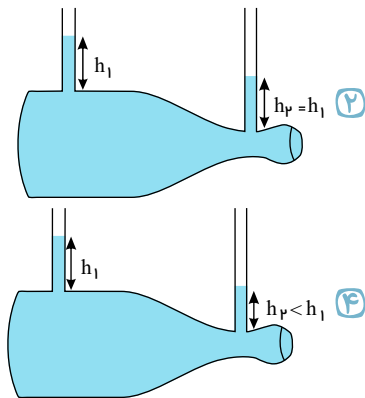
$\frac{1}{4}$ (۳)

۲ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

۱۵۸ مطابق شکل، شارۀ تراکم‌ناپذیری درون لوله افقی در حرکت است. کدام گزینه نحوه قرارگیری مایع در لوله‌های قائم را به درستی نشان

می‌دهد؟



۱۵۹ مکعب فلزی توپری به ابعاد $5\text{ cm} \times 4\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ و چگالی 8 g/cm^3 از طرف یکی از وجه‌هایش روی سطح افقی قرار می‌گیرد.

بیشترین فشاری که مکعب می‌تواند بر سطح وارد کند، چند پاسکال است؟ $(g = 10\text{ N/kg})$

4×10^3 (۴)

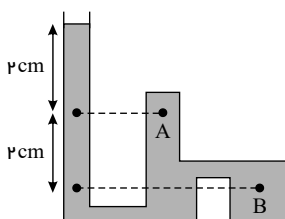
1.6×10^3 (۳)

4×10^2 (۲)

1.6×10^2 (۱)

۱۶۰ مطابق شکل ظرف را از آب پر نموده‌ایم. اختلاف فشار دو نقطه A و B برابر کدام گزینه است؟

$(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}, P_0 = 1\text{ atm}, g = 9.8 \frac{N}{kg})$



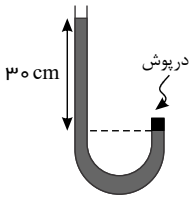
392 Pa (۲)

196 Pa (۱)

100392 Pa (۴)

100196 Pa (۳)

۱۶۱) مطابق شکل مایعی به چگالی $800 \frac{kg}{m^3}$ در داخل لوله ریخته‌ایم و انتهای سمت راست لوله را با درپوشی می‌بندیم. اگر شعاع لوله $2cm$ باشد، تقریباً چه نیرویی از طرف مایع به درپوش وارد می‌شود؟ ($P_0 = 10^5 Pa$, $\pi \simeq 3$, $g \simeq 10 \frac{m}{s^2}$)



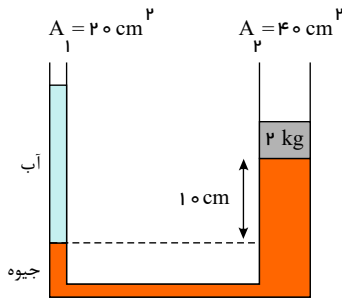
۲۴۰۰ N (۲)

۱۰۲۴۰۰ N (۱)

۴۰۰ N (۴)

۱۲۳ N (۳)

۱۶۲) مطابق شکل در شاخه سمت چپ با سطح مقطع $20cm^2$ ، چند لیتر آب ریخته شود تا اختلاف ارتفاع سطح جیوه در دو شاخه به $10cm$ برسد؟ در شاخه سمت راست به سطح مقطع $40cm^2$ جسمی به جرم $2kg$ با مقطعی برابر با مقطع لوله قرار دارد.



($\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{kg}{m^3}$, $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}$)

۱٫۸۶ (۱)

1.86×10^{-3} (۲)

3.72×10^{-3} (۳)

۳٫۷۲ (۴)

۱۶۳) در استوانه‌ای به شعاع قاعده $2cm$ و ارتفاع یک متر، $48kg$ الکل می‌ریزیم. با فرض آن‌که فشار هوا در محیط اطراف استوانه برابر

($\pi \simeq 3$, $\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$, $\rho_{\text{الکل}} = 0.8 \frac{g}{cm^3}$, $g = 10 \frac{N}{kg}$)؟ فشار در کف استوانه چند میلی‌متر جیوه است؟

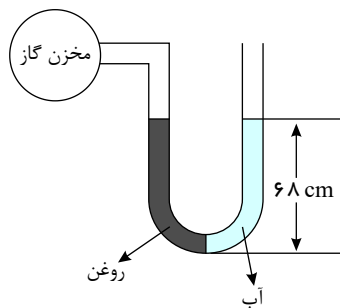
۳۰ (۴)

۳ (۳)

۷۹۰ (۲)

۷۹ (۱)

۱۶۴) مطابق شکل زیر، درون لوله U شکلی که به یک مخزن گاز متصل است، حجم مساوی از آب و روغن قرار دارد. فشار پیمانه‌ای مخزن گاز چند



($\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$, $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$, $\rho_{\text{روغن}} = 0.8 \frac{g}{cm^3}$, $g = 10 \frac{m}{s^2}$)؟

۱ (۱)

۵ (۲)

۱۰ (۳)

صفر (۴)

۱۶۵) در یک استخر بزرگ پر از آب، فشار پیمانه‌ای در عمق ۱۵ متری، کیلوپاسکال فشار مطلق در عمق ۱۰ متری است.

($\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}$, $P_0 = 1 atm$)

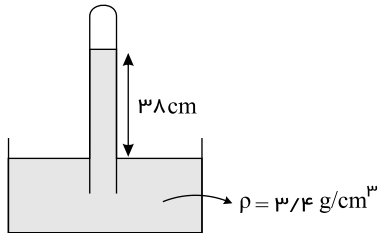
۵ - کمتر از (۴)

۵۰ - بیشتر از (۳)

۵ - بیشتر از (۲)

۵۰ - کمتر از (۱)

۱۶۶) در شکل زیر اگر فشار هوای محیط $665 torr$ باشد فشار گاز حبس شده در انتهای لوله چند



پاسکال است؟ ($g = 9.8 \frac{N}{kg}$, $\rho_{\text{مایع}} = 3.4 \frac{g}{cm^3}$, $\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$, $76 cmHg \simeq 10^5 pa$)

3.5×10^5 (۲)

10^5 (۱)

7.5×10^4 (۴)

5×10^4 (۳)

۱۶۷) عمق استخر مکعب شکل پر از آبی برابر h می‌باشد. اگر با خروج آب از ته استخر عمق آن ۲۵ درصد کاهش یابد فشار کل بر کف استخر ۵

درصد کاهش می‌یابد. عمق اولیه استخر چند متر بوده است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$, $P_0 = 10^5 Pa$)

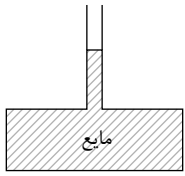
۷٫۵ (۴)

۵ (۳)

۲٫۵ (۲)

۱٫۵ (۱)

۱۶۸ مطابق شکل زیر مایعی به چگالی $\rho = 500 \frac{kg}{m^3}$ در ظرفی که سطح قاعده کف ظرف 200 cm^2 و سطح مقطع شاخه باریک 10 cm^2 است در حالت تعادل است. چند سانتی متر از همان مایع به ظرف اضافه کنیم تا اندازه نیروی کف ظرف $5N$ افزایش یابد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



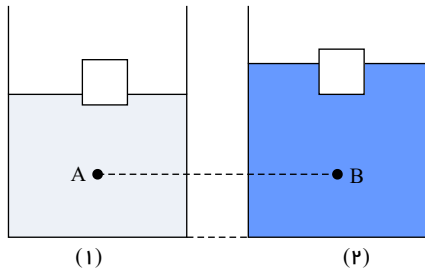
۴ (۲)

۱۲ (۴)

۲ (۱)

۵ (۳)

۱۶۹ در ظرف‌های شکل زیر، دو مایع متفاوت ریخته‌ایم. دو مکعب چوبی کاملاً مشابه بر سطح دو مایع شناورند. اگر در ظرف (۲) چوب بیشتر فرو رفته باشد، کدام گزینه در مورد فشار کل در نقاط A و B که در یک فاصله از کف ظرف‌ها قرار دارند، صحیح است؟



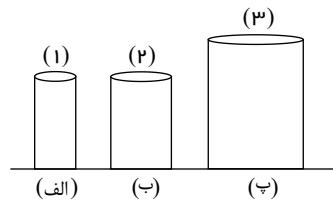
$P_A = P_B$ (۱)

$P_A > P_B$ (۲)

$P_A < P_B$ (۳)

(۴) با اطلاعات داده شده، مقایسه P_B و P_A مقدور نمی‌باشد.

۱۷۰ مطابق شکل ۳ ظرف آستوانه‌ای شکل بر روی سطح افقی قرار دارند. در ظرف شکل (الف) مایعی به جرم 4 kg و در ظرف (ب) هم مایعی به جرم m_p ریخته می‌شود به طوری که فشار وارده از طرف این دو مایع بر کف ظرف‌هایشان با هم برابر و مساوی $4 \times 10^5 \text{ Pa}$ می‌باشد. این دو مایع مخلوط نشدنی را درون ظرف (پ) می‌ریزیم. اگر رابطه مساحت قاعده ظرف‌ها به صورت: $A_2 = \frac{3}{2} A_1$ و $A_3 = \frac{5}{2} A_1$ باشد، فشار وارده از طرف این دو مایع بر کف ظرف شکل (پ) چند Pa است؟ ($g \approx 10 \frac{N}{kg}$)



10^6 (۲)

4×10^5 (۴)

16×10^5 (۱)

8×10^5 (۳)

۱۷۱ بر اساس شکل زیر، که توزیع نسبی اتم‌های کلر را در کلر طبیعی نشان می‌دهد، می‌توان دریافت که درصد کلر طبیعی را ایزوتوپ ^{35}Cl تشکیل می‌دهد. جرم اتمی میانگین کلر برابر با واحد جرم اتمی است و ایزوتوپ پایدارتر است.



$^{35}\text{Cl} - 35,50 - 75$ (۲)

$^{37}\text{Cl} - 35,485 - 25$ (۴)

$^{35}\text{Cl} - 35,50 - 80$ (۱)

$^{37}\text{Cl} - 35,485 - 20$ (۳)

۱۷۲ اگر آرایش الکترونی یون‌های تک اتمی A^{2+} و B^{2-} به $3p^6$ ختم شود، تفاوت عدد اتمی عنصرهای A و B برابر است و این دو عنصر می‌توانند با هم یک ترکیب با فرمول شیمیایی تشکیل دهند.

AB_2 - کووالانسی - ۵ (۴)

AB - یونی - ۴ (۳)

AB_2 - یونی - ۵ (۲)

AB - کووالانسی - ۴ (۱)

۱۷۳ دو متر سیم مسی $6,4$ گرم جرم دارد. یک سانتی متر از این سیم دارای چند اتم مس است؟ ($Cu = 64 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

$3,701 \times 10^{23}$ (۴)

$1,204 \times 10^{21}$ (۳)

$6,02 \times 10^{21}$ (۲)

$3,701 \times 10^{20}$ (۱)

۱۷۴ چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

(آ) به گلوکز حاوی اتم پرتوزا، گلوکز نشان‌دار می‌گویند و برای تشخیص توده‌های سرطانی از آن استفاده می‌شود.

(ب) توده‌های سرطانی، یاخته‌هایی هستند که رشد عادی و سریع دارند.

(پ) دود سیگار و قلیان مقدار قابل توجهی مواد پرتوزا دارد.

(ت) همه افرادی که به سرطان ریه دچار می‌شوند، سیگاری هستند.

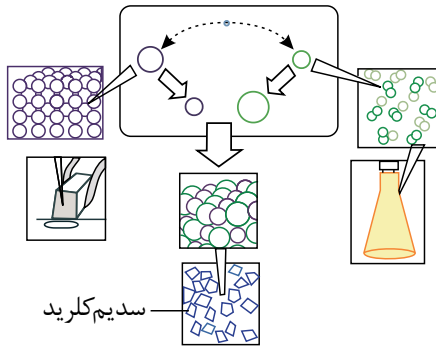
(ث) یکی از کاربردهای مواد پرتوزا استفاده از آنها در تولید انرژی الکتریکی است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۱۷۵ در ارتباط با شکل روبرو، کدام یک از عبارتهای زیر نادرست بیان شده‌اند؟ (آ) هرگاه اتم‌های سدیم و کلر کنار هم قرار بگیرند، اتم سدیم با از دست دادن یک الکترون به یون سدیم و اتم کلر با گرفتن یک الکترون به یون کلرید تبدیل می‌شود.
(ب) کلر گازی است زردرنگ، که از مولکول‌های دواتمی Cl_2 تشکیل شده است.
(پ) فلز سدیم، فلزی براق با واکنش‌پذیری بسیار بالاست که برخلاف نافلزات، الکترون از دست می‌دهد.
(ت) اندازه اتم کلر از اتم سدیم بزرگ‌تر است و اندازه‌ی یون کلرید از یون سدیم کوچک‌تر است.
(ث) طی فرآیند مبادله‌ی الکترون بین سدیم و کلر، اندازه‌ی اتم کلر برخلاف اتم سدیم کوچک‌تر شده است.

- ۱ آ، ب و ت ۲ ب، ث و ت ۳ ت و ث ۴ آ و ت

۱۷۶ در اتم $^{238}_{92}U$ ، زیرلایه از الکترون اشغال شده است و در بیرونی‌ترین زیرلایه اشغال شده آن الکترون جای گرفته که دارای عددهای کوانتومی $n = \dots$ و $\ell = \dots$ هستند.

- ۱ ۷ - ۲ - ۴ - ۵ ۲ ۸ - ۴ - ۳ - ۵ ۳ ۶ - ۲ - ۴ - ۵ ۴ ۷ - ۴ - ۳ - ۲

۱۷۷ آرایش الکترونی یون X^{3+} به $3p^6$ ختم می‌شود. آرایش الکترونی عنصر X به زیرلایه ختم می‌شود و این عنصر در آخرین لایه الکترونی خود دارای الکترون است.

- ۱ ۳ - ۳d ۲ ۲ - ۴s ۳ ۳ - ۴p ۴ ۱ - ۴f

۱۷۸ ترتیب پر شدن زیرلایه‌های $3p$ ، $3d$ ، $4s$ و $4p$ در اتم به کدام صورت است؟

- ۱ $3p \rightarrow 4s \rightarrow 3d \rightarrow 4p$ ۲ $3p \rightarrow 3d \rightarrow 4s \rightarrow 4p$ ۳ $3d \rightarrow 3p \rightarrow 4s \rightarrow 4p$ ۴ $3d \rightarrow 3p \rightarrow 4p \rightarrow 4s$

۱۷۹ کدام گزینه درست است؟

- ۱ از روی تغییر رنگ شعله در اثر پاشیدن یک ترکیب بر روی آن، می‌توان به نوع عنصر نافلز موجود در ترکیب پی برد.
۲ وجود سدیم جامد در لامپ‌های بزرگراه‌ها، موجب زرد شدن نور آن‌ها می‌شود.
۳ گستره نور مرئی امواج الکترومغناطیس، طول موجی بین 400 nm تا 700 nm دارد.
۴ رنگ نشر شده از شعله ترکیب‌های سدیم، لیتیم و مس، فقط باریکه بسیار کوتاهی از گستره طیف مرئی را در برمی‌گیرد.

۱۸۰ کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

- (آ) تکنسیم شناخته‌شده‌ترین فلز پرتوزاست و برای تصویربرداری غده تیروئید به کار می‌رود.
(ب) پس از ساخت تکنسیم، ۲۵ عنصر دیگر توسط بشر ساخته شد.
(پ) فرآیند غنی‌سازی ایزوتوپی اورانیم، یکی از مراحل مهم چرخه تولید سوخت هسته‌ای است.
(ت) دلیل استفاده از $^{99m}_{43}Tc$ در تصویربرداری پزشکی، غیر پرتوزا بودن آن است.

- ۱ آ و ب ۲ پ و ت ۳ ب و پ ۴ آ و ت

۱۸۱ در اتم X ، ۹۶ ذره زیراتمی وجود دارد، اگر نسبت شمار ذرات زیراتمی درون هسته این اتم $\frac{6}{5}$ باشد، نماد این عنصر کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- ۱ $^{96}_{30}X$ ۲ $^{66}_{90}X$ ۳ $^{66}_{30}X$ ۴ $^{96}_{60}X$

۱۸۲) کدام موارد از مطالب زیر نادرست است؟

- الف) سطح انرژی زیرلایه $5f$ از زیر لایه $6d$ بیشتر است و دیرتر پر می‌شود.
 ب) طبق قاعده آفا که پرشدن زیرلایه‌های اتم‌ها را نشان می‌دهد، می‌توان آرایش الکترونی تمام عناصر جدول دوره‌ای را پیش‌بینی کرد.
 پ) Al_2O_3 یک ترکیب یونی دوتایی است و به ازای تشکیل ۱ مول از آن، ۶ مول الکترون مبادله می‌شود.
 ت) مجموع الکترون‌های ظرفیت عناصر در مولکول‌های NH_3 و H_2O یکسان است. $(H, O, N, {}_8, {}_7)$

۱) الف، ب و ت ۲) الف، ب و پ ۳) پ و ت ۴) الف و ب

۱۸۳) نیمه عمر عنصری پرتوزا برابر با $4/5$ ساعت است. اگر ۲۰۰ گرم از آن موجود باشد، پس از گذشت ۱۸ ساعت، چند گرم از آن طی واکنش‌های هسته‌ای از بین می‌رود؟

۱) $182/5$ ۲) ۱۷۵ ۳) $193/75$ ۴) $187/5$

۱۸۴) چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

- الف) سفر طولانی و تاریخی دو فضاپیما به نام وویجر ۱ و ۲ برای شناخت بیشتر سامانه خورشیدی بود.
 ب) سحابی عقاب یکی از مکان‌های زایش ستاره‌هاست.
 پ) درون ستاره‌ها همانند خورشید در دماهای بسیار بالا و ویژه، واکنش‌های هسته‌ای رخ می‌دهد.
 ت) در واکنش‌های هسته‌ای که درون ستاره‌ها رخ می‌دهد، از عنصرهای سنگین‌تر، عنصرهای سبک‌تر پدید می‌آید.

۱) ۱ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۲

۱۸۵) اگر آرایش الکترونی عنصر X به صورت $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ باشد، کدام گزینه درباره آن درست است؟

- ۱) این عنصر دارای ۱۴ الکترون ظرفیت می‌باشد.
 ۲) این عنصر در گروه ۱۴ و دوره ۵ جدول دوره‌ای قرار دارد.
 ۳) در این عنصر تعداد ۱۰ الکترون با $l = 2$ وجود دارد.
 ۴) لایه چهارم این عنصر کاملاً از الکترون پر شده است.

۱۸۶) گوگرد با شعله می‌سوزد و فرآورده آن یکی از فرآورده‌های حاصل از سوختن می‌باشد که نام آن است.

- ۱) سفید خیره‌کننده، چربی، گوگرد تری‌اکسید ۲) آبی، زغال‌سنگ، گوگرد تری‌اکسید
 ۳) آبی، چربی، گوگرد دی‌اکسید ۴) آبی، زغال‌سنگ، گوگرد دی‌اکسید

۱۸۷) کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) رفتار شیمیایی هر اتم به تعداد الکترون‌های ظرفیت آن بستگی دارد.
 ۲) در واکنش بین فلز سدیم و گاز کلر، یون‌ها به آرایش گاز نجیب هم‌دوره خود می‌رسند.
 ۳) فلز سدیم نرم است و با چاقو بریده می‌شود.
 ۴) گاز کلر، مولکول دواتمی بوده و در واکنش با فلز سدیم الکترون می‌گیرد.

۱۸۸) چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

- گاز کلر که خاصیت رنگ‌بری و گندزدایی دارد، ترکیب مولکولی است که اتم‌های آن همانند تمام اتم‌های مولکول متان به آرایش هشت‌تایی رسیده‌اند.
 - در آرایش الکترون - نقطه‌ای هر مولکول آمونیاک، تعداد الکترون‌ها با تعداد الکترون‌های اشتراکی هر مولکول متان برابر است.
 - در مولکول آب، هر اتم هیدروژن با دو الکترون اتم اکسیژن، پیوند کووالانسی تشکیل می‌دهد.
 - با استفاده از مدل فضاپرکن مولکول‌ها می‌توان تعداد الکترون‌های اشتراکی را به‌دست آورد و اندازه اتم‌ها را مقایسه کرد.

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۱

۱۸۹) چند مورد از مطالب زیر، نادرست است؟

- خواص شیمیایی عنصرهایی که در یک دوره از جدول تناوبی جای دارند، مشابه است.
 ■ به کمک موقعیت یک عنصر در جدول دوره‌ای، می‌توان شمار ذرات زیراتمی (الکترون، نوترون و پروتون) آن را تعیین کرد.
 ■ دوره اول و گروه اول به ترتیب دارای کمترین تعداد عنصر بین دوره‌ها و گروه‌های جدول هستند.
 ■ جدول دوره‌ای عناصر، از ۷ دوره و ۱۸ گروه تشکیل شده است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۰) $4/2$ گرم از یک هیدروکربن با فرمول عمومی C_nH_{2n} ، شامل $10^2 \times 1 \times 3$ مولکول است. فرمول این هیدروکربن کدام است؟

- ۱) C_7H_8 ۲) C_6H_8 ۳) C_6H_{12} ۴) C_7H_{14}

۱۹۱) اگر عنصر A با عنصر X از گروه ۱۱ جدول تناوبی هم‌دوره باشد، عنصر A در کدام گروه جدول تناوبی جای دارد و عدد اتمی عنصر X کدام است؟

- ۱) $46,6$ ۲) $46,4$ ۳) $47,4$ ۴) $47,6$

۱۹۲) اگر اتم عنصر A دارای ۱۴ الکترون با $l = 1$ و عنصر B در گروه ۱۵ و دوره سوم جای داشته باشد، کدام گزینه درست است؟

- ۱) عنصر A با عنصر D هم‌گروه می‌باشد. ۲) نسبت تعداد الکترون‌های $l = 0$ به $l = 1$ در عنصر B برابر ۱٫۵ است.
۳) A و B با گرفتن ۳ الکترون به آرایش گاز نجیب بعد از خود می‌رسند. ۴) دو عنصر A و B هیچ الکترونی با $l = 2$ ندارند.

۱۹۳) عنصر A دارای چهار ایزوتوپ با عدد جرمی ۴۹، ۵۱، ۵۳ و ۵۴ است. اگر مجموع فراوانی دو ایزوتوپ اول ۶۵ و فراوانی ایزوتوپ سوم ۱۵ درصد باشد، درصد فراوانی دو ایزوتوپ اول، به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟ (عدد جرمی ایزوتوپ‌ها، برابر جرم اتمی آن‌ها و جرم اتمی میانگین برای عنصر A ، برابر $50.95 amu$ فرض شود).

- ۱) $29.5, 35.5$ ۲) $17.5, 47.5$ ۳) 15.50 ۴) $14.5, 50.5$

۱۹۴) شمار نوارهای رنگی در طیف نشری خطی اتم هیدروژن در محدوده مرئی با شمار این خطوط در طیف نشری خطی اتم یکسان است و نوار بنفش رنگ در ناحیه مرئی طیف نشری خطی اتم هیدروژن از بازگشت الکترون‌ها از لایه به لایه دوم به وجود می‌آید.

- ۱) لیتیم - ششم ۲) هلیوم - ششم ۳) لیتیم - سوم ۴) هلیوم - سوم

۱۹۵) کدام یک از گزینه‌های زیر، جای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟

«انرژی در نگاه ماکروسکوپی، اما در نگاه میکروسکوپی، است. همچنین هر الکترون در همه نقاط پیرامون هسته حضور یابد.»

- ۱) پیوسته - گسسته - نمی‌تواند ۲) پیوسته - گسسته - می‌تواند ۳) گسسته - پیوسته - نمی‌تواند ۴) گسسته - پیوسته - می‌تواند

۱۹۶) کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) ترکیب‌های یونی که حداقل از دو عنصر ساخته شده‌اند، ترکیب دوتایی نامیده می‌شوند.
۲) فرمول شیمیایی سدیم فسفید، Na_3P و فرمول شیمیایی منیزیم اکسید، MgO است.
۳) گاز کلر، زرد رنگ، دارای خاصیت گند زدایی و رنگ‌بری است و از مولکول‌های دو اتمی (Cl_2) تشکیل شده است.
۴) به فرمول شیمیایی که افرون بر نوع عنصرهای سازنده، شمار اتم‌های هر عنصر در مولکول را نشان می‌دهد، فرمول مولکولی می‌گویند.

۱۹۷) اختلاف مجموع $n + l$ الکترون‌های ظرفیت اتم X با $n = 3$ در اتم A با $l = 1$ و تعداد الکترون‌ها با $n = 3$ در اتم B با $l = 2$ در اتم E با $l = 2$ است؟

- ۱) $\frac{9}{10}$ ۲) $\frac{5}{3}$ ۳) 1.25 ۴) 1.75

۱۹۸) در لایه تروپوسفر، دمای لایه از $14^\circ C$ شروع شده و به 218 کلوین ختم می‌شود. با توجه به این موضوع، ارتفاع تقریبی لایه تروپوسفر چند کیلومتر است؟ (فرض کنید کاهش دما در این لایه، یکنواخت صورت گرفته است.)

- ۱) 11.5 ۲) 13 ۳) 15.5 ۴) 7

۱۹۹) چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- الف) جاذبه زمین، گازهای اتمسفر را پیرامون خود نگه می‌دارد.
ب) همه گازهایی که در هواکره وجود دارند، نامرئی هستند.
پ) از ارتفاع حدود 75 کیلومتر به بالا، به علت اثر پرتوهای پرنرژی خورشید مانند پرتوهای فرابنفش، گونه‌های باردار نیز در هوا وجود دارد.
ت) فشار هر گاز، ناشی از برخورد مولکول‌های آن با دیواره ظرف است.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۰۰ اگر آرایش الکترونی اتم عنصری به $3d^5 4s^1$ ختم شود، چند مورد از مطالب زیر، درباره آن درست است؟

- اغلب به صورت کاتیون با بار $2+$ یا $3+$ در ترکیب‌های خود شرکت دارد.
- شمار الکترون‌های ظرفیتی اتم آن با شمار الکترون‌های ظرفیتی اتم ${}_{16}X$ برابر است.
- با جدا شدن ۶ الکترون، اتم آن به یونی با آرایش الکترونی اتم گاز نجیب، مبدل می‌شود.
- آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم آن، مشابه آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم ${}_{25}Z$ است.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱