

۱- مفهوم کدام بیت عبارت «هرگز در این جهان چیزی ندیده ام که حتی اندکی زیبا باشد؛ مگر آن که فوراً آرزو کرده ام تا همه مهر من آن را در برگیرد» را نقض می کند؟

- ① چون نیست هیچ کس که به فریاد من رسد
 ② گل آنچنان فریفته ی حسن خود شده است
 ③ تمیز نیک و بد روزگار، کار تو نیست
 ④ ز خارزار تعلق، کشیده دامان باش
- خود رقص می کنم چو سپند از نوای خویش
 کز شبنم است آینه دایم برابرش
 چو چشم آینه، در خوب و زشت، حیران باش
 به هرچه می کشدت دل، از آن گریزان باش

۲- در چند تا از موارد زیر، اثری به اشتباه به کسی نسبت داده شده است؟

«الهی نامه: عطار نیشابوری / قابوس نامه، خواجه نظام الملک توسی / خسرو: عبدالحسین وجدانی / سفرنامه: ناصر خسرو / سیاست نامه: عنصرالمعالی / اتاق آبی: سهراب سپهری / ارزیابی شتاب زده: نیما یوشیج / اسرار التوحید: محمد بن منور»

- ① چهار تا ② سه تا ③ دو تا ④ یکی

۳- نقش دستوری «خود» و نقش دستوری «ضمیر پیوسته» در بیت زیر به ترتیب کدام است؟

«چو خود را به چشم حقارت بدید صدف در کنارش به جان پرورید»

- ① متمم، مفعول ② متمم، مضاف الیه ③ مفعول، مضاف الیه ④ مفعول، مفعول

۴- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- ① هلاک خویشتن می خواهد آن مور
 ② با عقاب تیز چنگ و با همای خوب پر
 ③ بی خرد باشد هر آن کس شیر خواند مر تو را
 ④ با شیر پنجه کردن روبه نه رای بود
- که خواهد پنجه کردن با عقابی
 ابلهی باشد که رقاصی کند کبک دری
 زان که تو فیل افکنی شیران بوند آهوفکن
 باطل خیال بست و خلاف آمدش گمان

۵- در چند مورد از ابیات زیر، هر دو نوع «واو» عطف و ربط هستند؟

- الف) چون گل و می دمی از پرده برون آی و در آ که دگر باره ملاقات نه پیدا باشد
 ب) همی بلند بر آرند و بس فروفکنند همی فراوان بدهند و باز بستانند
 ج) به نظم و نثر کسی را گر افتخار سزاست مرا سزاست که امروز نظم و نثر مراست
 د) عجب مدار ز من نظم خوب و نثر بدیع نه لعل از صدف است و نه انگین ز گیاست؟
 هـ) آن جود و عدل دارد سلطان که پیش از این آن جود و عدل، حاتم و نوشیروان نداشت

- ① یکی ② دو تا ③ سه تا ④ چهار تا

۶- ابیات زیر را کدام واژه کامل می کند؟

«در عشق جز نکو را نکشند
 گر عاشق صادقی ز کشتن مگریز
 مردار بود هر آن که اور را نکشند»

- ① عیال ② مسلخ ③ رعنا ④ کرای

۷- کدام آرایه ها در بیت زیر هست؟

«تا به کام غیر دیدم لعل یار چون گهر دندان به دندان می زنم»

- ① تلمیح، شخصیت بخشی، مبالغه، جناس ② ایهام، کنایه، مراعات نظیر، تشبیه ③ ایهام، کنایه، تلمیح، شخصیت بخشی ④ مبالغه، جناس، مراعات نظیر، تشبیه

۸ - کدام بیت با مفهوم زیر ارتباط ندارد؟

مشت خاکی از زمین بستان گرو
تا گزارد امر رب العالمین»

«جبرئیل صدق را فرمود رو
او میان بست و بیامد تا زمین

- پیش خاکش سر نهد افلاک او
صیقلش کن زانک صیقل گیره است
بر آن سر است که از خاک ما بسازد خشت
هیچ انگوری نمی ماند به تاک

- ۱) گر کف خاکی شود چالاک او
۲) گر تن خاکی غلیظ و تیره است
۳) به می عمارت دل کن که این جهان خراب
۴) آدم از خاک است کی ماند به خاک؟

۹ - کدام بیت در حوزه ی ادب غنایی نیست؟

- مبادا کز سرت مویی برد باد
نوش جهان منوش که نیش است در میان
از خلوتم به خانه خنّار می کشی
تو صنم نمی گذاری که مرا نماز باشد

- ۱) مخور غم تا توانی باده خور شاد
۲) صاف فلک مجوی که درد است در عقب
۳) هر دم به یاد آن لب میگون و چشم مست
۴) چه نماز باشد آن را که تو در خیال باشی؟

۱۰ - کدام بیت «مجاز» ندارد؟

- در مجلس ما ماه رخ دوست تمام است
چه خیالها گذر کرد و گذر نکرد خوابی
سر ندارد آن که بنهد پا در این ره سرسری
من در میان جمع و دلم جای دیگر است

- ۱) گو شمع میارید در این جمع که امشب
۲) سر آن ندارد امشب که برآید آفتابی
۳) دل نبیند آن که باشد جسم و جان را از او حجاب
۴) هرگز وجود حاضر غایب شنیده ای؟

۱۱ - در کدام گزینه اثری به اشتباه به نویسنده ای نسبت داده شده است؟

- ۱) سیاست نامه، خواجه نظام الملک توسی / تفسیر سوره ی یوسف: احمد بن محمد بن زید طوسی
۲) اتاق آبی: سهراب سپهری / الهی نامه: سعدالدین وراوینی
۳) اسرارالتوحید: محمد بن منور / ارزیابی شتاب زده: جلال آل احمد
۴) سفرنامه: ناصر خسرو / قابوس نامه: عنصرالمعالی

۱۲ - کدام بیت «مجاز» ندارد؟

- که به فتراک تو به زان که بود بر بدنم
من نه آنم که توانم که از او برشکنم
بر کنم دیده که من دیده از او برنکنم
این قدر بس که رود نام لب ت بر دهنم

- ۱) گر به خون تشنه ای اینک من و سر باکی نیست
۲) بر شکست از من و از رنج دلم باک نداشت
۳) ای رقیب این همه سودا مکن و جنگ مجوی
۴) لب سعدی و دهانت ز کجا تا به کجا

۱۳ - خالق کدام کتاب، هیچ یک از اشخاص زیر نیست؟

«عطار نیشابوری / عنصرالمعالی / محمد بن منور / احمد بن محمد بن زید طوسی»

- ۱) الهی نامه ۲) سیاست نامه ۳) اسرارالتوحید ۴) تفسیر سوره ی یوسف

۱۴ - چند تا از ابیات زیر نادرستی املائی دارند؟

- الف) گفت که دیوند جمله عامه اگر دیو
ب) دست بر پشت مار مالیدن
ج) چو در آید ترش ترش، تو بدو پیش او خمش
د) تا مرا عشق تو تعلیم سخن گفتن کرد
بدکنشانند و با سفاهت و شومان
به تطف نه کار هشیار است
قضبش را بدین بکش که سلام علیکم
خلق را ورد زبان مدحت و تحسین من است

- ۱) چهار تا ۲) سه تا ۳) دو تا ۴) یکی

۱۵ - کدام بیت «تشبیه» ندارد؟

- ۱) فرود آمد از دژ به کردار شیر
۲) به پیش سپاه اندر آمد چو گرد
۳) چو سهراب شیراوژن او را بدید
۴) چو سهراب را دید گردآفرید
کمر بر میان بادپایی به زیر
چو رعد خروشان یکی ویله کرد
بخندید و لب را به دندان گزید
که بر سان آتش همی بردمید

۱۶- در کدام گزینه واژه‌های «نسیان»، «رُعب»، «توسن» و «تقریظ» به ترتیب درست معنا شده است؟

- ۱ فراموشی، ترس، اسب سرکش، ستودن
۲ زیانکاری، ترس، اسب سرکش، نکوهش
۳ زیانکاری، ترساندن، اسب رام، ستودن
۴ فراموشی، ترساندن، اسب رام، نکوهش

۱۷- کدام بیت نادرستی املائی دارد؟

- ۱ برشو ای رایت روز از در شرق / بشکف ای غنچه‌ی صبح از بر کوه
۲ دهر را تاج زر آویز به فرق / کامدم زین شب مظلم به ستوه
۳ ای شب موهش انده گستر / اندک احسان و فراوان ستمی
۴ مطلع یاس و هراسی تو مگر / سحر حشر و غروب عدمی

۱۸- کدام بیت، جمله‌ی غیر ساده ندارد؟

- ۱ شاید که باطم نکند بی گنه فلک / کاندر جهان نیابد چون من ملک ستای
۲ از دیدگاه پاشم درهای قیمتی / وز طبع گه خرامم در باغ دلگشای
۳ گر بسته بود بر تو در خانه‌ی تو بود / بر هر کسی گشاده طریق صلوات تو
۴ یک چشم در سعادت نگشاد بخت من / کش در زمان نه دست قضا درکشید میل

۱۹- «مآئده‌های زمینی» اثر کیست؟

- ۱ آندره ژید
۲ نزار قبانی
۳ ویکتور هوگو
۴ فرانسوا کوپه

۲۰- کدام دو بیت با بیت «بی‌عنايات حق و خاصان حق / گر ملک باشد سیاهستش ورق» قرابت معنایی دارد؟

- ۱ یا رب تو مرا مدد کن از باری خویش / خط بر گنهم کش از نکوکاری خویش
گر برگیری دست کرم از سر من / هرگز نرهم ز سرنگونساری خویش
۲ من بی تو نمی‌توانم کرد / و احسان تو را شمار نتوانم کرد
گر بر تن من زبان شود هر مویی / یک شکر تو از هزار نتوانم کرد
۳ جان‌ها چو ز شوق تو بسوزند همه / از هستی خود دیده بدوزند همه
در حضرت تو که آفتاب قدم است / جان‌ها چو ستارگان به روزند همه
۴ کردم تک و پوی بی‌عدد بسیاری / وز گرد رهت نیافتم آثاری
گیرم که تو را می‌توان دانستن / با بنده بگو که کیستم من باری

۲۱- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ: «وَلَا تُسَبِّحُوا الَّذِينَ يَدْعُونَ مِن دُونِ اللَّهِ فَيَسُبُوا اللَّهَ».

- ۱ خدایان آن‌هایی را که جزء الله را فرامی‌خوانند دشنام ندهید که الله را دشنام خواهند داد.
۲ به کسانی که بت می‌پرستند ناسزا نگویید که در نتیجه خدا را دشنام می‌دهند.
۳ به معبود آتانی که غیر از الله را دعا می‌کنند دشنام نمی‌دهید زیرا به خدا ناسزا می‌گویند.
۴ مؤمنان به کسانی که به جای خدا بت می‌پرستند ناسزا نمی‌گویند مگر اینکه به الله ناسزا گویند.

۲۲- عَيْنَ الْخَطَا لِلْفَرَاقَاتِ:

- ۱ أَكْدَ الْوَزِيرُ الْإِيرَانِيَّ: الشُّعْبُ لَا يَقِيلُ! : الضَّغَطُ
۲ بَطَارِيَّةٌ جَوَالِي حِينَمَا أَحْتَاجُ إِلَيْهَا إِحْتِيَاجًا! : تَفَرُّغٌ
۳ يَا أُخِي، هَلْ الْأَطْفَالُ عَلَى عَمَلِهِمْ سَيِّئًا؟! : تَنْدُمُ
۴ عَالِمُ الطَّبِيعَةِ عَلَى الْعَمَلِ، لَمْ يَتَنَكَّسْ!?! : قَائِمٌ

۲۳- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي قِرَاءَةِ الْكَلِمَاتِ مِنَ الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

- ۱ تَسَاقَطُ الْأَسْمَاكِ مِنَ السَّمَاءِ لَيْسَ أَمْرًا طَبِيعِيًّا!
۲ ذَاكَ هُوَ اللَّهُ الَّذِي أَنْجَمُهُ كَالذَّرْرِ الْمُنْتَشِرَةِ!
۳ «فَقُلْ إِنَّمَا الْغَيْبُ لِلَّهِ فَانظُرُوا إِلَيَّ مَعَكُمْ مِنَ الْمُنتَظِرِينَ»
۴ يَجْرِي أَجْرُ اسْتِغْفَارِ الْوَالِدِ لِلْوَالِدِينَ بَعْدَ مَوْتِهِمَا!

۲۴- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي تَعْيِينِ أَوْزَانِ الْكَلِمَتَيْنِ اللَّتَيْنِ أُشِيرَ إِلَيْهِمَا بِخَطِّ:

«لَنَا مَدْرَسَةٌ تَعَلَّمْنَا طَرِيقَ الْإِتِّصَالِ عِنْدَ مَوَاجَهَةِ الْمَشَاكِلِ!»

- ۱ تَفَعَّلَ - إِنْفَعَالُ
۲ تَفَعَّلَ - إِنْفَعَالُ
۳ تَفَعَّلَ - إِنْفَعَالُ
۴ تَفَعَّلَ - إِنْفَعَالُ

۲۵- عَيْنَ الْخَطَا فِي صِيغِ الْأَفْعَالِ:

- ۱ سَيَعْلَمُ الَّذِينَ مَا شَكَرُوا اللَّهَ!
۲ أَنَا وَ تَلَامِيذِي سَوْفَ نَطْلُبُ الْعِلْمَ وَ لَوْ بِالصَّيْنِ!
۳ كَانَ أَشْكُرُ رَبِّي كُلَّ لِحْظَةٍ!
۴ أَصْدِقَائِي كَانُوا يَأْكُلُونَ الْفَطُورَ فِي السَّاحَةِ!

۲۶- «..... عَيْنُ الْبُومَةِ وَ لَكِنَّ الْبُومَةَ رَأْسَهَا فِي كُلِّ نَاحِيَةٍ لَتَعْوِضَ هَذَا النُّقْصِ!». عَيْنَ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاقِينَ:

- ۱ لَا تُحَرِّكُ - تُحَرِّكُ
۲ لَا تُحَرِّكُ - تُحَرِّكُ
۳ لَا تُحَرِّكُ - تُحَرِّكُ
۴ لَا تُحَرِّكُ - تُحَرِّكُ

۲۷- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْعَدَدِ وَ الْمَعْدُودِ:

- ۱ قَدْ حَدَّثَتْ ظَاهِرَةَ مَطَرِ السَّمَكِ فِي الْهِنْدُورَاسِ عَشْرَ مَرَّاتٍ.
۲ قَالَ اللَّهُ: «لَا تَسْخَدُوا إِنِّينِ إِلَهِيْنَ إِنَّمَا هُوَ إِلَهُ وَاحِدٌ».
۳ تِيَّارُ الْكَهْرِبَاءِ فِي الْخَامِسِ حِجْرَاتٍ مَقْطُوعٌ.
۴ هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ طَوْلَ قَامَةِ الزَّرَافَةِ سِتَّةَ مِتْرٍ!؟

۲۸ - عَيْنُ الْخَطَا فِي نَوْعِيَةِ الْكَلِمَاتِ وَالْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ:

«و عبَادُ الرَّحْمَنِ الَّذِينَ يَمْشُونَ عَلَى الْأَرْضِ هَوْنًا وَإِذَا خَاطَبَهُمُ الْجَاهِلُونَ قَالُوا سَلَامًا»

- ۱) عباد: اسم (جمع مكسر، مفرد: عبد) / مبتدأ للجملة الاسمية
۲) خاطب: فعل، من مادة (خ ط ب) / فاعله «الجاهلون»
۳) الجاهلون: اسم، جمع سالم للمذكر / فاعل
۴) قالوا: فعل، من باب «مفاعلة» / خبر

۲۹ - عَيْنُ الصَّحِيحِ: (حسب أحكام نون الوقاية)

- ۱) رأيتُ دلفينا كبيرا يقفزُ قربني! ۲) يحرسى العلمُ ولا يحرسى المالُ أبدا! ۳) عرفنا نفسك حتى نعرفك! ۴) إنصحنى بالقيام بأعمال تفيديني حقًا!

۳۰ - «الضيافةُ ثلاثةُ أيَّامٍ فما زادَ صدقةً و على الضيفِ أن يتحوَّلَ بعد ثلاثةِ أيَّامٍ». عَيْنُ مَفْهُومِ الْعِبَارَةِ:

- ۱) چو فردا شود فکر فردا کنیم / چرا فکر بیهوده حالا کنیم
۲) دوست آن باشد که گیرد دست دوست / در پریشان حالی و درماندگی
۳) حساب خود نه کم گیر و نه افزون / منه پای از گلیم خویش بیرون
۴) اندازه نگه دار که اندازه نکوست / هم لایق دشمن است و هم لایق دوست

۳۱ - عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي صِبْغِ الْاَفْعَالِ التَّالِيَةِ:

- ۱) الکهرباءُ إنقطع! ۲) یا رجائی لا تنقطع! ۳) الرُّجالُ جعلوا الجوازاتِ فی أيديهم! ۴) مرحبا بكم شرفتمانا!

۳۲ - عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْمَفْهُومِ لِلْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ: «سَيِّدُ الْقَوْمِ خَادِمُهُمْ فِي السَّفَرِ!»

- ۱) رئیس القوم يعمل في الحياة ما يشاء! ۲) سيّد النَّاسِ هو الَّذِي يخدمه النَّاسُ! ۳) رئيس القوم في خدمة قومه ليلاً و نهاراً! ۴) سيّد النَّاسِ يخدم قومه في السفر فقط!

۳۳ - عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفِرَاعِ حَسَبِ الْمَعْنَى: «يَا رَبَّ الْعَالَمِينَ! الْمُؤْمِنِينَ فِي جَنَّاتٍ مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ!»

- ۱) أُدخِلُ - تُجرى ۲) أُدخِلُ - تُجرى ۳) أُدخِلُ - تُجرى ۴) أُدخِلُ - تُجرى

۳۴ - عَيْنُ الْجَارِ وَالْمَجْرُورِ بِمَعْنَى الْفِعْلِ:

- ۱) النَّاسُ عَلَى دِينِ مَلُوكِهِمْ! ۲) الْحَقِيقَةُ عَلَى الْمُنْضَدَةِ! ۳) عَلَى عَيْنِي يَا أُمِّي الْعَزِيزَةُ! ۴) عَلَيْكُمْ بِمَدَارَةِ النَّاسِ!

۳۵ - «..... مِنَ الطَّرِيقِ وَالْأَسَالِبِ لِنَقْوَةِ الذِّكْرَةِ!». عَيْنُ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ لِلْفِرَاعِ حَسَبِ الْمَعْنَى:

- ۱) التَّقْلِيلُ مِنَ الْاضْطِرَابِ ۲) ذِكْرُ اللَّهِ وَالْقِيَامُ بِالْعِبَادَاتِ ۳) تَنَاوُلُ زَيْتِ السَّمَكِ ۴) الْاجْتِنَابُ عَنْ تَكَرُّرِ الْمَسَائِلِ

۳۶ - كَيْفَ تَفِي هَذِهِ الْعِبَارَةُ؟ «أَسَافِرُ إِلَى مَدِينَتِي فِي الْأُسْبُوعِ الْقَادِمِ!»

- ۱) ما سافرت إلى مدينتي في الأسبوع القادم! ۲) لا أسافر إلى مدينتي في الأسبوع القادم! ۳) لن أسافر إلى مدينتي في الأسبوع القادم! ۴) لم أسافر إلى مدينتي في الأسبوع القادم!

۳۷ - عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفِرَاعَاتِ: «قَرَأْتُ كُلَّ دَرُوسِي وَ صِرْتُ فِي بَيْنِ التَّلَامِيذِ!»

- ۱) ثلاثة أسابيع / ستة أيام / الطالبة الثالثة
۲) أربعة أيَّام / ثلاثة ليالٍ / الطالب الأربع
۳) سادسة أيَّام / خامسة ليالٍ / الطالبة الأربعة
۴) أسبوعين اثنين / ثلاثة أيَّام / الطالبين الإثنين

۳۸ - عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَرْجُمَةِ الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ:

«هل تعلمُ أن مَطَرَ السَّمَكِ من أعجب الظواهر الطبيعية التي تحدثُ في الأيامِ الماطرةِ في العالم!» آيا می دانی

- ۱) باران های ماهی، یکی از شگفت انگیزترین پدیده های طبیعی است که در روزهای بارانی در جهان اتفاق افتاده است!
۲) باران ماهی، از عجیب ترین پدیده های طبیعی است که در روزهای بارانی در جهان روی می دهد!
۳) باران ماهی، شگفت انگیزترین پدیده طبیعی است که در روزهای بارانی در جهان روی داده است!
۴) باران ماهی، از پدیده های عجیبی است که در روزهای بارانی در جهان روی می دهد!

۳۹ - عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْمَفْهُومِ هَذِهِ الْعِبَارَةِ: «إِنَّ النَّاسَ يَتَعَرَّفُونَ أَصْدِقَائِهِمْ عِنْدَ الشَّدَائِدِ!»

- ۱) المرءُ عند الإمتحان يُعرف! ۲) عند الشَّدائِدِ يُعرفُ الأصدقاء! ۳) يُعرفُ الإنسانُ بأصدقائه! ۴) النَّاسُ على قدر عقولهم!

۴۰ - عَيْنُ مَجْمُوعَةٍ مِنَ الْأَفْعَالِ الَّتِي تُمَكِّنُ أَنْ تَكُونَ مَاضِيًا أَمْرًا أَيْضًا:

- ۱) تَكَلَّمْ، تَكَلَّمْنَا، تَكَلَّمْتُ ۲) تَكَلَّمُوا، تَكَلَّمْنَا ۳) تَعَامَلْتُ، تَعَامَلْنَا، تَعَامَلْتُمْ ۴) تَعَامَلْنَا، تَعَامَلْتُمْ، تَعَامَلْتُ

۴۱ - اگر کسی که روزه است، پیش از ظهر مسافرت کند، وظیفه او نسبت به روزه اش چیست؟

۱) اگر نیت روزه کرده باید روزه اش را تمام کند و در غیر این صورت باید افطار نماید.

۲) اگر تا ظهر عملی که روزه را باطل کند انجام ندهد، باید روزه اش را کامل نماید.

۳) باید تا وقتی که ۴ فرسخ رفت و ۴ فرسخ برگشت دارد، روزه اش را نگه دارد.

۴) باید تا حد ترخص روزه اش را نگه دارد و می تواند پس از آن افطار نماید.

۴۲- آن گاه که ناله حسرت دوزخیان بلند می شود، عبارات زیر را به زبان می آورند، به استثنای

- ۱) شیطان و بزرگان و سرورانمان سبب گمراهی ما شدند.
۲) دریغ بر ما، به خاطر کوتاهی هایی که در دنیا کردیم.
۳) ما در دنیا نماز نمی خواندیم و از محرومان دستگیری نمی کردیم.
۴) ای کاش فلان شخص را به عنوان دوست انتخاب نمی کردیم.

۴۳- آشکار شدن اعمال، رفتار و نیت انسان ها، و «هراسان شدن دل ها» به مربوط به حوادث و می باشد.

- ۱) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - زنده شدن همه انسان ها
۲) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - تغییر در ساختار زمین و آسمان ها
۳) برپا شدن دادگاه عدل الهی - زنده شدن همه انسان ها
۴) برپا شدن دادگاه عدل الهی - تغییر در ساختار زمین و آسمان ها

۴۴- اولویت آراستگی در کدام یک به ترتیب اهمیتش افزایش می یابد؟

- ۱) عبادت - اجتماعات و معاشرت ها - خانواده
۲) عبادت - خانواده - معاشرت ها و اجتماعات
۳) اجتماعات و معاشرت ها - خانواده - عبادت
۴) خانواده - اجتماعات و معاشرت ها - عبادت

۴۵- هرگاه با تکیه بر قرآن کریم بگوییم: « جهت شناخته شدن زن به عفاف و اثبات پاکی و حفظ حرمت وی، حجاب واجب و مقرر گردیده است.»

گفتارمان را با پیام کدام آیه مستدل کرده ایم؟

- ۱) ذلک ادنی أن یعرفن فلا یؤدبن
۲) یحفظن فروجهن و لا یتبین زینتهن الا ما ظهر منها
۳) ولیضربن بخرجهن علی جویههن
۴) ذلک ازکی لهم

۴۶- با دقت در آیه شریفه «و ما خلقتنا السّماوات و الأرض و ما بینهما لاعین ما خلقتنا الا بالحق» کدام یک از پیام های زیر مفهوم می گردد؟

- ۱) در آفرینش هستی، انسان به عنوان موجود برتر، تنها مخلوق دارای هدف می باشد.
۲) آسمان ها و زمین دارای خلقتی مشابه هستند که بیان گر هدفی خاص می باشد.
۳) در پس خلقت موجودات جهان، هدفی وجود دارد، زیرا خالق آن ها حکیم است.
۴) خلقت جهان هستی عبث بوده و در پرتو حکمت الهی انجام گرفته است.

۴۷- قرآن کریم هدف خلقت را عبودیت بیان کرده است و اولین گام برای حرکت انسان در این مسیر و دست یابی به هدفش

است. لذا سودمندترین دانش ها شمرده شده است.

- ۱) انسان - خداشناسی - انسان شناسی
۲) همه موجودات - خداشناسی - انسان شناسی
۳) انسان - انسان شناسی - خودشناسی
۴) همه موجودات - انسان شناسی - خودشناسی

۴۸- چرا وجود اسوه های موفق برای رسیدن به هدف، برای ما ضروری اند؟

- ۱) وجود این الگوها و ایمان به آنها، ایمان ما را به اهدافمان بیش تر می کند.
۲) تنها با وجود این الگوها به ما ثابت می شود این راه موفقیت آمیز است.
۳) تنها وجود یک الگوی زنده در زندگی ما، برای رسیدن به هدف کاملاً ضروری است.
۴) اعمال ما را محاسبه می کنند و در طی راه از ما مراقبت می کنند.

۴۹- با توجه به روایت نبوی هر کس سنت و روش نیکی را در جامعه جاری سازد و مردمی در دنیا به آن سنت عمل کنند، کدام پاداش را دریافت می کند؟

- ۱) مردمی که به آن سنت عمل می کنند، بخشی از ثواب خود را به آن فرد هدیه خواهند کرد.
۲) ثواب آن اعمال را به حساب آن شخص می گذارند، بدون آن که از اجر انجام دهنده آن کم کنند.
۳) شخصی که آن سنت را جاری ساخته اصل ثواب و مابقی از ثمرات و آثار آن استفاده خواهند کرد.
۴) ثواب آن اعمال میان تمام افرادی که آن سنت را انجام داده اند تقسیم می شود، هر چند مرده باشند.

۵۰- آیه شریفه «و قالوا لجلودهم لم شهدتم مربوط به مرحله قیامت، یعنی می باشد که دادن نامه اعمال است.

- ۱) اول - برپا شدن دادگاه عدل الهی - مقدم بر
۲) دوم - حضور شاهدان و گواهان - مقدم بر
۳) دوم - برپا شدن دادگاه عدل الهی - مؤخر از
۴) اول - حضور شاهدان و گواهان - مؤخر از

۵۱- امام سجاده (ع) در مناجات خود می فرماید: هر کس ، لحظه ای از تو روی گردان نشود و از نظر امام علی (ع) ارزش هر انسان

- ۱) با تو انس گیرد - به قدر کرامت اوست.
۲) با تو انس گیرد - به اندازه ی چیزی است که دوست می دارد.
۳) دوستی ات را چشیده باشد - به قدر کرامت اوست.
۴) دوستی ات را چشیده باشد - به اندازه ی چیزی است که دوست می دارد.

۵۲- از دقت در آیات و روایات شریفه کدام یک از سخنان زیر را کافران نه از روی علم، بلکه فقط از روی ظن و خیال خود می گویند؟

- ۱) «ما هذه الحیاة الدنیا الا لهو و لعب»
۲) «و ما یهلکنا الا الدهر»
۳) «فلا خوف علیهم و لا هم یحزنون»
۴) «فاذا ماتوا انتهبوا»

۵۳- اقتضای کدام استدلال قرآنی وجود جهانی به نام آخرت است تا انسان ها به آن چه استحقاقش را دارند، برسند و این موضوع در کدام آیه شریفه

متجلی است؟

- ۱) عدل الهی - «ام نجعل الذین آمنوا و عملوا الصّالحات کالمفسدین فی الأرض»
۲) عدل الهی - «افحسبتم انما خلقتکم عبثاً و انکم الینا لا ترجعون»
۳) حکمت الهی - «افحسبتم انما خلقتکم عبثاً و انکم الینا لا ترجعون»
۴) حکمت الهی - «ام نجعل الذین آمنوا و عملوا الصّالحات کالمفسدین فی الأرض»

۵۴- آنجا که امام کاظم (ع) در جواب برادرش که پرسید: «دیدن چه مقدار از بدن زن نامحرم جایز است؟» فرمود: «چهره و دست تا مچ». این حدیث شریف بیانگر است که هم مفهوم آن، عبارت قرآنی می‌باشد. (با تغییر)

- ① حد حجاب - «یدنین علیهن من جلابیهن»
 ② علت حجاب - «ان یعرفن فلا یؤذین و کان الله غفوراً رحیماً»
 ③ حد حجاب - «یدنین علیهن من جلابیهن»
 ④ حد حجاب - «ان یعرفن فلا یؤذین و کان الله غفوراً رحیماً»

۵۵- مبنای این پیام امام خمینی (ره) که فرمود: «باید مسلمانان، فضای سراسر عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز کنند». کدام دستور قرآنی است؟ (با تغییر)

- ① پیروی از خداوند ② دوستی با دوستان خدا ③ جهاد در راه خدا ④ بیزارى از دشمنان خدا

۵۶- پیامد «محاسبه سالانه اعمال» و «تکرار عهد» در شب‌های قدر و در هر سال به ترتیب کدام است؟

- ① گرفتن تصمیم‌های بهتر برای آینده - محکم شدن عهد و عدم نسیان آن
 ② بی تابی در برابر تنبادهای حوادث - حمد و سپاس به درگاه الهی
 ③ گرفتن تصمیم‌های بهتر برای آینده - حمد و سپاس به درگاه الهی
 ④ بی تابی در برابر تنبادهای حوادث - محکم شدن عهد و عدم نسیان آن

۵۷- با استناد بر احکام فقهی، کدام عبارت نادرست است؟ «اگر شخص روزه دار»

- ① چیزی را که لای دندان مانده عمداً بخورد، روزه‌اش باطل می‌شود.
 ② عمداً تمام سر را در آب فرو برد، اگرچه باقی بدن او از آب بیرون باشد، روزه‌اش باطل نیست.
 ③ سهواً چیزی بخورد یا بیاشامد، روزه‌اش باطل نیست.
 ④ عمداً غبار غلیظ و دود سیگار و تنباکو و مانند آن‌ها را به حلق برساند، روزه‌اش باطل می‌شود.

۵۸- بیت «ای باغ تویی خوش تر یا گلشن و گل در تو؟/ یا آن که برآرد گل، صد نرگس تر سازد؟» با کدام یک از آیات زیر هم مفهوم است؟

- ① «و ما خلقنا السماوات و الأرض و ما بینهما لاعین»
 ② «قل ان صلاتی و نسکی و محیای و مماتی لله رب العالمین»
 ③ «من کان یرید ثواب الدنیا فعند الله ثواب الدنیا و الاخرة»
 ④ «و ما خلقت الجن و الإنس الا لیعبدون»

59 - What happened last night was hard to understand and explain. I strongly asked them what at seven last night.

- ① were they doing ② they were doing ③ do they do ④ they are doing

60 - The boss always sat at the far of the table and expected us to walk around him and give our best service.

- ① point ② part ③ cast ④ end

61 - If his high abilities in speaking and writing in English are taken into consideration, you'll, in fact, realize that mine seem nothing by

- ① notice ② invention ③ emphasis ④ contrast

62 - Scientists are trying hard to effective medicines to cure the cancer which is a very dangerous disease and often causes death.

- ① develop ② describe ③ identify ④ compare

I jumped off the bus before it stopped and began walking down the street. As I had arrived early, I decided to look at the shop windows before going home. The idea made me quite happy, but at the same time I had the bad feeling that I had forgotten something. I stopped by the shop and began searching my pockets. All of a sudden, I remembered that I had left my bag on the bus, and it was full of important papers. I started running down the street. By now the bus was out of my sight.

63 - We understand from the passage that the writer is

- ① going home ② going to work ③ searching on the bus ④ walking in the park

64 - The underlined pronoun "it" refers to

- ① the shop ② the bag ③ the bus ④ the pocket

65 - What made the writer quite happy was

- ① having enough time to look at shop windows ② jumping off the bus
 ③ a feeling that he had lost something ④ running down the street

66 - I think it's that David is absent from school. He may be sick today.

- ① healthy ② strange ③ different ④ dangerous

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Your digestive system is like a long tube that goes down through your body. Your digestive system breaks down the food you eat. It breaks down food so that your body can use it for energy.

Your teeth grind up food in your mouth and mix it with saliva. You swallow the ground-up food. It goes into your stomach where it gets broken down. Food goes from your stomach to your small intestine. Nutrients pass through the walls of your intestine and into your blood. Your blood carries the nutrients to all parts of your body.

Your body gets rid of any leftover waste products. Liquid waste products go to your kidneys. You get rid of these waste products as urine. Solid waste products go to your large intestine. You get rid of these waste products as feces.

67 - What is the best title for the passage?

- ① Digestive system ② Function of the stomach
 ③ Function of getting energy from the food ④ The way to get rid of waste products

68 - With always a happy smile for all he met, he will be missed by many of his friends and neighbors.

- ① orally ② sadly ③ actually ④ rapidly

69 - I can't type as well as you, But actually I can type much Hamid.

- ① as good as ② better ③ the best ④ better than

70 - Alex is trying to loving Jane, but I don't think he can do that.

- ① give up ② grow up ③ stay in ④ change into

71 - Everything she said was never right and really hard to believe. It was all her

- ① science ② invention ③ medicine ④ action

The lions are the members of the cat family. The males are larger than the females. People who hunt lions can always tell whether they are tracking a male or a female by the size of the tracks. The male has larger front feet than the female. The lion's voice is a roar and they rarely climb trees. Lions feed on grazing animals so they live in open country and not in forests. And because they drink once a day, they always live near water.

Lions rest by day and do hunting by night. Lions may live singly, or in pairs, or in groups of four to a dozen which are known as "prides". There can be up to 40 members in a pride. Over half of them are cubs and young adults. Females will often stay with the pride their whole life and take care of the cubs.

The main food of lions is zebras and gazelles. Sometimes a lion will attack a giraffe, but it won't attack an elephant. When a lion is not hungry, he pays no attention to other animals.

When hunting, a lion may lay hidden until an animal passes close by, and then make a sudden attack.

When he makes that attack, it can go as fast as 40 miles an hour.

People once thought of lions as magical creatures, but the survival of this magical animal is in danger. The Persian lion died out about 75 years ago. You can find them only in one region of India. And there is only one fourth the number of lions in Africa as there were just 40 years ago.

72 - According to the passage, lions don't feed on

- ① giraffes ② elephants ③ zebras ④ gazelles

73 - According to the passage female lions

- ① have larger bodies ② are driven out of the group
 ③ never hunt other animals ④ take care of the cubs

74 - According to the tablets found in the central parts of Iran, particularly Kashan, the history of writing in Iran dates back to 5 to 7 thousand years ago.

- ① domestic ② ancient ③ patient ④ rapid

Have you ever had to stay in bed for a long time? I have. About six months ago, I(A)..... very sick and I went to see a doctor. He examined me(B)..... and asked if I had been working hard or had eaten anything special.(C)..... he told me it wasn't very serious but he asked me not to (D)..... anybody for a week. It was not so bad because my family(E)..... talked to me through the window.

75 - C

- ① Correctly ② Recently ③ Finally ④ Usually

Ciphers are easy to use and remember. A simple cipher, however, is also easy to break. In any language, some letters are used more than others. In English, "e" is the most common letter, followed by "t" and "a". some letters frequently occur together, such as th and ch. By Studying several messages, a code breaker can easily figure out a simple cipher. Complex ciphers use a different cipher, or code for each letter in a message. The letters in a keyword reveal which cipher is used for each letter. Only people who know the keyword can read the message. Codes can be almost unbreakable if they use combinations of ciphers and change the keyword often.

During world war II (1939-1945), math experts in Britain broke the German military codes. Britain was at war with Germany. German military forces coded messages with a device called an Enigma machine. Enigma used gears and wheels to create millions of different ciphers. But British mathematicians and code breakers figured out the cipher and uncovered German military plans.

76 - The word "cipher" in line 1 is closest in meaning to a / an

- ① code ② case ③ event ④ letter

77 - According to the passage

- ① the most common letter in English is "e" after "t" or "a"
 ② complex ciphers usually use the same cipher for each other
 ③ everybody can read the message without knowing the key word
 ④ using a combination of ciphers and changing the key words make the code unbreakable

78 - The passage is mainly about

- ① world war II ② the importance of ciphers
 ③ people who can figure out ciphers ④ the relationship between ciphers and letters

79 - Enigma is the name of a

- ① system ② device ③ cipher ④ gear

80 - The underlined word "they" refers to

- ① people ② letters ③ messages ④ combinations

۸۱ - در پرتاب دو تاس، با کدام احتمال اعداد ۵ یا ۶ یا هر دو ظاهر می شوند؟

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{4}{9}$ ③ $\frac{5}{9}$ ④ $\frac{11}{18}$

۸۲ - با حروف کلمه *RANGIN*، چند کلمه‌ی رمز ۳ حرفی می توان ساخت؟

- ① ۶۰ ② ۷۲ ③ ۸۴ ④ ۱۲۰

۸۳ - هر یک از ارقام ۰, ۱, ۲, ..., ۹ بر روی ۱۰ کارت یکسان نوشته شده است. یک کارت به تصادف از بین آن‌ها برداشته و رقم آن را یادداشت می کنیم و دوباره داخل کارت‌ها قرار می دهیم. کارت دیگری بیرون کشیده رقم آن را در سمت راست رقم قبلی می نویسیم. با کدام احتمال، عدد حاصل دو رقمی و مضرب ۵ می باشد؟

- ① ۰٫۱۶ ② ۰٫۱۸ ③ ۰٫۱۹ ④ ۰٫۲۰

۸۴ - مجموعه $(A - B)' \cap (A \cup B) \cap A'$ برابر کدام است؟

- ① $B - A$ ② B ③ \emptyset ④ A'

۸۵ - مجموع پنج عدد که جملات متوالی از دنباله‌ی حسابی اند برابر ۱۰۵، و مجموع سه عدد بزرگ تر، ۶ برابر مجموع دو عدد کوچک تر است. بزرگترین این اعداد کدام است؟

- ① ۳۸ ② ۳۹ ③ ۴۰ ④ ۴۱

۸۶ - در پرتاب هم زمان دو تاس، با کدام احتمال لااقل یکی از اعداد رو شده در این دو تاس مضرب ۳ است؟

- ① $\frac{4}{9}$ ② $\frac{5}{9}$ ③ $\frac{4}{3}$ ④ $\frac{5}{6}$

۸۷ - جدول زیر، تعداد لامپ‌های موجود ۶۰ وات و ۱۰۰ وات از تولیدات دو کارخانه‌ی *A* و *B* است. اگر یک لامپ به تصادف برداشته شود، با کدام احتمال این لامپ ۱۰۰ وات است؟

	۶۰	۱۰۰
<i>A</i>	۲۰	۱۴
<i>B</i>	۲۲	۳۴

- ① $\frac{7}{15}$ ② $\frac{1}{15}$ ③ $\frac{2}{5}$ ④ $\frac{5}{9}$

۸۸ - اگر M مجموعه‌ی مرجع: $M = \{x | x \in N, x \leq 50\}$ ، $A = \{x | x \in M, x \leq 15\}$ و $B' = \{x | x \in M, \sqrt{x} < 5\}$ باشد، $A' - B$ کدام است؟

- ① $\{x \in M | x^2 \geq 10\}$ ② $\{x \in M | 2 < \sqrt{x} \leq 10\}$ ③ $\{x \in M | 4 \leq \sqrt{x} < 5\}$ ④ $\{x \in M | 4 \leq x\}$

۸۹ - به ازای چه مقادیر طبیعی از k ، ریشه‌های معادله‌ی درجه دوم $kx^2 + (2k - 1)x + k - 2 = 0$ ، اعدادی گویا هستند؟

- ① $\{2, 4, 6, 8, \dots\}$ ② $\{3, 6, 9, 12, \dots\}$ ③ $\{6, 12, 18, 24, \dots\}$ ④ $\{2, 6, 12, 20, \dots\}$

۹۰ - اگر جدول تعیین علامت عبارت $A = (x - 1)((4 - a)x + b)$ به صورت زیر باشد، آنگاه حاصل $a + b$ کدام است؟

<i>x</i>	۱	$a - 1$
<i>A</i>	+ 0	- 0

- ① ۱ ② ۳ ③ ۵ ④ ۷

۹۱ - اگر A و B دو مجموعه غیر تهی باشند، مجموعه $(A \cup (A \cap B))' \cap ((B \cap A) \cup (B - A))$ برابر کدام است؟

- ① $A' - B'$ ② $(A - B)'$ ③ A' ④ \emptyset

۹۲ - تعداد جایگشت‌های ۴ حرفی از حروفی کلمه *SALAMAT* که دو حرف آن *A* باشد، کدام است؟

- ① ۲۴ ② ۳۶ ③ ۵۶ ④ ۷۲

۹۳- مجموع جواب نامعادله $\left| \frac{3x-1}{2} - 1 \right| \leq 2$ شامل چند عدد طبیعی است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

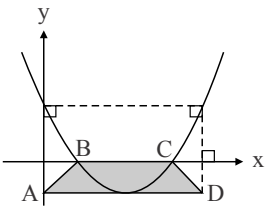
۹۴- حاصل عبارت $\frac{5-2\sqrt{6}}{9\sqrt{3}-11\sqrt{2}}$ کدام است؟

- ۱ (۱) $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ ۲ (۲) $\sqrt{6}-1$ ۳ (۳) $\sqrt{6}+1$ ۴ (۴) $\sqrt{3}+\sqrt{2}$

۹۵- اگر مجموعه جواب نامعادله $(x^2+mx+m)(2x-3) < 0$ به صورت بازه $(-\infty, \frac{3}{p})$ باشد، چه مقادیری می تواند باشد؟

- ۱ (۱) $0 \leq m \leq 4$ ۲ (۲) $0 < m < 4$ ۳ (۳) $-4 < m < 4$ ۴ (۴) $-4 \leq m \leq 4$

۹۶- در شکل زیر، سهمی رسم شده مربوط به نمودار تابع به معادله $y = 2x^2 - 12x + 16$ است. اگر پاره خط افقی AD بر رأس سهمی مماس باشد، مساحت ذوزنقه متساوی الساقین $ABCD$ کدام است؟



- ۱ (۱) ۴ ۲ (۲) ۸ ۳ (۳) ۱۶ ۴ (۴) ۲۴

۹۷- در تابع $f(x) = \frac{x-1}{2}$ داریم: $f(a) = 3f(2) - f(0)$ ، کدام است a ؟

- ۱ (۱) ۲ ۲ (۲) ۳ ۳ (۳) ۴ ۴ (۴) ۵

۹۸- تعداد راه های ممکن برای پاسخ دادن به تعدادی سوال دو گزینه ای برابر ۸۱^۵ است. تعداد سوالات کدام است؟ (پاسخ دادن به سوالات اجباری نیست.)

- ۱ (۱) ۱۰ ۲ (۲) ۲۰ ۳ (۳) ۵ ۴ (۴) ۱۵

۹۹- جمله n ام دنباله حسابی $a_1 = 5, d = 3$ چقدر از جمله n ام دنباله حسابی $a'_1 = 4, d' = 3$ بزرگتر است؟

- ۱ (۱) ۱ ۲ (۲) $n+1$ ۳ (۳) n ۴ (۴) $n-1$

۱۰۰- اگر مجموعه A متناهی و مجموعه های B و C نامتناهی باشند، در مورد هر یک از مجموعه های $A \cap (B \cup C)$ و $B - (A \cap C)$ ، به ترتیب از راست به چپ، از نظر متناهی بودن یا نبودن چه می توان گفت؟

- ۱ (۱) متناهی - متناهی ۲ (۲) نامتناهی - نامتناهی ۳ (۳) متناهی - نامتناهی ۴ (۴) نامتناهی - متناهی

۱۰۱- حلقه هایی که در دیواره ی نای انسان وجود دارد، نوعی بافت پیوندی است که فراوان دارد.

- ۱ (۱) رشته های کش سان ۲ (۲) سلول هایی با ذخیره ی چربی ۳ (۳) رشته های کلاژن و مواد کلسیم دار ۴ (۴) سلول های رشته ای بهم فشرده ی

۱۰۲- در انسان، خانه ششی نایزک

- ۱ (۱) همانند - فاقد حلقه های غضروفی است. ۲ (۲) برخلاف - واجد غشاء پایه می باشد. ۳ (۳) برخلاف - ماده ای مخاطی ترشح می کند. ۴ (۴) همانند - فاقد سلول های مزه دار است.

۱۰۳- کدام عبارت، درباره همه آنزیم های موجود در روده باریک انسان درست است؟

- ۱ (۱) ابتدا به صورت مولکول هایی غیرفعال ترشح می شوند. ۲ (۲) همراه با ترشحات صفرا به ابتدای دوازدهه وارد می گردند. ۳ (۳) تنها با صرف انرژی توسط سلول های سازنده خود، آزاد می گردند. ۴ (۴) توسط سلول هایی با فضاهای بین سلولی اندک، تولید می شوند.

۱۰۴- در نوعی انعکاس دفاعی که با یک دم عمیق و بسته شدن حنجره و بالا رفتن زبان کوچک آغاز می شود، ابتدا متوقف، سپس خواهد یافت. (با تغییر)

- ۱ (۱) انقباض عضلات دریچه پیلور - چین خوردگی های سطح داخلی معده، کاهش ۲ (۲) انقباض عضلات حلقوی بخش انتهایی مری - کشیدگی دیواره معده، کاهش
۳ (۳) انقباض عضلات مورب داخلی و خارجی شکم - حجم کیموس معده، افزایش ۴ (۴) تحریک سیستم ایمنی - انقباض ماهیچه های ناحیه بنداره تحتانی مری، افزایش

- ۱۰۵ - چند مورد، ویژگی مشترک همه آنزیم‌هایی است که در فضای درونی معدۀ یک فرد بالغ، یافت می‌شود؟
الف - تحت تأثیر عوامل هورمونی لوله گوارش تولید شده‌اند.
ب - فقط توسط سلول‌های اصلی غدد معده ساخته شده‌اند.
ج - به کمک اسید کلریدریک، به صورت فعال درآمده‌اند.
د - توسط واکنش‌های سنتز آب‌دهی به وجود آمده‌اند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۱۰۶ - در مورد هر جانوری که سطح مبادله اکسیژن و دی‌اکسید کربن به درون بدن منتقل شده است، کدام عبارت درست می‌باشد؟ (با تغییر)
۱) بعضی از درشت مولکول‌های موجود در بدن، در فضای خارج سلولی هیدرولیز می‌شوند.
۲) کارآیی دستگاه گردش خون در تبادل گازهای تنفسی افزایش یافته است.
۳) فشار تراوش در ابتدای مویرگ‌ها بیش از فشار اسمزی است.
۴) اسکلت خارجی باعث محدودیت حرکت می‌شود.

- ۱۰۷ - به طور معمول، سلول‌های دیوارهٔ در گنجشک همانند سلول‌های دیوارهٔ رودهٔ باریک در اسب، نمی‌توانند
۱) روده - مواد حاصل از تجزیهٔ سلولز را جذب نمایند.
۲) سنگدان - آنزیم‌های هیدرولیزکنندهٔ سلولز را ترشح نمایند.
۳) معده - از فرآورده‌های آنزیم‌های غیرپروتئینی استفاده نمایند.
۴) چینه‌دان - آدنوزین تری فسفات را در سطح پیش ماده بسازند.

- ۱۰۸ - در دستگاه گوارش انسان، در سمت قرار گرفته است. (با تغییر)

۱) اسفکتر تحتانی مری همانند رودهٔ کور - راست
۲) دریچهٔ پیلور بر خلاف کیسهٔ صغرا - چپ
۳) کولون بالارو همانند کیسهٔ صغرا - راست
۴) کولون پایین رو برخلاف اسفکتر تحتانی مری - چپ

- ۱۰۹ - وجود پلی ساکاریدها در سطح مویرگ‌های خونی ردهٔ انسان، مانع جذب نمی‌شود.

۱) ویتامین B ۲) کلسترول ۳) ویتامین D ۴) ویتامین K

- ۱۱۰ - در انجام عمل دم کدام عمل صورت نمی‌گیرد؟

۱) افزایش حجم قفسهٔ سینه
۲) پایین رفتن دیافراگم
۳) دنده‌ها به سمت بالا و داخل حرکت می‌کند.
۴) استخوان جناغ به سمت جلو می‌آید.

- ۱۱۱ - دیوارهٔ نایزک‌های انتهایی، دیوارهٔ می‌باشند.

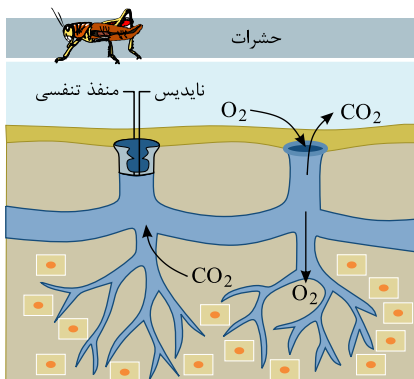
۱) مانند - نای، دارای تازک ۲) برخلاف - نایزه‌ها، فاقد مژک ۳) مانند - نایزه‌ها، دارای غضروف ۴) برخلاف - نای، فاقد غضروف

- ۱۱۲ - در ماهی غضروفی انسان، خون خارج شده از، ابتدا به وارد می‌شود.

۱) مانند - روده - قلب ۲) مانند - قلب - روده ۳) برخلاف - دستگاه تنفس - مغز ۴) برخلاف - دستگاه تنفس - قلب

- ۱۱۳ - شکل روبه‌رو سطح تنفس جانوری را نشان می‌دهد که دارد. (با تغییر)

۱) طناب عصبی فاقد گره
۲) شبکهٔ مویرگی کامل
۳) اسکلت داخلی
۴) توانایی دفع اسیداوریک



- ۱۱۴ - 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

- ۱۱۵ - در دیوارهٔ لولهٔ گوارش انسان، بین لایه‌های مخاطی و ماهیچه‌ای حلقوی، کدام بافت (بافت‌ها) قرار دارد؟

۱) ماهیچه‌ای طولی ۲) پوششی با آستر پیوندی ۳) پیوندی با رگ‌های خونی فراوان ۴) پیوندی و ماهیچه‌ای طولی

۱۱۶- در دستگاه گوارش ، بخشی که بلافاصله قبل از قرار دارد، می تواند مواد غذایی را به طور موقت ذخیره نموده و تنها به مواد غذایی بپردازد.

- ① ملخ- روده - جذب
② کرم خاکی - روده - گوارش مکانیکی
③ گاو - شیردان - گوارش شیمیایی
④ گنجشک - سنگ دان - گوارش شیمیایی

۱۱۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (با تغییر)
در هر جانوری که وجود دارد،

- ① چهار نوع بافت اصلی - می تواند در شرایط بی هواری انرژی تولید کند.
② تعدادی کیسه هودار - معده بین چینه دان و سنگدان است.
③ رگ شکمی - مواد غذایی به طور مستقیم بین خون و سلول های بدن مبادله می شود.
④ گردش خون مضاعف - اندازه نسبی وزن مغز به بدن زیاد است.

۱۱۸- کدام مورد، در ارتباط با عاملی که تحت تأثیر پل مغزی ترشح آن در دهان صورت می گیرد، نادرست است؟ (با تغییر)

- ① به احساس چشایی کمک می کند.
② در فعالی گوارشی فرد سهیم است.
③ ناقل و دارای ویروس ایدز است.
④ جزئی از مکانیسم دفاعی بدن محسوب می شود.

۱۱۹- گاسترین ابتدا به کدام می ریزد؟

- ① خون دیواره روده
② خون دیواره معده
③ معده در مجاورت پیلور
④ معده در مجاورت کاردیا

۱۲۰- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می نماید؟

«در فرد مبتلا به سنگ کیسه صفرا، بخشی از»

- ① مواد رنگین صفرا به خون وارد می شود.
② ترکیبات صفرا حین غلیظ شدن رسوب می نماید.
③ تری گلیسریدها، از طریق روده دفع می گردد.
④ چربی ها به مویرگ های خونی دیواره روده وارد می شوند.

۱۲۱- از یک ورق مسی، دو صفحهی دایره ای شکل به مساحت های S_1 ، $S_2 = 2S_1$ بریده و جدا کرده ایم. حال اگر به اولی گرمای Q_1 و به دومی گرمای

$Q_2 = 2Q_1$ را بدهیم و بر اثر افزایش گرما شعاع آنها به ترتیب ΔR_1 ، ΔR_2 باشد، $\frac{\Delta R_2}{\Delta R_1}$ چقدر است؟

- ① $\sqrt{2}$
② $\frac{\sqrt{2}}{2}$
③ ۲
④ $\frac{1}{2}$

۱۲۲- یک گلوله ی سربی به جرم ۲۰ گرم با سرعت $400 \frac{m}{s}$ به یک قطعه چوب برخورد می کند و درون آن متوقف می شود. اگر ۵۰ درصد انرژی جنبشی

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

- ① ۳۲۰
② ۵۹۳
③ ۶۴۰
④ ۹۱۳

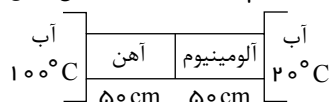
۱۲۳- چند گرم آب ۵۰ درجه ی سلسیوس را روی ۴۵۰ گرم یخ صفر درجه ی سلسیوس بریزیم تا پس از برقراری تعادل، ۵۲۰ گرم آب صفر درجه ی

سلسیوس در ظرف ایجاد شود؟ ($L_F = 336 \frac{kJ}{kg}$ و $c = 4200 \frac{J}{kg \cdot K}$ و گرما فقط بین آب و یخ مبادله می شود).

- ① ۷۰
② ۲۶۰
③ ۳۰۰
④ ۳۲۰

۱۲۴- در شکل روبه رود و میله به طول ۵۰ سانتی متر با سطح مقطع یکسان به هم متصل اند. در صورتی که رسانندگی آلومینیوم سه برابر رسانندگی آهن

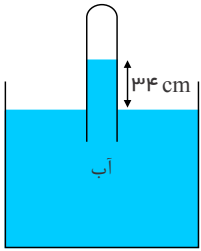
باشد، دمای محل اتصال دو میله چند درجه ی سلسیوس است؟



- ① ۸۰
② ۴۰
③ ۵۰
④ ۳۰

تخصص پایه دهم

۱۲۵- در شکل رو به رو، فشار گاز جمع شده در انتهای لوله، ۷۲ سانتی متر جیوه است. چگالی آب 1 g/cm^3 و چگالی جیوه 13.6 g/cm^3 است. اگر اختلاف سطح آب در لوله و ظرف 34 cm باشد، فشار هوا چند سانتی متر جیوه است؟

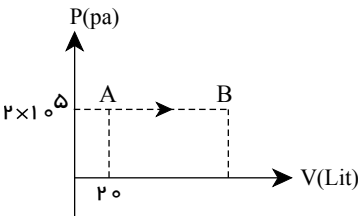


- ۷۶ (۱) ۷۴٫۵ (۲) ۶۹٫۵ (۳) ۶۸ (۴)

۱۲۶- طول یک جسم با خط کشی که بر حسب میلی متر مدرج شده، اندازه گیری شده است. این طول را بر حسب سانتی متر چگونه می توان نوشت؟

- ۰٫۷۵ (۱) ۷٫۵۲ (۲) ۷۵٫۰۲۰ (۳) ۷۵٫۲ (۴)

۱۲۷- یک گاز کامل تک اتمی، فرایند AB را مطابق شکل طی می کند. اگر انرژی درونی گاز طی این فرایند 9 kJ تغییر کند، حجم گاز در حالت B چند لیتر



است؟ $(C_V = \frac{3}{2}R$ و $C_P = \frac{5}{2}R)$

- ۳۰ (۱) ۳۸ (۲) ۵۰ (۴) ۴۵ (۳)

۱۲۸- مخلوطی از ۲ نوع مایع با چگالی های ρ_1 و ρ_2 درست شده است. اگر $\frac{1}{3}$ حجم آن از مایعی با چگالی ρ_1 بوده و $\frac{2}{3}$ باقی مانده از مایعی با چگالی ρ_2 باشد، چگالی مخلوط برابر با کدام است؟

- $\frac{\rho_1 + 2\rho_2}{3}$ (۱) $\frac{\rho_2 + 2\rho_1}{3}$ (۲) $\frac{3\rho_1\rho_2}{\rho_1 + 2\rho_2}$ (۴) $\frac{3\rho_1\rho_2}{\rho_2 + 2\rho_1}$ (۳)

۱۲۹- یک قطعه آلومینیوم یک کیلوگرمی با دمای 90°C درجه سلسیوس و یک قطعه مس 2 کیلوگرمی با دمای 95°C درجه سلسیوس را در یک محیط قرار می دهیم تا با محیط به تعادل حرارتی برسند. مقدار گرمایی که در این فرایند آلومینیوم از دست داده چند برابر گرمایی است که مس از دست داده است؟

$$\left(c_{Cu} = 400 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}, c_{Al} = 900 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \right)$$

- $\frac{1}{9}$ (۱) $\frac{9}{4}$ (۲) $\frac{9}{8}$ (۳) بستگی به دمای محیط دارد. (۴)

۱۳۰- اگر فشار گاز کاملی را 25% درصد افزایش داده و هم زمان دمای مطلق آن را 20% درصد کاهش دهیم، حجم گاز چگونه تغییر می کند؟

- ۳۶ درصد کاهش (۱) ۴۰ درصد افزایش (۲) ۶۰ درصد افزایش (۳) ۶۴ درصد کاهش (۴)

۱۳۱- ضخامت دیواری از بتون به ابعاد $3\text{ m} \times 5\text{ m}$ برابر 30 cm است. در روزی که دمای سطح خارجی دیوار 15°C - و دمای سطح داخلی آن 25°C است، آهنگ شارش گرما از دیوار برابر $340 \frac{\text{J}}{\text{s}}$ است. پشم شیشه به ضخامت تقریبی چند میلی متر را می توان به عنوان عایق معادل، جایگزین این دیوار کرد؟

$$\left(\text{پشم شیشه} = 0.04 \frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{C}} \right)$$

- ۱ (۱) ۰٫۷ (۲) ۷ (۳) ۱۰ (۴)

۱۳۲- درون استوانه‌ی مدرجی آب وجود دارد. گلوله‌ی توپوری به جرم 42 گرم را داخل آب می اندازیم تا به طور کامل در آب فرو رود، سطح آب از درجه‌ی 50 cm^3 به 54 cm^3 می رسد. چگالی گلوله چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟

- ۳٫۵ (۱) ۱۰٫۵ (۲) ۲۱ (۳) ۴۲ (۴)

۱۳۳- 10 لیتر آب با دمای 10°C را روی چند لیتر آب 90°C بریزیم تا آب با دمای 74°C حاصل شود؟ (با فرض اینکه تبادل گرما فقط بین این دو آب گرم و سرد انجام گیرد و $\rho_{\text{آب}} = 1\text{ g/cm}^3$ باشد.)

- ۲۸ (۱) ۳۷ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴)

۱۳۴- مقدار معینی آب، توان حرارتی ثابتی دریافت می کند. اگر این آب در مدت ۱۰ دقیقه از دمای 20°C به دمای 100°C درجه (نقطه جوش) برسد، پس از آن چند دقیقه وقت لازم دارد تا کاملاً بخار شود؟ $(L_V = 2251200 \frac{\text{J}}{\text{kg}}, c_{H_2O} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}})$

- ① ۴٫۶ ② ۴۶ ③ ۶٫۷ ④ ۶۷

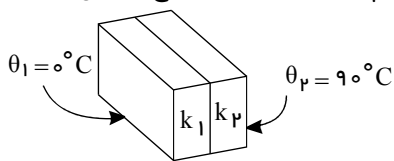
۱۳۵- با صرف 6kJ گرما، دمای 100 گرم آلومینیم را از 20 درجه سلسیوس به 80 درجه سلسیوس می رسانیم، در این عمل چند درصد گرما تلف شده است یعنی به آلومینیم نرسیده است؟ $(C_{Al} = 900 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}})$

- ① ۴۰ ② ۳۰ ③ ۲۰ ④ ۱۰

۱۳۶- مقداری گاز کامل زیر پیستونی به وزن W و سطح مقطع 40cm^2 قرار دارد. وقتی وزنه‌ای هم وزن پیستون را روی آن قرار می دهیم، پیستون پایین می رود و حجم گاز به $\frac{2}{3}$ مقدار اولیه می رسد. وزن وزنه چند نیوتون است؟ (دما ثابت و فشار هوا 10^5 پاسکال فرض شود).

- ① ۲۰ ② ۴۰ ③ ۳۰۰ ④ ۴۰۰

۱۳۷- مطابق شکل زیر، دو وزنه فلزی به رسانندگی $k_1 = 400 \frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$ و $k_2 = 80 \frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$ و هم ضخامت به هم چسبیده اند. دمای سطح خارجی ورقه‌ها $\theta_1 = 0^{\circ}\text{C}$ و $\theta_2 = 90^{\circ}\text{C}$ است. در یک شرایط پایدار، دمای محل اتصال دو ورقه چند درجه‌ی سلسیوس است؟



- ① ۱۰ ② ۱۵ ③ ۲۵ ④ ۳۰

۱۳۸- یک گرمکن با توان گرمایی ثابت، در مدت ۱۰ دقیقه، 100 گرم یخ صفر درجه را به آب صفر درجه تبدیل می کند. این گرمکن همین آب را تقریباً در مدت چند دقیقه به بخار آب 100 درجه تبدیل می کند؟

$$(c = 42 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{C}}, L_V = 2256 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}, L_F = 334 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}})$$

- ① ۴۰ ② ۲۶ ③ ۵۶ ④ ۸۰

۱۳۹- ضریب انبساط طولی یک میله فلزی 10^{-6}K^{-1} است. دمای آن را چند درجه سلسیوس افزایش دهیم تا طول آن 2 درصد افزایش یابد؟

- ① ۱۰۰ ② ۱۵۰ ③ ۲۰۰ ④ ۲۵۰

۱۴۰- در انبساط بی دررویی یک گاز کامل:

- ① فشار گاز و چگالی گاز افزایش می یابد.
② فشار گاز کاهش و دمای گاز افزایش می یابد.
③ فشار گاز و انرژی درونی آن کاهش می یابد.
④ چگالی گاز کاهش و انرژی درونی آن افزایش می یابد.

۱۴۱- ظرفی به حجم یک لیتر از مایعی کاملاً پر شده است. چنانچه دمای ظرف و مایع 80 درجه‌ی سلسیوس افزایش یابد، چند سانتی متر مکعب مایع از ظرف بیرون می ریزد؟ (ضریب انبساط حجمی مایع 10^{-4}K^{-1} و ضریب انبساط طولی ظرف 10^{-5}K^{-1} است.)

- ① ۱۴٫۸ ② ۱۵٫۴ ③ ۱۶٫۴ ④ ۱۷٫۲

۱۴۲- یک قطعه مس به جرم 0.5kg و دمای 67°C را درون 380 گرم آب با دمای 20°C می اندازیم. اگر گرما فقط بین آب و مس مبادله شده باشد، دمای تعادل به چند درجه سلسیوس می رسد؟

$$(c_{Cu} = 380 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}, c_{H_2O} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}})$$

- ① ۲۴ ② ۲۵ ③ ۲۷ ④ ۲۸

۱۴۳- دمای گاز کاملی در فشار ثابت، از صفر درجه‌ی سلسیوس به 27 درجه‌ی سلسیوس افزایش می یابد. در این فرایند، جرم حجمی گاز چگونه تغییر می کند؟

- ① ۳۰ درصد کاهش ② ۳۰ درصد افزایش ③ ۹ درصد کاهش ④ ۹ درصد افزایش

۱۴۴- دمای مقدار معینی گاز کامل را از 27 درجه‌ی سلسیوس به 227 درجه‌ی سلسیوس می رسانیم. اگر در این فرایند فشار گاز ثابت بماند و حجم آن 2 لیتر افزایش یابد، حجم گاز در دمای 27 درجه‌ی سلسیوس چند لیتر بوده است؟

- ① ۵ ② ۶ ③ ۳ ④ ۴

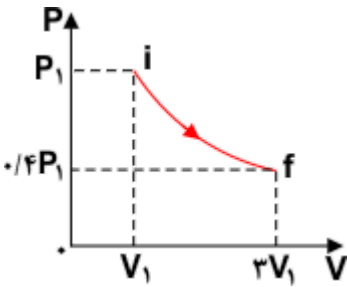
۱۴۵- جرم قطعه‌ای از موتور یک خودرو 2 kg است که از ترکیب دو فلز آهن و آلومینیم ساخته شده است. این قطعه باید در دمای 150 درجه سلسیوس کار کند. اگر 198 کیلوژول گرما لازم باشد تا دمای قطعه را از 30 درجه به 150 درجه برساند، گرمای ویژه قطعه در SI کدام است؟

- ① ۷۲۵ ② ۷۳۶ ③ ۸۲۵ ④ ۸۳۶

۱۴۶- به تعادل گرمایی رسیدن دو جسم، یعنی:

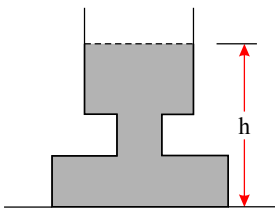
- ① هم شدن آن دو جسم
② مساوی شدن انرژی درونی آنها
③ کاهش دمای یکی برابر با افزایش دمای دیگری
④ مساوی بودن گرمای داده شده با گرمای گرفته شده

۱۴۷- مطابق شکل زیر، مقداری گاز کامل، طی فرایندی از حالت i به حالت f می‌رسد. در مورد این فرایند می‌توان گفت:



- ① فرایند هم دما است.
② فرایندی دررو است.
③ گاز گرما گرفته است.
④ کار انجام شده روی گاز مثبت است.

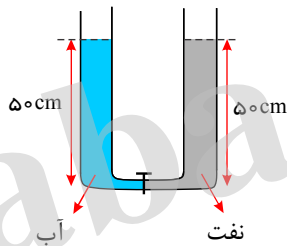
۱۴۸- در شکل مقابل طرف تا ارتفاع h از آب پر شده و سطح مقطع‌های مختلف استوانه‌ای شکل آن از بالا به پایین به ترتیب 0.1 m^2 ، 0.04 m^2 و 0.08 m^2 است. اگر 2 لیتر آب بر آب طرف اضافه کنیم، فشار در کف طرف چند پاسکال افزایش می‌یابد؟



- ① ۲۰۰ ② ۳۰۰
③ ۴۰۰ ④ ۵۰۰

۱۴۹- در شکل روبه‌رو، قطر قاعده‌ی دو استوانه برابرند. اگر شیر ارتباط بین دو طرف را باز کنیم، سطح آب چند سانتی‌متر پایین می‌آید؟

$$(g = 10 \frac{m}{s^2}, \rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}, \rho_{\text{نفت}} = 800 \frac{kg}{m^3})$$



- ① ۱۰ ② ۵
③ ۴ ④ ۲٫۵

۱۵۰- حداقل چند گرم یخ 20°C را داخل 200 گرم آب صفر درجه بیندازیم تا تمام آب یخ ببندد؟

$$(c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{J}{kg \cdot K}, L_f = 336 \times 10^3 \frac{J}{kg})$$

- ① ۱۶۰ ② ۳۶۰ ③ ۱۲۰۰ ④ ۱۶۰۰

۱۵۱- مقدار 50 گرم نمک پتاسیم نیترات (KNO_3) را در 25 گرم آب با دمای 50°C می‌ریزیم. پس از هم زدن، 80 درصد نمک به صورت جامد در ته ظرف باقی می‌ماند. انحلال پذیری نمک در این دما و درصد جرمی محلول تشکیل شده (به تقریب) از راست به چپ کدامند؟

- ① $28.6 - 10$ ② $28.6 - 40$ ③ $61 - 10$ ④ $61 - 40$

۱۵۲- سه لیتر گاز اکسیژن و 5 لیتر گاز متان در شرایط یکسان از دما و فشار موجود است. چه نسبتی بین تعداد مولکول‌های آن‌ها وجود دارد؟

- ① $\frac{3}{5}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{8}{5}$ ④ $\frac{4}{8}$

۱۵۳- اگر تعداد الکترون‌های X^{3+} $2 \cdot \frac{m+1}{n-1}$ برابر تعداد نوترون‌های Y^{n-} باشد، تعداد نوترون‌های Z $\frac{m-1}{n+2}$ را تعیین کنید.

- ① ۱۰ ② ۲ ③ ۷ ④ ۱۱

۱۵۴- در بخش مریبی طیف نشری خطی هیدروژن، چهار خط طیفی با طول موج‌های $۴۱۰,۴۳۴,۴۸۶$ و ۶۵۶ نانومتر دیده می‌شود. خط طیفی ۴۳۴ نانومتر مربوط به کدام انتقال الکترونی است؟

- ① $n=3 \rightarrow n=2$ ② $n=5 \rightarrow n=2$ ③ $n=4 \rightarrow n=2$ ④ $n=6 \rightarrow n=2$

۱۵۵- مقدار گاز در دمای 25° و فشار 1 atm و حجم 4 لیتر را گرما می‌دهیم تا در فشار ثابت حجم آن به 6 لیتر برسد. دمای گاز مورد نظر چه مقدار افزایش یافته است؟

- ① 149 ② 447 ③ $12,5$ ④ $37,5$

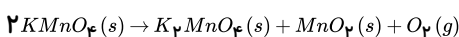
۱۵۶- 250 میلی لیتر محلول آبی، شامل x مول پتاسیم نیترات است. اگر غلظت این محلول 202 ppm باشد. x کدام است؟ (چگالی محلول 1 گرم بر میلی لیتر است، $K=39, N=14, O=16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- ① $5,05 \times 10^{-2}$ ② $50,5$ ③ 5×10^{-4} ④ 5×10^{-3}

۱۵۷- $9,2$ گرم فرمیک اسید (HCOOH) یا جوهر مورچه، چند مول از این اسید است و چه تعداد اتم هیدروژن دارد؟ ($O=16, C=12, H=1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- ① $1,2 \times 10^{23} - 0,4$ ② $2,4 \times 10^{23} - 0,2$ ③ $1,2 \times 10^{23} - 0,2$ ④ $2,4 \times 10^{23} - 0,4$

۱۵۸- مقداری پتاسیم پرمنگنات (KMnO_4) را وارد یک ظرف سربسته می‌کنیم و حرارت می‌دهیم تا مطابق واکنش زیر به طور کامل تجزیه شود. اگر اختلاف جرم MnO_2 و K_2MnO_4 تولیدی از این واکنش برابر $2,75$ گرم باشد، حجم O_2 تولید شده چند لیتر بوده است؟ (واکنش در شرایط استاندارد انجام می‌شود.) ($Mn=55, O=16, K=39 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



- ① $0,32$ ② $0,56$ ③ $0,88$ ④ $0,96$

۱۵۹- باتوجه به شکل، در چه تعداد از حالت‌های بیان شده در جدول زیر، یون موجود در محلول A می‌تواند به وسیلهٔ محلول B شناسایی شود؟



یون موجود در محلول A	محلول B	
$\text{Ag}^+(aq)$	$\text{NaCl}(aq)$	الف
$\text{Ca}^{2+}(aq)$	$\text{K}_3\text{PO}_4(aq)$	ب
$\text{Mg}^{2+}(aq)$	$\text{NaOH}(aq)$	پ
$\text{Ba}^{2+}(aq)$	$\text{CuCl}_2(aq)$	ت

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

۱۶۰- عنصر X با جرم اتمی میانگین 79 amu دارای دو ایزوتوپ است. اگر در ایزوتوپ سبک‌تر، اختلاف شمار پروتون‌ها و نوترون‌ها، 8 واحد و درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر، 25% باشد، اختلاف شمار نوترون‌ها و پروتون‌های ایزوتوپ سنگین‌تر، چند است؟

- ① 8 ② 18 ③ 12 ④ 20

۱۶۱- محلول کدام ماده در آب، نمونه‌ای از یک محلول غیرالکترولیت است؟

- ① قند ② آمونیاک ③ کلرید هیدروژن ④ هیدروکسید سدیم

۱۶۲- در کدام واکنش، پس از موازنهٔ معادلهٔ آن، مجموع ضرایب‌های واکنش‌دهنده‌ها با مجموع ضرایب‌های فرآورده‌ها برابر است؟

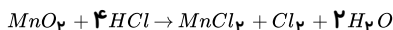


۱۶۳- پس از موازنهٔ واکنش $\text{C}_8\text{H}_{18} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ نسبت ضرایب کدام دو ماده برابر 9 می‌شود؟

- ① $\frac{\text{H}_2\text{O}}{\text{CO}_2}$ ② $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}_2}$ ③ $\frac{\text{O}_2}{\text{C}_8\text{H}_{18}}$ ④ $\frac{\text{H}_2\text{O}}{\text{C}_8\text{H}_{18}}$

۱۶۴- واکنش زیر به منظور تهیه گاز کلر در آزمایشگاه انجام می‌شود و برای تهیه ۳۵ گرم از این محصول، به چند گرم از منگنز دی اکسید خالص نیاز داریم؟

$$(O = 16, H = 1, Cl = 35.5, Mn = 55 : g \cdot mol^{-1})$$



۴۸٫۸ (۴)

۶۲٫۵ (۳)

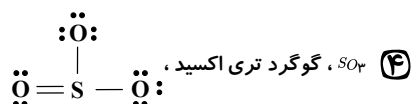
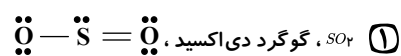
۸۷ (۲)

۴۲٫۸۹ (۱)

۱۶۵- در ساختارهای لوویس، نشان داده می‌شوند.

- (۱) پیوندهای کووالانسی فقط به وسیله خط‌های کوتاه
(۲) هسته و الکترون‌های لایه‌ی ظرفیت به وسیله‌ی نماد شیمیایی عنصر
(۳) هسته و الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه به وسیله‌ی نماد شیمیایی عنصر
(۴) جفت الکترون‌های ناپیوندی را به وسیله‌ی جفت نقطه‌هایی در کنار نماد شیمیایی عنصر

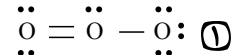
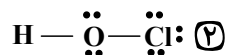
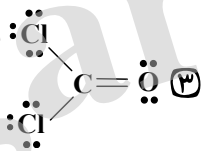
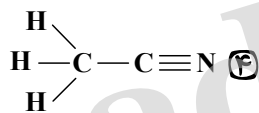
۱۶۶- نام و ساختار لوویس کدام مولکول درست است؟



۱۶۷- هر اتم کلر برای تبعیت از قاعده‌ی هشتایی، تنها به الکترون دیگر نیاز دارد. بنابراین دو اتم کلر با به اشتراک گذاشتن الکترون و تشکیل پیوند کووالانسی تا حدود زیادی پایدار می‌شود.

- (۱) یک - یک - یک (۲) دو - یک - جفت - یک (۳) یک - دو - دو (۴) یک - یک - جفت - یک

۱۶۸- مدل الکترون - نقطه‌ای برای نمونه‌های زیر درست است به جز (المپیاد شیمی - ۱۳۷۲)



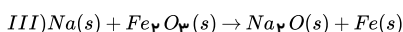
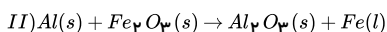
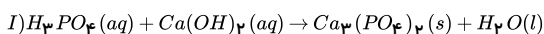
۱۶۹- از برای تصویربرداری غده‌ی تیروئید استفاده می‌شود، زیرا یون با یونی که حاوی است، اندازه‌ی مشابهی دارند.

- (۱) اورانیم - یدید - اورانیم (۲) تکنسیم - یدید - تکنسیم (۳) اورانیم - تکنسیم - یدید (۴) تکنسیم - اورانیم - یدید

۱۷۰- کدام گزینه در مورد عنصر $\frac{A}{Z}X$ صحیح است؟

- (۱) تعداد نوترون‌ها: A (۲) تفاوت تعداد نوترون‌ها و پروتون‌ها: A-Z
(۳) تعداد ذره‌های زیراتمی: A+Z (۴) مجموع تعداد الکترون‌ها و نوترون‌ها: Z+A

۱۷۱- پس از موازنه معادله‌های نمادی زیر کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها در واکنش III با مجموع ضرایب استوکیومتری فرآورده‌ها در واکنش I یکسان است.
(۲) ضریب استوکیومتری H_2O در واکنش I با مجموع ضرایب استوکیومتری گونه‌ها در واکنش II برابر است.
(۳) ضریب استوکیومتری Fe در هر واکنش یکسان و برابر ۲ می‌باشد.
(۴) در واکنش III به ازای مصرف ۲ مول سدیم یک مول آهن تولید می‌شود.

۱۷۲- در جرم‌های برابر از کدام دو ماده‌ی زیر، تعداد اتم‌ها برابر است؟

($O = 16, H = 1, S = 32, C = 12, N = 14 : g \cdot mol^{-1}$)

NO-آ ۱-ب N_2S ۲-پ N_2 ۳-ت CO

۴-ب و پ

۳-آ و ت

۷-پ و ت

۱-آ و ب

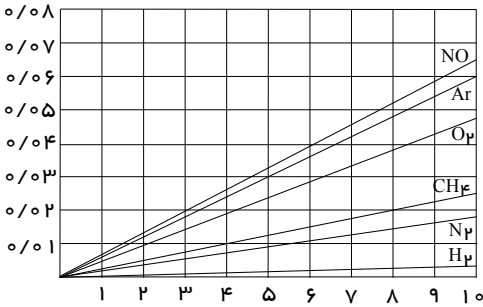
۱۷۳- با توجه به نمودار روبه‌رو، کدام بیان نادرست است؟

۱- به قانون هنری درباره انحلال پذیری گازها در آب مربوط است.

۲- افزایش فشار، کمترین تأثیر را بر انحلال پذیری گاز هیدروژن دارد.

۳- تأثیر فشار گاز را بر انحلال پذیری آن در دمای ثابت نشان می‌دهد.

۴- در فشار 5 atm ، 7.5×10^{-3} مول آرگون در ۱۰۰ گرم آب حل می‌شود. ($Ar = 40 : g \cdot mol^{-1}$)



۱۷۴- ۹۰ گرم گلوکز برای سوختن کامل، به چند گرم اکسیژن نیاز دارد؟ ($H = 1, C = 12, O = 16$)

۴۴ ۴

۹۶ ۳

۸۶ ۲

۷۲ ۱

۱۷۵- در واکنش اکسایش آمونیاک در مجاورت پلاتین، طبق معادله $aNH_3 + bO_2 \xrightarrow{Pt} cNO + dH_2O$ نسبت b به c کدام است؟

۵ به ۶ ۴

۴ به ۵ ۳

۳ به ۴ ۲

۲ به ۳ ۱

۱۷۶- در 0.009 میلی‌گرم آب، 3.01×10^n عدد مولکول آب وجود دارد. n کدام عدد است؟ ($H_2O = 18 : g \cdot mol^{-1}$)

۲۱ ۴

۲۰ ۳

۱۹ ۲

۱۷ ۱

۱۷۷- با 4 میلی‌گرم سدیم هیدروکسید، به تقریب چند گرم محلول 50 ppm آن را می‌توان تهیه کرد و این محلول با چند مول سدیم هیدروژن سولفات واکنش می‌دهد؟ ($H = 1, O = 16, Na = 23 : g \cdot mol^{-1}$)

$10^{-4}, 80$ ۴

$10^{-3}, 80$ ۳

$10^{-4}, 50$ ۲

$10^{-3}, 50$ ۱

۱۷۸- در 25 میلی‌لیتر محلول 34 درصد جرمی آمونیاک با چگالی $0.98 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ چند مول آمونیاک وجود دارد و این محلول چند مولار است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.) ($H = 1, N = 14 : g \cdot mol^{-1}$)

$19.6, 0.52$ ۴

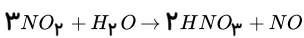
$15.7, 0.52$ ۳

$19.6, 0.49$ ۲

$15.7, 0.49$ ۱

۱۷۹- در واکنش 6 مول گاز نیتروژن دی‌اکسید با آب، چند گرم اسید تشکیل می‌شود؟

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



۳۱۵ ۴

۲۵۲ ۳

۱۸۹ ۲

۱۲۶ ۱

۱۸۰- برای تهیه 400 میلی‌لیتر محلول 0.3 (مول بر لیتر) سدیم کلرید، چند گرم از این نمک (به صورت خالص)، لازم است؟ ($Na = 23, Cl = 35.5$)

10.35 ۴

9.79 ۳

7.02 ۲

3.01 ۱