

۱- در کدام گزینه معنای همه واژگان درست است؟

(۱) پلاس (نوعی گلیم کم‌بها)، بیشه (نیزار)، یله (رهایی)

(۲) عنود (بدخواه)، مُسکر (ناپسند)، مولع (آزمند)

(۳) خیره (سرگشته)، ضمایم (پیوست)، مألوف (خوگرفته)

(۴) مفتول (رشته فلزی دراز و باریک)، آوان (هنگام)، هنگامه (داد و فریاد)

۲- معنی چند واژه درست آمده است؟

تالاب: آبگیر / رفیع: بلند / عزم: اراده / سُخره: ریشخند / فلق: سرخی هنگام غروب خورشید / نجابت: پاک‌منشی / حضيض: جای پست در زمین یا پایین کوه / شرف: آبرو

(۴) پنج

(۳) هشت

(۲) هفت

(۱) شش

۳- کدام بیت غلط املایی دارد؟

(۱) عقل غیر از تو ندیده است و نبیند دگری / گه بود عاری از امثال و بری از اشباه

(۲) تا مرا عشق تو تعلیم سخن گفتن کرد / خلق را ورد زبان مدحت و تحصین من است

(۳) من این دلق مرقع را بخواهم سوختن روزی / که پیر می فروشانش به جامی برنمی‌گیرد

(۴) بیخ سفاقت ز دل تو به پند / برکنم و حکمت بپراکنم

۴- در متن زیر چند غلط املایی و رسم الخطی وجود دارد؟

«یکی از خروسان، ضربتی سخت بر دیده حریف نواخت به صدمتی که «جهان تیره شده پیش آن نامدار» لاجرم سپر بیانداخت و از میدان بگریخت. لیکن خروس غالب، حرکتی کرد نه مناسب حال درویشان بر حریف مغلوب که تسلیم اختیار کرده، مخزول و نالان استرحام می‌کرد، رحم نیاورد و آن چنان او را می‌کوفت که «پولاد کوبند آهنگران».

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۵- در بیت کدام گزینه آرایه «حسن تعلیل» وجود ندارد؟

(۱) چوب را گر بشکنی گوید تراق / این صدا از چیست از درد فراق

(۲) عشق بی‌تابی ذرات جهان را سبب است / زردی چهره خورشید ز درد طلب است

(۳) رسم بدعه‌دی ایام چو دید ابر بهار / گریه‌اش بر سمن و سنبل و نسرين آمد

(۴) اگر باران به کوهستان نبارد / به سالی دجله گردد خشک رودی

۶- واژه «نرگس» در کدام بیت در معنای استعاری «چشم» استفاده نشده است؟

(۱) اسیر سنبل زلف تو گل‌عذارانند / خراب نرگس مست تو هوشیارانند

(۲) نرگس ز نشاط ماه فروردین / بر دست نهاد ساغر زرین

(۳) نازنینان شهر هر روزی / فتنه از نرگس تو وام کنند

(۴) عقل که او خوب‌ترین جوهری است / پیش‌کش نرگس شهلائی توست

۷- در کدام گزینه، «نهاد» نادرست مشخص شده است؟

(۱) آفتابی بدین بزرگی را / لگه‌ای ابر ناپدید کند

(۲) ز قلب سپاه اندر آشفته توست / بزد اسپ کاید بر اشکبوس

(۳) تعلیم ز اژه گیر در امر معاش / نیمی سوی خود می‌کش و نیمی می‌پاش

(۴) کبوتری که دگر آشیان نخواهد دید / قضا همی بردش تا به سوی دانه و دام

۸- همه ابیات به جز ... دارای جمله وابسته‌اند.

(۱) نذر کردم گر از این غم به درآیم روزی / تا در میکده شادان و غزلیخوان بروم

(۲) چو رامین گه گهی بنواختی چنگ / ز شادی بر سر آب آمدی سنگ

(۳) از جان طمع بریدن آسان بود ولیکن / از دوستان جانی مشکل توان بریدن

(۴) گفتم ای سلطان خوبان رحم کن بر این غریب / گفتم در دنبال دل، ره گم کند مسکین غریب

۹- مفهوم بیت «چو سرو از راستی بر زد عَلم را / ندید اندر جهان تاراج غم را» با کدام گزینه در تقابل است؟

(۱) «خواجو» چو سرو تا نکنی پیشه راستی / نتوان نهاد در ره آزادی قدم

(۲) از خزان رنگ زردی در ریاض عهد او / راستی هر کس چو سرو آورد پیش آزاد شد

(۳) چرا کلکم نسازد سبز هم چون خضر عالم را / که بر کف هم چو سرو از راستی دارد عصا دستم

(۴) صدق کیشان را فلک در خاک بنشانند چو تیر / سرو این گلشن به جرم راستی پا در گل است

۱۰- مفهوم «آز» در بیت «بر در بخت بد فرود آید / هر که گیرد عنان مرکبش آز» در کدام گزینه متفاوت است؟

(۱) به تیه (بیابان) فقر از آن رو گشت حیران دل / که هیچ‌گه شتر آز را مهار نکرد

(۲) هر که چون موج سراب از کف عنان حرص داد / می‌شود صائب بیابان مرگ در صحرای حرص

(۳) عشق در گنج غم از دست کرم بگشاید / همت آن است که ما را همه تن آز کند

(۴) آز تن گر که نمی‌بود به زندان هوی / هر دم افزوده نمی‌گشت گرفتاری چند

۱۱- معنی واژه‌های «تکلف، آسوه، خور، غنا» به ترتیب در کدام گزینه تماماً درست است؟

(۱) خودنمایی، رهبر، جلگه، توانگری

(۲) تجمل، نمونه پیروی، دریا، موسیقی

(۳) رنج بر خود نهادن، پیشوا، زمین پست، بی‌نیازی

(۴) خودخواهی، سرمشق، شاخه ای از دریا، سرود

۱۲- واژه‌های «مفتاح، مکر، کاید، مُلک» به ترتیب در کدام گزینه درست معنا شده است؟

(۱) کلید، فریب، مکار، پادشاهی

(۲) کلیدها، بدانیشی، حيله‌گر، فرشته‌ها

(۳) کلید، حيله، نیرنگ، زمین متعلق به شخص

(۴) کلیدها، خدعه، نیرنگ، فرشته‌ها

۱۳- در گروه کلمات زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«گزاردن در حمام، رقعه و نامه، دیوانه‌گان، ادیب و فاضل، برهنه‌گی، گرمابه‌بان، اهل فضل، عذاب غرض، خوش‌منظر و متواضع، مصلخ گرمابه،

عذر خاستن، بر پای خواستن»

(۱) چهار

(۲) پنج

(۳) شش

(۴) هفت

۱۴- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ..... غلط املائی وجود دارد.

(۱) ور بگوید غازی مسکین، که در هنگام رأی / دشمن ارباب زورم، بشنو و باور مکن

(۲) احوال ما دگرگون از جزر و مدّ مستی است / گاهی چراغ شامیم گه شمع صبحگاهیم

(۳) نیست احسان کمی ای فلک تنگ فزا / این که نگذاشته‌ای حسرت پرواز به من

(۴) به او ختم است ایمان و توکل / تو بر غیرش مکن چنگ توصل

۱۵- آرایه‌های موجود در بیت زیر، در کدام گزینه آمده است؟

«تویی که بر سر خوبان کشوری چون تاج / سزد اگر همه دلبران دهندت باج»

(۱) جان‌بخشی، واج‌آرایی، تلمیح، تشبیه

(۲) تشبیه، کنایه، تناسب، جناس

(۳) جناس، مجاز، تلمیح، تشخیص

(۴) تضاد، تناسب، کنایه، واج‌آرایی

۱۶- در کدام گزینه جناس همسان (تام) به کار نرفته است؟

(۱) دوش آگهی ز یار سفرکرده داد باد / من نیز دل به باد دهم هر چه باد باد

(۲) عشق شوری در نهاد ما نهاد / جان ما در بوتّه سودا نهاد

(۳) آن‌که رخسار تو را رنگ گل و نسرين داد / صبر و آرام تواند به من مسکین داد

(۴) وان که گیسوی تو را رسم تطاول آموخت / هم تواند کرمش داد من مسکین داد

۱۷- نقش دستوری کلمات مشخص شده در کدام گزینه نادرست ذکر شده است؟

- ۱) ارباب حاجتیم و زبان سؤال نیست / در حضرت کریم، تمنّا چه حاجت است (مسند- متمم)
- ۲) ای عاشق گدا، چو لب روح بخش یار / می داندت وظیفه، تقاضا چه حاجت است (نهاد- مفعول)
- ۳) جان، به حاجتی که تو را هست با خدا / که آخر دمی بپرس که ما را چه حاجت است (متمم- مفعول)
- ۴) جام جهان نماست ضمیر منیر دوست / اظهار احتیاج، خود آن جا چه حاجت است (نهاد- قید)

۱۸- در کدام گزینه «متمم با دو حرف اضافه» به کار نرفته است؟

- ۱) کمان بهزه را به بازو فگند / به بند کمر بر بزد تیر چند
- ۲) بیامد که جوید ز ایران نبرد / سر هم نبرد اندر آرد به گرد
- ۳) به رستم بر آن گه ببارید تیر / تهمتن بدو گفت: بر خیره خیر
- ۴) بگیر و به گیسوی او بر بدوز / به نیک اختر و فال گیتی فروز

۱۹- مفهوم آیه «إلا بذکر الله تطمئن القلوب» با کدام بیت قرابت ندارد؟

- ۱) نباشد دشمنی عالم بود دوست / چو نفسی مطمئن شد عالم از اوست
- ۲) راندیم ز دل هر چه نه با یاد خدا بود / پس در کنف سایه وی جای گزیدیم
- ۳) کی دلم چون مرغ بسمل گیرد از مردن قرار / عاشقان را در دل آرام از دلارام است و بس
- ۴) مطمئن می شود البته دل از یاد خدا / بعد از این جز ز توکل به خدا دم نزنم

۲۰- مفهوم بیت زیر با کدام بیت تناسب ندارد؟

«درایم و نیست باکم از طوفان / دریا همه عمر خوابش آشفته است»

- ۱) ما زنده به آنیم که آرام نگیریم / موجیم که آسودگی ما عدم ماست
- ۲) آرام در طریقت ما نیست غیر مرگ / هنگامه گرم ساز نفس ها تپیدن است
- ۳) موج و طوفان و نهنگ است در این دریا / باید اندیشه کند زین همه کشتیبان
- ۴) موج دریا را به ساحل هم نشینی تهمت است / بی قراران نذر کرده اند آرام را

۲۱- «قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ» عَيْنِ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةِ:

- ۱) بگو در زمین بگردند و ببینند چگونه (خداوند) آفرینش را آغاز کرده است!
- ۲) بگو در زمین بگردید پس بنگرید چگونه (خداوند) آفرینش را آغاز کرد!
- ۳) بگو در زمین سیر کنید تا چگونگی آفرینش خداوند را ببینید!
- ۴) بگو در زمین گردش کنید و بنگرید آفرینش چگونه آغاز شده است!

۲۲- «مَنْ أخلصَ لِهْ أربَعينَ صباحاً ظَهَرَ يَنابيعَ الحِكمةِ من قلبه على لسانه!». عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) هر کس چهل صبح برای خدا مخلص شد، چشمه های حکمت از قلبش بر زبانش ظاهر شد!
- ۲) آن کس که برای خدا چهل روز خالص تر باشد، چشمه های حکمت از قلبش بر زبانش آشکار می شود!
- ۳) چه کسی است که چهل روز برای خدا مخلص شد و چشمه های پر آب حکمت از قلبش بر زبانش آشکار شد؟
- ۴) کسی که چهل صبح نیتش برای خدا پاک شود چشمه های دانش را از قلب بر زبانش ظاهر می کند!

۲۳- «لا يُمكنُ لنا أن نَسْتَعِينَ بِالْبِكْتِيرِيَا الْمُضِيئَةِ لِإِنَارَةِ الْمُدُنِ!». عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ:

- (۱) برای ما امکان ندارد که از باکتری نورانی برای روشن کردن شهرها کمک بگیریم!
- (۲) ما امکان ندارد بتوانیم از باکتری‌های نورانی برای روشنایی شهرهایمان بهره ببریم!
- (۳) امکان آن نیست که از باکتری نورانی برای روشن کردن شهرمان کمک بجوییم!
- (۴) برای ما ممکن نیست که از باکتری‌های روشن برای نورانی کردن شهرها استفاده کنیم!

۲۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ:

- (۱) مَا قَسَمَ اللَّهُ لِلْعِبَادِ شَيْئاً أَفْضَلَ مِنْ الْعَقْلِ!؛ خدایند برای بندگان چیزی بهتر از عقل تقسیم نکرده است!
- (۲) تَعِيشُ حَيَوَانَاتٌ مَائِيَّةٌ فِي أَعْمَاقِ الْمُحِيطِ!؛ حیواناتی آبی در اعماق دریا زندگی می‌کنند!
- (۳) مَنْ طَلَبَ شَيْئاً وَجَدَ وَجَدًا!؛ کسی که چیزی را خواست، تلاش کرد و پیدا کرد!
- (۴) كَانَ الطُّلَابُ يَسَاعِدُ بَعْضُهُمْ بَعْضًا!؛ دانش‌آموزان به یکدیگر کمک کرده بودند!

۲۵- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي التَّرْجُمَةِ:

- (۱) تُكْتَبُ الرِّسَالَةُ فِي إِدَارَتِنَا بِالْحَاسِبِ فِي السَّاعَاتِ الْمَحْدَدَةِ!؛ نامه‌های اداری ما در ساعات معین با رایانه نوشته می‌شود!
- (۲) اشترى الوالد خبزاً و جبنَةً و زُبْدَةَ لَفْطُورٍ أَوْلَادِهِ!؛ پدر، نان و پنیر و کره‌ای برای صبحانه فرزندانش خرید!
- (۳) كان القارئ يتلو آياتٍ من المصحف بصوتٍ جيِّدٍ!؛ قاری آیاتی از قرآن را با صدایی خوب تلاوت می‌کرد!
- (۴) قَدْ نَسِيتُ مِفْتَاحَ الْغُرْفَةِ الْأُولَى فَسَأرَجُ إِلَى هُنَاكَ!؛ کلید اتاق اول را فراموش کرده‌ام، پس به آن‌جا بروم گشت!

۲۶- عَيْنُ الْقَرِيبِ مِنْ مَفْهُومِ هَذِهِ الْآيَةِ الشَّرِيفَةِ: «كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ»

- (۱) روز مرگم نفسی وعده دیدار بده / وان گهم تا به لحد فارغ و آزاد بیر
- (۲) آن را که زندگیش به عشق است مرگ نیست / هرگز گمان مبر که مر او را فنا بود
- (۳) اگر مرگ دادست بیداد چیست / ز داد این همه بانگ و فریاد چیست
- (۴) هر که آمد عمارتی نو ساخت / رفت و منزل به دیگری پرداخت

۲۷- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي الْمُرَادِفِ أَوْ الْمُتَضَادِّ:

- (۱) بَسَطَ = نَشَرَ / زَائِدٌ = نَاقِصٌ
- (۲) يَجْرِي ≠ يَنْقَطِعُ / أَكَلُوا = تَنَاوَلُوا
- (۳) لَاحَظَ = رَاقَبَ / بَنَى ≠ حَرَّبَ
- (۴) فَرَعَ ≠ اِمْتَلَأَ / جَاهِزٌ = مُسْتَعِدٌّ

۲۸- عَيْنُ الْخَطَأِ حَوْلَ أَوْزَانِ الْكَلِمَاتِ التَّالِيَةِ:

- (۱) مَسْمُوحٌ (مَفْعُول)
- (۲) مُتَزَجِرٌ (مُفْتَعِل)
- (۳) رَخِيصَةٌ (فَعِيلَةٌ)
- (۴) رَاسِبٌ (فَاعِل)

- ۱) زُرْتُ صَدِيقَتِي الَّتِي لَمْ تَشْفَ مِنْ مَرَضِهَا!
  - ۲) عَلَيَّ مُسْلِمِي الْعَالَمِ أَنْ يَجْهَظُوا بِسِلَاحِ الْعِلْمِ!
  - ۳) عَلَيْكَ أَنْ تَحَارِبِي الْأَفْكَارَ السَّيِّئَةَ وَالْمَزْعِجَةَ!
  - ۴) لِي صَدِيقَةٌ تُسَاعِدُنِي لِلنَّجَاحِ فِي امْتِحَانِ الرِّيَاضَةِ!
- ۳۰- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ الْمَعْيَنَةِ فِي الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

- ۱) هَذِهِ النَّبَاتَاتُ مَفِيدَةٌ لِمُعَالَجَةِ الْأَمْرَاضِ الْقَلْبِيَّةِ! (مبتدأ - خبر)
- ۲) تَغَسَّلَ مَلَابِسَ الرِّيَاضَةِ قَبْلَ بَدَايَةِ الْمَسَابِقَاتِ! (مضاف إليه - صفة)
- ۳) لِلْغَرَابِ صَوْتٌ يُحَدِّثُ بِهِ بَقِيَّةَ الْحَيَوَانَاتِ مِنَ الْخَطَرِ! (خبر - مفعول)
- ۴) كَتَبَتْ أُخْتِي ذِكْرِيَّاتَهَا مِنَ السَّفَرَةِ الْعِلْمِيَّةِ! (مفعول - مضاف إليه)

۳۱- ﴿أَلَا تُحِبُّونَ أَنْ يُغْفَرَ اللَّهُ لَكُمْ﴾ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ:

- ۱) این که الله نسبت به شما بخشنده باشد را دوست نداشتید؟
- ۲) آیا دوست ندارید که خداوند شما را ببامرزد؟
- ۳) آیا آموزش خدا برای خود را نمی خواستید؟
- ۴) نمی خواستید که خداوند برایتان بخشش انجام دهد؟

۳۲- «عَلَيْنَا أَنْ نَسْعَى لِلِاسْتِفَادَةِ مِنَ النِّعَمِ الْإِلَهِيَّةِ فِي طَرِيقِ حَرَكَتِنَا نَحْوَ الْكَمَالِ!» مَا هِيَ التَّرْجُمَةُ الصَّحِيحَةُ:

- ۱) بر ماست که برای استفاده از نعم الهی و رسیدن به کمال و رشد سعی و تلاش کنیم!
  - ۲) ما باید برای استفاده از نعمتهای الهی در راه حرکتمان به سوی کمال سعی و تلاش کنیم!
  - ۳) ما برای بهره‌مندی از مواهب الهی در طریق حرکت به سوی سعادت و کمال خویش باید کوشش کنیم!
  - ۴) بر ما لازم است که جهت بهره‌وری از نعمت خدایی در حرکت خویش به سمت رشد و کمال سعی کنیم!
- ۳۳- «إِنَّا مَكْلُوفُونَ بِالِاتِّفَاعِ مِنَ الطَّيِّبَاتِ الَّتِي خُلِقَتْ لَنَا فِي حَيَاتِنَا، لِأَنَّهَا تَضْمَنُ سَلَامَةَ أَرْوَاحِنَا وَ أَبْدَانِنَا!» عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ:

- ۱) ما مکلف هستیم که از پاکیزه‌هایی که آفریده شده‌اند در زندگی استفاده کنیم، چه سلامت روح و بدن را تضمین می‌کنند!
- ۲) ما به بهره‌بردن از روزی‌های پاکی که برای ما به‌وجود آمده است مکلف هستیم، زیرا که سلامت روان و جسممان را تضمین می‌کنند!
- ۳) ما مکلف به بهره‌مند شدن از روزی‌های پاکی شده‌ایم که خداوند برای ما خلق کرده تا در زندگانی سلامتی روان‌های ما و بدن‌هایمان را تضمین کنند!
- ۴) ما به استفاده از پاکیزه‌هایی که برای ما در زندگی مان آفریده شده است، مکلف شده‌ایم، زیرا آن‌ها سلامت روح‌هایمان و بدن‌های ما را تضمین می‌کنند!

۳۴- عَيْنِ الْخَطَا فِي التَّرْجُمَةِ:

- ۱) لِي صَدِيقٌ أَحْبَبُهُ كَثِيرًا: دوستی دارم که او را بسیار دوست می‌دارم
- ۲) وَ لَا أَتَكَلَّمُ حَوْلَ صِعَابِي إِلَّا مَعَهُ: و در مورد مشکلاتم جز با او صحبت نمی‌کنم
- ۳) وَ لَا أَبْكِي إِلَّا عِنْدَهُ: و نمی‌گرییم مگر در نزد او،
- ۴) لِأَنَّهُ يَصْلِحُ كُلَّ شَيْءٍ بَعْدَ قَلِيلٍ! زيرا اندکی بعد همه چیز درست می‌شود!

۳۵- عَيْنِ عِبَارَتَيْنِ لَا تَنَاسِيَانِ فِي الْمَقْهُومِ كَامِلًا:

- ۱) «يُعْرِفُ الْمُجْرِمُونَ بِسِيَمَاهُمْ»: رنگ رخساره خبر می‌دهد از سرّ درون.
- ۲) الْكَلَامُ كَالدَّوَاءِ، قَلِيلُهُ يَنْفَعُ وَ كَثِيرُهُ قَاتِلٌ! مَنْ كَثَرَ كَلَامَهُ كَثُرَ خَطْوُهُ!
- ۳) نِعْمَةٌ لَا تُشْكُرُ كَسَيِّئَةٌ لَا تُغْفَرُ! شکر نعمت نعمتت افزون کند / کفر، نعمت از کفت بیرون کند
- ۴) تَكَلَّمْ تُعْرِفْ! قَوْلُ «لَا أَعْلَمُ» نَصْفُ الْعِلْمِ!

۳۶- عَيْنِ الْخَطَا فِي الْمُتْرَادِفِ أَوْ الْمُتَضَادِّ:

۱) حَزِينٌ = مَسْرُورٌ

۲) كَسَلَانٌ ≠ نَشِيطٌ

۳) هَجْرٌ ≠ وَصْلٌ

۴) وَدٌّ = حُبٌّ

۳۷- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي لَيْسَتْ فِيهَا «نُونُ الْوَقَايَةِ»:

۱) يَا أُمَّي لَا تَسْكُنِي فِي هَذَا الْبَيْتِ الْخَرِبَةِ!

۲) يَا أَبِي أَرْشِدْنِي فِي الْحَيَاةِ دَائِمًا!

۳) يَا أُمَّي مَا شَكَرْتُكَ عِنْدَمَا أَرْضَعْتَنِي!

۴) يَا أَبِي لَا تَجْعَلْنِي غَافِلًا عَنِ ذُنُوبِي!

۳۸- عَيْنِ الْمَبْتَدَأِ وَ الْخَبْرِ كَلِمَتَيْنِ مُتَضَادَّتَيْنِ:

۱) حُسْنُ الْأَدَبِ يَسْتُرُ قَبِيحَ النَّسَبِ!

۲) عَدَاوَةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الْجَاهِلِ!

۳) ظِلَامُ الْمَصَائِبِ فِي الْحَيَاةِ ضِيَاءٌ لِمُسْتَقْبَلِكَ!

۴) الْحَاكِمُ الْكَافِرُ الْعَادِلُ أَنْفَعُ مِنَ الْحَاكِمِ الْمُسْلِمِ الظَّالِمِ!



(١) عَلَيْنَا أَنْ نُمَارِسَ الرِّيَاضَةَ الصَّبَاحِيَّةَ!

(٢) الفَلَّاحُ المُجِدُّ يَزْرَعُ أَشْجارَ التَّفَاحِ!

(٣) في أَعْمَاقِ المُحِيطَاتِ تَعِيشُ أَحِبَاءٌ مائِيَّةٌ!

(٤) شاهَدْتُ أستاذَ اللُّغَةِ العَرَبِيَّةِ في المَكْتَبَةِ!

٤٠ - عَيِّن الجوابَ الَّذِي فيه الفعل المجهول فقط:

(١) إِنَّ يُخْتَبَرُ مَقْدارَ الإِخْلاصِ تُؤَيِّدُ الأَقْوالَ!

(٢) أَكْرَمَ في حَفْلةِ فائِزِونَ قَدْ نَجَّحُوا في المُسابَقاتِ!

(٣) لا تُثَقِّلِ أُمورَ تُسَبِّبُ غَضَبَ الأَخْرينَ!

(٤) يُسألُ الوالِدانِ عَن مَفاهِيمِ يَسْمَعُها الأَطْفالَ لأوَّلِ مرَّةٍ!

41- This soccer match is so exciting. ... are playing their best, and it is impossible to tell who ... win.

- 1) Both teams – are going to  
2) Both team – will  
3) Both teams – will  
4) Both teams – is going to

42- When you want to buy something, reading the catalogs is ... to shop.

- 1) one most the important of ways  
2) one of the most important ways  
3) important ways of the most one  
4) one of most the important ways

43- Many people think that David is a bit crazy. He always sits alone and talks to ... .

- 1) him  
2) himself  
3) yourself  
4) herself

44- Hurry up! We ... miss the train. We have an important appointment ... five thirty.

- 1) can – in  
2) may – at  
3) must – at  
4) may – on

45- More than 50 types of plants are really ... because of habitat loss in Anzali Lagoon.

- 1) protective  
2) endangered  
3) dangerous  
4) injured

46- Taking care of the teeth is really important. I seldom get toothaches since I try to visit my dentist on a ... basis.

- 1) neat  
2) helpful  
3) relative  
4) regular

47- The head of the police preferred to give more ... about the accident after they could arrive at the final result.

- 1) strategies  
2) qualities  
3) wonders  
4) details

48- A painter, with the help of different colors and his artistic skill, ... himself in his paintings and works.

- 1) narrates  
2) expresses  
3) emphasizes  
4) publishes

**49- In all societies, the poor are found at the bottom of the social ...; on the contrary, the rich remain at the top of it.**

- 1) pilgrim                      2) range                      3) choice                      4) pyramid

**50- Iran's historical attractions are among the most popular tourist ... for domestic and international vacationers.**

- 1) intonations                      2) destinations                      3) entertainments                      4) suggestions

**I gave blood for the first time in remembrance of my dad, Josie, who passed away due to cancer in June of 2010. My dad, like me, hated needles, but ...(51)... when he was diagnosed with cancer, it became part of his routine to ...(52)... transfusions as regularly as every week before he passed away.**

**Thank you to all the people who ...(53)... their blood when my dad needed it and for giving me extra time to spend ...(54)... . Now, it is my turn to return the good deed. Thank you, Marian – ...(55)... my dad, whom I love and miss so much.**

- |                         |               |                |                  |
|-------------------------|---------------|----------------|------------------|
| <b>51- 1) patiently</b> | 2) recently   | 3) hopefully   | 4) unfortunately |
| <b>52- 1) have</b>      | 2) ask        | 3) collect     | 4) move          |
| <b>53- 1) defended</b>  | 2) produced   | 3) donated     | 4) pumped        |
| <b>54- 1) by him</b>    | 2) with him   | 3) for himself | 4) about himself |
| <b>55- 1) following</b> | 2) conversing | 3) completing  | 4) remembering   |

سایت کنکور

**Konkur.in**



On 22 June 1429 A.D. Jamshid Kashani (Ghiyath al-Din), the famous Iranian scientist, died in the city of Samarkand, based in today Uzbekistan. He traveled to that city to start teaching and continuing his discoveries of space in the observatory there. For creating a chart for stars and providing an essential basis for completing the science of mathematics, he is known as one of the great men of the history of science. He found the exact value of  $\pi$ . It is true that this value was used by the Chinese many centuries before, but he considered that a small error in that value results in a large error when calculating the size of enormous circles like the universe. In France, still, one of his math theories is being taught. His work also finds solutions to many complicated problems in physics. He has left behind a large number of compilations about astronomy and many devices he designed for finding planetary positions.

Jamshid Kashani was born in the city of Kashan in 1380 A.D. He measured the distance of many stars from the Earth and the Sun. He narrated his life at Samarkand during the time a famous observatory was being built there in two letters to his father in Kashan. The letters contained interesting information about the observatory building and the devices there. He was still working on his book when he died. Some people believe that he was killed by the ruler of that city, while others suppose he died a natural death.

56- The passage is mainly about Ghiyath al-Din Jamshid's ... .

- 1) early life in the beautiful city of Kashan
- 2) interesting findings in math
- 3) total dedication to human knowledge
- 4) letters of appreciation to his father

57- According to the passage, Jamshid Kashani was famous for all of the following EXCEPT ... .

- 1) measuring the distance of heavenly bodies from the Earth
- 2) designing many devices for finding planetary positions
- 3) teaching one of his own math theories in France
- 4) solving many complex problems in physics

58- Which of the following can be concluded about the Chinese from the passage?

- 1) They were actually the first people to find the exact size of the universe.
- 2) They developed a way to calculate the correct value of  $\pi$ .
- 3) They figured out a small error in calculating the size of huge circles.
- 4) They were probably the first people to work out the rough value of  $\pi$ .

59- Which of the following best describes the author's view towards the reason for Jamshid's sudden death?

- 1) confidence
- 2) imagination
- 3) uncertainty
- 4) surprise

60- The underlined word "essential" is closest in meaning to ... .

- 1) necessary
- 2) deep
- 3) difficult
- 4) natural

۶۱- اگر در یک دنباله حسابی  $a_4 = 5$  و  $a_8 - a_4 = 20$  باشد، نسبت جمله اول این دنباله به قدرنسبت آن کدام است؟

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| $\frac{1}{2}$ (۲) | $\frac{1}{4}$ (۱) |
| ۴ (۴)             | ۲ (۳)             |

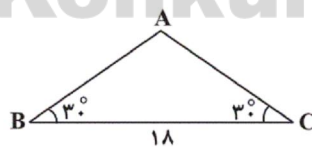
۶۲- دو مجموعه  $A$  و  $B$  مفروض اند. اگر  $n(A \cap B) = 4$ ،  $n(A \cup B) = 13$  و  $2n(A - B) = n(B - A)$  باشد، مقدار  $n(A)$  کدام است؟

- |        |       |
|--------|-------|
| ۸ (۲)  | ۷ (۱) |
| ۱۰ (۴) | ۹ (۳) |

۶۳- عدد مثبت  $A$ ، ریشه چهارم عدد ۴ و عدد  $B$ ، ریشه سوم عدد  $\sqrt{2}$  است. حاصل  $\frac{A}{B}$  با کدام گزینه برابر است؟

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| (۱) ریشه سوم عدد ۲        | (۲) ریشه سوم عدد ۴        |
| (۳) ریشه چهارم مثبت عدد ۲ | (۴) ریشه چهارم مثبت عدد ۴ |

۶۴- مساحت مثلث  $ABC$  کدام است؟



- (۱)  $18\sqrt{3}$
- (۲)  $24\sqrt{3}$
- (۳)  $36\sqrt{3}$
- (۴)  $27\sqrt{3}$

۶۵- اگر  $\frac{\sin^3 x + \cos^3 x}{1 - \sin x \cos x} = \frac{1}{2}$ ، آن گاه  $\sin x \cos x$  کدام است؟

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| $\frac{3}{8}$ (۲)  | $\frac{1}{4}$ (۱)  |
| $-\frac{3}{8}$ (۴) | $-\frac{1}{4}$ (۳) |

۶۶- اگر  $f$  تابعی همانی و  $f(2) + f(3-a) = 6$  باشد، مقدار  $f(1-a)$  کدام است؟

- (۱) صفر  
(۲) ۱  
(۳) ۲  
(۴) ۳

۶۷- اگر رابطه  $R = \{(1, a^2 - 1), (1, 3), (a+3, 2), (b^2 - 3, a)\}$  یک تابع باشد،  $b$  چند مقدار صحیح را نمی‌تواند بپذیرد؟

- (۱) صفر  
(۲) ۱  
(۳) ۲  
(۴) بی‌شمار

۶۸- خط  $y = 5$ ، فقط در یک نقطه سهمی  $y = x(x-6) + k$  را قطع می‌کند، مقدار  $k$  کدام است؟

- (۱) ۴  
(۲) -۴  
(۳) ۱۴  
(۴) -۱۴

۶۹- سه توپ قرمز به شماره‌های ۱ تا ۳ و پنج توپ سفید به شماره‌های ۱ تا ۵ در اختیار داریم. به چند طریق می‌توانیم این توپ‌ها را در یک ردیف کنار هم قرار دهیم، به طوری که هیچ دو توپ قرمزی کنار هم نباشند؟

(۱)  $\binom{6}{3}$   
(۲)  $8! \times \binom{6}{3}$

(۳)  $\frac{8! \times \binom{6}{3}}{3! \times 5!}$   
(۴)  $5! \times 3 \times \binom{6}{3}$

۷۰- به چند طریق می‌توان ۱۲ نفر را به سه گروه ۲ تایی، ۴ تایی و ۶ تایی تقسیم کرد؟

- (۱) ۵۰۴۰  
(۲) ۱۳۸۶۰  
(۳) ۱۲۸۰۰  
(۴) ۶۷۲۰

۷۱- کدام یک از عبارتهای زیر همواره درست است؟

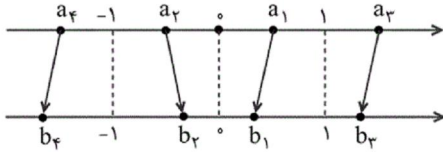
الف) هر مجموعهٔ متناهی ناتهی از اعداد، دارای بزرگترین و کوچکترین عضو است.  
ب) هر مجموعهٔ نامتناهی از اعداد، دارای بزرگترین و کوچکترین عضو نیست.

- (۱) فقط الف  
(۲) فقط ب  
(۳) هر دو  
(۴) هیچ کدام

۷۲- اعداد  $2^a$ ،  $4\sqrt{2}$  و  $2^b$  سه جملهٔ متوالی از دنبالهٔ هندسی‌اند، واسطهٔ حسابی بین  $a$  و  $b$  کدام است؟

- (۱)  $2/5$   
(۲) ۲  
(۳)  $1/5$   
(۴)  $\sqrt{2}$

۷۳- در شکل زیر، هر یک از اعداد روی محور بالا به یکی از نقاط مشخص شده روی محور پایین که متناظر با ریشه سوم آن است وصل شده است. چند تا از پیکان‌ها نادرست است؟



- (۱) یکی  
(۲) دو تا  
(۳) سه تا  
(۴) چهار تا

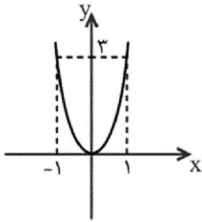
۷۴- اگر رأس سهمی  $y = -x^2 + bx - 8$  بر محور  $x$  ها واقع باشد، آن گاه  $b$ :

- (۱) فقط یک عدد گنگ مثبت است.  
(۲) یک عدد گویای مثبت یا منفی است.  
(۳) فقط یک عدد گویای مثبت است.  
(۴) یک عدد گنگ مثبت یا منفی است.

۷۵- مساحت ناحیه محدود به نمودارهای توابع  $y = |x+1|$  و  $y = |x-3|$  و محور  $x$  ها کدام است؟

- (۱) ۵  
(۲) ۴  
(۳) ۶  
(۴) ۳

۷۶- اگر رأس سهمی در نمودار زیر را به نقطه  $(3, -1)$  منتقل کنیم، معادله آن به چه صورتی خواهد شد؟



(۱)  $y = x^2 - 18x + 26$

(۲)  $y = x^2 + 3x + 9$

(۳)  $y = 3x^2 - 18x + 26$

(۴)  $y = 3x^2 + 5x - 9$

۷۷- یک مجموعه ۱۰ عضوی چند زیرمجموعه دارد که تعداد عضوهای آن حداقل سه تا باشد؟

(۱)  $\binom{10}{3}$   
(۲)  $2^{10} - \binom{10}{3}$

Konkur.in

(۳) ۹۶۸  
(۴) ۹۶۹

۷۸- با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ به طور تصادفی یک عدد سه رقمی ساخته‌ایم. احتمال آن که رقم دهگان و صدگان این عدد با هم برابر و بزرگتر از

رقم یکان باشند کدام است؟

(۱)  $\frac{2}{25}$   
(۲)  $\frac{3}{50}$

(۳)  $\frac{7}{60}$   
(۴)  $\frac{11}{100}$

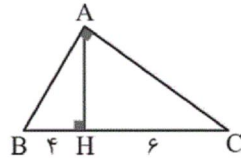
۷۹- اگر  $P(A) = \frac{1}{3}$ ،  $P(B) = \frac{2}{4}$  و  $A$  و  $B$  دو پیشامد ناسازگار باشند، حاصل  $P(A \cup B)$  کدام است؟

(۱)  $\frac{7}{12}$   
(۲)  $\frac{5}{12}$

(۳)  $\frac{7}{10}$   
(۴)  $\frac{6}{11}$



۸۵- در بزرگ‌ترین مثلث قائم‌الزاویه زیر، اندازه بزرگ‌ترین میانه کدام است؟



(۱)  $\sqrt{50}$

(۲)  $\sqrt{65}$

(۳)  $\sqrt{70}$

(۴)  $\sqrt{75}$

۸۶- زاویه‌های مثلثی متناسب با اعداد ۱، ۵ و ۶ هستند. کوچکترین ارتفاع این مثلث چند برابر بزرگترین ضلع آن است؟

(۲)  $\frac{1}{3}$

(۱)  $\frac{1}{4}$

(۴)  $\frac{1}{2}$

(۳)  $\frac{2}{5}$

۸۷- اندازه دو ضلع قائم از مثلث قائم‌الزاویه‌ای ۸ و  $2\sqrt{11}$  واحد است. فاصله نقطه تلاقی میانه‌ها از وسط وتر این مثلث کدام است؟

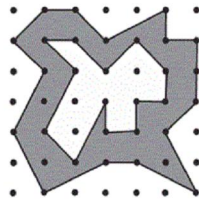
(۲)  $\sqrt{3}$

(۱)  $\sqrt{2}$

(۴) ۳

(۳) ۲

۸۸- مساحت قسمت هاشور خورده مقابل چقدر است؟



(۱)  $8/5$

(۲) ۱۵

(۳)  $17/5$

(۴) ۲۰

۸۹- کدام یک از گزاره‌های زیر درست است؟

(۱) اگر دو صفحه بر یک صفحه عمود باشند، آن دو صفحه موازی‌اند.

(۲) اگر خطی بر یک خط از صفحه‌ای عمود باشد، بر آن صفحه عمود است.

(۳) از هر نقطه خارج یک صفحه فقط یک خط موازی صفحه می‌توان رسم کرد.

(۴) اگر یکی از دو خط موازی بر صفحه‌ای عمود باشد، دیگری نیز بر آن صفحه عمود است.

۹۰- اگر مثلث متساوی‌الساقین را حول قاعده آن دوران دهیم، در این صورت دو مخروط با قاعده یکسان حاصل می‌شود که ...

(۱) شعاع قاعده آن‌ها برابر طول ساق مثلث است.

(۲) شعاع قاعده آن‌ها برابر طول قاعده مثلث است.

(۳) شعاع قاعده آن‌ها برابر ارتفاع وارد بر قاعده مثلث است.

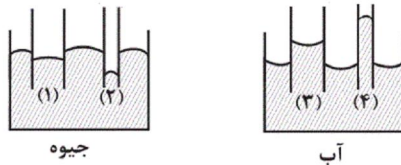
(۴) شعاع قاعده آن‌ها برابر نصف طول قاعده مثلث است.

۹۱- در مدل اتمی بور برای اتم هیدروژن، الکترون طی مدت  $1/5 \times 10^{-14}$  ps در مداری به شعاع  $0.5 \text{ nm}$  به دور هسته یک دور می‌چرخد.

انرژی جنبشی حرکت الکترون به دور هسته چند میکروژول است؟ ( $m_e = 9 \times 10^{-31} \text{ kg}$ ،  $\pi \approx 3$  و تندی حرکت الکترون ثابت است).

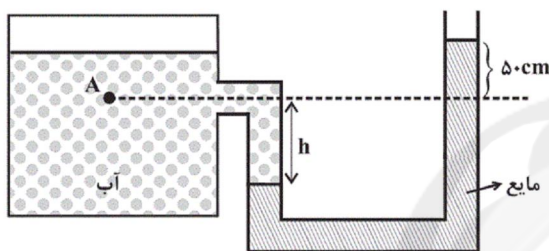
(۱)  $4/5 \times 10^{-12}$  (۲)  $1/8 \times 10^{-18}$  (۳)  $4/5 \times 10^{-18}$  (۴)  $1/8 \times 10^{-12}$

۹۲- در شکل‌های مقابل، اثر موینگی در آب و جیوه برای کدام لوله نادرست رسم شده است؟



- (۱) لوله (۱)  
(۲) لوله (۲)  
(۳) لوله (۳)  
(۴) لوله (۴)

۹۳- در شکل زیر، هر دو مایع در حال تعادل هستند. اگر فشار در نقطه A برابر با  $1/5 \times 10^5 \text{ Pa}$  باشد، h چند سانتی‌متر است؟ ( $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )



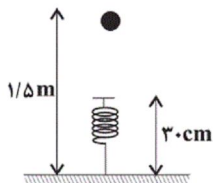
( $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$  و  $\rho_{\text{مایع}} = \Delta \rho_{\text{آب}} = 5000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ )

- (۱) ۲۵  
(۲) ۵۰  
(۳) ۶۲/۵  
(۴) ۱۲۵

۹۴- مطابق شکل زیر، فنری به جرم ناچیز و طول اولیه  $30 \text{ cm}$  در راستای قائم روی سطح زمین قرار گرفته است. جسمی به جرم  $2 \text{ kg}$  از ارتفاع

$1/5$  متری سطح زمین روی فنر رها می‌شود. اگر بیشینه انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر،  $1/2$  برابر انرژی جنبشی گلوله در

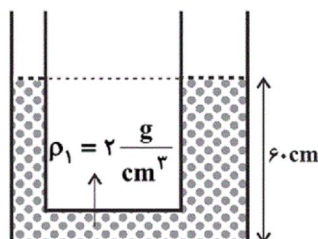
لحظه برخورد به فنر باشد، فنر حداکثر چند سانتی‌متر فشرده می‌شود؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$  و از کلیه اصطکاک‌ها صرف‌نظر کنید).



- (۱) ۶  
(۲) ۱۲  
(۳) ۱۸  
(۴) ۲۴

۹۵- در شکل زیر، شعاع مقطع شاخه‌های لوله U شکل برابر با  $3 \text{ cm}$  و  $1 \text{ cm}$  می‌باشد. چند گرم آب به چگالی  $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  به شاخه سمت چپ اضافه

کنیم تا بعد از ایجاد تعادل، مایع در شاخه سمت راست  $2 \text{ cm}$  نسبت به حالت اولیه خود بالا رود؟ (مایع‌ها مخلوط نشدنی فرض شوند).



- (۱)  $10\pi$   
(۲)  $40\pi$   
(۳)  $12\pi$   
(۴)  $8\pi$

۹۶- دماهای دو گلوله مسی به شعاع‌های  $R_1 = 2\text{cm}$  و  $R_2 = 3\text{cm}$  را به ترتیب به اندازه  $20^\circ\text{C}$  و  $10^\circ\text{C}$  افزایش می‌دهیم. نسبت تغییرات

حجم گلوله (۱) به تغییرات حجم گلوله (۲) کدام است؟ ( $\pi = 3$ )

$$\frac{27}{8} \quad (2) \qquad \frac{8}{27} \quad (1)$$

$$\frac{16}{27} \quad (4) \qquad \frac{27}{16} \quad (3)$$

۹۷- پسر بچه‌ای به جرم  $50\text{kg}$  در مدت یک دقیقه از  $60$  پله که ارتفاع هر کدام  $15\text{cm}$  است، با تندی ثابت بالا می‌رود. توان مفید پسر بچه در

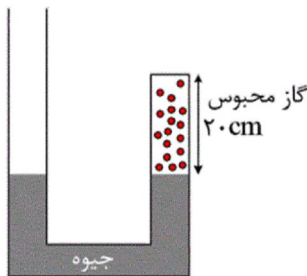
این حرکت چند وات است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

$$75 \quad (2) \qquad 7/5 \quad (1)$$

$$2/5 \quad (4) \qquad 25 \quad (3)$$

۹۸- در شکل زیر، سطح مقطع لوله در همه قسمت‌ها یکسان است و مقداری گاز کامل در طرف راست لوله طوری محبوس شده است که ارتفاع جیوه در دو طرف لوله یکسان شود. اگر فشار هوا برابر  $76$  سانتی‌متر جیوه باشد، چند سانتی‌متر آب به شاخه سمت چپ افزوده شود تا

ارتفاع ستون گاز  $1$  سانتی‌متر کاهش یابد؟ (چگالی آب  $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، چگالی جیوه برابر  $13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  است و دما ثابت فرض شود.)



$$13/6 \quad (1)$$

$$27/2 \quad (2)$$

$$68 \quad (3)$$

$$81/6 \quad (4)$$

۹۹- مقدار معینی هوای  $27^\circ\text{C}$  را آنقدر متراکم می‌کنیم تا حجمش به  $\frac{1}{3}$  حجم اولیه‌اش برسد. اگر در این تراکم دمای هوا به  $47^\circ\text{C}$  برسد،

فشار هوا چند برابر می‌شود؟ (هوا را گاز کامل در نظر بگیرید.)

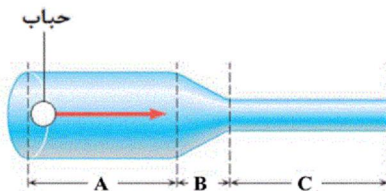
$$3/2 \quad (2) \qquad 1 \quad (1)$$

$$5/2 \quad (4) \qquad 3 \quad (3)$$

Konkur.in

۱۰۰- در شکل زیر آهنگ جریان شاره در لوله یکسان و دمای آب در تمام نقاط برابر است. جایی درون لوله نشان داده شده در شکل همراه با جریان آب از مقاطع مختلف لوله عبور می‌کند. کدام گزینه در مورد حجم حباب در قسمت‌های مختلف لوله صحیح است؟ (هوای داخل حباب

را گاز کامل در نظر بگیرید.)



(۱) حجم حباب در همه بخش‌های لوله یکسان است.

(۲) حجم حباب در قسمت B در حال کاهش است.

(۳) حجم حباب در قسمت C ثابت و دارای بیشترین مقدار است.

(۴) حجم حباب در قسمت A ثابت و دارای بیشترین مقدار است.



۱۰۱- در دستگاه اندازه‌گیری بین‌المللی (SI) جرم و زمان از ... و کیلوگرم و ثانیه از ... می‌باشند.

(۱) یکاهای فرعی - یکاهای اصلی

(۲) یکاهای اصلی - کمیت‌های فرعی

(۳) کمیت‌های اصلی - یکاهای اصلی

(۴) کمیت‌های اصلی - کمیت‌های فرعی

۱۰۲- یک پلاسماز قصد دارد آلیاژی از ترکیب طلا و مقداری ناخالصی بسازد. اگر او بخواهد جرم کل آلیاژ ساخته شده برابر با ۹۲g و چگالی

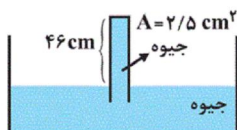
آن  $\frac{11}{5} \frac{g}{cm^3}$  باشد، چند گرم طلا در ساخت این قطعه باید استفاده کند؟ (چگالی طلا و ماده ناخالصی را به ترتیب  $\frac{19}{cm^3} g$  و  $\frac{7}{cm^3} g$

در نظر بگیرید و تغییر حجم نداریم.)

(۱) ۳۵ (۲) ۳۰ (۳) ۶۲ (۴) ۵۷

۱۰۳- در شکل زیر، اندازه نیروی وارد از طرف جیوه بر ته لوله با مساحت  $2/5 cm^2$  بر حسب نیوتون به کدام عدد نزدیک‌تر است؟ (فشار هوا

معادل ۷۶ سانتی‌متر جیوه و چگالی جیوه  $13/6 g/cm^3$  است و  $g = 10 \frac{N}{kg}$ )



(۱) ۱۰

(۲) ۲۰

(۳) ۶۰

(۴) ۱۰۰

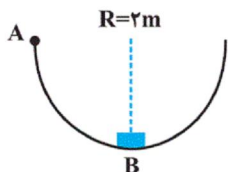
۱۰۴- مخزنی استوانه‌ای به ارتفاع ۴m و قطر قاعده  $1/5 m$  به‌طور کامل از آب پر شده است. اگر فرض کنیم آب با تندی ثابت  $50 \frac{cm}{s}$  از سوراخی به

مساحت  $45 cm^2$  در انتهای این مخزن خارج شود، چند دقیقه طول می‌کشد تا این مخزن به‌طور کامل خالی شود؟ ( $\pi = 3$ )

(۱) ۳۰۰ (۲) ۳۰۰۰ (۳) ۵۰ (۴) ۵

۱۰۵- در شکل زیر، جسمی به جرم ۲kg بر روی نیم‌دایره‌ای با تندی معینی از نقطه A عبور کرده و با همان تندی از نقطه B می‌گذرد. کار

نیروی اصطکاک در این جابه‌جایی چند ژول است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )



(۱)  $-20\pi$

(۲)  $20\pi$

(۳)  $-40$

(۴) ۴۰

سایت کنکور

Konkur.in

۱۰۶- یک موتور الکتریکی جسمی به جرم ۲۰۰ کیلوگرم را در مدت ۵۰ ثانیه در راستای قائم با تندی ثابت ۱۲ متر بر ثانیه بالا می‌برد. توان

خروجی این موتور چند کیلووات است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

(۱) ۲۴

(۲) ۲۴۰

(۳) ۴۸

(۴) ۴۸۰

۱۰۷- علت انتقال گرما از یک جسم گرم به یک جسم سرد کدام است؟

(۱) تفاوت دمای دو جسم

(۲) تفاوت مقدار گرمای دو جسم

(۳) تفاوت ظرفیت گرمایی دو جسم

(۴) تفاوت گرمای ویژه دو جسم

۱۰۸- در ظرفی ۲۰۰ گرم یخ ۵- درجه سلسیوس وجود دارد. حداقل چند گرم آب ۱۰۰ درجه سلسیوس در ظرف وارد کنیم تا یخی در ظرف

باقی نماند؟ (فقط بین آب و یخ تبادل گرما صورت می‌گیرد و  $L_F = 336000 \frac{J}{kg}$ ،  $c_{آب} = 4200 \frac{J}{kg.K}$  و  $c_{یخ} = 2100 \frac{J}{kg.K}$ )

۵ (۱)

۱۶۰ (۲)

۱۶۵ (۳)

۲۰۰ (۴)

۱۰۹- شکل زیر، چرخه‌ای که مقدار معینی گاز کامل طی می‌کند را نشان می‌دهد. اگر فرایند CA بی‌دررو و اندازه تغییرات انرژی درونی گاز در

فرایندهای BC و CA به ترتیب برابر با ۲۰۰J و ۱۵۰J و اندازه کار محیط بر روی گاز در فرایند AB برابر با ۱۰۰J باشد، گرمای داده شده

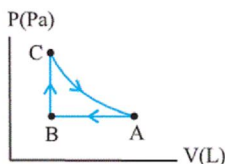
به گاز در فرایند AB چند ژول است؟

-۱۵۰ (۱)

۱۵۰ (۲)

۴۵۰ (۳)

-۴۵۰ (۴)



۱۱۰- بازده یک ماشین گرمایی برابر با ۲۵٪ است. اگر این ماشین در هر چرخه ۴۰۰J گرما از منبع دما بالا دریافت کند، توسط کار تولیدی،

پس از چند چرخه می‌توان جسمی به جرم ۴۰kg را با تندی ثابت از سطح زمین تا ارتفاع ۱۰ متری بالا برد؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۱۱- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

(آ) طول موج رنگ شعله عنصری با عدد اتمی ۱۱، کوتاه‌تر از طول موج رنگ شعله نمک‌های اولین فلز قلیایی می‌باشد.

(ب) تعداد خطوط طیف نشری خطی عنصر لیتیم در ناحیه مرئی همانند عنصر هیدروژن می‌باشد.

(پ) به ترتیب، بیشترین و کمترین انرژی در میان پرتوهای الکترومغناطیسی مربوط به پرتوهای گاما و موج‌های رادیویی است.

(ت) با استفاده از دوربین‌های حساس به پرتوهای فرابنفش، می‌توان از خورشید تصویربرداری کرد.

(ث) در گستره مرئی نور خورشید تنها ۷ طول موج متفاوت مشاهده می‌شود.

۵ (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴)

۱۱۲- اگر ترکیب فلز A که نخستین عنصر دسته p دوره سوم جدول دوره‌ای است، با عنصر B به صورت AB باشد، کدام مورد نادرست است؟

(۱) اگر آرایش الکترونی یون‌های پایدار A و B به یک گاز نجیب برسد، اختلاف عدد اتمی آن‌ها برابر ۶ است.

(۲) اگر A و B در یک دوره از جدول دوره‌ای قرار داشته باشند، شمار زیرلایه‌های الکترونی اشغال شده آن‌ها برابر است.

(۳) در اثر تشکیل یک مول ترکیب از عناصر A و O و از عناصر B و K به ترتیب ۶ و ۳ مول الکترون مبادله می‌شود.

(۴) اگر B در دوره چهارم جدول تناوبی قرار داشته باشد، مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های ظرفیتی آن برابر ۱۵ است.

۱۱۳- کدام موارد از مطالب زیر نادرست است؟

- (آ) در جریان جداسازی اجزای سازنده هوای مایع به روش تقطیر، فراوان ترین گاز نجیب هواکره سومین جزئی است که خارج می شود.  
 (ب) در طیف نشری خطی اتم هیدروژن در ناحیه مرئی، نور آبی فیروزه‌ای مربوط به انتقال الکترون از لایه‌ای به لایه دوم است که این لایه در عناصر دسته p دوره پنجم، به طور کامل از الکترون پر شده است.  
 (پ) مجموع شماره دوره و گروه سبک ترین عنصری از جدول تناوبی که قاعده آقا برای آن نارسایی دارد و آرایش الکترونی آن به روش طیف‌سنجی پیشرفته تعیین شده، برابر با گنجایش زیرلایه‌ای است که از تناوب چهارم به بعد، شروع به الکترون گیری می کند.  
 (ت) مقایسه انرژی زیرلایه‌های 6p، 6s، 5d و 4f هنگام پر شدن از الکترون به صورت  $6p > 5d > 4f > 6s$  است.

(۱) فقط (آ) (۲) (آ) و (ب) (۳) (ب)، (پ) و (ت) (۴) (آ) و (ت)

۱۱۴- کدام گزینه درست است؟

(۱) مدل فضا پر کن برای سه مولکول  $SO_2$ ،  $CS_2$  و  $CO_2$  مشابه یکدیگر است.

(۲) آرایش الکترون - نقطه‌ای مولکول حاصل از عنصرهای ۳۲A و ۱۷B، به صورت  $\begin{matrix} \ddot{B} & & \ddot{A} \\ & \diagdown & / \\ & B & B \\ & / & \diagdown \\ \ddot{B} & & \ddot{B} \end{matrix}$  است.

(۳) نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به جفت الکترون‌های پیوندی در  $SOCl_2$  بیشتر از همین نسبت در مولکول  $NO_2F$  است.

(۴) در یون  $[O-X=O]^+$  که همه اتم‌ها از قاعده ۸ تایی پیروی می کنند، اتم مرکزی متعلق به گروه ۱۶ است.

۱۱۵- با توجه به معادله واکنش اکسایش گلوکز در بدن:  $C_6H_{12}O_6(aq) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(l)$  (واکنش موازنه شود)، با فرض مصرف شدن همه گاز اکسیژن تنفسی، برای اکسایش ۵۴۰ گرم گلوکز در شرایط STP، چند بار تنفس لازم است؟ (۲۰٪ حجم هوا را

گاز  $O_2$  تشکیل می دهد و در هر بار تنفس ۵٪ لیتر هوا وارد بدن می شود.) ( $H=1, C=12, O=16 : g.mol^{-1}$ )

(۱) ۸۰۶ (۲) ۶۷۲ (۳) ۴۰۳۲ (۴) ۲۰۱۶

۱۱۶- مقداری از محلول کلسیم برمید تهیه کرده ایم که غلظت یون برمید در آن برابر با ۸۰۰ ppm است. اگر کل محلول اولیه را به ۱۶۰ گرم محلول ۴ درصد جرمی کلسیم برمید اضافه کنیم، محلول ۲ درصد جرمی کلسیم برمید حاصل می شود. جرم محلول اولیه چند گرم بوده

است؟ ( $Ca=40, Br=80 : g.mol^{-1}$ )

(۱) ۳۲۰ (۲) ۱۶۰ (۳) ۸۰ (۴) ۶۴۰

۱۱۷- اگر انحلال پذیری سدیم سولفات در دمای  $32^\circ C$  برابر با ۶۰ گرم باشد، در ۳۲۰ گرم از محلول سیرشده آن در این دما، تقریباً چند مول

یون سدیم حل شده است؟ ( $O=16, Na=23, S=32 : g.mol^{-1}$ )

(۱) ۲/۷۴ (۲) ۳/۳۸ (۳) ۱/۶۹ (۴) ۰/۸۵

۱۱۸- کدام گزینه درست است؟

(۱) در ترکیب‌های مولکولی با مولکول‌های ناقطبی، با افزایش جرم مولی، دمای جوش کاهش می یابد.

(۲) در میان مواد مولکولی متفاوت در شرایط یکسان، هرکدام که نیروهای بین مولکولی قوی تری داشته باشد، در دمای پایین تری به جوش می آید.

(۳) در ترکیب‌های مولکولی با جرم مولی مشابه، ترکیب با مولکول‌های قطبی، نقطه جوش بالاتری دارد.

(۴) تمامی مولکول‌های دو اتمی مانند  $CO$  و  $N_2$  در میدان الکتریکی جهت گیری می کنند.

۱۱۹- نمودار زیر مربوط به انحلال پذیری گازهای اکسیژن، نیتروژن و نیتروژن مونواکسید در دمای  $20^\circ C$  در آب می باشد. با توجه به آن همه

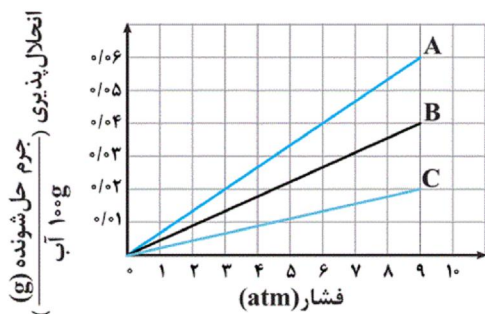
گزینه‌ها درست‌اند، به جز ... ( $N=14, O=16 : g.mol^{-1}$ )

(۱) انحلال پذیری گاز NO در فشار ۶ atm برابر با ۰/۰۴ گرم در ۱۰۰ گرم آب می باشد.

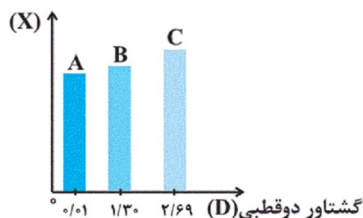
(۲) در شرایط یکسان انحلال پذیری گاز  $N_2$  از گاز  $O_2$  کم تر است.

(۳) در فشار ۱ atm و در هر دمایی، انحلال پذیری گاز  $CO_2$  بیش تر از گاز A می باشد.

(۴) بین انحلال پذیری این گازها در آب و جرم مولی آن‌ها رابطه مستقیم وجود دارد.



۱۲۰- با توجه به نمودار زیر کدام گزینه نادرست است؟ (جرم مولی هر سه ماده آلی تقریباً با هم برابر است).



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

- (۱) مؤلفه X می تواند قدرت نیروهای جاذبه بین مولکولی باشد.
- (۲) انحلال پذیری ماده C در هگزان از مواد A و B بیشتر است.
- (۳) جهت گیری ماده C در میدان الکتریکی از مواد A و B محسوس تر است.
- (۴) اگر X نقطه جوش باشد، A، B و C به ترتیب می توانند پروپان، دی متیل اتر و اتانول باشند.

۱۲۱- اگر در عنصر X اختلاف شمار پروتون ها و نوترون های درون هسته برابر ۱ واحد بوده و عدد جرمی آن نیز برابر با ۳۵ باشد، عدد اتمی این عنصر کدام است؟

- (۱) ۸      (۲) ۹      (۳) ۱۸      (۴) ۱۷

۱۲۲- اگر مقداری از یک ترکیب شامل ۴۸ گرم  $^{12}_6C$ ، ۱۶ گرم  $^{16}_8O$ ، ۱۰ گرم  $^1_1H$  و ۳۸ گرم  $^{19}_9F$  باشد، نسبت شمار مول های اتم کربن به اتم اکسیژن چند برابر نسبت شمار مول های اتم هیدروژن به اتم فلئور است؟

- (۱)  $\frac{4}{5}$       (۲)  $\frac{5}{4}$       (۳) ۵      (۴)  $\frac{2}{10}$

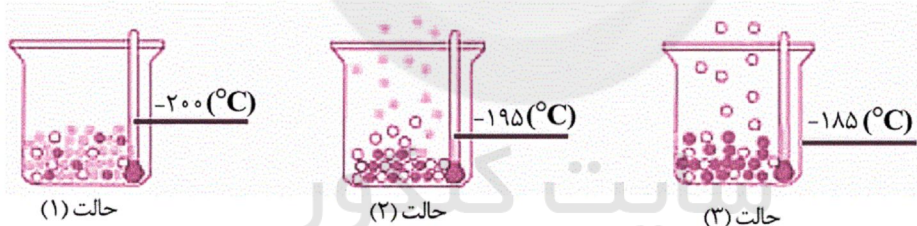
۱۲۳- نسبت حداکثر ظرفیت الکترونی لایه چهارم به حداکثر ظرفیت الکترونی زیرلایه ای با  $I = 2$  کدام است؟

- (۱)  $2/6$       (۲)  $1/6$       (۳)  $3/2$       (۴)  $1/4$

۱۲۴- اگر آرایش الکترونی اتمی به  $4s^1$  ختم شود، چند مورد از عبارات های زیر درباره آن الزاماً صحیح است؟

- (الف) عنصر مربوطه تنها می تواند متعلق به گروه اول جدول تناوبی باشد.  
 (ب) تعداد الکترون های ظرفیت عنصر مربوطه برابر یک است.  
 (پ) در آرایش الکترونی عنصر مربوطه، زیرلایه های با  $I = 1$  از الکترون پر می باشند.
- (۱) صفر      (۲) ۱      (۳) ۲      (۴) ۳

۱۲۵- با توجه به شکل های زیر که مربوط به جدا شدن گاز های مختلف از هوای مایع است، چند مورد از مطالب زیر درست است؟



- (الف) گاز هلیوم در هیچ کدام از ظرف های نشان داده شده در شکل، حضور ندارد.  
 (ب) در دمای  $-200^\circ C$ ، همه مواد داخل ظرف، مایع است.  
 (پ) در دمای  $-195^\circ C$ ، گاز آرگون از هوای مایع جدا می شود.  
 (ت) در دمای  $-185^\circ C$ ، گاز اکسیژن از هوای مایع خارج می شود.

- (۱) ۳      (۲) ۴      (۳) ۱      (۴) ۲

۱۲۶- همه گزینه های زیر درست هستند، به جز ...

- (۱) برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه ها از کلسیم اکسید استفاده می شود.
- (۲) با افزایش مقدار کربن دی اکسید در هواکره، خاصیت اسیدی آب دریاها کاهش می یابد.
- (۳) گاهی خاصیت اسیدی باران باعث خشکی و ترک خوردگی پوست بدن می شود.
- (۴) به طور کلی، اکسید های فلزی را اکسید های بازی و اکسید های نافلزی را اکسید های اسیدی می نامند.

۱۲۷- با توجه به واکنش  $a\text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s}) \rightarrow b\text{Cu}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + 2\text{NO}(\text{g}) + c\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ، پس از موازنه کامل چند مورد از موارد زیر درست است؟

الف) نسبت ضریب  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  به ضریب  $\text{H}_2\text{O}$  در واکنش فوق برابر  $\frac{4}{3}$  است.

ب) بیشترین ضریب در بین فراورده‌های واکنش مربوط به گونه  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  می‌باشد.

پ) مجموع ضرایب فراورده‌ها از مجموع ضرایب واکنش دهنده‌ها ۲ واحد کم‌تر است.

ت) شمار اتم‌های شرکت‌کننده در واکنش در دو طرف معادله واکنش متفاوت است.

۴ (۱) ۳ (۲)

۲ (۳) ۱ (۴)

۱۲۸- اگر واکنش تجزیه هیدروژن پراکسید ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) به صورت  $2\text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$  پیش رود، در صورت تجزیه کامل ۲۷۲ گرم  $\text{H}_2\text{O}_2$ ، بادکنکی که بالای ظرف واکنش بسته شده است در شرایط STP تقریباً چه شعاعی پیدا می‌کند؟ (بادکنک را کاملاً گرد فرض کنید و فرض کنید تمام اکسیژن تولید شده درون بادکنک جمع می‌شود و  $\pi = 3$ ) ( $\text{O} = 16, \text{H} = 1; \text{g.mol}^{-1}$ )

۲۸۰ cm (۲) ۲۸ cm (۱)

۵۶۰ cm (۴) ۵۶ cm (۳)

۱۲۹- ترکیبات آلومینیم سولفات، روی کربنات و منیزیم اکسید در چند مورد از خواص زیر مشابه نیستند؟

آ) شمار کاتیون‌ها در فرمول شیمیایی

ب) شمار اتم‌های اکسیژن در فرمول شیمیایی

پ) شمار الکترون‌های مبادله شده به ازای تشکیل یک مول از ترکیب

ت) دارا بودن هر دو نوع پیوند یونی و کووالانسی

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۱۳۰- اگر ۲۱ گرم کربنات یک فلز دو ظرفیتی بتواند ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول  $2/5$  مولار هیدروکلریک اسید را خنثی کند، جرم مولی این فلز

چند گرم بر مول است؟ ( $\text{C} = 12, \text{O} = 16; \text{g.mol}^{-1}$ )  $\text{XCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{XCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

۴۰ (۲) ۶۵ (۱)

۸۴ (۴) ۲۴ (۳)

سایت کنکور

Konkur.in