

۱- معنی واژه‌های «زیاده‌روی، کوتاهی‌کردن در کار، آرزومند، آگاهی» به‌ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- الف) چون به تفریط گرایند از عجب
ب) بر این یکی شده بودم که گرد عشق نگرדם
ج) شغل فنای ما شد عیش مجدد ما
د) بی‌دلیل و بهانه، میر سپاه
- ۱) ج، ب، الف، د ۲) ج، الف، د، ب ۳) ب، الف، د، ج ۴) ب، ج، الف، د

۲- معنای کلمات مشخص شده به‌ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«در اثنای جنگ ایران و روس، التهاب جنون، توازن قوای دو سپاه را برهم زده بود، جهد و تلاش هر دو سپاه نیز بختک زیونی را که بر هر دو ملت چنبره زده بود، به غایت نمی‌رسانید.»

- ۱) برافروختن، شکل، کابوس، مکر و حيله، هدف
۲) شعله‌ور شدن، تعادل، جادو، مکر و حيله، هدف
۳) برافروختن، تعادل، کابوس، فرومایگی، فرجام
۴) شعله‌ور شدن، شکل، موجود خیالی، فرومایگی، پیروزی
- ۳- در متن زیر چند غلط املائی به کار رفته است؟

«و پیش از این خری را دلالت کرده‌ام و امروز در عرسه فراق می‌خرامد و در ریاض امن و مسرت می‌گرازد. چون خر این فصل بشنود خام‌طمعی او را برانگیخت تا نان روباه پخته شد و از آتش گرسنگی فرج یافت. گفت: از اشارت تو گذر نیست، چه می‌دانم که برای دوستی و شفقت این دل‌نمودگی و مکرمت می‌کنی.»

- ۱) سه ۲) چهار ۳) دو ۴) یک
- ۴- تعداد غلط‌های املائی یا رسم‌الخطی در کدام بیت، بیشتر است؟

- ۱) زهره خنیاگری است گر نکند
۲) تا یکی گوساله برپا خیزد و بانگی کند
۳) پیش عشاق لطف باشد قهر
۴) گه زند صعب و گاه بنواز
- تا عبد صور زهره ماتم باد
دین او گیرند و نغز بیعت موسی کنند
نزد مشتاق فخر باشد آر
گاه دورش کند بیاندازد

۵- تعداد ابیاتی که در آن‌ها آرایه «تناقض» به کار رفته است، در کدام گزینه آمده است؟

- الف) دولتی بهتر ز گمنامی نخواهی یافتن
ب) می‌کاهم از شکفتگی خویشتن مدام
ج) با وجود سرکشی چون گردبادم خاکسار
د) ای دل از گرمی خورشید قیامت باک نیست
ه) صبح من شام غریبان است، از شامم می‌پرس
- ۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج
- سر به جیب از سایه بال هما باید کشید
شمع که کس بهار مرا در خزان ندید
شعله‌ام، و از عجز در پای گیا افتاده‌ام
آه سردی می‌توان در عرصه محشر کشید
تا به کام دل در این غربت سرا افتاده‌ام

۶- آرایه‌های «تشبیه، کنایه، ایهام، جناس، تلمیح» در ابیات زیر کدام است؟

- الف) جدل به کس نکنم ز آن که غیر زانو نیست
ب) کنون گر رسد مرگ را چاره نیست
ج) تن سرد گشت و داغ جنون گرم سوختن
د) تیغ بیداد تو هر جا شد غلم
ه) تا تواند بر سر من خاک بیخت
- ۱) ج، ه، ب، الف، د ۲) د، ه، ج، ب، الف ۳) ج، د، الف، ه، ب ۴) د، ه، الف، ج، ب
- قرینه‌ای که توانم نهاد سر به سرش
که انجام هر زنده جز خاک نیست
سر در ره تو رفته و سامان نمی‌رود
شعله هم سر در گریبان می‌کشد
بخت، دست از آب حیوان می‌کشد

۷- در کدام بیت، نقش تبعی به کار نرفته است؟

- ۱) رضا به داده بده وز جبین گره بگشای
۲) سرنوشت خود «حزین» از شمع محفل فهم کن
۳) دانی چه گفت مرا آن بلبل سحری
۴) ماه چون در جامه‌ای از نور پنهان شد
- که بر من و تو در اختیار نگشاده است
زندگانی صرف آه بی اثر خواهد شدن
تو خود چه آدمی‌ای که از عشق بی‌خبری
پادشاه آسمان، خورشید سر بر کرد

۸- در عبارت زیر چند ترکیب وصفی به کار رفته است؟

«این کارنامه همان مقواهای کوچک بود که یکی از دوستان روی آن نقاشی‌هایی انجام داد و خطاط مشهور آسایشگاه، آقای شایق، با خط زیبای خودش روی آن می‌نوشت.»

۹- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) ما چو سلیم و تو دریا ز تو دور افتادیم
(۲) از ازل بالانشین بودیم و گویی تا ابد
(۳) تو مرغ گلشن قدسی، نه درخور قفسی
(۴) ترک کوی تو نمی‌گیرم اگر می‌میرم
- به سر و روی دوان گشته به سوی وطنیم
جذبه او می‌رسد ما را به بالا می‌کشد
قفس شکن که به گلزار قدس بازرسی
روضه کوی تو فردوس برین است مرا

۱۰- مفهوم کدام گزینه با عبارت «العبد یدبّر و الله یقَدّر» در تقابل است؟

- (۱) رد نشد تیر بلای تو به تدبیر از ما
(۲) نیست روزی کز برای ضبط گیتی نشنود
(۳) کس را گذر از جاده تقدیر تو نیست
(۴) چه می‌آید ز تدبیر تو با تقدیر حق واعظ
- ما همانا هدف ناوک تقدیر شدیم
گوش تقدیر از زبان شخص تدبیر تو راز
تقدیر تو کرده‌ای بکن تدبیرم
بنه گردن به تقدیرش که به زین نیست تدبیرت

۱۱- واژه‌های «تنگ، اقبال، حمیت، گران» به ترتیب چه معنایی دارند؟

- (۱) آبرو، خوشبختی، مردانگی، سبک
(۲) بدنایمی، سعادت، جوان‌مردی، سبک
(۳) حرمت، خوشبختی، غیرت، سنگین
(۴) بی‌آبرویی، نیک‌بختی، شرک، سنگین

۱۲- در کدام گزینه معنای واژه‌های نادرست آمده است؟

- (۱) (سرسام: سردرد)، (آغاجی: پرده‌دار)، (عقد: پیمان)
(۲) (علت: بیماری)، (همایون: خجسته)، (توقیع کردن: امضا کردن)
(۳) (کافی: لایق)، (گسیل کردن: فرستادن)، (خیلتاش: هریک از سپاه‌یانی که از یک دسته باشند)
(۴) (رقعت: نامه کوتاه)، (مهمات: کارهای خطیر)، (نماز پیشین: نماز ظهر)

۱۳- در متن زیر املای چند واژه نادرست است؟

«این غدر از فضایل ملک که تالی دین است تقریر افتاد، اکنون شمه‌ای از محاسن عدل که پادشاهان را ثمین‌تر حلیتی و نفیس‌تر موهبتی است یاد کرده شود، و در آن هم جانب ایجاز و اختصار را به رعایت رسانیده‌اید.»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۴- در همه ابیات به جز بیت گزینه ... غلط املایی یافت می‌شود.

- (۱) بس که ز معنی جمال یافته صورت کمال
(۲) دل داده‌ام به دلبر و جانی خریده‌ام
(۳) بعد از اینم نبود شاعبه در جوهر فرد
(۴) آن شکایت‌ها که دارم از تو هم پیش تو گویم
- جلوه‌ات از جمال خود صلب کمال می‌کند
این تحفه بحر جان خراب آوریده‌ام
که دهان تو در این نکته خوش استدلالی است
من چه گویم چون ندارد قصه هجران نهایت

۱۵- یکی از آرایه‌های مقابل کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) به خواب شفق در دامن شام
(۲) میان موج می‌رقصید در آب
(۳) از این سد روان در دیده شاه
(۴) چه اندیشید آن دم، کس ندانست
- به خون آلوده، ایران کهن دید (تشبیه / تشخیص)
به رقص مرگ، اخترهای انبوه (استعاره / مراعات‌نظیر)
ز هر موجی هزاران نیش می‌رفت (تشبیه / پارادوکس)
که مژگانش به خون دیده تر شد (مجاز / تشبیه)

۱۶- در کدام بیت تمام آرایه‌های «تشبیه، تشخیص، حسن تعلیل، واج‌آرایی» دیده می‌شود؟

- (۱) گر چه بر واعظ شهر این سخن آسان نشود
(۲) گوهر پاک نباید که شود قابل فیض
(۳) حسن خلقی ز خدا می‌طلبم خوی تو را
(۴) ذره را تا نبود همت عالی، حافظ
- تاریا ورزد و سالوس، مسلمان نشود
ورنه هر سنگ و گلی، لؤلؤ و مرجان نشود
تا دگر خاطر ما از تو پریشان نشود
طالب چشمه خورشید درخشان نشود

۱۷- در همهٔ گزینه‌ها به استثنای گزینه ... چهار رابطهٔ معنایی بین واژگان به درستی آمده است.

(۱) ترادف: فرشته، ملک / تضاد: حیات، ممات / تضمّن: پوپک، پرنده / تناسب: کشتی و بارانداز

(۲) ترادف: سیمرغ، عنقا / تضاد: هلال، قمر / تضمّن: کیوان، سیّاره / تناسب: نرگس، نسرين

(۳) ترادف: صعب، سخت / تضاد: منعم، مفلس / تضمّن: سیاه، رنگ / تناسب: انجیل، زیور

(۴) ترادف: سیمرغ، عنقا / تضاد: گنگ، گویا / تضمّن: فارسی، زبان / تناسب: شاخ، برگ

۱۸- کدام ابیات با بیت زیر قرابت معنایی دارند؟

«معيار دوستانِ دغل روز حاجت است

(۱) اگر رفيق شفيعی درست پيمان باش

طريق خدمت و آيين بندگی کردن

(۲) وداع خویش کن اول اگر رفيق منی

نه احتراز از آن جانب است همواره

(۳) دوست مشمار آن که در نعمت زند

دوست آن دانه که گیرد دست دوست

(۴) وگر نگاه امیدی به سوی هیچ کس نیست

رفیق اگر تو رسیدی سلام ما برسانی

قرضی به رسم تجربه از دوستان طلب»

حریف خانه و گرمابه و گلستان باش

خدای را که رها کن به ما و سلطان باش

که این ره‌یست خطرناک و ترک‌تازی هست

گاهی ز جانب وحشی هم احترازی هست

لاف یاری و برادرخو—واندگی

در پریشان‌حالی و درماندگی

چرا که تیر ندامت بدوخت چشم امیدم

که من به اهل وفا و مروّتی نرسیدم

۱۹- همهٔ گزینه‌ها به جز گزینه ... با عبارت زیر قرابت مفهومی دارند.

«و نگویم که مرا سخت دربايست نيست اما چون به آن چه دارم و اندک است قانعم، وزر و وبال اين چه به کار آيد؟»

(۱) گنج عزّت کنج عزلت بود آن را دل چو یافت

(۲) عزیز من در درویشی و قناعت زن

(۳) دلا به عزّ قناعت بساز و عزّت نفس

(۴) جامی ز خوان رزق چو یک نان کفایت است

دیگرش از بی‌نیازی حاجت گنجینه نیست

که خواری از طمع و عزّت از قناعت زاد

که بار منت احسان هر گدا، خوش نیست

آزاده بار منتّ دونان چرا کشد

۲۰- مفهوم بیت «به پاس هر وجب خاکی از این ملک / چه بسیار است، آن سرها که رفته» با کدام بیت قرابت دارد؟

(۱) می‌روم تنها در این ره تا چه پیش آید مرا

(۲) سیل آشوب، روان گشت به کاشانهٔ ما

(۳) از آن پس که پیروز گشتیم و شاد

(۴) در ره عشق وطن از سر و جان خاسته‌ایم

هر قدم اینجا دهان شیر و کام اژدهاست

سوخت از آتش بیدادگری خانهٔ ما

نباید سر خویش دادن به باد

تا در این ره چه کند همت مردانهٔ ما

■ عَيْنُ الْأَصْحَ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (۲۷ - ۲۱)

۲۱- «يَجْعَلُ الْطِفْلُ كَلَامَهُ كَالْحِسَامِ بَعْضُ الْأَحْيَانِ لِلْحَصُولِ عَلَى مَطْلُوبِهِ»:

(۱) بعضی وقت‌ها کودک برای رسیدن به هدف، سخن را همچون شمشیر قرار می‌دهد!

(۲) بعضی وقت‌ها کودک برای رسیدن به خواسته‌اش، سخنش را همچون شمشیر قرار می‌دهد!

(۳) کودک برای رسیدن به خواسته، سخن را همچون شمشیر قرار داد!

(۴) برخی اوقات کودکی برای دستیابی به هدف‌های خود سخنش را مثل شمشیر قرار می‌داد!

۲۲- «مَنْ أَهْدَى إِلَى إِخْوَانِهِمْ وَصَدَقَهُمْ فَهُوَ يُحَسَبُ مِنْ أَجْلِ الْأَصْدِقَاءِ!»:

(۱) هرکسی که به برادرانش عیب‌های آنان را هدیه کرد و به آنان راست گفت، او از دوستان گران‌قدر به حساب می‌آید!

(۲) کسی که عیب‌های دوستانش را به آنان هدیه کند و به آنان راست بگوید او از دوستان گران‌قدر به شمار می‌رود!

(۳) هر آن که به دوستانش عیب‌هایشان را هدیه دهد و به آنان راست بگوید او از گران‌قدرترین دوستان شمرده می‌شود!

(۴) هرکسی به برادرانش عیوبشان را هدیه کند، با آنان دوستی نموده، پس او گران‌قدرترین‌ها را دوستان می‌پندارد!

۲۳- «الْحَقِيقَةُ أَنَّ الَّذِينَ يُحَاوِلُونَ أَنْ يَكْشِفُوا أَسْرَارَ النَّاسِ لِفَضْحِهِمْ سَيَرْتَكِبُونَ ذُنُوبًا كَبِيرَةً!»:

(۱) حقیقت است که کسانی که می‌کوشند اسرار مردم را برای رسوا کردنشان فاش کنند، گناهان بزرگی را مرتکب خواهند شد!

(۲) به حق گناه بزرگی انجام خواهند داد کسانی که کوشش کنند که راز مردمان را بر ملا کنند و آن‌ها را رسوا نمایند!

(۳) حقیقتاً کسانی که می‌کوشند رازهای مردم را برای رسوا کردنشان افشا شود، گناهان زیادی مرتکب شده‌اند!

(۴) واقعیت است کسانی که تلاش کنند راز مردم را برای بدنام کردنشان آشکار کنند، مرتکب گناهان بزرگی خواهند شد!

۲۴- «أَيُّهَا الطَّلَابُ، حاولوا أن تستفيدوا نهاية الاستفادة من حضور هذا الأستاذ الجليل في صفكم!»:

- (۱) ای دانش آموزان کوشا، سعی شما این باشد که از محضر این استاد ارزشمند در کلاس بی نهایت بهره مند شوید!
- (۲) ای دانشجویان تلاشگر، سعی کنید تا از حضور استاد با ارزش خود در کلاستان به طور کامل بهره مند شوید!
- (۳) ای دانش آموزان، تلاش کنید تا تمام بهره را از محضر این استاد جلیل در کلاس های خود ببرید!
- (۴) ای دانشجویان، سعی کنید از حضور این استاد گرانقدر در کلاس خودتان نهایت استفاده را ببرید!

۲۵- عَيْن الصَّحِيح:

- (۱) مَنْ يَتَّبِعْ عَنِ الْمَعَاصِي يَبْدَأْ فِي حَيَاتِهِ صَفْحَةً جَدِيدَةً: هرکس از گناه دور شود صفحه جدیدی را در زندگی اش آغاز می کند!
- (۲) ذَهَبَتْ قَبْلَ أَسْبُوعٍ إِلَى مَلْعَبٍ رِیَاضِيٍّ لِمُشَاهَدَةِ مُبَارَاةٍ: یک هفته قبل برای دیدن مسابقه به ورزشگاه رفتم!
- (۳) أَرِيدُ أَنْ أَصِفَ مُوَاصِفَاتِ الطَّلَبِ الشَّاعِبِ الَّذِي يَضُرُّ الْآخَرِينَ: می خواهم خصوصیات دانش آموز شلوغی را وصف کنم که به دیگران آسیب می رساند!
- (۴) إِنْ جَالَسْتَ الْأَصْدِقَاءَ الصَّالِحِينَ وَأَصْبَحْتَ مِثْلَهُمْ فِي الْعَمَلِ حَصَلَتْ عَلَى الْفَضَائِلِ: اگر دوستان شایسته با تو هم نشینی کنند و در عمل مانند آن ها شوی، فضیلت ها را به دست می آوری!

۲۶- عَيْنِ الْخَطَأ:

- (۱) لَا يَكُونُ عَلَى غَصْنِ شَجَرَةِ الْخَبِزِ طَائِرٌ: بر شاخه درخت نان پرندای نمی باشد!
 - (۲) الْعُقَلَاءُ الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ عَنِ الْأَرَاذِلِ وَيَقْرَبُونَ إِلَى الْأَفَاضِلِ: عاقلان کسانی هستند که از فرومایگان دوری می کنند و به دانشمندان نزدیک می شوند!
 - (۳) أَفْضَلُ النِّعَمِ صَحَّةُ الْأَبْدَانِ وَأَفْضَلُ مِنْهَا تَقْوَى الْقُلُوبِ: برترین نعمت ها سلامتی بدن و برتر از آن تقوای دل ها است!
 - (۴) نَعَمْ الْإِمَامُ، الْإِمَامُ الَّتِي لَا تَمْنَعُ أَوْلَادَهَا مِنَ الْحَرَكَةِ فِي طَرِيقِ التَّقْدُمِ: مادری که فرزندان اش را از حرکت در راه پیشرفت منع نمی کند، نیکو مادری است!
- ۲۷- «خواهر بزرگ ترم در زمینه های مختلف مقالاتی نگاشته است، برخی به آداب آموزش ارتباط دارد!»:

- (۱) أَلَفْتُ أُخْتِي الْكُبْرَى مَقَالَاتٍ فِي مَجَالَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ، تَرْتَبِطُ بَعْضُهَا بِآدَابِ التَّعْلِيمِ!
- (۲) قَدْ أَلَفْتُ أُخْتِي الْكُبْرَى مَقَالَاتٍ فِي الْمَجَالَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ، تَرْتَبِطُ بَعْضُهَا بِآدَابِ التَّعْلِيمِ!
- (۳) أُخْتِي الْكُبْرَى قَدْ أَلَفَتْ مَقَالَاتٍ فِي الْمَجَالَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ، تَرْتَبِطُ بَعْضُهَا بِآدَابِ التَّعْلِيمِ!
- (۴) قَدْ أَلَفْتُ أُخْتِي الْكُبْرَى مَقَالَاتٍ فِي مَجَالَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ، تَرْتَبِطُ بَعْضُهَا بِآدَابِ التَّعْلِيمِ!

■ ■ ■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۲۸ - ۳۲) بِمَا يَنْاسِبُ النَّصَّ:

«فصل الخريف هو من أجمل فصول السنة ومشهور بملك الفصول. تتغير فيها الأوضاع الجوية والبيئية وتنخفض درجات الحرارة تدريجياً في هذا الفصل ويكثر هجرة الطيور التي تقوم ببحث عن العيش المناسب خلال أوقات معينة من هذا الفصل. في اليوم الأول من الخريف، يتساوى طول النهار والليل. و كان الإيرانيون يحتفلون بهذا اليوم ويسمونه حفلة «مهرگان». في فصل الخريف يختفي اللون الأخضر وراء ألوان جميلة مثل اللون الأحمر أو اللون الأصفر أو اللون البرتقالي. ففي النهار يعتدل الجو ويبرد في الليل وفي بعض الأحيان تمطر الغيوم بشدة وتزيد جمال هذا الفصل. إن بعض الأشخاص يعتبرون الخريف فصلاً رومانسياً من خلال المشي (قدم زدن) بين الأشجار و رؤية السماء المليئة بالسحاب والبعض الآخر يقولون إن فصل الخريف يحمل جواً من الكآبة (افسردگی) و الحزن، خصوصاً منظر أوراق الشجر المتساقطة والأشجار الجافة!»

۲۸- عَيْنِ الصَّحِيح:

- (۱) يَحْتَفِلُ الْإِيرَانِيُّونَ بِالْخَرِيفِ كُلِّ سَنَةٍ!
- (۲) الْفَصْلُ الثَّلَاثُ فِي سَنَةِ الْإِيرَانِيِّينَ مَشْهُورٌ بِمَلِكِ الْفُصُولِ!
- (۳) النَّاسُ يَعْتَقِدُونَ أَنَّ الْخَرِيفَ فَصْلُ رُومَانَسِيَا!
- (۴) فِي الْخَرِيفِ يَتَسَاوَى طُولُ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ!

۲۹- عَيْنِ الْخَطَأِ عَلَى حَسَبِ النَّص:

- (۱) فِي الْخَرِيفِ يَعْتَدِلُ الْجَوُّ فِي النَّهَارِ وَيَبْرُدُ فِي اللَّيْلِ!
- (۲) يَصِيرُ أَوْرَاقُ الْأَشْجَارِ فِي الْخَرِيفِ مَلُونَةً!
- (۳) تَبْحَثُ الطُّيُورُ الْمَهَاجِرَةُ فِي الْخَرِيفِ عَنْ عَيْشٍ مَنَاسِبٍ!
- (۴) أَوْرَاقُ الْأَشْجَارِ الْمَتَسَاقِطَةُ تَجْعَلُ الْخَرِيفَ رُومَانَسِيَا!

۳۰- عَلَى حَسَبِ النَّصِّ ...

- (۱) كَانَتْ حَفْلَةُ «مَهْرگان» مِنْ احْتِفَالَاتِ الْإِيرَانِيِّينَ فِي الْمَاضِي!
- (۲) فِي الْخَرِيفِ تَخْتَفِي الْأَوْرَاقُ الْمَلُونَةُ وَرَاءَ الْأَوْرَاقِ الْاُخْرَى!
- (۳) الْخَرِيفُ يَحْزِنُ النَّاسَ بِسَمَاءِهِ الْمَلْبَدَةِ بِالْغُيُومِ!
- (۴) مَعَ وَصُولِ الْخَرِيفِ تَنْخَفِضُ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ وَتَمَطُرُ السَّمَاءُ دَائِماً!

■ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَالتَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (۳۱ و ۳۲):

۳۱- «يَعْتَدِلُ»:

- (۱) للغائب - مزيد ثلاثي (من وزن «يُفَعِّلُ») / فعل و فاعله «الجو»
- (۲) مضارع - للغائب - حروفه الأصلية «ع د ل» و وزنه «يُعْدِلُ» / فعل و مع فاعله جملة فعلية
- (۳) للغائب - مزيد ثلاثي (ماضي: اعتدل، مصدره: اعتدال، على وزن «افْتَعَلَ») / فعل و فاعله «الجو»
- (۴) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (مصدره: «معادلة») / فعل و مع فاعله جملة فعلية

۳۲- «مَعِينَةٌ»:

- (۱) مفرد مؤنث - اسم مفعول (فعله: عَيْنٌ) / مضاف اليه و مضافه «أوقات»
- (۲) اسم - مؤنث - اسم مفعول (مصدره: تعيين) / صفة للموصوف «أوقات»
- (۳) اسم - مفرد مؤنث - اسم مفعول (مصدره: تَعَيَّنَ) / مضاف اليه و مضافه «أوقات»
- (۴) مفرد مؤنث - نكرة - اسم مفعول (فعله: تَعَيَّنَ) / صفة، و الموصوف: أوقات

۳۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْحُرُوف:

- (۱) مَنْ يَسْجُلْ هَدَفًا يَذْهَبْ إِلَى النَّهَائِي!
- (۲) شَجَرَةُ الْبَلُوطِ هِيَ مِنَ الْأَشْجَارِ الْمُعَرَّةِ!
- (۳) الْغَيْبَةُ هِيَ مِنْ أَهَمِّ سَبَابِ قَطْعِ التَّوَاصِلِ بَيْنَ النَّاسِ!
- (۴) أَنَّهُمَا الْمُسْلِمُونَ، السُّكُوتُ فِي بَعْضِ الْأَوْقَاتِ أَشَدُّ مِنَ الظُّلَمِ!

۳۴- عَيْنِ الْخَطَأ:

- (۱) مَا يَنْتَقِلُ مِنْ نَسْلِ إِلَى نَسْلِ آخَرٍ: التَّارَات
- (۲) شَيْءٌ كَثُرَ لِبَعْضِ الْأَلْعَابِ الرِّیَاضِيَّةِ: الكُرَةُ
- (۳) التَّجَمُّعُ وَالدَّوْرَانُ حَوْلَ شَيْءٍ: التَّوَالُفَات

۳۵- عَيْنَ مَا لَيْسَ فِيهِ التَّضَادُّ أَوْ التَّرَادُفُ:

(۱) إِنَّ وَجْهَ الْأَمِّ يُعَدُّ أَجْمَلَ صُورَةٍ فِي التَّارِيخِ!

(۳) أَجْهَلُ النَّاسِ مَنْ تَرَكَ يَقِينَ مَا عِنْدَهُ لِيُظَنَّ مَا عِنْدَ النَّاسِ!

۳۶- كم اسم مكان و كم فاعلاً في العبارة التالية؟

«تعادل الفريقان قبل أسبوعين، كلاهما قويان، ذهبت مريم إلى الملعب مع أخيها الصادق قبل إمتلائه بالمترجرين، كانت مريم مسرورة من هجمة قوية من جانب لاعب فريقها!»

(۱) واحد - أربعة (۲) واحد - اثنان

(۳) اثنان - اثنان

(۴) اثنان - أربعة

۳۷- عَيْنَ مَا فِيهِ اسْمُ التَّفْضِيلِ:

(۱) مَا أَجْمَلَ الْقُلُوبَ الَّتِي تَتَمَنَّى الْخَيْرَ لِلنَّاسِ!

(۳) سَيَمُوتُ نَصْفُ إِيْدَاعِكَ إِنْ فَكَّرْتَ طَبَقَ رَأْيِ الْآخَرِينَ!

۳۸- عَيْنَ الْفَاعِلِ لَيْسَ مَعْرِفَةٌ:

(۱) وَإِذَا خَاطَبَهُمُ الْجَاهِلُونَ قَالُوا سَلَامًا!

(۳) يَدْفِنُ السَّنَجَابُ بَعْضَ جُوزَاتِ الْبَلُوطِ السَّلِيمَةِ!

۳۹- عَيْنَ اسْمًا نَكْرَةً يُتَرَجَّمُ مَعْرِفَةٌ:

(۱) رَائِحَةُ شَجَرَةِ النَّفْطِ كَرِيهَةٌ وَ تَهْرَبُ مِنْهَا الْحَيَوَانَاتُ!

(۳) شَجَرَةُ الْخُبْرِ شَجَرَةٌ إِسْتَوَائِيَّةٌ تَنْمُو فِي جُزُرِ الْمُحِيطِ الْهَادِي!

۴۰- عَيْنَ «مَا» يَخْتَلَفُ عَنِ الْبَاقِي:

(۱) مَا أَنْفَقُوا أَمْوَالَهُمْ لِأَنَّهُمْ يُحِبُّونَهَا!

(۳) مَا أَنْفَقَتْ مِنْ أَمْوَالِكَ تَجِدُ عِنْدَ اللَّهِ ثَوَائَهَا!

(۲) مَا أَنْفَقُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ يَعْلَمُهُ اللَّهُ!

(۴) مَا تَنْفَقُوا فِي سَبِيلِهِ فَهُوَ يَرَى!

۴۱- چه چیزی در مورد نیازهای برتر، سعادت انسان را تضمین می کند و انسان در چه صورتی سرمایه عمر خود را از دست می دهد؟

(۱) پاسخ صحیح به آن ها - اگر به نیازهای برتر خود، پاسخی احتمالی و مشکوک دهد.

(۲) پاسخ صحیح به آن ها - اگر هدف حقیقی خود را نشناسد یا در شناخت آن دچار خطا شود.

(۳) صرفاً تکیه بر عقل برای پاسخ دادن به آن ها - اگر هدف حقیقی خود را نشناسد یا در شناخت آن دچار خطا شود.

(۴) صرفاً تکیه بر عقل برای پاسخ دادن به آن ها - اگر به نیازهای برتر خود، پاسخی احتمالی و مشکوک دهد.

۴۲- در پاسخ به این پرسش که: «چه چیزی به روح و درون انسان شادابی می بخشد؟» کدام آیه مبارکه را می توان مطرح ساخت؟

(۱) «إِنَّ الْإِنْسَانَ لَقَفَىٰ خُسْرًا إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ...» (۲) «رُسُلًا مُّبَشِّرِينَ وَمُنذِرِينَ لِّنَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ...»

(۳) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ» (۴) «وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ...»

۴۳- انسان پس از تفکر درباره هر کاری و پیش از انتخاب کردن و انجام دادن آن کار، چه مرحله را در قوه عقل خود می گذراند؟

(۱) تشخیص مفید و رساننده بودن کارها به سوی هدف

(۲) به کار بستن آن در زندگی و پیش رفتن در مسیر آن برنامه

(۳) برگزیدن برنامه خواندن یا مکاتب بشری

(۴) کدام عناوین، با عبارتهای مربوط به خود مناسبت دارند؟

الف) کشف راه درست زندگی ← چرا زیستن

ب) تنها هدف فرستادن رسولان طبق سخن امام کاظم (ع) ← ایمان آوردن بندگان به پیام الهی

ج) درک آینده خویش ← پاسخ به سؤال «خوشبختی در سرای دیگر در گرو انجام چه کارهایی است؟»

د) پاسخ به سؤالات اساسی انسان ← کنار هم قرار گرفتن عقل و وحی

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

۴۵- بازتاب برگزیدن برنامه دیگری غیر از برنامه خداوند، در کدام آیه شریفه تجلی دارد و در بیان امام کاظم (ع)، آن کس که در پیام الهی تعقل می کند و عقلش کامل تر است، دارای کدام ویژگی است؟

(۱) «إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ» - برخوردار از معرفت برتر است.

(۳) «وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ» - رتبه اش در دنیا و آخرت بالاتر است.

۴۶- فراموش شدن تعلیمات انبیا و تغییر آن به طوری که با اصل آن متفاوت می شد، معلول چه بود و این موضوع اشاره به کدام مفهوم دارد؟

(۱) رشد تدریجی سطح فکر مردم جامعه - ختم نبوت

(۲) رشد تدریجی سطح فکر مردم جامعه - تجدید نبوت

(۳) عدم توسعه کتابت و ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی - تجدید نبوت

(۴) عدم توسعه کتابت و ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی - ختم نبوت

۴۷- آنچه در طول زمان های مختلف باعث شد که تعلیم الهی جزء سبک زندگی و آداب و فرهنگ مردم شود و دشمنان دین نتوانند آن را به راحتی کنار بگذارند، در کدام گزینه آورده شده است؟

(۱) استمرار و پیوستگی در دعوت

(۲) رشد تدریجی سطح فکر مردم

(۳) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام

- ۴۸- اینکه «مُفَاد قرآن از قلم هیچ اندیشمندی تراوش نکرده است» و اینکه «در افکار و قلوب نفوذ خارق العاده‌ای دارد» کدام جنبه اعجاز آن را نشان می‌دهد؟
 (۱) اعجاز لفظی - اعجاز لفظی (۲) اعجاز محتوایی (۳) اعجاز محتوایی - اعجاز لفظی (۴) اعجاز محتوایی - اعجاز لفظی
 ۴۹- از منظر قرآن کریم، نتیجه ایمان و عمل صالح هر زن و مرد چگونه متجلی می‌شود و این مسئله بیانگر کدام جنبه اعجاز این کتاب آسمانی است؟
 (۱) «عمل هیچ مرد و زنی را ضایع نمی‌کند.» - جامعیت و همه‌جانبه بودن
 (۲) «عمل هیچ مرد و زنی را ضایع نمی‌کند.» - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
 (۳) «به او حیات پاک و پاکیزه می‌بخشد.» - جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن
 (۴) «به او حیات پاک و پاکیزه می‌بخشد.» - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

۵۰- بنابر آیات قرآن کریم «نتیجه مراجعه به طاغوت در داوری» و هم‌چنین «هدف ارسال رسولان با دلایل روشن» به ترتیب کدام است؟

- (۱) «ان یکفروا» - «لن تضلوا ابداً»
 (۲) «ان یکفروا» - «یریدون ان یتحاکموا الی الطاغوت»
 (۳) «ضلالاً بعيداً» - «لن تضلوا ابداً»
 (۴) «ضلالاً بعيداً» - «لیقوم الناس بالقسط»

۵۱- پیامبر (ص) از چه طریقی به مقام ولایت معنوی نایل آمدند و هدایت از طریق این قدرت و ولایت واجد کدام ویژگی است؟

- (۱) انجام وظایف عبودیت و بندگی - از طریق آموزش معمولی و عمومی و تعلیم عادی
 (۲) انجام وظایف عبودیت و بندگی - از طریق امداد غیبی و الهامات و مانند آن
 (۳) عصمت از خطا و گناه - از طریق امداد غیبی و الهامات و مانند آن
 (۴) عصمت از خطا و گناه - از طریق آموزش معمولی و عمومی و تعلیم عادی

۵۲- اگر بگوییم «آیا می‌شود که خداوند هدفی را برای ارسال پیامبر خود تعیین کند ولی ابزار و شیوه رسیدن به آن را نادیده بگیرد؟» کدام آیه

شریفه پاسخگوی ما خواهد بود؟

- (۱) «أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ وَمَا أُنْزِلَ مِنْ قَبْلِكَ...»
 (۲) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ...»
 (۳) «اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ»
 (۴) «بُنِيَ الْإِسْلَامُ عَلَى خَمْسٍ عَلَى الصَّلَاةِ وَالزَّكَاةِ وَالْحَجِّ...»

۵۳- اینکه رسول خدا (ص) «کاتبان قرآن را مأمور به نوشتن قرآن کرد» و «بزرگ‌ترین معلم قرآن بود» به ترتیب بیانگر کدام یک از مسئولیت‌های ایشان است؟

- (۱) دریافت و ابلاغ وحی - مرجعیت دینی
 (۲) دریافت و ابلاغ وحی - دریافت و ابلاغ وحی
 (۳) مرجعیت دینی - مرجعیت دینی
 (۴) مرجعیت دینی - دریافت و ابلاغ وحی

۵۴- عبارت «إِيَّهَا النَّاسُ مِنْ أُولَى النَّاسِ بِالْمُؤْمِنِينَ مِنْ أَنْفُسِهِمْ» اهمیت کدام حدیث را یادآوری می‌کند و به دنبال کدام آیه، این حدیث بیان شد؟

- (۱) حدیث غدیر - «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ...»
 (۲) حدیث ثقلین - «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ...»
 (۳) حدیث غدیر - «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ...»
 (۴) حدیث ثقلین - «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ...»

۵۵- به ترتیب کدام آیات و روایات با عبارات زیر مرتبط هستند؟

- آیه‌ای که پیامبر (ص) هر روز هنگام رفتن به مسجد می‌خواندند.
 - اعلام حفظ حیات پیامبر (ص) از شر منافقان
 - حدیث مربوط به آیه اطاعت

- (۱) آیه تطهیر - آیه انذار - حدیث جابر
 (۲) آیه تطهیر - آیه تبلیغ - حدیث جابر
 (۳) آیه اطاعت - آیه انذار - حدیث غدیر
 (۴) آیه اطاعت - آیه تبلیغ - حدیث غدیر

۵۶- همراهی قرآن کریم و اهل بیت (ع) از کدام بخش حدیث شریف ثقلین برداشت می‌شود و نتیجه تمسک به اهل بیت (ع) چیست؟

- (۱) «أنهما لن يفترقا» - «ان تمسکتم بهما»
 (۲) «أنما لن يفترقا» - «لن تضلوا ابداً»
 (۳) «لن تضلوا ابداً» - «حتى يردا على الحوض»
 (۴) «لن تضلوا ابداً» - «ان تمسکتم بهما»

۵۷- اعلام ولایت امیرالمؤمنین (ع) پس از نزول آیه ولایت توسط پیامبر (ص)، برای چه امری بود و این موضوع در کدام آیه شریفه متجلی است؟

- (۱) مردم با چشم خود ببینند و از زبان پیامبر بشنوند تا امکان مخفی کردن نماند - «أَنَّمَا وَلِيكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَ الَّذِينَ آمَنُوا...»
 (۲) مردم با چشم خود ببینند و از زبان پیامبر بشنوند تا امکان مخفی کردن نماند - «و انذر عشیرتک الاقربین»
 (۳) مردم از همان روز نخست با وصی و جانشین پیامبر (ص) آشنا شوند - «و انذر عشیرتک الاقربین»
 (۴) مردم از همان روز نخست با وصی و جانشین پیامبر (ص) آشنا شوند - «أَنَّمَا وَلِيكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَ الَّذِينَ آمَنُوا...»

۵۸- به ترتیب «شرط شیعه بودن» و «تبدیل شدن به بهترین آفریدگان از دید آفریننده» چیست؟

- (۱) تسلیم بودن در برابر خدا - اسوه قرار دادن پیامبر (ص)
 (۲) اعتقاد به جایگاه خلافت در اسلام - انجام کارهای شایسته
 (۳) تسلیم بودن در برابر خدا - انجام کارهای شایسته
 (۴) اعتقاد به جایگاه خلافت در اسلام - اسوه قرار دادن پیامبر (ص)

۵۹- کدام گزینه به ترتیب ویژگی‌های فردی و اجتماعی شخصیت امیرالمؤمنین علی (ع) را از زبان رسول خدا (ص) به عنوان الگوی نیکو مطرح می‌کند؟

- (۱) وفادارترین مردم در پیمان با خدا - اولین ایمان آورنده به خدا
 (۲) بهترین افراد در رعایت مساوات - صادق‌ترین افراد در داوری بین مردم
 (۳) وفادارترین مردم در پیمان با خدا - اولین ایمان آورنده به خدا
 (۴) بهترین افراد در رعایت مساوات - اولین ایمان آورنده به خدا

61- At the age of ..., Martha cannot even eat a small ... of her birthday cake as she has diabetes.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) fifty two – slice | 2) fifty-two – loaf |
| 3) fifty two – kilo | 4) fifty-two – piece |

62- Taylor spends ... time looking after his marketing business and enjoys hanging out only with ... close friends.

- | | | | |
|--------------------|----------------|--------------------|---------------------|
| 1) lots of – a few | 2) many – some | 3) a lot of – much | 4) a little – a lot |
|--------------------|----------------|--------------------|---------------------|

63- My sister cut ... from ... of bread and put them on the table for us to eat.

- | | | | |
|--------------------|---------------------|-------------------|------------------|
| 1) slices – a loaf | 2) a slice – loaves | 3) slice – loaves | 4) slices – loaf |
|--------------------|---------------------|-------------------|------------------|

64- Why are there ... in ... than in any others of its size?

- | | |
|--|---|
| 1) fewer traffic camera – one certain city | 2) less traffic cameras – certain one city |
| 3) less traffic camera – certain one city | 4) fewer traffic cameras – one certain city |

65- We know that researchers are trying hard to measure the ... of this serious illness in this area.

- | | | | |
|-----------|--------------|--------------|--------------|
| 1) weight | 2) heartbeat | 3) lifestyle | 4) frequency |
|-----------|--------------|--------------|--------------|

66- The little kids who lose one of their parents are terribly in danger of ... harm.

- | | | | |
|--------------|--------------|-------------|--------------|
| 1) confident | 2) emotional | 3) balanced | 4) depressed |
|--------------|--------------|-------------|--------------|

67- Japan is an economically developed country. People in this country ... a high standard of living.

- | | | | |
|------------|------------|----------|-----------|
| 1) improve | 2) prevent | 3) enjoy | 4) belong |
|------------|------------|----------|-----------|

68- Sadly, when she was a high school student, she was under a lot of ... from her parents to become a doctor.

- | | | | |
|--------------|---------------|-------------|-------------|
| 1) addiction | 2) prediction | 3) laughter | 4) pressure |
|--------------|---------------|-------------|-------------|

69- I suggest that we should stay at home because the new disease is ... from one person to another through the air.

- | | | | |
|------------|----------------|------------|-----------------|
| 1) existed | 2) experienced | 3) made up | 4) communicated |
|------------|----------------|------------|-----------------|

70- I thought he was a/an ... person, but it just goes to show that people are rarely what they seem.

- | | | | |
|-----------|-----------|-------------|-----------|
| 1) honest | 2) recent | 3) probable | 4) mental |
|-----------|-----------|-------------|-----------|

71- If you want to buy a new house, you can find a lot of information on the Internet, but be careful, because house prices ... greatly from one area to the next.

- | | | | |
|-------------|-------------|---------|------------|
| 1) keep off | 2) look for | 3) vary | 4) imagine |
|-------------|-------------|---------|------------|

72- It's a/an ... beautiful place to go for a holiday! You'll think you're in paradise.

- | | | | |
|---------------|---------------|-----------|-------------|
| 1) frequently | 2) absolutely | 3) nearly | 4) fluently |
|---------------|---------------|-----------|-------------|

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

73- 1) value 2) education 3) medicine 4) relationship

74- 1) try to eat more healthily 2) to try eat more healthily
3) more healthily try to eat 4) healthily more try to eat

75- 1) abilities 2) centuries 3) habits 4) tongues

76- 1) a little 2) some 3) few 4) a few

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.

This is huge and it confirms a lot of prior similar research. A 2017 study, using data from the Health and Retirement Study, found that people aged 50 and older who were of normal weight and had never smoked lived on average seven years longer. A 2012 mega-analysis of 15 international studies that included over 500,000 participants found that over half of premature deaths were due to unhealthy lifestyle factors such as poor diet, inactivity, obesity, and smoking. And the list of supporting research goes on.

- 1) How to Prevent Cancer
- 2) Life Expectancy
- 3) A Mega-Analysis
- 4) Healthy Habits

1) decreased 2) compared 3) increased 4) identified

1) eating too much 2) daily exercise 3) proper diet 4) not smoking

- 1) How do researchers estimate life expectancy?
- 2) Does a healthy lifestyle make a difference?
- 3) How many people took part in a 2017 study?
- 4) Will people live longer if the researchers work out the lifespan properly?

$$\lambda \quad \gamma \quad \rho \quad \Delta$$

Nomreyar.com | وبسایت آموزشی نمره یار

۸۳- معادله درجه دوم $2x^2 - (3m+7)x - m - 1 = 0$ دارای دو ریشه حقیقی است. اگر مجموع ریشه‌ها با قرینه معکوس حاصل ضرب آن دو ریشه برابر باشد، مجموعه مقادیر قابل قبول برای m کدام است؟

- (۱) $\{3, \frac{1}{3}\}$ (۲) $\{-3, -\frac{1}{3}\}$ (۳) $\{-\frac{1}{3}\}$ (۴) $\{\frac{1}{3}\}$

۸۴- اگر $2a + \sqrt{4a+1} = 1$ باشد، عدد $\frac{a-4}{a+2}$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) $-\frac{5}{2}$ (۳) $-\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{5}{2}$

۸۵- مساحت ناحیه محدود به نمودار توابع $y = \sqrt{x^2 - 2x + 1} - x$ و $y = -\frac{2}{3}x + \frac{7}{3}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{6}{5}$ (۲) ۷ (۳) $\frac{7}{5}$ (۴) ۸

۸۶- خط $my - x = mx + 1$ بر خط گذرنده از دو نقطه $A(1, 3)$ و $B(-1, 7)$ عمود است. m کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) -۱

۸۷- مجموعه جواب معادله $x^2 = |x+2| + |x-x^2|$ با شرط $x < 1$ ، شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۸۸- دو تابع $f(x) = \frac{b}{x+2}$ و $g(x) = \frac{x-a}{x^2+cx+d}$ برابرند. حاصل $\frac{abc}{d}$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) ۱ (۴) ۲

۸۹- در دامنه تابع $f(x) = \frac{x+1}{1-\frac{x+2}{2x-3}}$ چند عدد صحیح قرار ندارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

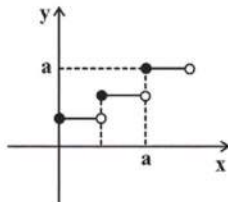
۹۰- اگر $f(x) = \frac{2x+3}{x-2}$ و $g(x) = x + 2\sqrt{x}$ باشند، حاصل $(g^{-1} \circ f^{-1})(9)$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) ۱

۹۱- اگر تابع $g(x)$ قرینه تابع با ضابطه $f(x) = x + 3\sqrt{x}$ نسبت به خط $y = x$ باشد، حاصل $g(4) + g(16)$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۱۱

۹۲- نمودار مقابل، قسمتی از نمودار تابع $f(x) = [\frac{2x}{n}] + 1$ ، می‌باشد، مقدار $f(\sqrt{3})$ کدام است؟ ($n \in \mathbb{N}$)



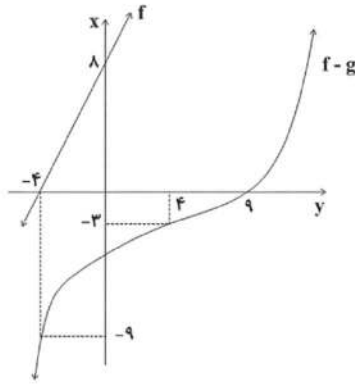
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹۳- توابع $f(x) = x^2 + 3$ و $g^{-1} = \{(-1, a), (3, 1), (1, 2)\}$ طوری مفروض اند که $(f-g)(a) = (\frac{f-g}{g})(a)$ می‌باشد؛ مقدار a

کدام است؟

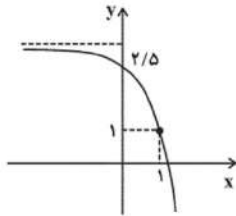
- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $-\frac{1}{5}$

۹۴- در شکل زیر، نمودارهای دو تابع f و $f - g$ رسم شده است. حاصل $g(4) + g(-4)$ کدام است؟



- (۱) ۲۷
(۲) ۲۸
(۳) ۲۹
(۴) ۳۰

۹۵- شکل زیر، نمودار تابع با ضابطه $f(x) = 3 - 2^{ax+b}$ است. $f(4)$ کدام است؟



- (۱) -۶۱
(۲) -۱۳۱
(۳) -۱۲۵
(۴) -۶۷

۹۶- چه تعداد از اعداد $2^{\sqrt{7}}$ ، $2^{\frac{3}{2}}$ ، 2^{π} و 2^3 بین دو عدد 2^2 و 2^3 قرار دارند؟

- (۱) یک عدد (۲) دو عدد (۳) سه عدد (۴) چهار عدد

۹۷- تعداد باکتری‌ها در یک نوع کشت، بعد از t دقیقه از رابطه $f(t) = A(2^{kt})$ به دست می‌آید. اگر تعداد این باکتری‌ها در شروع کشت، ۸۰۰ و در دقیقه چهارم ۳۲۰۰ باشد، تعداد آن‌ها در دقیقه هشتم کدام است؟

- (۱) ۱۲۴۰۰ (۲) ۱۲۶۰۰ (۳) ۱۲۸۰۰ (۴) ۱۲۲۰۰

۹۸- اگر تابع $f(x) = 3^{1-3x}$ در بازه (a, b) بین دو تابع $g(x) = 9^{x-2}$ و $h(x) = (\frac{1}{\sqrt{3}})^{4x+1}$ قرار گیرد، حداکثر $b - a$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۹۹- نمودارهای دو تابع $f(x) = |x^2 - 4|$ و $g(x) = x^2 - 2x$ در دستگاه مختصات در دو نقطه، یکدیگر را قطع کردند. فاصله دو نقطه تلاقی کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) $3\sqrt{2}$ (۴) $4\sqrt{2}$

۱۰۰- نیمه عمر یک ماده هسته‌ای ۴۰ سال است. بعد از گذشت ۲۰۰ سال از یک نمونه ۲۵۶ گرمی از این ماده، چند گرم آن از بین می‌رود؟

- (۱) ۲۴۲ (۲) ۲۴۸ (۳) ۲۳۲ (۴) ۲۴۷

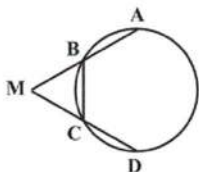
۱۰۱- کدام یک از گزاره‌های زیر در مورد بازتاب نسبت به خط نادرست است؟

- (۱) تبدیلی طولی است. (۲) بی‌شمار نقطه ثابت تبدیل دارد. (۳) لزوماً شیب خط‌ها را حفظ نمی‌کند. (۴) جهت شکل‌ها را حفظ می‌کند.

۱۰۲- دوزنقه متساوی‌الساقینی به مساحت ۶ بر دایره‌ای به شعاع ۱ محیط است. محیط این دوزنقه کدام است؟

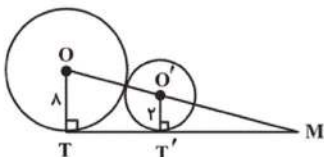
- (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۲۰ (۴) ۲۴

۱۰۳- در شکل مقابل سه ضلع متوالی از یک ضلعی منتظم رسم شده است. اگر $\hat{M} = 10^\circ$ باشد، n کدام است؟



- (۱) ۷
(۲) ۸
(۳) ۹
(۴) ۱۰

۱۰۴- در شکل زیر، دو دایره به مراکز O و O' مماس برون هستند. اندازه MT کدام است؟ (نقاط M ، T و T' روی یک خط راست قرار دارند).



- (۱) ۹
(۲) $\frac{28}{3}$
(۳) ۱۰
(۴) $\frac{32}{3}$

۱۰۵- کمترین و بیشترین فاصله نقطه M از دایره C(O, R) به ترتیب برابر ۳ و ۱۵ است. از نقطه M دو مماس بر این دایره رسم می‌کنیم. فاصله دو نقطه تماس از یکدیگر کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{5}$ (۲) $2\sqrt{3}$ (۳) $4\sqrt{5}$ (۴) $4\sqrt{3}$

۱۰۶- در مثلثی با اضلاع a, b و c، اگر r_a و r_b به ترتیب شعاع دایره‌های محاطی خارجی نظیر اضلاع a و b و $r_b = 2r_a$ باشد، آن‌گاه $b - a$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۷- مثلث متساوی‌الساقینی به طول قاعده و ساق ۸ و ۶ مفروض است. طول مماس مشترک خارجی دایره محاطی داخلی و دایره محاطی خارجی نظیر قاعده این مثلث کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۴

۱۰۸- محیط دو n ضلعی منتظم محیطی و محاطی دایره‌ای به ترتیب برابر ۱۲ و ۶ است. شعاع این دایره کدام است؟

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

۱۰۹- مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$)، را که در آن $AB = \sqrt{2}$ و $AC = 4$ است، نسبت به خط d بازتاب می‌دهیم. اگر B و C، نقاط ثابت این تبدیل و A' بازتاب یافته A باشد، مساحت مثلث AA'C چند برابر مساحت مثلث AA'B است؟

- (۱) ۸ (۲) ۴ (۳) $4\sqrt{2}$ (۴) $2\sqrt{2}$

۱۱۰- طول مماس مشترک خارجی دو دایره C(O, ۱۲) و C'(O', ۱۲)، برابر ۲۶ است. دایره C را نسبت به یکی از دو مماس مشترک خارجی دو دایره بازتاب می‌دهیم تا دایره C'' به دست آید. طول مماس مشترک داخلی دو دایره C' و C'' کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۲۶

۱۱۱- اگر $A_n = \{x \in \mathbb{Z} \mid -n \leq x \leq 2n - 1\}$ باشد، آن‌گاه مجموعه $(A_7 - A_1) \times (A_3 - A_1)$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۵ (۳) ۱۸ (۴) ۲۴

۱۱۲- در پرتاب یک تاس، احتمال وقوع هر عدد غیراول سه برابر احتمال وقوع هر عدد اول است. اگر این تاس را به هوا پرتاب کنیم، احتمال مشاهده کدام یک از پیشامدهای زیر بیشتر است؟

- (۱) آمدن عددی فرد (۲) آمدن عددی مربع کامل
(۳) آمدن عددی کوچک‌تر از ۴ (۴) آمدن عددی مضرب ۳

۱۱۳- اگر $S = \{1, 2, 3, 4\}$ فضای نمونه یک آزمایش تصادفی، $P(1) = \frac{3}{4}P(2)$ و $P(1) = 2P(3) = 3P(4)$ باشد، آن‌گاه احتمال وقوع پیشامد $\{1, 3\}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{5}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{7}{10}$

۱۱۴- در آزمایش تصادفی پرتاب یک تاس، A پیشامد وقوع عددی اول است. چند پیشامد در فضای نمونه این آزمایش تصادفی وجود دارد که با A ناسازگار باشد؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۲

۱۱۵- اگر A و B دو پیشامد دلخواه از فضای نمونه S باشند، کدام یک از روابط زیر همواره درست است؟

- (۱) $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ (۲) $P(A \cup B) = P(A) + P(A - B)$
(۳) $P(A \cup B) = P(A - B) + P(B)$ (۴) $P(A \cup B) = P(A - B) + P(A \cap B)$

۱۱۶- اگر A و B دو مجموعه دلخواه باشند، آن‌گاه حاصل $[A' \cup (A - B)] \cap [B' \cup (A - B)]$ همواره برابر کدام است؟

- (۱) B' (۲) A' (۳) A (۴) B

۱۱۷- اگر $S = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}$ فضای نمونه یک آزمایش تصادفی، $A = \{a_1, a_2\}$ و $B = \{a_2, a_3\}$ و $C = \{a_4, a_5\}$ است. اگر $P(A) = \frac{1}{3}$ ، $P(B) = \frac{2}{5}$ و $P(C) = \frac{1}{4}$ باشد، احتمال پیشامد $\{a_1\}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{10}$ (۲) $\frac{2}{15}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۱۱۸- اگر $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 0 \leq x \leq 5\}$ ، دامنه متغیر باشد، ارزش کدام گزاره سوری نادرست است؟

- (۱) $\exists x \in A, \forall y \in A; xy = 0$ (۲) $\exists x \in A, \forall y \in A; xy = y$
(۳) $\exists x \in A, \forall y \in A; x + y \geq 5$ (۴) $\exists x \in A, \forall y \in A; xy \geq 5$

۱۱۹- اگر A و B مجموعه‌هایی دلخواه باشند، کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) اگر $A \subseteq B$ و تعداد اعضای A و B برابر باشد، آن گاه $A = B$ است.
 (۲) اگر هیچ یک از اعضای A به B تعلق نداشته باشند، آن گاه $A \subseteq B'$ است.
 (۳) اگر هر عضو از مجموعه مرجع که به A تعلق ندارد، به B نیز تعلق نداشته باشد، آن گاه $B \subseteq A$ است.
 (۴) اگر $A \subseteq B$ باشد، آن گاه حتماً عضوی در مجموعه مرجع وجود دارد که عضو A نبوده ولی عضو B باشد.

۱۲۰- اگر گزاره $p \Rightarrow (q \wedge r)$ درست باشد، آن گاه کدام یک از گزاره‌های زیر حتماً درست است؟

- (۱) $p \vee \sim q \vee r$ (۲) $\sim p \vee q \vee r$ (۳) $q \Rightarrow (p \wedge r)$ (۴) $q \Rightarrow (p \vee r)$

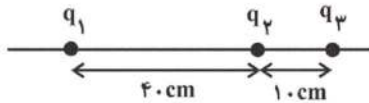
۱۲۱- یک میله شیشه‌ای خنثی را با پارچه ابریشمی بدون باری مالش می‌دهیم. اگر پس از مالش، بزرگی بار الکتریکی میله شیشه‌ای برابر

با $8nC$ باشد، نوع بار الکتریکی پارچه ابریشمی و تعداد الکترون‌های منتقل شده بین دو جسم کدام است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

(۱) منفی، 8×10^{10} (۲) منفی، 5×10^{10}

(۳) مثبت، 8×10^{10} (۴) مثبت، 5×10^{10}

۱۲۲- در شکل زیر، برایند نیروهای الکتریکی وارد بر هر یک از بارهای نقطه‌ای، برابر با صفر است. $\frac{q_2}{q_1}$ کدام است؟

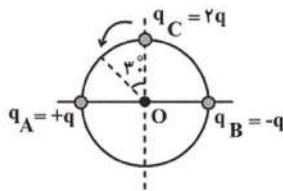


(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $-\frac{1}{4}$

(۳) $\frac{1}{25}$ (۴) $-\frac{1}{25}$

۱۲۳- مطابق شکل زیر، سه بار نقطه‌ای q_A ، q_B و q_C روی محیط دایره‌ای به شعاع R قرار گرفته‌اند. اگر بار نقطه‌ای q_C را مطابق

شکل ۳۰ درجه به صورت پادساعتگرد از محل فعلی‌اش جابه‌جا کنیم، نیروی الکتریکی خالص وارد بر آن از طرف دو بار دیگر برابر می‌شود؟



(۱) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

(۲) $\frac{2}{3}$

(۳) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$

(۴) ۲

۱۲۴- بار $q_0 = 1 \mu C$ را در نقطه A از فضای اطراف بار $q = -2 \mu C$ قرار می‌دهیم. اگر نیروی $\vec{F} = 2 \times 10^{-2} \hat{j} (N)$ ناشی از میدان الکتریکی

پیرامون بار q بر بار q_0 وارد شود، اندازه میدان الکتریکی ناشی از بار q در نقطه A چند واحد SI و در چه جهتی است؟

(۱) 10^4 ، در جهت مثبت محور y (۲) 2×10^4 ، در جهت منفی محور y

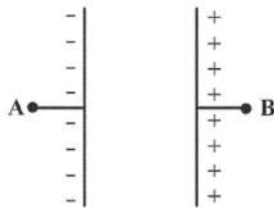
(۳) 2×10^4 ، در جهت مثبت محور y (۴) 10^4 ، در جهت منفی محور y

۱۲۵- بار نقطه‌ای $+20 nC$ در نقطه A $\begin{pmatrix} 9 \text{ cm} \\ 8 \text{ cm} \end{pmatrix}$ واقع شده است. اندازه میدان الکتریکی حاصل از این بار در نقطه B $\begin{pmatrix} -3 \text{ cm} \\ -8 \text{ cm} \end{pmatrix}$ چند نیوتن بر

کولن است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)

(۱) ۴۵۰۰ (۲) ۴۵ (۳) ۴/۵ (۴) ۵۰۰۰

۱۲۶- در شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی $+12\mu\text{C}$ را از مجاورت صفحه A با تندی اولیه $100 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به طرف صفحه B پرتاب می‌کنیم. اگر جرم ذره 24mg و اختلاف پتانسیل بین دو صفحه برابر با 10^4V باشد، ذره با تندی چند متر بر ثانیه به صفحه B برخورد می‌کند؟ (از انحراف ذره در اثر نیروی وزن آن صرف‌نظر نمایید).



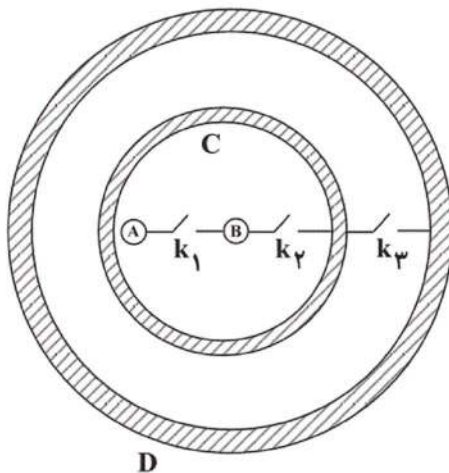
(۱) ۲۰۰

(۲) ۴۰۰

(۳) ۵۰

(۴) ذره در مجاورت صفحه B متوقف می‌شود.

۱۲۷- مطابق شکل زیر، دو کره کوچک رسانا و مشابه که دارای بارهای $q_A = -3\mu\text{C}$ و $q_B = 5\mu\text{C}$ هستند، درون پوسته‌های رسانای C و D قرار دارند. ابتدا کلید k_1 را بسته و باز کرده، سپس کلید k_2 را بسته و باز می‌کنیم و در نهایت کلید k_3 را بسته و باز می‌کنیم. بار نهایی کره A و پوسته C چقدر می‌شود؟ (در هر مرحله، بین بسته و باز نمودن کلیدها، مدت زمان کافی برای برقراری تعادل وجود دارد و بار الکتریکی روی سیم‌ها باقی نمی‌ماند).



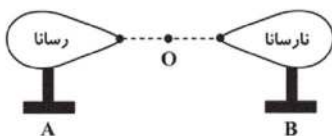
(۱) $q_A = 1\mu\text{C}$ و $q_C = 1\mu\text{C}$

(۲) $q_A = 0$ و $q_C = 1\mu\text{C}$

(۳) $q_A = 1\mu\text{C}$ و $q_C = 0$

(۴) $q_A = 0$ و $q_C = 0$

۱۲۸- مطابق شکل زیر، مقداری بار الکتریکی یکسان را به نوک دو مخروط هم‌اندازه A و B که یکی رسانا و دیگری نارسانا است، می‌دهیم. کدام گزینه در مورد میدان الکتریکی برآیند دو مخروط در نقطه O که در فاصله‌ای برابر از نوک دو مخروط قرار دارد، الزاماً درست است؟ (مخروط‌ها در ابتدا بدون بار هستند و روی پایه‌های عایق قرار دارند).



(۱) میدان برآیند صفر است.

(۲) میدان برآیند به سمت A است.

(۳) میدان برآیند به سمت B است.

(۴) گزینه‌های «۲» و «۳» می‌توانند درست باشند.

۱۲۹- اگر کره رسانایی به شعاع 2cm را با یک سیم رسانا به زمین متصل کنیم، تعداد 5×10^{13} الکترون از زمین به کره رسانا منتقل می‌شود.

چگالی سطحی بار الکتریکی اولیه آن چند $\frac{\mu\text{C}}{\text{cm}^2}$ است؟ ($\pi = 3$ و $e = 1.6 \times 10^{-19}\text{C}$)

(۴) $\frac{1}{24}$

(۳) $\frac{1}{12}$

(۲) $\frac{1}{6}$

(۱) $\frac{1}{3}$

۱۳۰- ظرفیت خازن تختی برابر با C است. اگر بار q را از یکی از صفحات این خازن برداشته و به صفحه دیگر منتقل کنیم، انرژی خازن چگونه تغییر می‌کند؟

(۲) ممکن است کاهش پیدا کند یا ثابت بماند.

(۱) الزاماً کاهش می‌یابد.

(۴) ممکن است افزایش یا کاهش پیدا کند و یا ثابت بماند.

(۳) الزاماً ثابت می‌ماند.

۱۳۱- یک خازن تخت را که بین صفحات آن هوا قرار دارد، پس از پر شدن، از مولد جدا می‌کنیم. اگر فاصله بین صفحات خازن را کاهش دهیم، کدام یک از کمیت‌های زیر ثابت می‌ماند؟

(۱) ظرفیت خازن

(۲) ولتاژ خازن

(۳) میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات خازن

(۴) انرژی خازن

۱۳۲- بار الکتریکی خازنی تخت با دی‌الکتریک هوا، برابر با ۱۰۰ میکروکولن است. اگر $1/6 \times 10^{-18}$ ژول انرژی لازم باشد تا یک الکترون با

تندی ثابت از صفحه مثبت خازن به صفحه منفی آن برسد، ظرفیت خازن چند فاراد است؟ (بار هر الکترون $1/6 \times 10^{-19}$ کولن است).

(۱) 10^{-6} (۲) 10^{-5}

(۳) ۱۰ (۴) ۱۰۰

۱۳۳- جریان الکتریکی عبوری از یک سیم برابر با ۱۶ آمپر می‌باشد. در مدت ۱۰ s چه تعداد الکترون از هر مقطع این سیم عبور می‌کند؟

($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

(۱) 10^{21} (۲) 10^{20}

(۳) 10^{19} (۴) 10^{18}

۱۳۴- اختلاف پتانسیل دو سر سیمی $100 V$ و جریان عبوری از آن برابر با $10 A$ می‌باشد. اگر چگالی ماده سازنده سیم $4 \frac{g}{cm^3}$ و جرم

آن $10 g$ باشد، در صورتی که مقاومت ویژه سیم $4 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ باشد، طول سیم چند متر است؟ (سیم یک رسانای اهمی و دما ثابت است).

(۱) ۵/۰ (۲) ۵/۲

(۳) ۲۵ (۴) ۵

۱۳۵- مقاومت الکتریکی یک رسیم رسانا در اثر افزایش دما، ۱۸ درصد افزایش می‌یابد. اگر ضریب دمایی مقاومت رسانا در SI، $3 \times 10^{-3} \frac{1}{K}$

باشد، دمای سیم چند درجه سلسیوس افزایش یافته است؟

(۱) ۵۰ (۲) ۶۰

(۳) ۴۰ (۴) ۳۰

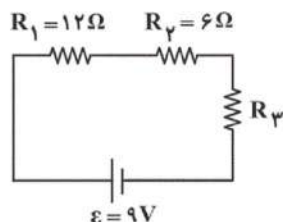
۱۳۶- در مدار الکتریکی شکل زیر، اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر مقاومت 6Ω برابر با $2 V$ باشد، مقاومت R_3 چند اهم است؟

(۱) ۶

(۲) ۹

(۳) ۱۲

(۴) ۱۵



۱۳۷- در مدار الکتریکی شکل زیر، مقاومت رئوستا برابر با 3Ω بوده و آمپرسنج ایده‌آل $2/5$ آمپر را نشان می‌دهد. مقاومت الکتریکی رئوستا را

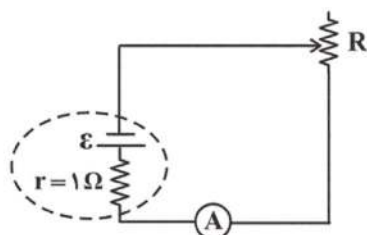
چند اهم افزایش دهیم تا جریان الکتریکی عبوری از آمپرسنج ایده‌آل $0/5$ آمپر کاهش یابد؟

(۱) ۴

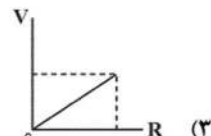
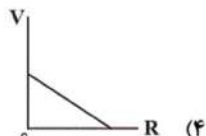
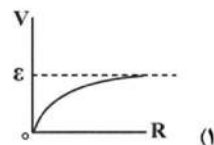
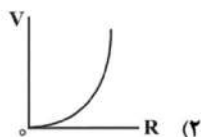
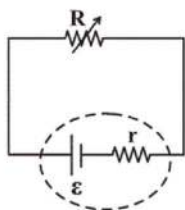
(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱



۱۳۸- در کدام گزینه نمودار اختلاف پتانسیل دو سر باتری (V) بر حسب مقاومت رئوستا (R) برای مدار الکتریکی شکل زیر به درستی رسم شده است؟



۱۳۹- یک مولد ایده آل با نیروی محرکه ۵ ولت، با صرف 800 J انرژی به مدت چند ثانیه می تواند جریان ۸ آمپر را در مدار تأمین کند؟

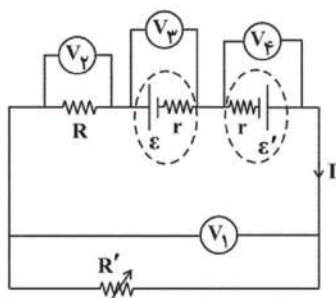
(۱) ۱۰۰

(۲) ۲۰۰

(۳) ۲۰

(۴) ۱۰

۱۴۰- در مدار الکتریکی زیر، اگر مقاومت رئوستای R' را کاهش دهیم، کدام گزینه صحیح است؟ (ولتسنج ها ایده آل هستند.)



(۱) ولتسنج شماره (۱)، عدد صفر را نشان می دهد.

(۲) اندازه عدد ولتسنج شماره (۲)، کاهش می یابد.

(۳) اندازه عدد ولتسنج شماره (۳)، افزایش می یابد.

(۴) اندازه عدد ولتسنج شماره (۴)، افزایش می یابد.

۱۴۱- کدام مقایسه درست است؟ (مقایسه ها در شرایط یکسان هستند.)

(۱) رسانایی الکتریکی: ${}_{11}\text{Na} > {}_{16}\text{S} > {}_{14}\text{Si}$

(۲) خصلت فلزی: ${}_{12}\text{Mg} > {}_{20}\text{Ca} > {}_{38}\text{Sr}$

(۳) خصلت نافلزی: ${}_{9}\text{F} > {}_{8}\text{O} > {}_{7}\text{N}$

(۴) تمایل به از دست دادن الکترون: ${}_{13}\text{Al} > {}_{12}\text{Mg} > {}_{11}\text{Na}$

۱۴۲- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟

* با قرار دادن یک میخ آهنی درون محلول مس (II) سولفات، فلز مس تولید می شود.

* محلول پتاسیم کلرید را برخلاف محلول مس (II) سولفات، می توان در ظرفی از جنس فلز روی نگهداری کرد.

* اگر کاتیون فلز A بتواند از فلز B الکترون بگیرد، آن گاه می توان گفت که خصلت فلزی فلز B کمتر از فلز A است.

* اگر تیغهای از فلز نقره را درون محلول آبی $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ قرار دهیم، واکنشی انجام نمی شود.

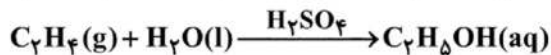
(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۱۴۳- واکنش تولید صنعتی اتانول در کدام حالت، بیشترین بازده درصدی را دارد؟ (شرایط استاندارد است.) ($C=12, O=16, H=1: g.mol^{-1}$)



شماره واکنش	اتن مصرف شده	جرم اتانول تولید شده (g)
۱	۲۸ g	۲۳
۲	۱۴ g	۱۳ / ۸
۳	۲۲ / ۴ L	۱۸ / ۴
۴	مولکول $3/01 \times 10^{23}$	۶ / ۹

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۴- با توجه به هیدروکربن زیر، کدام موارد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

الف) درصد جرمی H به C در آن حدود ۱۸/۱۰ است. ($H=1, C=12: g.mol^{-1}$)

ب) نام آیوپاک آن، ۳، ۴، ۵- تری اتیل- ۲، ۴، ۶- تری متیل اوکتان است.

پ) فرمول مولکولی آن با فرمول مولکولی ترکیب ۴، ۴- دی اتیل- ۵، ۶، ۶- تری

متیل نونان یکسان است.

ت) با فرض حذف شاخه‌های فرعی اتیل از روی زنجیر اصلی، جهت شماره گذاری

تغییر می‌کند.

ث) در اثر سوختن یک مول از این هیدروکربن در شرایط STP، ۳۵ مول فراورده تولید می‌شود.

۱) «الف»، «ب» و «ت» ۲) «ب»، «ت» و «ث»

۳) «الف» و «ث» ۴) «پ» و «ت»

۱۴۵- نوعی هیدروکربن با فرمول مولکولی C_xH_{2x} را در محفظه‌ای حاوی گاز برم قرار می‌دهیم. با گذشت زمان رنگ گاز موجود در محفظه

تغییری نمی‌کند. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد این ترکیب همواره درست است؟

۱) حداقل مقدار ممکن برای X عدد ۲ است.

۲) این ترکیب یک سیکلوآلکان بدون شاخه جانبی است.

۳) تعداد پیوندهای کربن-کربن نصف تعداد پیوندهای کربن-هیدروژن است.

۴) این ماده در واکنش با مخلوط آب و سولفوریک اسید، ترکیبی الکلی تولید می‌کند.

۱۴۶- چگالی یک آلکان گازی در شرایطی که حجم مولی گازها ۲۴ لیتر باشد، برابر $3 g.L^{-1}$ است. از سوختن کامل ۱۴/۴ گرم از این آلکان

چند گرم فراورده به دست می‌آید؟ ($C=12, H=1: g.mol^{-1}$)

۱) ۷۲ ۲) ۴۴

۳) ۲۱/۶ ۴) ۶۵/۶

۱۴۷- عبارت کدام گزینه درست است؟

۱) بخش عمده هیدروکربن‌های موجود در نفت خام را آلکان‌ها تشکیل می‌دهند که به دلیل داشتن مولکول‌های ناقطبی، اغلب به عنوان

سوخت به کار می‌روند.

۲) با استفاده از تقطیر جزء به جزء، هر یک از هیدروکربن‌های نفت خام را از هم جدا می‌کنند.

۳) جایگزینی نفت با زغال سنگ سبب ورود مقدار بیشتری از انواع آلاینده‌ها به هوا کرده و باعث تشدید اثر گلخانه‌ای می‌شود.

۴) هرگاه مقدار گاز متان در هوای معدن به بیش از ۱۵ درصد برسد، احتمال انفجار وجود دارد.

۱۴۸- اگر انرژی گرمایی ظرف A بیشتر از انرژی گرمایی ظرف B و میانگین انرژی جنبشی ذرات دو ظرف برابر باشد، کدام مقایسه درست است؟

۱) شمار ذرات سازنده در ظرف A بیشتر و دمای دو ظرف با هم برابر است.

۲) دمای مایع ظرف A و شمار ذرات سازنده آن بیشتر است.

۳) شمار ذرات سازنده در دو ظرف با هم برابر اما دمای مایع ظرف B بالاتر است.

۴) شمار ذرات سازنده ده ظرف با هم برابر اما دمای مایع ظرف A بالاتر است.

19 (2) 18 (1)
16 (F) 75 (3)

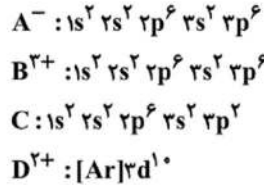
$\Psi(\Psi)$ $\Gamma(\Gamma)$
 $\Phi(\Phi)$ $\Upsilon(\Upsilon)$

لوهمگران و بنزن، دارای یک حلقه شش کربنی بوده و مانند نفتالن، سیر نشده هستند.

۱۵۶- در زیر، مراحل پالایش نفت خام به صورت نامرتب آمده است. در کدام گزینه این مراحل به درستی از راست به چپ ارائه شده است؟

- (a) هدایت به برج تقطیر
(b) ورود هیدروکربن‌ها به سینی‌های برج
(c) گرم شدن نفت خام در محفظه‌های بزرگ
(d) سرد شدن و به مایع تبدیل شدن هیدروکربن‌ها
(e) خروج هیدروکربن‌های سبک از نفت خام و حرکت به سوی بالای برج
- (۱) $b \leftarrow d \leftarrow e \leftarrow c \leftarrow a$
(۲) $b \leftarrow d \leftarrow e \leftarrow a \leftarrow c$
(۳) $e \leftarrow d \leftarrow a \leftarrow b \leftarrow c$
(۴) $d \leftarrow e \leftarrow b \leftarrow c \leftarrow a$

۱۵۷- با توجه به آرایش‌های الکترونی داده شده، چند مورد از مطالب زیر، درست است؟



(الف) اتم A در دوره خود بیشترین شعاع اتمی را دارد.

(ب) اتم C رسانایی الکتریکی کمی دارد و دارای سطح درخشان است.

(پ) واکنش‌پذیری اتم D از اتم‌های قبل و بعدش کم‌تر است.

(ت) اتم B مانند کروم دارای یون‌های پایدار با بار الکتریکی متفاوت می‌باشد و برخلاف آن به آرایش هشت‌تایی می‌رسد.

(ث) عنصر A حتی در دمای -20°C با گاز هیدروژن به سرعت واکنش می‌دهد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

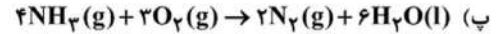
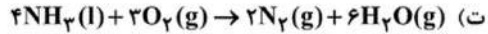
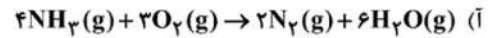
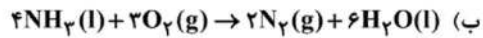
۱۵۸- ظرفیت گرمایی ویژه آب ۸ برابر ظرفیت گرمایی ویژه مس است. اگر 0.4 کیلوگرم آب 30°C را در یک ظرف مسی 200 گرمی با دمای

14°C بریزیم تا این دو هم‌دم شوند، دمای نهایی تقریباً چند درجه سلسیوس است؟ (چگالی آب 1 g.mL^{-1} است و از مبادله گرمای محیط اطراف صرف‌نظر کنید).

(۱) $36/47$ (۲) $38/27$ (۳) $47/36$ (۴) $34/82$

۱۵۹- با فرض اینکه گرمای لازم برای تبخیر یک مول آب دو برابر گرمای تبخیر مولی آمونیاک باشد، ترتیب مقدار گرمای حاصل از واکنش‌های

(آ) تا (ت) در کدام گزینه به درستی ارائه شده است؟



(۲) پ < ب < آ < ت

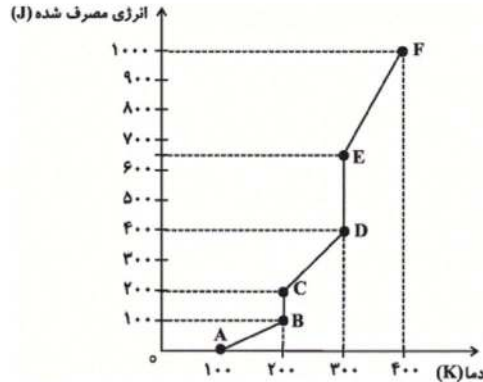
(۱) ب < پ < ت < آ

(۴) ت < ب < آ < پ

(۳) پ < آ < ب < ت

۱۶۰- به یک گرم جسم جامدی حرارت می‌دهیم و انرژی مصرف شده برحسب تغییرات دما را در نموداری به صورت زیر ثبت می‌کنیم. کدام

عبارت صحیح است؟ (جسم با گرما دچار تغییر شیمیایی نمی‌شود.)



(۱) مقدار انرژی مورد نیاز برای تبدیل جسم از مایع به گاز در نقطه جوش، بیش‌تر از مقدار انرژی مورد نیاز برای تبدیل جسم از جامد به مایع در نقطه ذوب است.

(۲) ظرفیت گرمایی ویژه جسم در حالت مایع کم‌تر از حالت جامد است.

(۳) پاره خط CD، نمایانگر فرایند تبخیر جسم است.

(۴) میانگین جنبش ذرات جسم در طی فرایند BC کاهش می‌یابد.