

- ۱- معنای کدام واژه، نادرست است؟  
 (ادبار: سیهروزی)، (تیره رایی: گمراهی)، (نژند: اندوهگین)، (شوریده رنگ: آشفته حال)، (زنخدان: چانه)، (دون همت: درمانده)، (شل: دست و پای از کار افتاده)، (فروماندن: متیر شدن)
- ۲- معنای واژه های زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟  
 «افگار، مقرن، مؤگد، کافی، خشم»  
 (۱) خسته، همراه، تأکید کننده، خدمتکار، صاحب مقام  
 (۲) خسته، نزدیک، تأکید شده، مناسب، صاحب مقام  
 (۳) مجروح، تأکید شده، لیاقت، پیوسته، کارگر  
 (۴) مجروح، همراه، استوار، کارآمد، خدمتکاران
- ۳- معنای چند واژه در برابر آن نادرست است؟  
 (خطوات: گامها)، (درایست: شایستگی)، (دلغ: حیله گران)، (روضه: غم)، (جیب: لباس)، (غیب: عالمی) که انسانها در آن قرار دارند، (شغال: جانور پستانداری از رسته گوشت خواران)
- ۴- در بیت کدام گزینه، غلط املای وجود دارد؟  
 (۱) همی خواست کر تن ببرد سرش  
 (۲) موج و سیل و فتنه و آشوب خاست  
 (۳) گر بدانستمی که فرق ت تو  
 (۴) سه چیز ازو گه توقع یافتند سه چیز
- ۵- در کدام گزینه، غلط املای وجود ندارد؟  
 (۱) مردان، بار را به نیروی همت و بازوی همیت کشند، نه به قوت تن.  
 (۲) روز پنج شنبه، امیر را تب گرفت؛ تب سوزان و سرسامی افتاد و محجوب گشت از مردمان.  
 (۳) ایزد رحمت کرد پس از نمودن قدرت. صوری و شادی ای به آن بسیاری، تیره شد.  
 (۴) تا این عارضه افتاده بود؛ بونصر، نکت بیرون آورد؛ آن گاه که نامها پیش بردم، آقاجی بستد و پیش بردا.
- ۶- در کدام بیت غلط املای وجود دارد؟  
 (۱) ساقی بیار جامی کز زهد توبه کردم  
 (۲) جز یاد دوست هر چه کنی عمر ضایع است  
 (۳) باغ می خواهم که روزی سرو بالایت ببیند  
 (۴) هر پارسا را کان صنم در پیش مسجد بگذرد
- ۷- آرایه های «حسن تعیلی، تضاد، تشخیص، جناس» به ترتیب در کدام ایات آمده است؟  
 (الف) بنده تا دست طلب در دامن عشق تو زد  
 (ب) عشق بی تابی ذرات جهان را سبب است  
 (ج) در جهان مردی نمی بینم که از دردی جداست  
 (د) مار آن مغز سر خلق بخوردی پیوست
- ۸- کدام گزینه هر دو آرایه جناس تام و کنایه را دارد؟  
 (۱) گرچه صد رود است در چشم مدام  
 (۲) به دل پر کین شد به رخ پر ز چین  
 (۳) قامتش گلبنی ز باغ بپشت  
 (۴) مل رفت به سوی گل، گل رفت به سوی مل
- ۹- بخش مشخص شده در بیت کدام گزینه، عبارت کنایی نیست؟  
 (۱) عدو چو تیغ کشد من سپر بیندازم  
 (۲) غلام نرگس جماتش آن سهی سروم  
 (۳) درد عشق ار چه دل از خلق نهان می دارد  
 (۴) عنان کشیده رو ای پادشاه کشور حسن
- ۱۰- ترتیب قرار گرفتن ایات به لحاظ داشتن آرایه های «تشبیه، ایهام، تشخیص و کنایه» کدام است؟  
 (الف) عشق تو که هم چو شمع می سوخت مرا  
 (ب) در کوئی تو جان گوشنهشین می دام  
 (ج) گر با غم تو مرا شماری نبود  
 (د) صورت بی صورت بی حد غیب
- ۱۱- آرایه های ادبی نسبت داده شده به چند بیت درست است؟  
 (الف) که روزی شوی ناگهان سوخته  
 (ب) در آن دم که جان عزم رفتن کند  
 (پ) خوش اکسی که چو صائب ز گرم رفتاری  
 (ت) کنار سعدی از آن روز کر تو دور افتاد  
 (ث) چوب را گر بشکنی گوید تراق

**۱۲-در کدام بیت فعل مجھول وجود ندارد؟**

پذرفته نشد حدیث آن پند  
بگشت و جهان شد پر از گفت و گوی  
همی سوی پوزش نمایند راه  
از این طبع سنگ آتش آمد فراز

**۱۳-رابطه معنایی میان جفت واژه‌های همه گزینه‌ها به جز گزینه ... کاملاً یکسان است.**

(۱) قوت و خواراک / اقبال و سعادت / دیده و چشم / دلدار و معشوق

(۲) درویش و شاه / گران و سبک / نام و ننگ / شام و سحر

(۳) جانور و شغال / ارغوان و گل / گوهر و سنگ / دست و بدن

(۴) فرش و گلیم / شلوار و پیراهن / شیر و یلنگ / زندگان و پا

**۱۴-در کدام گزینه فعل «شد» معنای متفاوت دارد؟**

(۱) ماه کعائی من مسند مصر آن تو شد

(۲) عمرتان باد و مراد ای ساقیان بزم جم

(۳) مطلب طاعت و پیمان و صلاح از من مست

(۴) بشد که یاد خوشش باد روزگار وصال

**۱۵-در همه گزینه‌ها هر دو نوع پیوند هم پایه‌ساز و وابسته‌ساز وجود دارد، به جز:**

به سمع پادشه کامگار ما نرسد

گر میان همنشینان ناسزاپی رفت، رفت

کنونم بر عدو امروز مفروش

بینی که همی سوزم و گویی که بساز

**۱۶-مفهوم کدام گزینه با بیت «با زمانی دیگر انداز ای که پندم می‌دهی / کاین زمانم گوش بر چنگ است و دل در چنگ نیست» تناسب دارد؟**

(۱) زبس به مردم دیوانه پند می‌دادم

(۲) ناصحا، پندم مده کز باده باز آزان که کرد

(۳) نصیحت‌های نیکاندیشی ات گفتیم و نشنیدی

(۴) فراوان سخن باشد آگنده گوش

**۱۷-مفهوم عبارت «حاسیوا قبل ان تحسیوا» در کدام گزینه آمده است؟**

(۱) خبری کن ای فلان و غنیمت شمار عمر

(۲) از گفتن و شنیدن و از کرده‌های بد

(۳) زان پیش تر که حشر به دیوان کشد تو را

(۴) نوشته دست زمانه برو به خط قضا

**۱۸-مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟**

(۱) ای دل برو مقلد احکام شرع باش

(۲) نور محقق گرفت جهان را

(۳) تقليد چند باید در جلوه‌گاه تحقیق

(۴) بهره تحقیق از تقليد بردن مشکل است

**۱۹-مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟**

(۱) مکن تکیه بر زور بازوی خویش

(۲) به غمخوارگی چون سر انگشت من

(۳) تا کجا در ته بال دگران می‌باشی

(۴) بر عزم خویش تکیه کن ار سالک رهی

**۲۰-مفهوم کدام گزینه با بقیه در تقابل است؟**

(۱) ترک طلب روزی از آدم چه خیال است

(۲) ز کار تا نرود دست و پای سعی تو را

(۳) سعی از برای رزق مقدار نمی‌کنیم

(۴) گرچه بیرون ز رزق نتوان خورد

**۲۱-«الإنسان الَّذِي يَفْتَخِرُ بِنَفْسِهِ كَثِيرًا لَا يَقْدِمُ وَ لَا يَنْجُحُ فِي الْحَيَاةِ!»**

(۱) انسانی که به خود افتخار کند در زندگی پیشرفت نمی‌کند و پیروز نمی‌شود!

(۲) انسانی که بسیار به خودش افتخار می‌کند در زندگی پیشرفت نمی‌کند و موفق نمی‌شود!

(۳) انسانی که زیاد به خودش افتخار کند در زندگی خود پیشرفت نکرده و پیروز نمی‌شود!

(۴) انسانی که به خود افتخار می‌کند در زندگی زیاد پیشرفت نمی‌کند و موفق نمی‌شود!

**۲۲-«الَّذِينَ يَقُومُونَ بِالْغَيْبَةِ فَهُمْ يُرَتَكِبُونَ أَعْمَالًا قَبِيحَةً يُسَبِّبُونَ بَيْثُ التَّفَرْقَةِ بَيْنَ النَّاسِ!»**

(۱) آنان که برای غیبت کردن بر می‌خیزند، اعمال بدی را مرتکب می‌شوند که تفرقه را بین مردم گسترش می‌دهند!

(۲) کسانی که اقدام به غیبت می‌کنند، کارهای زشتی را مرتکب می‌شوند و باعث پراکندن تفرقه بین مردم می‌شوند!

(۳) کسانی که برای غیبت بلند می‌شوند، کار بدی را مرتکب شده‌اند که باعث تفرقه بین مردم می‌شوند!

(۴) هر کس که به غیبت اقدام می‌کند، مرتکب کارهای زشتی شده است که باعث پراکندن تفرقه در میان مردم می‌شود!

٢٣- عَيْنُ الصَّحِيفَ:

- (١) يُحاوِلُ بعْضُ النَّاسِ إِكْشَفُ أَسْرَارَ النَّاسِ لِفَضْحِهِمْ؛ بِرَخْيٍ مَرْدَمْ بِرَأْيِ افْشَاهِي رَازَهَاهِي مَرْدَمْ جَهَتْ رَسْوَا كَرْدَنْ آنَهَا تَلَاشْ كَرْدَنْ!
- (٢) مَنْ يُلْقِبُ الْآخَرِينَ بِالْقَابِ يَكْرُهُهُنَا فَهُوَ مِنْ أَظْلَمِ النَّاسِ؛ هَرَكْسْ بِهِ دِيْگَرَانْ لَقْبَهَاهِي رَا بَدَهَدَ كَهْ آنَ رَا نَايْسَنْدَ مَنْ دَارَنْدَ ازْ سَتِمْكَارَتِرِينَ مَرْدَمْ اسْتَ!
- (٣) أَسْعَارُ سَرَاوِيلْ مَتَجَرْ صَدِيقِي غَالِيَةٌ لِهَذَا طَلْبَتْ مِنْهُ التَّخْفِيْضَ؛ قِيمَتْ شَلَوَارَهَاهِي مَغَازَهِ دُوسْتَمْ گَرَانْ اسْتَ بَدِينْ سَبِبَ ازْ او تَخْفِيْفَ خَوَاصِتِمْ!
- (٤) أَذْكَرُ الْمُؤْمِنِينَ هُمُ الَّذِينَ يَتَذَكَّرُونَ نَعَمْ الْحَيَاةِ كَثِيرًا؛ مَؤْمَنَانَ باهُوشْ كَسَانِي هَسْتَنْدَ كَهْ نَعَمَهَاهِي زَنْدَگَيِ رَا بِسِيَارْ يَادِي كَنْتَدَا!

٢٤- عَيْنُ الْخَطَأِ:

- (١) كَنْتُ أَسْتَطِعُ أَنْ أَشْتَرِي سَرَاوِيلْ أَفْضَلَ مِنْهَا؛ مَنْ تَوَانَسْتَمْ كَهْ شَلَوَارَهَاهِي بَهْتَرَ ازْ آنَ بَخْرَمْ!
- (٢) أَفْضَلُ الْجَلِيسِ لِلإِنْسَانِ فِي الْحَيَاةِ الْكُتُبِ؛ بِرَتَرِينْ هَمْ تَشِينَ بِرَأْيِ انسَانِ درْ زَنْدَگَيِ كَتَابِ اسْتَ!
- (٣) إِنَّ أَحَبَّ الْأَعْمَالِ عِنْدَ اللَّهِ أَدَوْمَهَا؛ هَمَانَا مَحْبُوبَتِرِينَ كَارَهَا تَزَدَّ خَدَانْدَ بَادَامَتِرِينَ آنَهَا سَتَ!
- (٤) أَصْدَقَائِي الْمُحْسِنُونَ لَا يَتَبَاهَوْنَ بِالْأَلْقَابِ؛ دُوسَانَ نِيكُوكَارِمَ بِهِ يَكْدِيْگَرْ لَقْبَهَاهِي زَشَتْ نَمِي دَهَنْدَا!

٢٥- «سَكُوتُ خَجَالَتِي تَرِينَ حَرْفَ درْ دَنِيَاءِ پَرَ ازْ شَلَوَغِي مَنِ باشَدِ!»:

- (١) يَكُونُ الصَّمَتُ أَخْجَلُ كَلَامِ فِي الدِّنِيَا الْمَمْلُوَةِ بِالْإِزْدَحَامِ!
- (٢) كَانَ السَّكُوتُ أَخْجَلُ مِنْ كَلَامِ فِي الدِّنِيَا الْمَمْلُوَةِ بِالْإِزْدَحَامِ!
- (٣) يَكُونُ الصَّمَتُ أَخْجَلُ مِنْ كَلَامِ فِي الدِّنِيَا الْمَرْدَحَمَةِ!
- (٤) كَانَ السَّكُوتُ أَخْجَلُ كَلَامِ الدِّنِيَا الْمَمْلُوَةِ بِالْإِزْدَحَامِ!

٢٦- عَيْنُ الْمُتَرَادِ لِلْكَلِمَةِ «سِعِرَ»:

- (١) مَنَعْنَا فِي الْقُرْآنِ عَنْ تَسْمِيَةِ الْآخَرِينَ بِالْأَسْمَاءِ الْقَبِيْحَةِ!
- (٢) إِنَّ اللَّهَ حَرَمَ الْغَيْبَةِ وَهِيَ مِنْ كَبَائِرِ الذَّنَبِ فِي دِينِنَا!
- (٣) الصَّدَقَ هَدِيَةٌ بِلَا ثَمَنَ لَا تَنْوَعَ مِنْ أَنَاسٍ رَحِيْصَةٍ!

٢٧- عَيْنُ ما فِيهِ اسْمُ التَّفْضِيلِ وَاسْمُ الْمَكَانِ مَعَا:

# Konkur.in

- (١) إِنَّهُ أَطْعَمَ الْمَسَاكِينَ فِي مَنْزِلَهِ كَثِيرًا فِي سَنَوَاتِ طَوِيلَةِ!
- (٢) الْلَاعِبُونَ يَلْعَبُونَ فِي مَلَاعِبِ وَالْعَمَالَ يَعْمَلُونَ فِي الْمَصَانِعِ!
- (٣) قَالَ أَبُوكَ فِي الْمَزْرِعَةِ: لَوْنُ السَّحَابِ أَزْرَقَ وَلَوْنُ الشَّجَرِ أَخْضَرَ!
- (٤) قَالَ التَّلَمِيْذُ: طَالَعْتُ أَكْثَرَ الْكِتَابِ الْعُلْمَيَّةِ الَّتِي تَوَجَّدُ فِي مَكْتَبَةِ مَدِينَتِي!

٢٨- عَيْنُ «خَيْرٍ» يَدْلِيُ عَلَى الرَّجَحَانِ:

- (١) الْخَيْرُ وَالشَّرُّ ضَدَّاً!
- (٢) الْخَيْرُ فِي مَا وَقَعَ!
- (٣) الْبَاقِيَاتُ الصَّالِحَاتُ خَيْرٌ عَنْدَ رَبِّكَ ثَوَابًا!
- (٤) قَسْمٌ أَعْمَالَ الْخَيْرِ إِلَى أَنْوَاعِ عَدِيدَةِ!

٢٩- عین الخطأ عن اسم التفضيل:

(١) الحديقة الصغرى مع الأشجار المثمرة أحسن من الحديقة الكبرى من دون الأئم!

(٢) الإخوان الذين يساعدوننا في أمورنا الصعبة خير إخوان في حياتنا!

(٣) إنَّ الأعمال التي نعملها لكسب الحال فضلى من بقية أعمالنا!

(٤) ساعات تفكُّرنا في اليوم أقلَّ من نومنا عادةً!

٣٠- عين الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

(١) لمْ أعرف طالباً آخر في هذه المدرسة إلَّا محمدًا!

(٢) لم أعرف عالماً آخرَ أن يكشف اختراعاً جديداً!

(٣) أيها التلاميذ إعلموا أنَّ هذا آخرَ اختراعي!

(٤) الإنسانُ يعتَدِدُ على نفسهِ لا على إنسانٍ آخرَ!

■ ■ ■ عين الأصح و الأدق في الجواب للترجمة: (٣٣ - ٣١)

٣١- «لى الآن مكتبة كبيرة، و ما كان لي قبل هذا أكثر من مائة كتاب!»:

(١) فعلاً كتابخانه‌ای بزرگ دارم، ولی پیش از این فقط یکصد کتاب داشتم!

(٢) کتابخانه من در حال حاضر بزرگ است، ولی قبلًا بیش از صد کتاب نداشت!

(٣) اکنون کتابخانه بزرگی دارم، و حال اینکه قبل از این بیش از یکصد کتاب نداشت!

(٤) کتابخانه‌ای در حال حاضر دارم که بزرگ است، اما بیش از این بیشتر از صد کتاب نداشت!

٣٢- «إنَّ عقائدنا هي التي تدعونا إلى أحسن الأعمال أو أسوئها و تُبَدِّدُنا من الغير أو الشر!»: بـ ترديد ...

(١) این عقاید ماست که ما را به پهترین اعمال یا بدترین آن دعوت می‌کند و ما را از خوبی و بدی می‌راند!

(٢) عقاید ماست که ما را دعوت به اعمال نیک یا زشت‌ترین آن‌ها می‌کند و ما از خوب بودن و بد بودن دوری می‌کنیم!

(٣) عقاید ماست که برای ما خوب‌ترین کارها و زشت‌ترین آن‌ها می‌خواهد و ما از خوبی و بدی دوری می‌کنیم!

(٤) عقاید ماست که ما را به نیکوترین کارها یا بدترین آن‌ها فرا می‌خواهد و ما از خوبی یا بدی دور می‌کنند!

٣٣- «الغريب في هذه الظاهرة أنَّ الأسماك متعلقةٌ بمياه المحيط الأطلسيِّ الذي هو أبعد من هناك بمائتي كيلومتر!»:

(١) عجیب است در این پدیده که ماهیان متعلق به آبهای اقیانوس اطلس است که دویست کیلومتر دور از آنجاست!

(٢) عجیب در این پدیده این است که ماهی‌ها به آبهای اقیانوس اطلس که دویست کیلومتر دورتر از آنجاست تعاق دارد!

(٣) در این پدیده، شگفت‌آور است که این ماهیان به آبهای اقیانوس اطلس تعاق دارند که از آنجا دویست کیلومتر دورتر است!

(٤) در این پدیده، شگفتی در این است که این ماهی‌ها به آبهای اقیانوس اطلس متصلند که از آنجا دویست کیلومتر، دور می‌باشد!

٣٤- عین ما یدلَّ على المكان:

(١) هو من مقاتلينا!

(٣) هو من مفاخر أمتنا!

(٢) يمشون في مساكنهم!

(٤) مصالح الأمة تحفظها!

٣٥- عین ما ليس فيه اسم التفضيل:

(١) أنتي الناس من لا يخاف الناس من لسانه!

(٣) أعلم أنَّ من جمِّ علمَ الناس إلى علمه فهو عليه!

■ إقرأ النص التالي ثمَّ أجب عن الأسئلة (٤٠-٣٦) بدقة:

في يوم من الأيام شاهدَ شابًا رجلاً مُسِيَّاً مُنْتَهِيَ الظَّهَرِ لَهُ يَدَانِ خَشَّتَانِ وَ يَسْتَعِينُ بَعْصًا خَشِيشَةً لِلْتَّسْنِيِّ. وَ دَلَّ ظَاهِرُهُ عَلَى أَنَّهُ قَدْ تَحَمَّلَ صَعْوَيَاتٍ كَثِيرَةً فِي حَيَاةِهِ: فَقَالَ أَحَدُ الشَّاهِيْنِ: أَنْظُرْ إِلَيْهِ إِنَّهُ كَالْقَوْسِ تَمَامًا! وَ قَالَ صَدِيقُهُ: لَا تَسْتَهِنْ بِالآخَرِينَ، هُذَا عَمَلٌ قَبِيْحٌ. وَ لَكِنَّهُ مَا إِنْتَهَ، فَسَأَلَهُ: أَيُّهَا الْعَجُوزُ! بِكَمِ اشْتَرَيْتَ هَذِهِ الْقَوْسَ؟ وَ هُوَ نَظَرٌ إِلَيْهِ كَرِيمًا وَ قَالَ بَهْدُوهُ: إِنْ تَعِيشَ (تعيش) يَا وَلَدِي تَأْخُذُهَا بِلَا سِعْرٍ، فَتَعَجَّبَ الْفَتَنِي وَ سَأَلَ صَدِيقَهُ: مَا هُوَ مَقْصُودُهُ؟ فَأَجَابَ: الأَفْضَلُ لَكَ أَنْ تُفَكِّرْ فِيهِ بِنَفْسِكِ جَيْدًا لَعَلَّهُ يُسَبِّبُ عِبْرَتَكِ!

٣٦- عین ما يرتبط بمفهوم النص أكثر:

(١) افتادگی آموز اگر طالب فیضی / هرگز نخورد آب زمینی که بلند است

(٢) بدست آوردن دنیا هنر نیست / یکی را گر توانی دل به دست آر

(٣) همه کس به یک خوبی و یک خواست نیست / ده انگشت مردم به هم راست نیست

(٤) هر چند کازمودم از وی نبود سودم / من جَرَبَ المَجْرَبَ حَلَّتِ بِهِ التَّدَامَة

## ٤٣- عین الصَّحِيحَ حَسْبَ النَّصْ:

- (٢) مِنَ الْبِدَايَةِ فَهِمَ الشَّابَانِ مَا قَالَ الرَّجُلُ الْعَجُوزُ؟  
 (٤) حَسِيبٌ أَحَدُ الصَّدِيقِينَ عَمَلَ صَدِيقَهُ قَبِيحاً!

- (١) قَامَ الشَّابَانَ بِالسُّخْرِيَّةِ مِنْ رَجُلٍ!  
 (٣) حَزَنَ الرَّجُلُ مِنْ سُؤَالِ النَّفْتِ وَمَا أَجَابَهُ!  
 (٦) لَمَذَا تَعْجَبُ النَّفْتَ بَعْدَ سُؤَالِهِ؟ لَأَنَّهُ ...

- (٢) إِنْتَهِيَ وَأَذْرِكَ جَوَابَ السُّؤَالِ وَقُبْحَ عَمَلِهِ!  
 (٤) شَاهِدْ كَرَامَةَ الرَّجُلِ الْمُسِينِ وَتَوَاضِعَهُ!

- (١) لَا يَنْتَظِرُ أَنْ يَسْمَعَ هَذَا الْجَوابَ!  
 (٣) مَا كَانَ قَدْ فَهِمَ كَلَامَ الرَّجُلِ وَمَقْصُودُهُ؟

- (٥) مَا هُوَ الْمَقْصُودُ مِنْ «إِنْ تَعْشِ يَا وَلَدِي تَأْذُنُهَا بِلَا سِرْغِرَ؟»  
 (٦) لَا يُمُكِّنُ أَنْ تَضَعِّلَ عَلَيْهَا يَوْمًا!

- (٢) سَوْفَ تَكْبُرُ وَتُصْبِحُ مُنْعَنِيًّا مِثْلِيَ!  
 (٤) إِنْ تَجْهَدْ فِي حَيَاكَ يُمُكِّنُ لَكَ الْوُصُولُ إِلَيْهِ!

- (٣) يَحْصُلُ عَلَيْهَا كُلُّ شَخْصٍ بِسُهُولَةٍ!

- (٧) عِينُ الْخَطَأِ عَنْ نَوْعِيَّةِ الْكَلَمَاتِ أَوْ مَحْلِهَا الإِغْرَابِ: «الْأَفْضَلُ لَكَ أَنْ تُفَكِّرَ فِيهِ بِنَفْسِكَ جِيدًا لَعَلَّهُ يُسَبِّبُ عِبرَتَكَ!»  
 (٨) يُسَبِّبُ: الْفَعْلُ الْمُجَهُولُ

(٩) الْأَفْضَلُ: اسْمُ التَّفْضِيلِ

(٣) عِبْرَةُ الْمَفْعُولِ

## ٤٤- حديث «إِنَّ مَعَاشِ الْأَنْبِيَا أَمْرَنَا أَنْ نُكَلِّمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عَقُولِهِمْ» مؤيدٌ كدام يک از علل فرستادن پیامبران متعدد است؟

(١) استمرار و پیوستگی در دعوت

(٢) رشد تدریجی سطح فکر مردم

(٣) تحریف تعلیمات پیامبران گذشته

- (٤) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام  
 (٥) با توجه به این که «راه‌های پیشنهادی به سؤال‌های اساسی بسیار زیاد است» و «الرَّابطَةُ كَاملَ وَ تَنَگَانِتَگِي بَيْنَ ابعادِ وجودِي انسانِ وجودِ دارد» به ترتیب پاسخ به نیازهای برتر، باید کدام ویزگی را داشته باشد؟

(٦) همه‌جانبه باشد - کاملاً درست و قابل اعتماد باشد.

(٧) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد - کاملاً درست و قابل اعتماد باشد.

(٨) همه‌جانبه باشد - همه‌جانبه باشد.

- (٩) عامل زنده‌کننده جهان هستی و از جمله انسان چیست و پذیرش فرمان خدا و پیام‌آورش، چه تأثیری بر روح انسان دارد؟

(١٠) «وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ» - «لِمَا يَحْيِيْكُمْ»

(١١) «تَوَاصَوْا بِالْحَقِّ» - «لِنَحْيِيْكُمْ»

- (١٢) امام سجاد (ع) در مناجات خود، اختصاص دادن ایام زندگانی خود به چه چیزی را از خداوند متعال درخواست می‌کند و عدم التفات به این نیاز برتر چه پیامدی دارد؟

(١٣) راهی که آن را برای زندگی ام برگزیدی - از دست دادن عمر

(١٤) راهی که آن را برای زندگی ام برگزیدی - عدم بهره‌مندی از سرمایه‌های برتر

(١٥) آن چه مرا به خاطر آن آفریدی - از دست دادن عمر

(١٦) آن چه مرا به خاطر آن آفریدی - عدم بهره‌مندی از سرمایه‌های برتر

- (١٧) هدف خداوند تبارک و تعالی از ارسال پیامبرانی بشارت‌دهنده و هشداردهنده چه بوده است و برگزیدن برنامه غیراللهی چه آثاری برای انسان مختار دارد؟

(١٨) «إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يَحْيِيْكُمْ» - نمی‌تواند پاسخ درستی به نیازهای برتر بدهد و دچار زیان اخروی می‌شود.

(١٩) «إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يَحْيِيْكُمْ» - درونی ناآرام و شخصیتی ناپایدار او را آزار می‌دهد و دچار زیان آشکار می‌شود.

(٢٠) «إِنَّ لِنَلَّا يَكُونُ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ» - درونی ناآرام و شخصیتی ناپایدار او را آزار می‌دهد و دچار زیان آشکار می‌شود.

(٢١) «إِنَّ لِنَلَّا يَكُونُ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ» - نمی‌تواند پاسخ درستی به نیازهای برتر بدهد و دچار زیان اخروی می‌شود.

- (٢٢) اگر بگوییم «خداوند متعال علاوه بر نیازهای بنیادین، نیازهای طبیعی انسان را نیز در نظر می‌گیرد» کدام آیه شریفه، بیانگر این مفهوم است؟

(٢٣) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آتَمُوا إِسْتِجْبَيْوْنَ لَهُنَّا وَلَرَسُولُ ...»

(٢٤) «الَّذِينَ آتَمُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ ...»

(٢٥) «وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيِّ»

(٢٦) «رَسُلًا مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ لِنَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ ...»

- (٢٧) انسانی که به دنبال تضمین سعادت زندگی خود می‌باشد، شایسته است که کدام رویه را در پیش بگیرد؟

(٢٨) مواجهه با نیازهای اهم زندگی با تفکر در افق بالای زندگی

(٢٩) درک نیاز دائمی انسان به برنامه‌ای قابل اعتماد برای زندگی

(٣٠) پاسخ صحیح به نیازهای برتر و اساسی خوبیش

(٣١) عدم انحصار نیازهای انسان به نیازهای طبیعی و غریزی

- (٣٢) کدام مورد، از برنامه‌های اسلام به عنوان تنها دین مورد رضایت خداوند، در عرصه عمل است و تفاوت تعالیم دینی در سطح احکام فرعی، نزد خداوند چه جایگاهی دارد؟

(٣٣) عقیده به عادلانه بودن نظام هستی - مقبول

(٣٤) بنا نهادن جامعه دینی بر اساس عدالت - مردود

- (٣٥) با تهادن جامعه دینی بر اساس عدالت - مقبول

- (٣٦) با توجه به حدیث امام کاظم (ع)، بالاتر بودن رتبه فرد در دنیا و آخرت معلوم چیست و برخورداری از معرفت برتر، سبب چه چیزی می‌شود؟

(٣٧) عقل آن فرد کامل‌تر باشد - پذیرش بهتر پیام الهی

(٣٨) ایمان و معرفت او بیشتر باشد - پذیرش بهتر پیام الهی

(٣٩) عقل آن فرد کامل‌تر باشد - داناتر بودن نسبت به نیازهای اساسی

۵۰- تنها نگذاشتن انسان و هدایت او به راه مستقیم خوشبختی، برآمده از کدام صفت الهی است و در بیان قرآن کریم، در این مسیر، انبیا چه مسئولیتی دارند؟

- |  |  |
|--|--|
| ۲) تدبیر و قدرت - اقامه دین الهی و عدم تفرقه در آن | ۱) لطف و رحمت - اقامه دین الهی و عدم تفرقه در آن |
| ۴) لطف و رحمت - زدودن رشک و حسد از قلوب مؤمنین     | ۳) تدبیر و قدرت - زدودن رشک و حسد از قلوب مؤمنین |

**51- Many people can tell the ... between Iranian handicrafts and imported ones.**

- 1) development      2) means      3) difference      4) point

**52- The availability of good medical care seems to ... from region to region.**

- 1) vary      2) explain      3) communicate      4) scan

**53- The conference is a good place to share information and ... ideas related to a particular topic.**

- 1) exchange      2) host      3) respect      4) range

**54- Ivan Turgenev once stated that if we wait for the moment when everything, .... everything is ready, we shall never begin.**

- 1) fluently      2) frequently      3) honestly      4) absolutely

**PART B: Cloze Test**

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.

Last week, I received a call from my hard-working and skillful teacher, and he generously expressed his valuable opinions about my recent report. He also made some helpful suggestions and key points about how to develop my skills to speak my favorite language fluently ... (55)... writing it. Actually he has a large amount of ... (56)... in teaching different languages no matter how difficult they are. It's almost impossible to ... (57)... how I could prepare the final report without his help. In my opinion, he is by far the best teacher in this region.

- |                    |               |            |            |
|--------------------|---------------|------------|------------|
| 55- 1) besides     | 2) together   | 3) despite | 4) without |
| 56- 1) society     | 2) experience | 3) space   | 4) century |
| 57- 1) communicate | 2) range      | 3) exist   | 4) imagine |

**PART C: Reading Comprehension**

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.

What would your life be like if you were Albert Einstein? What clothes would be in your wardrobe if you were Mark Twain? or Edison?

Well, now you can discover the answer to all these questions and many more at the Fame Hotel in California. Ten miles outside Los Angeles, the Fame Hotel promises to answer the question "What if?". When you check into the hotel, you choose a room. Each room has a name. In total, the Fame Hotel has 32 rooms, most of which are named after stars of Hollywood or music. But there are also famous writers and even some scientists and sports stars.

When you enter the room, you enter the life of that person. There are pictures everywhere. The owner of the hotel has tried to fill the room with objects, clothes, even food that he thinks the stars would have liked. Albert Einstein doesn't have any socks in his wardrobe because the real Einstein never wore them! If you choose Mike Tyson's room, you'll be able to practice boxing in one corner of the room.

**58- Which statement is TRUE, according to the passage?**

- 1) You can meet famous people in the hotel.  
2) Some famous people have stayed at the hotel.  
3) Guests are able to choose which room they stay in.  
4) There is also a Fame Hotel in Los Angeles.

**59- The underlined word "which" in paragraph 2 refers to .... .**

- 1) rooms      2) name      3) hotel      4) stars

**60- The best title for this passage would be .... .**

- 1) Famous People      2) The Hotel of the Famous  
3) Hollywood and Music Stars      4) Hotels in California

۶۱- جمله اول یک دنباله حسابی ۱ و جمله بیستم آن ۱۴۹ است. مجموع بیست جمله اول این دنباله کدام است؟

- ۱۵۰۰ (۴)      ۱۴۵۰ (۳)      ۱۴۰۰ (۲)      ۱۳۵۰ (۱)

۶۲- مجموع ریشه‌های معادله  $2(x^2 + x)^2 - 2(x^2 + x + 2) + 7 = 0$  کدام است؟

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

- ۶۳- کدام گزینه در مورد معادله  $x - 4 + \sqrt{3-x} = \sqrt{x-2}$  درست است؟

- (۱) یک ریشه مثبت و یک ریشه منفی دارد.
- (۲) فقط یک ریشه مثبت دارد.
- (۳) فقط یک ریشه منفی دارد.

- ۶۴- جواب بزرگ‌تر معادله  $\frac{x^2+x}{x^2+x+4} + \frac{2}{x^2+x+1} = 1$  کدام است؟

$$\begin{array}{lll} \sqrt{3} & ۲ & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ (4) & (3) & (2) \\ ۱(1) & & \end{array}$$

- ۶۵- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $2x^3 - x - 4 = 0$  باشند، آن‌گاه ریشه‌های کدام معادله زیر برابر  $2\alpha^3 + 2\beta^3$  هستند؟

$$\begin{array}{ll} x^2 + \frac{25}{4}x - 32 = 0 & x^2 - \frac{25}{4}x - 32 = 0 \\ (2) & (1) \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} 2x^2 - 25x + 16 = 0 & x^2 - \frac{25}{4}x - 16 = 0 \\ (4) & (3) \end{array}$$

- ۶۶- نمودار تابع درجه دومی که محور عمودی را با عرض ۶ و محور افقی را با طول‌های ۱ و ۳ قطع می‌کند، خطی با طول از  $\frac{2}{5}$  و عرض از  $\frac{5}{2}$  را با چه طول‌هایی قطع می‌کند؟

$$\begin{array}{lll} ۴\text{ و }۲ & ۲\text{ و }۴ & -۵\text{ و }۳ \\ (4) & (3) & (2) \\ ۱(1) & & \end{array}$$

- ۶۷- مجموع هشت جمله اول یک دنباله هندسی با جملات افزایشی برابر با  $510$  و مجموع چهار جمله اول آن برابر با  $30$  است. جمله اول این دنباله کدام است؟

$$\begin{array}{lll} ۳ & ۲ & \frac{۳}{2} & \frac{۵}{2} \\ (4) & (3) & (2) & (1) \end{array}$$

- ۶۸- معادله  $2 = \sqrt{8+2x-x^2} - \sqrt{1-x^2}$  دارای دو ریشه حقیقی است، مجموع مربعات این دو ریشه کدام است؟

$$\begin{array}{lll} ۱/۶ & ۱/۰۶ & ۱/۵ \\ (4) & (3) & (2) \\ ۱(1) & & \end{array}$$

- ۶۹- به ازای چند مقدار  $m$ ، معادله  $\frac{m-3}{x} = \frac{x-4}{x^2+3x}$  فاقد جواب حقیقی است؟

$$\begin{array}{lll} ۳ & ۲ & ۱ \\ (4) & (3) & (2) \\ ۱(1) & & \end{array}$$

- ۷۰- اعداد طبیعی مضرب ۴ را طوری دسته‌بندی می‌کنیم که تعداد جملات هر دسته برابر شماره آن دسته باشد، یعنی:  $\{8, 12\}, \{16, 20, 24\}, \dots$  مجموع اعداد واقع در دسته پانزدهم کدام است؟

$$\begin{array}{lll} ۱۳۵۶۰ & ۱۳۵۰۰ & ۶۷۸۰ \\ (4) & (3) & (2) \\ ۱(1) & & \end{array}$$

- ۷۱- در دنباله حسابی  $5, 8, 11, \dots$  حداقل چند جمله اول آن را باید جمع کنیم تا حاصل از  $500$  بیشتر شود؟

$$\begin{array}{lll} ۲۴ & ۲۱ & ۱۸ \\ (4) & (3) & (2) \\ ۱(1) & & \end{array}$$

- ۷۲- تعداد جواب‌های معادله  $\frac{x-2}{x+2} + \frac{x}{x-2} = \frac{8}{x^2-4}$  کدام است؟

$$\begin{array}{lll} ۳ & ۲ & ۱ \\ (4) & (3) & (2) \\ ۱(1) & & \end{array}$$

- ۷۳- در معادله درجه دوم  $ax^2 + 2x^2 + ax + 9 = 0$  با ریشه‌های مثبت، یک ریشه دو برابر ریشه دیگر است، مجموع دو ریشه کدام است؟

$$\begin{array}{lll} ۵ & ۴/۵ & ۴ \\ (4) & (3) & (2) \\ ۲/۵ & & (1) \end{array}$$

- ۷۴- اگر  $x = 2$ ، یک ریشه معادله  $0 = x^3 - 3x - 10 = 2x^2 + 2x^2 - 3x - 10$  باشد، آنگاه این معادله دارای:

(۱) دو ریشه مثبت و یک ریشه منفی است.

(۲) دو ریشه منفی و یک ریشه مثبت است.

(۳) تنها یک ریشه مثبت است.

(۴) سه ریشه مثبت است.

- ۷۵- مجموع ریشه‌های معادله  $x - 1 = \frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}$  کدام است؟

$$\begin{array}{lll} ۱(4) & ۳(3) & ۰/۵ \\ (4) & (3) & (2) \\ ۲(1) & & \end{array}$$

- ۷۶- دایره‌ای رنگ نشده به شعاع واحد مفروض است. در مرحله اول نصف قسمت باقیمانده آن و به همین ترتیب قسمت‌های باقیمانده را رنگ می‌کنیم. در پایان مرحله هفتم، در مجموع چه کسری از دایره رنگ شده است؟

- (۱)  $\frac{1}{6}$       (۲)  $\frac{1}{2}$       (۳)  $\frac{1}{6}$       (۴)  $\frac{1}{7}$

- ۷۷- احمد و رضا در یک لحظه از شهر تهران به طرف کرج حرکت می‌کنند. سرعت هر کدام از آنها ثابت است و فاصله بین دو شهر ۶۰ کیلومتر است. احمد هر ساعت ۴ کیلومتر کمتر از رضا می‌پیماید. رضا به شهر کرج رسیده و بلافضله برمی‌گردد و احمد را در ۱۲ کیلومتری کرج ملاقات می‌کند، احمد با سرعت چند کیلومتر بر ساعت حرکت می‌کند؟

- (۱) ۶      (۲) ۸      (۳) ۱۰      (۴) ۱۲

- ۷۸- مجموع تمام اعدادی که «از جذر خود  $\frac{1}{\lambda}$  واحد کم‌تر هستند»، کدام است؟

- (۱) ۴      (۲)  $\frac{2}{3}$       (۳)  $\frac{1}{2}$       (۴)  $\frac{3}{4}$

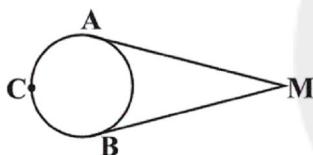
- ۷۹- مجموع ۱۰۰ جمله اول از یک دنباله هندسی با قدرنسبت  $q = 4$ ، چند برابر مجموع جملات ردیف فرد آن ۱۰۰ جمله است؟

- (۱) ۱۶      (۲) ۳      (۳) ۵      (۴) ۱۵

- ۸۰- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  صفرهای تابع درجه دوم  $f(x) = x^2 - 6x + 2 = \alpha x^4 + 13x^3 - \beta$  باشند، مجموع ریشه‌های معادله  $\alpha x^4 + 13x^3 - \beta = 1$  کدام است؟

- (۱) صفر      (۲) ۱      (۳) -۱      (۴) این معادله، فاقد ریشه است.

- ۸۱- مطابق شکل از نقطه M، دو مماس MA و MB را بر دایره رسم نموده‌ایم، اگر  $\widehat{M} = 20^\circ$  باشد، نسبت کمان کوچک‌تر به کمان بزرگ‌تر تشکیل شده در دایره کدام است؟

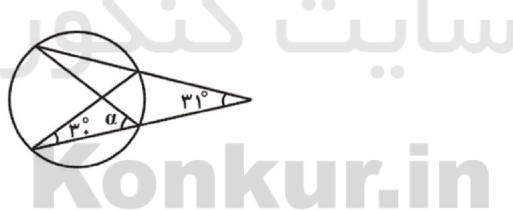


- (۱) ۰/۵  
(۲) ۰/۶  
(۳) ۰/۷  
(۴) ۰/۸

- ۸۲- در دایره‌ای با شعاع ۱۸، طول وتری که عمودمنصف یکی از شعاع‌های دایره باشد، چند برابر  $\sqrt{3}$  است؟

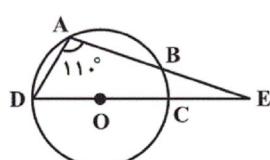
- (۱) ۱۸      (۲) ۱۶      (۳) ۱۲      (۴) ۹

- ۸۳- در شکل زیر مقدار  $\alpha$  کدام است؟



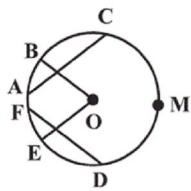
- (۱)  $62^\circ$   
(۲)  $61^\circ$   
(۳)  $60^\circ$   
(۴)  $32^\circ$

- ۸۴- در شکل زیر O مرکز دایره و  $\hat{E} = 20^\circ$  است. اندازه کمان AB کدام است؟



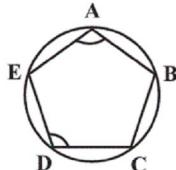
- (۱)  $80^\circ$   
(۲)  $90^\circ$   
(۳)  $50^\circ$   
(۴)  $60^\circ$

-۸۵ - در شکل زیر  $O$  مرکز دایره،  $\widehat{AF} = 20^\circ$  و  $\widehat{CMD} = 100^\circ$  است. اگر  $BO \parallel FD$  و  $EO \parallel AC$  کدام است؟



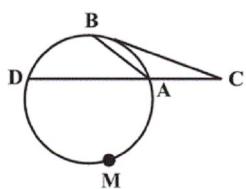
- $30^\circ$  (۱)
- $40^\circ$  (۲)
- $50^\circ$  (۳)
- $60^\circ$  (۴)

-۸۶ - در شکل زیر، اگر  $\hat{A} + \hat{D} = 70^\circ$  باشد، حاصل  $\widehat{BC} = ?$  کدام است؟



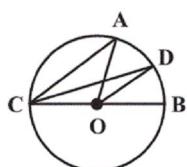
- $205^\circ$  (۱)
- $215^\circ$  (۲)
- $235^\circ$  (۳)
- $225^\circ$  (۴)

-۸۷ - در شکل زیر  $CB$  در نقطه  $B$  بر دایره مماس است.  $\widehat{AMD} = 6x + 20^\circ$ ،  $\widehat{BD} = 2x$ ،  $AB = AC$  کدام است؟



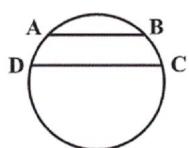
- $40^\circ$  (۱)
- $35^\circ$  (۲)
- $\frac{340}{9}$  (۳)
- $\frac{320}{11}$  (۴)

-۸۸ - در شکل زیر،  $O$  مرکز دایره و  $OD$  نیمساز زاویه  $A\hat{O}B$  است. اگر  $\widehat{AD} = x + 20^\circ$  و  $\widehat{AC} = 5x$  کدام است؟



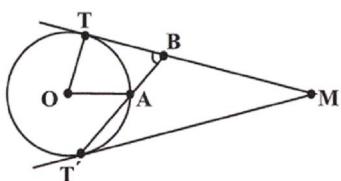
- $10^\circ$  (۱)
- $20^\circ$  (۲)
- $30^\circ$  (۳)
- $35^\circ$  (۴)

-۸۹ - در شکل زیر،  $AB \parallel CD$  و  $\widehat{AB} = 80^\circ$ ،  $\widehat{BC} = 40^\circ$  است. فرض کنید خط  $\Delta$  در نقطه  $C$  بر دایره مماس باشد. از نقطه  $B$  خطی موازی  $\Delta$  رسم می‌کنیم به طوری که دایره را در نقطه  $P$  قطع کند. اندازه کمان کوچک‌تر  $PD$  چقدر است؟



- $80^\circ$  (۱)
- $120^\circ$  (۲)
- $160^\circ$  (۳)
- $200^\circ$  (۴)

۹۰- مطابق شکل زیر، از نقطه  $M$  دو مماس  $MT$  و  $MT'$  را بر دایره  $C$  رسم کرده و از  $T$  به وسط کمان کوچک‌تر  $TT'$  (نقطه  $A$ ) وصل کرد. اگر  $\widehat{MT} = 60^\circ$  باشد، مساحت قطاع  $AOT$  چند برابر مجذور شعاع دایره است؟



$$\frac{\pi}{9}$$

$$\frac{\pi}{6}$$

$$\frac{2\pi}{9}$$

$$\frac{5\pi}{18}$$

۹۱- ارزش کدام یک از گزاره‌های زیر با بقیه متفاوت است؟

$$\left(\frac{3}{4} < \frac{2}{3}\right) \wedge (14 - 4 = 10) \quad (1)$$

$$\left(\frac{1}{2} \neq \frac{4}{8}\right) \vee (17 \notin \mathbb{Z}) \quad (2)$$

(3) اگر عدد ۸ بر ۳ بخش‌پذیر باشد، آن‌گاه ۸ بر ۲ هم بخش‌پذیر است.

(4) ۲ عددی اول است اگر و تنها اگر ۲ عددی فرد باشد.

۹۲- عکس نقیض گزاره «اگر  $b > a$  باشد، آن‌گاه  $a^3 > b^3$  است» به کدام صورت نوشته می‌شود؟ ( $a, b \in \mathbb{R}$ )

(1) اگر  $a^3 > b^3$  باشد، آن‌گاه  $a > b$  است.

(2) اگر  $a^3 < b^3$  باشد، آن‌گاه  $b < a$  است.

(3) اگر  $a^3 \geq b^3$  باشد، آن‌گاه  $a \geq b$  است.

(4) اگر  $a^3 \leq b^3$  باشد، آن‌گاه  $a \leq b$  است.

۹۳- ارزش گزاره  $\forall x \in \mathbb{R} ; 1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$  کدام است و نقیض آن چگونه نوشته می‌شود؟

$\exists x \in \mathbb{R} ; 1 + \tan^2 x \neq \frac{1}{\cos^2 x}$  (1) درست،

$\forall x \in \mathbb{R} ; 1 + \tan^2 x \neq \frac{1}{\cos^2 x}$  (2) نادرست،

$\exists x \in \mathbb{R} ; 1 + \cot^2 x \neq \frac{1}{\sin^2 x}$  (3) نادرست،

$\exists x \in \mathbb{R} ; 1 + \tan^2 x \neq \frac{1}{\cos^2 x}$  (4) نادرست،

۹۴- فرض کنید  $(p \Rightarrow q) \wedge (\sim q \Rightarrow p)$  گزاره‌ای با ارزش درست باشد. در این صورت کدام گزینه همواره درست است؟

(1) درست است.  $p \Rightarrow q$  درست است.

(2) درست است.  $p$  نادرست است.

(3) نادرست است.  $q \Rightarrow p$  نادرست است.

(4) نادرست است.  $q$  درست است.

۹۵- اگر گزاره  $(p \vee r) \wedge (\sim p \vee q) \wedge (p \vee q)$  درست باشد، آن‌گاه ارزش گزاره‌های  $p$ ،  $q$  و  $r$  به ترتیب از راست به چپ کدام نمی‌تواند باشد؟

(1) نادرست-درست-درست (2) نادرست-نادرست-درست

(3) درست-نادرست-نادرست (4) درست-درست-نادرست

-۹۶- کدام یک از گزاره‌های سوری زیر درست است؟

$$\forall x \in \mathbb{Z} ; x^3 \geq x^2 \quad (1)$$

$$\exists x \in \mathbb{R} ; x^2 + 2x + 3 = 0 \quad (2)$$

$$\exists x \in \mathbb{R} ; \sin x = 2 \quad (3)$$

$$\forall x \in \mathbb{R} ; x^2 - 2x + 3 > 0 \quad (4)$$

-۹۷- گزاره  $p \Rightarrow [q \wedge (r \Rightarrow q)]$  هم ارز کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

$$\sim p \vee q \quad (2)$$

$$\sim p \vee \sim q \quad (1)$$

$$p \vee q \quad (4)$$

$$p \Rightarrow r \quad (3)$$

-۹۸- اگر  $p$  و  $q$  دو گزاره دلخواه باشند، کدام یک از گزاره‌های زیر همواره نادرست است؟

$$p \vee (p \wedge \sim q) \quad (1)$$

$$\sim p \Rightarrow (p \vee q) \quad (2)$$

$$\sim (\sim p \Rightarrow q) \wedge p \quad (3)$$

$$(p \wedge q) \Rightarrow p \quad (4)$$

-۹۹- اگر  $A = \{x \in W | 2^x < 16\}$  دامنه متغیر باشد، ارزش کدام گزاره نادرست است؟

$$\forall x \in A ; 2x - 1 \leq 5x \quad (1)$$

$$\exists x \in A ; x^2 + 6 > 5x \quad (2)$$

$$\exists x \in A ; 5x^2 - 9 \leq 4(x-1)^2 + 7 \quad (3)$$

$$\exists x \in A ; 2(x+5) + 1 < 5x + 2 \quad (4)$$

-۱۰۰- نقیض گزاره «همه ریاضی‌دانانی که فیزیک‌دان نیستند، استعداد خوبی در شطرنج دارند» کدام است؟

(۱) ریاضی‌دانی وجود دارد که با این که فیزیک‌دان است، استعداد خوبی در شطرنج دارد.

(۲) ریاضی‌دانی وجود دارد که با این که فیزیک‌دان نیست، استعداد خوبی در شطرنج ندارد.

(۳) فیزیک‌دانی وجود دارد که ریاضی‌دان نیست اما استعداد خوبی در شطرنج دارد.

(۴) همه ریاضی‌دانانی که فیزیک‌دان نیستند، در شطرنج استعداد خوبی ندارند.

-۱۰۱- میله‌ای با بار مثبت را در نزدیکی کلاهک یک الکتروسکوپ بدون بار نگه می‌داریم. در این صورت در

کلاهک الکتروسکوپ بار ... و در ورقه‌های آن بار ... القا می‌شود.

(۱) مثبت، مثبت      (۲) منفی، منفی      (۳) مثبت، منفی      (۴) منفی، مثبت

-۱۰۲- در شکل زیر کره‌های رسانا مشابه‌اند و بار آن‌ها قبل و بعد از تماس مشخص شده است. در این صورت بار کره **B** قبل از تماس بر حسب **q**

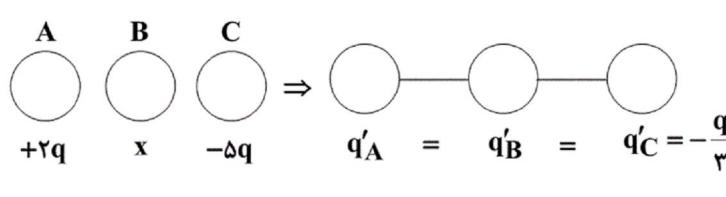
کدام است؟

$$+2q \quad (1)$$

$$-2q \quad (2)$$

$$q \quad (3)$$

$$-\frac{3}{2}q \quad (4)$$



۱۰۳ - بردار میدان الکتریکی در فاصله ۶ متری از بار نقطه‌ای  $q$ ، در  $SI$  به صورت  $\vec{E} = (6\vec{i} + 8\vec{j}) \times 10^3$  است. اندازه بار  $q$  چند میکروکولن است؟

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

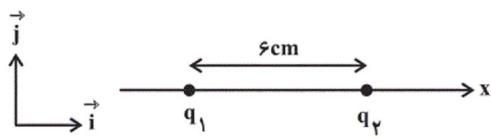
۴۰) ۴

۲۰) ۳

۴) ۲

۲) ۱

۱۰۴ - شکل زیر دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1 = 2\mu C$  و  $q_2 = -4\mu C$  را روی محور  $X$  نشان می‌دهد. بردار نیروی الکتریکی وارد بر بار  $q_1$  از



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

$$-200\vec{i}$$

$$-20\vec{i}$$

$$200\vec{i}$$

$$20\vec{i}$$

۱۰۵ - اگر بردار میدان الکتریکی در نقطه  $A$  برابر  $\vec{E}_A = 3\vec{i} - 5\vec{j}$  باشد، کدام گزینه می‌تواند معرف بردار نیروی الکتریکی وارد بر بار  $q$  واقع در نقطه  $A$  باشد؟  $q > 0$  و تمام اندازه‌ها در  $SI$  هستند.

$$4) 4 \quad 3) 3 \quad 2) 2 \quad 1) 1$$

۱۰۶ - بار الکتریکی جسمی  $q_1$  است. اگر این جسم تعداد  $10^{12}$  الکترون از دست بدده، اندازه بار الکتریکی پنج برابر شده و علامت بار آن نیز تغییر می‌کند.  $q_1$  چند میکروکولن بوده است؟  $(e = 1/6 \times 10^{-19} C)$

$$4) 4 \quad 3) 3 \quad 2) 2 \quad 1) 1$$

۱۰۷ - سه کره رسانای مشابه  $A$ ،  $B$  و  $C$  دارای بار مثبت‌اند. وقتی کره  $A$  را به  $B$  تماس می‌دهیم،  $20\%$  از بار الکتریکی کره  $A$  کم می‌شود. در ادامه اگر کره  $A$  را به  $C$  تماس دهیم، کره  $A$  از بارش را از دست می‌دهد، در این صورت نسبت بار اولیه کره رسانای  $B$  به بار اولیه

$$\text{کره رسانای } C \text{ به } \frac{q_B}{q_C} \text{ کدام است؟}$$

$$2) 2 \quad 1) 1$$

$$4) 4 \quad 3) 3$$

۱۰۸ - اندازه بارهای الکتریکی دو کره رسانا و مشابه برابر با  $|q_1| = 4nC$  و  $|q_2| = 12nC$  است. دو کره در فاصله  $r$  به یکدیگر نیروی الکتریکی  $F$  وارد می‌کنند. دو کره را به یکدیگر تماس می‌دهیم و در همان فاصله  $r$  نسبت به یکدیگر قرار می‌دهیم. اختلاف حداقل و

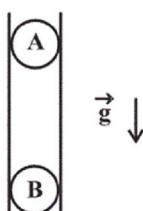
حداقل نیروی الکتریکی که دو کره می‌توانند به یکدیگر وارد کنند، چند برابر  $F$  است؟

$$4) 4 \quad 3) 3$$

$$2) 2 \quad 1) 1$$

۱۰۹ - مطابق شکل زیر، دو گوی بسیار کوچک و باردار  $A$  و  $B$  در استوانه‌ای به شکل زیر قرار گرفته‌اند به طوری که مرکز گوی  $A$  در فاصله ۱ متری از مرکز گوی  $B$  قرار گرفته و گوی  $A$  به حالت معلق مانده است. چنانچه بار هر کدام از گوی‌ها  $1\mu C$  باشد، جرم گوی  $A$  چند میلی‌گرم است؟

$$(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}, g = 10 \frac{N}{kg})$$



۰/۹) ۱

۹) ۲

۹۰) ۳

۹۰۰) ۴

۱۱۰- اگر حاصل خوب اندازه دو بار که در فاصله ۲ از یکدیگر قرار دارند، برای آن که اندازه نیروی الکتریکی بین دو بار

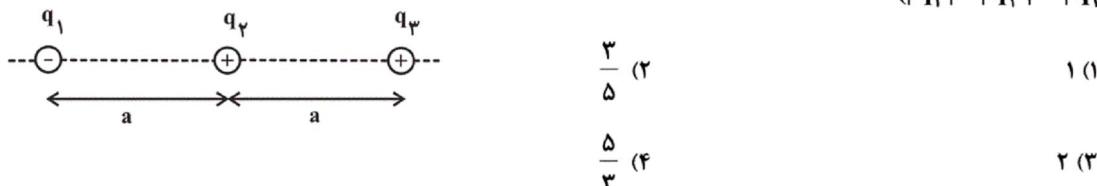
ثابت بماند، فاصله بین دو بار باید چند درصد و چگونه تغییر کند؟

- (۱) ۲۰ درصد کاهش    (۲) ۱۰ درصد افزایش    (۳) ۲۰ درصد افزایش    (۴) ۱۰ درصد کاهش

۱۱۱- در شکل زیر، سه بار الکتریکی  $q_1$ ,  $q_2$  و  $q_3$  در محل خود ثابت شده‌اند. بزرگی برایند نیروی الکتریکی وارد بر بار  $q_3$  از طرف دو بار

دیگر، چند برابر بزرگی برایند نیروی الکتریکی وارد بر بار  $q_1$  از طرف دو بار دیگر است؟

$$(|q_1| = |q_2| = |q_3|)$$



۱۱۲- سه ذره باردار در سه رأس یک مثلث قائم‌الزاویه قرار دارند. اگر اندازه نیرویی که بار  $q_1$  بر بار  $q_3$  وارد می‌کند ۵ برابر اندازه نیرویی باشد

$$\text{کدام است؟} \quad (\cos 37^\circ = 0.8) \quad \frac{|q_1|}{|q_2|}$$



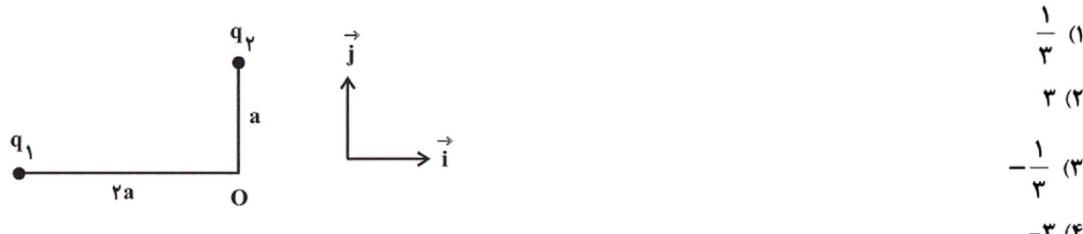
۱۱۳- نمودار بزرگی میدان الکتریکی حاصل از بار الکتریکی نقطه‌ای  $q$  بر حسب فاصله از بار، به صورت شکل زیر است. به ترتیب از راست به

$$\text{چپ بزرگی بار } q \text{ چند نانوکولن و } E \text{ چند کیلونیوتون بر کولن است؟} \quad (k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$$



۱۱۴- در شکل زیر، اگر میدان الکتریکی برایند در نقطه O از طرف بارهای  $q_1$  و  $q_2$  در SI به صورت  $\vec{E} = (-6\vec{i} + 8\vec{j}) \text{ نیوتن/کولن}$  باشد، حاصل

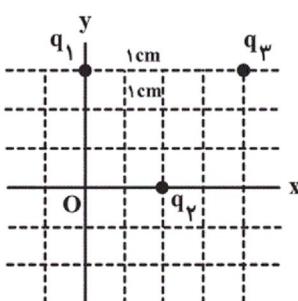
کدام است؟



۱۲۰- مطابق شکل سه بار الکتریکی نقطه‌ای  $C = 4\mu C$  و  $q_1 = -q_2 = q_3$  در مکان‌های ثابتی روی صفحه واقع‌اند. اگر میدان الکتریکی حاصل از

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

این سه بار در نقطه **O**، در SI به صورت  $\vec{E} = (-27\vec{i} - 31\vec{j}) \times 10^7$  باشد،  $q_3$  چند میکروکولن است؟



۱۲۵)

۲۵۰)

-۱۲۵)

-۲۵۰)

۱۳۰- شکل مقابل نشانگر گروهی از جدول تناوبی با عناصر فلزی می‌باشد، با توجه به آن، کدام گزینه نادرست است؟ (نمادهای داده شده فرضی هستند).

A
B
C
D
E
F

(۱) هر کدام از عناصر مقابل می‌توانند خواص فیزیکی مشابهی با  $^{32}\text{Ge}$  داشته باشند.

(۲) در شرایط معین، اتم‌های فلز **D** آسان‌تر از اتم‌های فلز **B** الکترون از دست می‌دهند.

(۳) شاع اتمی و خصلت فلزی **E**، بیشتر از **F** است.

(۴) مقایسه شدت آزادسازی نور و گرما بین فلزات **E**، **C** و **F** در واکنش با نافلزی مشترک در شرایط یکسان، به صورت «**F > E > C**» می‌باشد.

۱۳۱- با توجه به شکل زیر که تعدادی از عناصر واسطه دوره چهارم جدول دوره‌ای را نشان می‌دهد، کدام گزینه نادرست است؟ (نمادهای داده شده فرضی هستند).

A		B		C	D
---	--	---	--	---	---

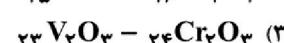
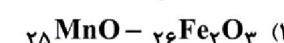
(۱) در کاتیون پایدار عنصر **A** شمار الکترون‌های  $I = 1$ ،  $2$  برابر شمار الکترون‌ها با  $= 1$  است.

(۲) مجموع اعداد کوانتمومی اصلی و فرعی الکترون‌های لایه ظرفیت عنصر **D** برابر  $58$  است.

(۳) در اکسیدی از عنصر **B** که شمار کاتیون‌ها در آن  $\frac{1}{3}$  برابر شمار آنیون‌ها است، کاتیون  $^{+4}$  الکترون با  $= 2$  دارد.

(۴) در آرایش الکترونی عنصر **C** فقط  $1$  زیرلایه نیمه پر وجود دارد.

۱۳۲- آرایش الکترونی کاتیون‌ها در کدام گزینه با یکدیگر تفاوت دارد؟  $(O, S, Cl, Fe, Mn, Co, Ni, Zn, Cr, V)$



۱۳۳- کدام موارد از مطالب زیر نادرست هستند؟

الف) تعداد زیرلایه‌های اشغال شده از الکترون در کاتیون ترکیب یونی  $MnCO_3$  برابر  $6$  است.

ب) در کاتیون پایدار فلزی که در تلویزیون رنگی و برخی شیشه‌ها وجود دارد، تعداد الکترون‌های  $I = 1$  دو برابر تعداد الکترون‌های  $= 1$  است.

پ) هرگاه آرایش الکترونی  $X^{3+}$  به  $3d^5$  ختم شود، تعداد الکترون‌های ظرفیتی اتم **X** سه برابر تعداد الکترون‌های بیرونی ترین زیرلایه این اتم است.

ت) اگر عنصر **X** در دوره  $4$  و گروه  $11$  جدول تناوبی جای داشته باشد، در آرایش الکترونی یکی از یون‌های پایدار آن، یک زیرلایه نیمه پر وجود دارد.

(۱) «الف» و «پ»      (۲) «پ» و «ت»      (۳) «ب»، «پ» و «ت»      (۴) «الف» و «ب»

۱۳۴ - کدام گزینه در مورد فلز طلا نادرست است؟

- (۱) تنها فلزی است که به شکل کلوخه‌ها یا رگه‌های زرد لابه‌لای خاک یافت می‌شود.
- (۲) استخراج آن همانند دیگر فعالیت‌های صنعتی آثار زیان بار زیست محیطی بر جای می‌گذارد.
- (۳) فقط در دماهای زیاد دارای رسانایی الکتریکی بالایی می‌باشد.
- (۴) فلزی چکش خوار و نرم است.

۱۳۵ - با توجه به شکل زیر، لوله آزمایش باید حاوی کدام محلول باشد تا بعد از اضافه کردن مقداری سدیم هیدروکسید، رسوب سبز لجنی حاصل شود؟ رنگ محلول اولیه درون لوله آزمایش و مجموع ضرایب مواد محلول در معادله واکنش آن کدام‌اند؟



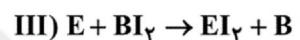
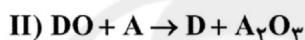
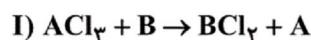
(۱) سبز -  $\text{FeCl}_2$

(۲) زرد مایل به قهوه‌ای -  $\text{FeCl}_3$

(۳) سبز -  $\text{FeCl}_3$

(۴) زرد مایل به قهوه‌ای -  $\text{FeCl}_2$

۱۳۶ - با توجه به واکنش‌های داده شده، در کدام گزینه ترتیب واکنش‌پذیری عناصر A، B، C و D به درستی نشان داده شده است؟  
(نمادهای داده شده فرضی هستند).



E > B > D > A (۲)

B > A > E > D (۴)

B > E > A > D (۱)

E > B > A > D (۳)

۱۳۷ - عنصر A، دارای ۳ لایه الکترونی می‌باشد و تعداد الکترون‌های زیرلایه ۳s آن، دو برابر تعداد الکترون‌های موجود در بیرونی‌ترین لایه عنصر B است. اگر تعداد الکترون‌های زیرلایه ۳p در عنصر A با تعداد الکترون‌های تنها زیرلایه d عنصر B برابر باشد، ...

(۱) A یک هالوژن با عدد اتمی ۱۷ است.

(۲) B یک عنصر واسطه و در دوره سوم جدول تناوبی واقع است.

(۳) مجموع اعداد کوانتمومی فرعی الکترون‌های ظرفیت دو عنصر A و B برابر است.

(۴) B دارای ترکیبات رنگی است و فعالیت فلزی بیشتری از عنصر با عدد اتمی ۲۰ دارد.

۱۳۸ - کدام گزینه نادرست است؟

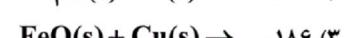
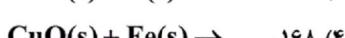
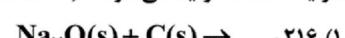
(۱) آهن فلزی است که در سطح جهان بیشترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد.

(۲) سرعت واکنش فلز آهن در هوای مرطوب بیشتر از مس می‌باشد.

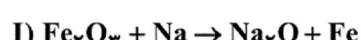
(۳) مجموع ضرایب مواد در معادله موازن شده واکنش آهن (III) اکسید با هیدروکلریک اسید برابر ۱۲ می‌باشد.

(۴) گوگرد برخلاف نیتروژن در طبیعت به صورت آزاد وجود ندارد.

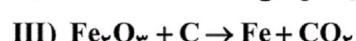
۱۳۹ - کدام واکنش زیر به صورت طبیعی انجام می‌شود و به ازای مصرف ۶٪ گرم از اکسید موجود در واکنش‌دهنده‌ها به تقریب چند mL گاز در شرایط STP تولید می‌شود؟ ( $\text{Fe} = 56$ ,  $\text{Cu} = 64$ ,  $\text{Na} = 23$ ,  $\text{O} = 16: \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )



۱۴۰ - با توجه به واکنش‌های زیر کدام گزینه نادرست است؟



II)  $\text{FeO} + \text{Cu} \rightarrow$  واکنش نمی‌دهد



(۱) واکنش‌پذیری آهن از واکنش‌پذیری سدیم و کربن کمتر است.

(۲) شرایط نگهداری فلز مس آسان‌تر از فلزات آهن و سدیم است.

(۳) برای استخراج آهن از سنگ معدن آن استفاده از واکنش (III) از نظر اقتصادی مناسب‌تر است.

(۴) واکنش‌پذیری مس از واکنش‌پذیری سدیم کمتر و از واکنش‌پذیری آهن بیشتر است.

(افشین کیانی)

(واژه، ترکیبی)

 ۴ ۳ ۲ ۱

## ۱- گزینه «۳»

«دون همت»: کوتاه همت، دارای طبع پست و کوتاه اندیشه

(سعید بجهیری)

افگار: محروم، خسته / مقرنون: پیوسته، همراه / مؤکد: تأکید شده، استوار / کافی: باکفایت، لایق، کارآمد / حشم: خدمت کاران (واژه، صفحه ۱۷ و ۱۸)

 ۴ ۳ ۲ ۱

## ۲- گزینه «۴»

دریابیست: تیاز، ضرورت / دغل: حیله گر / روضه: باغ، گلزار / جیب: گربیان، یقه / غیب: عالمی که خداوند و فرشتگان در آن قرار دارند.

(واژه، ترکیبی)

 ۴ ۳ ۲ ۱

## ۳- گزینه «۳»

امالی واژه «صعب» نادرست آمده است.

(املا، صفحه ۱۷)

 ۴ ۳ ۲ ۱

## ۴- گزینه «۳»

در سایر گزینه ها به ترتیب واژه های «حمیت»، «سور» و «آغاجی» نادرست نوشته شده است.

(املا، ترکیبی)

 ۴ ۳ ۲ ۱

## ۵- گزینه «۲»

واژه «عار» با املای نادرست نوشته شده است.

(املا، صفحه ۱۱۶)

 ۴ ۳ ۲ ۱

## ۶- گزینه «۱»

الف) دامن عشق: تشخیص ب) علت زردی چهره خورشید طلب عشق و عاشق بودن اوست

(آرایه های ادبی، ترکیبی)

 ۴ ۳ ۲ ۱

## ۷- گزینه «۱»

ج) است و نیست: تضاد د) مار و زار: جناس

(آرایه های ادبی، ترکیبی)

 ۴ ۳ ۲ ۱

## ۸- گزینه «۲»

جناس تام: چین (چین و شکن)، چین (کشور چین) / کنایه: «پر چین شدن رخ» کنایه از ناراحتی شدید

(آرایه های ادبی، صفحه ۱۵)

 ۴ ۳ ۲ ۱

## ۹- گزینه «۳»

گزینه «۱»: سیر انداختن، کنایه از «تسليیم شدن» گزینه «۲»: به کس نگاهی نیست، کنایه از «توجه نکردن به کسی»

(آرایه های ادبی، صفحه ۱۵)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(افشین کیانی)

**۱۰- گزینه «۱»**

بیت د: تشییه ← آینه دل

بیت ج: دور از تو: ۱- به خاطر دوری از تو، ۲- از تو دور باشد

بیت الف: بی صبری پروانه: تشخیص

بیت ب: «حوشچین» کنایه از نیازمند

 ۲  ۱ ✓**۱۱- گزینه «۲»**

در بیت (ت) تلمیح وجود ندارد.

بیت الف: جناس: سوخته، دوخته

بیت ب: تشییه: مرغ دل

بیت پ: حس آمیزی: گرم رفتاری

بیت ث: حسن تعلیل: علت صدای شکستن چوب، درد دوری و فراق او (از درخت)

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی، است.)

 ۳  ۲ ✓  ۱

(عارفه‌سارات طباطبایی نژاد)

**۱۲- گزینه «۳»**

فعال‌های مجهول در سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پذرفته نشد (پذیرفته نشد)

گزینه «۲»: گفته شد

گزینه «۴»: کشته نشد

(ستور زبان فارسی، صفحه ۲۱)

 ۳  ۲ ✓  ۱

(سعید بعثیری)

**۱۳- گزینه «۱»**

مورد نادرست: «قوت» به معنای «نیرو» با «خوارک» رابطه ترادف ندارد.

شرح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: همه واژگان دو به دو با هم رابطه تضاد دارند.

گزینه «۳»: همه واژگان دو به دو با هم رابطه تضمیم دارند.

گزینه «۴»: همه واژگان دو به دو با هم رابطه تناسب دارند.

(ستور زبان فارسی، صفحه ۱۱۴)

 ۳  ۲ ✓  ۱

(ابراهیم رضایی مقدم)

**۱۴- گزینه «۴»**

فعل «شد» در بیت گزینه‌های «۱، ۲ و ۳»، «اسنادی» است اما در بیت گزینه «۴»

به معنی «سپری شد» یا «رفت» است و غیراسنادی. (ستور زبان فارسی، صفحه ۱۱۴)

 ۱  ۲  ۳

**۱۵- گزینه «۳»**

«ولی»: اسم است نه پیوند همپایه‌ساز

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: «و» پیوند همپایه‌ساز / «که» پیوند وابسته‌ساز

گزینه «۲»: «ولی» پیوند همپایه‌ساز / «گر» پیوند وابسته‌ساز

گزینه «۴»: «که» پیوند وابسته‌ساز / «و» پیوند همپایه‌ساز

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۱۴)

۴

۳✓

۲

۱

(مریم شمیرانی)

**۱۶- گزینه «۲»**

«شاعر پند نمی‌پذیرد زیرا دل و حواسش حای دیگری است.» پیام مشترک بیت سؤال و گزینه «۲» است.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: دیگران را پند می‌دادم و حال خودم به جنون رسیده‌ام و سزاوار نصیحتم.

گزینه «۳»: پندهای مرا نپذیرفتی و نتیجه‌اش را خواهی دید.

گزینه «۴»: فرد پر حرف نمی‌تواند نصیحت دیگران را بشنود. (مفهوم، صفحه ۱۱۵)

۴

۳

۲✓

۱

(مریم شمیرانی)

**۱۷- گزینه «۳»**

مفهوم عبارت صورت سؤال «به حساب خود برسید، پیش از آن که به حساب شما برسند» در گزینه «۳» نیز شاعر توصیه می‌کند که پیش از آن که وارد صحراجی محشر شوی به حساب اعمال خود رسیدگی کن.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: برای کار خیر شتاب کن قبل از آن که از دنیا بروی.

گزینه «۲»: همه اعمال در روز حساب محاسبه می‌شود.

۴

۳✓

۲

۱

(مریم شمیرانی)

**۱۸- گزینه «۱»**

بیت گزینه «۱» توصیه به تقلید دارد اما در گزینه‌های دیگر حذر از تقلید سفارش شده است.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۲»: نور تحقیق جهان را در برمی‌گیرد ولی شمع تقلید زود خاموش می‌شود.

گزینه «۳»: همیشه نتایج تقلید، مغلوب تحقیق می‌شود.

گزینه «۴»: با تقلید نمی‌توان به نور حقیقت رسید، همان‌طور که با پوشیدن لباس

(مفهوم، مشاهده صفحه ۱۱۶) سبز رنگ نمی‌توان حضر شد.

۴

۳

۲

۱✓

**۱۹- گزینه «۱»**

(مریم شمیرانی)

پیام مشترک گزینه‌های «۲، ۳ و ۴» تکیه کردن بر توان و عزم خویش است اما شاعر در گزینه «۱» به مخاطب می‌گوید که به بازوی خود اتفاق نداشته باشد.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۲»: سر انگشت من می‌تواند پشتم را بخارد و از دیگری موقع ندارم.  
گزینه «۳»: وابسته به دیگران نباش و از توان خود استفاده کن.

گزینه «۴»: اگر راه روی راه هستی بر اراده خود متکی باش و کسی که به دیگری تکیه کند از حرکت باز می‌ماند.

 ۴ ۳ ۲ ۱**۲۰- گزینه «۳»**

(مریم شمیرانی)

مفهوم مشترک گزینه‌های دیگر تلاش برای کسب روزی است ولی در گزینه «۳» شاعر معتقد است که روزی مقدر است و نباید برای آن تلاش کرد.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: گندم در طلب نان دهانش باز است (اشارة به شکاف دانه گندم) پس ترک طلب روزی از آدم خیالات است.

گزینه «۲»: باید تلاش کنی تا روزی به دست آوری و دعای تنها کفایت نمی‌کند.  
گزینه «۴»: هر چند که روزی مقدر است ولی در طلب آن نباید تنبی کرد.

(مفهوم، مشابه صفحه ۱۵)

 ۴ ۳ ۲ ۱**۲۱- گزینه «۲»**

(محمد راورپناهی)

«کثیراً»: بسیار، زیاد (رد گزینه «۱») / «نفسه»: خودش، خود / «لا يتقدّم»: پیشرفت نمی‌کند (رد گزینه «۳»)

**نکته مهم درسی**

(ترجمه)

 ۴ ۳ ۲ ۱**۲۲- گزینه «۲»**

(رضا یزدی)

«يَقُومُونَ بِـ»: اقدام می‌کنند (رد گزینه‌های «۱ و ۳») / «يَرْتَكِبُونَ»: مرتکب می‌شوند (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «أَعْمَالًا قَبِيحَةً»: کارهای زشتی (رد گزینه «۳») / «يَسْبِيونَ»: باعث می‌شوند (رد گزینه «۱») / «بِـ»: پراکنده (رد گزینه‌های «۱ و ۳»)

**نکته مهم درسی**

«قام»: بلند شد و برخاست / «قام بـ»: اقدام کرد، پرداخت / «يَقُوم بـ»: اقدام

(ترجمه)

 ۴ ۳ ۲ ۱**۲۳- گزینه «۲»**

(رضا یزدی)

«مِنْ أَظْلَمُ النَّاسِ»: به صورت «از ستمکارترین مردم» ترجمه می‌شود.  
تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «يَحَاوِلُ» به صورت «تلاش می‌کنند» ترجمه می‌شود.

گزینه «۳»: «أَسْعَارُ» جمع است و به صورت «قیمت‌ها» ترجمه می‌شود.

گزینه «۴»: «أَذْكَى الْمُؤْمِنِينَ» به صورت «باهوش‌ترین مؤمنان» ترجمه می‌شود.

 ۴ ۳ ۲ ۱

## «۲- گزینه» ۲۴

الکتب: کتاب‌ها

 ۱ ۲ ۳ ۴

(محمد راوری‌ناهی)

(ترجمه)

## «۱- گزینه» ۲۵

«می‌باشد»: یکون (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / «خجالتی ترین حرف»: أَخْجَلْ كَلام  
 (رد گزینه ۲ و ۳) / «دنیای پر از شلوغی»: الدُّنْيَا الْمُمْلُوَّةُ بِالْإِزْدَحَامِ (رد  
 (ترجمه) گزینه ۳)

 ۱ ۲ ۳ ۴

## «۳- گزینه» ۲۶

«سِعْر» و «شَمْنَ» با هم مترادف هستند و هر دو به معنی «فرخ، بها، قیمت» می‌باشند.  
 (مترادف)

 ۱ ۲ ۳ ۴

## «۴- گزینه» ۲۷

در گزینه «۴»، «أَكْثَر» اسم تفضیل و «مَكْتَبَة» اسم مکان هستند.  
 نکته مهم درسی  
 «أَزْرَقْ: آبی» و «أَخْضَرْ: سبز» هر چند بر وزن «أَفْعَلْ» آمدۀ‌اند، ولی چون  
 معنای «برتر و برترین» ندارند، «اسم تفضیل» نیستند.  
 تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «أَطْعَمَ (عَذَا دَاد)» فعل ماضی از باب افعال و «مَنْزِل» اسم مکان است.  
 گزینه «۲»: «مَلَاعِبْ مَفْرِدَشْ مَلَعِبْ» و «مَصَانِعْ مَفْرِدَشْ مَصْنَعْ» اسم مکان هستند.  
 گزینه «۳»: «الْمَزْرِعَة» اسم مکان است، ولی «أَزْرَقْ و أَخْضَرْ» هر چند بر وزن  
 افعال هستند، اما اسم تفضیل نیستند.

 ۱ ۲ ۳ ۴

## «۳- گزینه» ۲۸

«خیر» در این گزینه معنی «بهتر» می‌دهد که دلالت بر اسم تفضیل و  
 برتری دارد.

نکته مهم درسی

دو کلمه «خیر و شر» اگر معنی «بهتر و بهترین و بدتر و بدترین» بدهند بر  
 «رجحان» و برتری دلالت دارند و اسم تفضیل محسوب می‌شوند.

 ۱ ۲ ۳ ۴

(قوایصر)

**۲۹- گزینه «۳»**

(فالر مشیری‌نایه)

«فضلی» در گزینه «۳» نادرست است و صحیح آن «أفضل» می‌باشد. توجه داشته باشید که اسم تفضیل در حالت مقایسه به صورت مفرد مذکور (بر وزن قواعد) «أفضل» می‌آید.

 ۴ ۳ ۲ ۱

(ابراهیم رهمانی عرب)

**۳۰- گزینه «۳»**

کلمه «آخر» در این گزینه معنی «پایان و انتهای» می‌دهد. بنابراین «آخر» صحیح است نه «آخر» نکته مهم درسی

هرگاه کلمه «آخر» معنی دیگری بدهد اسم تفضیل است و باید به صورت «آخر» نوشته شود.

(ضبط کلمات)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(کتاب جامع)

**۳۱- گزینه «۳»**

«لی الآن مکتبة كبيرة»: اکنون کتابخانه بزرگی دارم (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / «و ما کان لی»: نداشتم (رد سایر گزینه‌ها)

شرح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «فقط، داشتم» از موارد نادرست‌اند.

گزینه «۲»: «کتابخانه من، بزرگ است، نداشت» از موارد نادرست‌اند.

(ترجمه)

گزینه «۴»: «بزرگ است، نداشت» از موارد نادرست‌اند.

 ۴ ۳ ۲ ۱

(کتاب جامع)

**۳۲- گزینه «۴»**

«إن عقائنا هي التي»: بی تردید عقاید ماست که / «تَدْعُونَا»: ما را فرا می‌خواند / «إِلَى أَحْسَنِ الْأَعْمَالِ» (أَحْسَن: اسم تفضیل): به نیکوترین کارها (رد گزینه «۲») / «أو أسوئها»: یا بدترین آن‌ها (رد گزینه «۳») / «وَتَبَعَّدُنَا»: و ما را دور می‌کند (رد گزینه‌های دیگر) / «مِنَ الْخَيْرِ أَوِ الشَّرِّ»: از خوبی یا

(ترجمه)

بدی

 ۴ ۳ ۲ ۱

## «۲» - گزینه «۳۳

(کتاب جامع)

«الغَرِيبُ»: عجیب (رد گزینه ۳) / «هَذِهِ الظَّاهِرَةُ»: این پدیده / «أَنْ»: این است که / «الْأَسْمَاكُ»: ماهی‌ها / «مِيَاهُ الْمَحِيطِ الْأَطْلَسِيِّ الَّذِي...»: آب‌های اقیانوس اطلس که... / «أَبْعَدُ»: دورتر (رد گزینه‌های ۱ و ۴) / «هَنَاكَ»: آن‌جا / «مَائِتَى كیلومتر»: (= مائتین کیلومتر) دویست کیلومتر

شرح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «است، دور» از موارد نادرست‌اند.

گزینه «۳»: «شگفت‌آور، این (قبل از ماهیان)» از موارد نادرست‌اند.

گزینه «۴»: «در این است، این (قبل از ماهی‌ها)، دور» از موارد نادرست‌اند.

(ترجمه)

۴

۳

۲✓

۱

(کتاب جامع)

## «۲» - گزینه «۳۴

«مساکن» جمع مكسر «مسکن» و اسم مکان است، پس بر مکان دلالت دارد.

شرح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «مقاتل» اسم فاعل است.

گزینه «۳»: «مفاحیر» جمع «مفخرة» است و ارتباطی به مکان ندارد.

گزینه «۴»: «مصالح» جمع «مصلحة» است و ارتباطی به مکان ندارد.

(قواعد)

۴

۳

۲✓

۱

(کتاب جامع)

## «۳» - گزینه «۳۵

سؤال گزینه‌ای را می‌خواهد که در آن اسم تفضیل نیامده باشد. در گزینه «۳»، «أَعْلَمُ: مَيْدَانِم» فعل صیغه متکلم وحده (اول شخص) مضارع است و اسم تفضیل نیست. در سایر گزینه‌ها به ترتیب «أَتَقَىٰ: بَاقِوَاتِرِين»، «أَنْجَحٌ: مُوفَقِتِرِين» و «أَحْسَنٌ: نِيكُوتِرِين» اسم تفضیل هستند. در گزینه «۴»، «الْأَيَضُّ: سَفِيدٌ» اسم تفضیلاً نیست.

(قواعد)

۴

۳✓

۲

۱

**ترجمه متن درگ مطلب:**

در روزی از روزها دو جوان، مرد سالخورده خمیده‌پشتی را دیدند که دو دست زبر داشت و برای راه رفتن از یک عصای چوبی کمک می‌گرفت و ظاهرش نشان از این داشت که در زندگی خویش سختی‌های بسیاری را تاب آورده است. یکی از آن دو جوان گفت: به او بنگر، به راستی او کاملاً مانند یک کمان است! و دوستش گفت: دیگران را ریشخند نکن، این کرداری زشت است. ولی او آگاه نشد، پس از وی پرسید: ای پیرمرد! این کمان را به چند خریدی؟ و او با بزرگواری به وی نگریست و به آرامی گفت: فرزندم اگر زندگی کنی بدون بها آن را می‌گیری، جوان شگفت‌زده شد و از دوست خود پرسید منظوش چیست؟ پاسخ داد: بهتر این است که خودت خوب به آن بیندیشی شاید باعث عبرت شود!

**۳۶- گزینه «۱»**

(کتاب جامع)

صورت سؤال بیتی را می‌خواهد که بیش‌تر به مفهوم متن مرتبط باشد، از آن‌جا که رفتار جوان تمسخرکننده، تکبّرآمیز بود، گزینه «۱» مناسب مفهوم این بیت است.

۴

۳

۲

۱✓

**۳۷- گزینه «۴»**

(کتاب جامع)

«یکی از دو دوست کردار دوستش را زشت شمرد!»  
ترجمه گزینه‌های نادرست

گزینه «۱»: دو جوان به مسخره کردن یک مرد پرداختند!

گزینه «۲»: از ابتدا دو جوان فهمیدند آنچه را مرد گفت!

گزینه «۳»: آن مرد از سؤال جوان ناراحت شد و به او جواب نداد!

(درگ مطلب)

۴

۳

۲

۱✓

**۳۸- گزینه «۳»**

(کتاب جامع)

«چرا جوان بعد از سوالش تعجب کرد؟» ← زیرا او سخن مرد و منظور وی را نفهمیده بود!

ترجمه گزینه‌های نادرست

گزینه «۱»: انتظار نداشت که این جواب را بشنود!

گزینه «۲»: آگاه شد و به جواب سؤال و زشتی کارش پی بردا!

(درگ مطلب)

۴

۳✓

۲

۱

## «۳۹- گزینه» ۲

(کتاب جامع)

مقصود از این که «اگر زندگی کنی، بدون بها آن را می‌گیری» این است که همه بدون تلاش و پرداخت هزینه‌ای ناچار به پیری می‌رسند، بنابراین گزینه ۲ صحیح است: «پیر (بزرگ) و مثل من خمیده خواهی شد!»

توجه: گزینه‌های نادرست

گزینه ۱: امکان ندارد روزی آن را به دست آوری!

گزینه ۳: هر شخصی آن را به راحتی به دست می‌آورد!

گزینه ۴: اگر در زندگیت بکوشی ممکن است به آن بررسی!

(رُك مطلب)

۴

۳

۲✓

۱

(کتاب جامع)

## «۴۰- گزینه» ۱

این فعل معلوم است، زیرا فعلی مضارع از افعال گروه دوم است که در زیر دومین حرف اصلی اش (ب) کسره گرفته است. اگر این فعل مجھول بود، به صورت «یَسْبَبُ» می‌آمد.

هم‌چنین دقت کنید که گزینه ۳ صحیح است: چه چیزی را سبب می‌شود؟ عبرت، ا ← مفعوا،

(رُك مطلب)

۴

۳

۲✓

۱

(فرشار فلیفه)

## «۴۱- گزینه» ۲

حدیث نبوی: «إِنَّ مَعَاشَ الْأَنْبِيَا أَمْرَنَا أَنْ تَكُلُّ النَّاسُ عَلَى قَدْرِ عَقُولِهِمْ؛ مَا پیامبران مأمور شده‌ایم که با مردم به اندازه عقلشان سخن بگوییم» بیانگر رشد تدریجی سطح فکر مردم، از علل فرستادن پیامبران متعدد است.

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه ۲۵)

۴

۳

۲✓

۱

(احمد منصوری)

## «۴۲- گزینه» ۴

پاسخ به نیازها و سؤال‌های اساسی باید دو ویژگی داشته باشد:  
 الف) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد؛ زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است. در حالی که عمر محدود آدمی برای چنین تجربه‌ای کافی نیست، به خصوص که راه‌های پیشنهادی هم بسیار زیاد و گوناگون است.

ب) همه‌جانبه باشد؛ به طوری که به نیازهای مختلف انسان به صورت هماهنگ پاسخ دهد؛ زیرا بعد از جسمی و روحی، فردی و اجتماعی و دنیوی و اخروی وی، پیوند و ارتباط کامل و تنگاتنگی با هم دارند.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه ۱۱۶)

۴✓

۳

۲

۱

**«۴۳- گزینه ۱»**

(مفترضی مفتوح‌کننده)

عامل زنده‌کننده (حیات‌بخش) جهان هستی و از جمله انسان، «آب» است و این موضوع در آیه شریفه «و جعلنا من الماء كل شئ حی» مذکور است.

پذیرش فرمان خدا و پیام‌آورش، باعث حیات‌بخشی انسان می‌شود که در آیه «یا ایها الذين آمنوا استجبيوا لله ولرسول اذا دعاكم لما يحييكم» این موضوع آمده است.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه ۹)

**۴****۳****۲****۱✓****«۴۴- گزینه ۳»**

انسان می‌داند که اگر هدف حقیقی خود را نشناسد یا در شناخت آن دچار خطا شود، عمر خود را از دست داده است. به همین خاطر امام سجاد (ع)، پیوسته این دعا را می‌خواند که «خدایا ایام زندگانی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریدی.»

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه ۱۳)

**۴****۳✓****۲****۱****«۴۵- گزینه ۴»**

خداؤند در قرآن کریم، درباره تمام و کامل شدن حجت الهی با فرستادن انبیا فرموده است: «رَسُّالا مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِّرِينَ لَئِنَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرَّسُّولِ ... رسولانی (را فرستاد که) بشارت‌دهنده و بیم‌دهنده باشدند، تا بعد از آمدن پیامبران برای مردم در مقابل خداوند دستاویز و دلیلی نباشد ...» پس هدف خداوند از ارسال پیامبران، اتمام حجت با مردم بوده است. انسان به علت دارا بودن اختیار می‌تواند راه‌های دیگری غیر از برنامه خداوند را برگزیند؛ اما در این صورت، زیان خواهد کرد و با دست خالی به دیار آخرت خواهد شتافت.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه ۱۶)

**۴✓****۳****۲****۱****«۴۶- گزینه ۳»**

(مفہوم آفاصالح)

انسان هم‌چون سایر موجودات زنده، یک دسته نیازهای طبیعی و غریزی دارد؛ مانند نیاز به آب که به یکی از مصادیق آن، در آیه «و جعلنا من الماء كل شئ حی» اشاره شده است.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه‌های ۹ و ۱۳)

**۴****۳✓****۲****۱**

## «۴۷- گزینه ۳»

(محمد آقا صالح)

نیازهای برتر انسان برآمده از سرمایه‌های ویژه‌ای است که خداوند به او عطا کرده است. پاسخ صحیح به این نیازهای اساسی است که سعادت انسان را تضمین می‌کند.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه ۱۰۳)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(محمد ابراهیم مازنی)

## «۴۸- گزینه ۴»

اسلام، در عرصه عمل از انسان‌ها می‌خواهد که تلاش نمایند جامعه‌ای دینی براساس عدالت بنا نمایند.

محتوای اصلی دعوت پیامبران یکسان است. با این وجود، تعالیم انبیا در برخی احکام فرعی با یکدیگر متفاوت است. بنابراین تفاوت تعالیم در سطح احکام فرعی، مقبول است.

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه‌های ۲۴ و ۲۵)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(امیر منصوری)

## «۴۹- گزینه ۱»

امام کاظم (ع) به شاگرد برجسته خود، هشام بن حکم، فرمود: «ای هشام، خداوند رسولانش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای آن که بندگان در پیام الهی تعقل کنند. کسانی این پیام را بهتر می‌پذیرند که از معرفت برتری بربوردار باشند و آنان که در تعقل و تفکر برترند، نسبت به فرمان‌های الهی داناترند و آن‌کس که عقلش

کامل‌تر است، رتبه‌اش در دنیا و آخرت بالاتر است.»

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه ۱۶)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(محمد ابراهیم مازنی)

## «۵۰- گزینه ۱»

خداوند با لطف و رحمت خود، ما انسان‌ها را تنها نگذاشت و هدایت ما را بر عهده گرفت و راهی را در اختیارمان قرار داد که همان راه مستقیم خوشبختی است. قرآن کریم در آیه ۱۳ سوره شوری، وظیفه انبیای الهی را معین می‌فرماید: «دین را به پا دارید و در آن تفرقه نکنید.»

 ۴ ۳ ۲ ۱

**۵۱- گزینه «۳»**

(پرسا شعابی)

ترجمه جمله: «بسیاری از افراد می‌توانند تفاوت بین صنایع دستی ایرانی و وارداتی را تشخیص دهند.»

۲) وسیله

۱) گسترش

۴) نکته، نقطه

۳) تفاوت

(واژگان)

۴

۳✓

۲

۱

**۵۲- گزینه «۱»**

(پرسا شعابی)

ترجمه جمله: «دسترسی به خدمات درمانی خوب به نظر می‌رسد از منطقه‌ای به منطقه‌ای دیگر متغیر است.»

۲) توضیح دادن

۱) متغیر بودن

۴) بررسی کردن

۳) ارتباط برقرار کردن

(واژگان)

۴

۳

۲

۱✓

**۵۳- گزینه «۱»**

(حسن روشن)

ترجمه جمله: «کنفرانس جای خوبی برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات و تبادل نظرات مرتبط به یک موضوع خاص است.»

۲) میزبانی کردن

۱) مبادله کردن، معاوضه کردن

۴) متغیر بودن

۳) احترام گذاشتن

(واژگان)

۴

۳

۲

۱✓

**۵۴- گزینه «۴»**

(حسن روشن)

ترجمه جمله: «ایوان تورگنیف یکبار اظهار داشت که اگر منتظر لحظه‌ای بمانیم که همه چیز کاملاً آماده است، هرگز شروع نمی‌کنیم.»

۲) غالباً، مکرراً، به دفعات

۱) با فصاحت، روان

۴) کاملاً، مطلقاً

۳) صادقانه

(واژگان)

۴✓

۳

۲

۱

**ترجمه متن گلوزتست:**

هفتة گذشته، من تماسی از معلم سخت‌کوش و ماهرم داشتم و او سخاوتمندانه نظرات ارزشمندش را درباره گزارش اخیرم داد. او هم‌چنین یک تعداد پیشنهاد مفید و نکات کلیدی داد درباره این‌که چگونه مهارت‌هایم را گسترش دهم تا علاوه بر نوشتار، بتوانم زبان مورد علاقه‌ام را به‌طور سلیس و روان صحبت کنم. در حقیقت او تجربه خیلی زیادی در آموزش زبان‌های مختلف صرف‌نظر از میزان دشواری آن‌ها دارد. تصور این‌که چگونه می‌توانستم بدون کمک او گزارش نهایی‌ام را آماده کنم تقریباً غیرممکن است. به‌نظر من، او با اختلاف بهترین معلم در این منطقه است.

(رحمت‌الله استییری)

**«۱- گزینه»**

(۱) علاوه‌بر، در کنار

(۲) بدون

۴

۳

۲

۱✓

(رحمت‌الله استییری)

**«۲- گزینه»**

(۱) جامعه

(۲) تجربه

۴

۳

۲✓

۱

(رحمت‌الله استییری)

**«۳- گزینه»**

(۱) ارتباط برقرار کردن

(۲) متغیر بودن

(۳) وجود داشتن

(کلوزتست)

۴✓

۳

۲

۱

Konkur.in

ترجمه متن درگ مطلب:

اگر آبرت ایشتن بودید، زندگی شما چگونه بود؟ اگر مارک تواین یا ادیسون بودید،  
چه لباس‌هایی در کمد لباس شما وجود داشت؟

خب، اکنون می‌توانید پاسخ همه این سوالات و بسیاری دیگر را در هتل Fame در کالیفرنیا کشف کنید. ده مایل بیرون از لس‌آنجلس، هتل Fame اطمینان می‌دهد به سوال «چه می‌شد اگر؟» پاسخ دهد. هنگام ورود به هتل، اتاقی را انتخاب می‌کنید. هر اتاق یک نام دارد. در کل، هتل Fame دارای ۳۲ اتاق است که بیشتر آن‌ها به نام ستاره‌های هالیوود یا موسیقی نام‌گذاری شده‌اند. اما اتاق‌هایی به نام نویسنده‌گان مشهور و حتی برخی دانشمندان و ستاره‌های ورزشی نیز وجود دارند. وقتی وارد اتاق می‌شوید، وارد زندگی آن شخص می‌شوید. همه‌جا پر از عکس هست. صاحب هتل سعی کرده است اتاق را با اشیا، لباس، حتی غذایی که فکر می‌کند ستاره‌ها دوست داشته‌اند، پرکند. آبرت ایشتن هیچ جورابی در کمد لباس خود ندارد، زیرا ایشتن واقعی هرگز جوراب نمی‌پوشید! اگر اتاق مایک تایسون را انتخاب کنید، می‌توانید در یک گوشه اتاق بوکس تمرین کنید.

(عقیل محمدی، روش)

«۵۸- گزینه ۳»

ترجمه جمله: «کدام عبارت با توجه به متن درست است؟»

«مهما نان می‌توانند انتخاب کنند که در کدام اتاق اقامت داشته باشند.»

(درگ مطلب)

۴

۳✓

۲

۱

(عقیل محمدی، روش)

«۵۹- گزینه ۱»

ترجمه جمله: «مرجع ضمیر "which" که در پاراگراف «۲» زیر آن خط کشیده شده، «اتاق‌ها» است.»

(درگ مطلب)

۴

۳

۲

۱✓

(عقیل محمدی، روش)

«۶۰- گزینه ۲»

ترجمه جمله: «بهترین عنوان برای متن «هتل افراد مشهور» خواهد بود.»

۴

۳

۲✓

۱

## «۴-گزینه»

(مینم بفرامی بفیرما)

$$\begin{cases} a_1 = 1 \\ a_{20} = 149 \end{cases} \xrightarrow{S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)} S_{20} = \frac{20}{2}(1 + 149) = 1500$$

(حسابان ا- صفحه‌های ۲ تا ۱۳)

 ۴✓ ۳ ۲ ۱

(مبتدی نادری)

## «۳-گزینه»

به روش تغییر متغیر معادله را حل می‌کنیم، با تغییر متغیر  $t = x^2$ 

داریم:

$$2t^2 - 3(t+2) + 7 = 0 \Rightarrow 2t^2 - 3t - 6 + 7 = 0$$

$$\Rightarrow 2t^2 - 3t + 1 = 0 \Rightarrow (t-1)(2t-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t = \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} t = 1 \Rightarrow x^2 + x = 1 \Rightarrow x^2 + x - 1 = 0 \xrightarrow{\Delta > 0} \\ \text{مجموع ریشه‌ها : } x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} t = \frac{1}{2} \Rightarrow x^2 + x = \frac{1}{2} \Rightarrow 2x^2 + 2x - 1 = 0 \xrightarrow{\Delta > 0} \\ \text{مجموع ریشه‌ها : } x'_1 + x'_2 = \frac{-b}{a} = -1 \end{cases}$$

بنابراین مجموع ریشه‌های معادله، برابر است با:

$$x_1 + x_2 + x'_1 + x'_2 = -2$$

(حسابان ا- صفحه‌های ۷ تا ۱۳)

 ۴ ۳✓ ۲ ۱

## «۶۳-گزینه»

(امیر و فانی)

با توجه به دامنه معادله، سه شرط زیر باید همzمان برقرار باشد:

$$\begin{cases} x - 2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2 \\ 3 - x \geq 0 \Rightarrow x \leq 3 \\ x - 4 \geq 0 \Rightarrow x \geq 4 \end{cases}$$

اشتراک این سه شرط، تهی است، پس معادله ریشه ندارد.

(حسابان ا- صفحه‌های ۲۰ تا ۲۲)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(میلار منصوری)

## «۶۴-گزینه»

قرار می‌دهیم  $T = x^3 + x$ . در این صورت داریم:

$$\frac{T}{T+4} + \frac{2}{T+1} = 1 \Rightarrow \frac{T^2 + T + 2T + 4}{(T+4)(T+1)} = 1$$

$$\Rightarrow T^2 + 3T + 4 = T^2 + 5T + 4 \Rightarrow 2T = 0 \Rightarrow T = 0$$

پس:

$$x^3 + x = 0 \Rightarrow x^3 + x - 0 = 0 \Rightarrow (x+1)(x-1) = 0$$

$$\Rightarrow x = -1 \text{ یا } x = 1$$

جواب بزرگ‌تر  $x = 1$  است.

(حسابان ا- صفحه‌های ۷، ۱۳ و ۱۷ تا ۱۹)

 ۴ ۳ ۲ ۱**Konkur.in**

## «۶۵ - گزینه» ۱

(پدر، مام نیکوکار)

راه حل اول: در معادله درجه دوم  $2x^2 - x - 4 = 0$  داریم:

$$S_1 = \alpha + \beta = \frac{-b}{a} = \frac{1}{2}, \quad P_1 = \alpha\beta = \frac{c}{a} = -2$$

مجموع و حاصل ضرب ریشه‌های معادله جدید را می‌باشیم:

$$S_2 = 2\alpha^3 + 2\beta^3 = 2(\alpha^3 + \beta^3) = 2(S_1^3 - 3S_1P_1) = 2\left(\frac{1}{8} + 3\right) = \frac{25}{4}$$

$$P_2 = (2\alpha^3)(2\beta^3) = 4P_1^3 = 4(-8) = -32$$

$$\xrightarrow{\text{معادله مورد نظر}} x^2 - S_2x + P_2 = 0 \Rightarrow x^2 - \frac{25}{4}x - 32 = 0$$

راه حل دوم: با جایگذاری ریشه‌های  $\alpha$  و  $\beta$  در معادله  $0$  در معادله جدید داریم:

$$\begin{cases} 2\alpha^2 = \alpha + 4 \xrightarrow{\times\alpha} 2\alpha^3 = \alpha^2 + 4\alpha = \left(\frac{\alpha}{2} + 2\right) + 4\alpha = \frac{9}{2}\alpha + 2 \\ 2\beta^2 = \beta + 4 \xrightarrow{\times\beta} 2\beta^3 = \beta^2 + 4\beta = \left(\frac{\beta}{2} + 2\right) + 4\beta = \frac{9}{2}\beta + 2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} S' = \frac{9}{2}(\alpha + \beta) + 4 = \frac{9}{2} \times \left(\frac{1}{2}\right) + 4 = \frac{25}{4} \\ P' = \frac{81}{4}(\alpha\beta) + 9 \times (\alpha + \beta) + 4 = -\frac{81}{2} + \frac{9}{2} + 4 = -32 \end{cases}$$

$$\text{معادله جدید: } x^2 - \frac{25}{4}x - 32 = 0$$

(مسابقات - صفحه‌های ۷ و ۸)

۴

۳

۲

۱ ✓

## «۶۶-گزینه»

(امیر و فانی)

معادله تابع درجه دومی که محور  $x$  ها را با طولهای  $x_1$  و  $x_2$  قطعمی‌کند، به صورت  $y = a(x - x_1)(x - x_2)$  است، پس طبق فرض:معادله تابع درجه دوم:  $y = a(x - 1)(x - 3)$ از طرفی مختصات نقطه  $(6, 6)$  در تابع صدق می‌کند، بنابراین:

$$6 = a(6 - 1)(6 - 3) \Rightarrow a = 2$$

$$\Rightarrow y = 2(x - 1)(x - 3) = 2x^2 - 8x + 6$$

معادله خط با طول از مبدأ  $p$  و عرض از مبدأ  $q$  به صورت  $\frac{x}{p} + \frac{y}{q} = 1$ 

است، پس:

$$\frac{x}{2/5} + \frac{y}{-10} = 1 \xrightarrow{x=10} 4x - y = 10 \Rightarrow y = 4x - 10$$

$$\Rightarrow 2x^2 - 8x + 6 = 4x - 10 \Rightarrow 2x^2 - 12x + 16 = 0 \Rightarrow x = 2, 4$$

(مسابان-صفحه‌های ۷ تا ۱۳)

۴✓

۳

۲

۱

(مبتبی تدریجی)

## «۶۷-گزینه»

می‌دانیم مجموع  $n$  جمله اول یک دنباله هندسی (با شرط  $q \neq 1$ ) ازرابطه  $S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$  به دست می‌آید که در آن  $a_1$  جمله اول و  $q$ 

قدرنسبت است. داریم:

$$\begin{cases} S_8 = \frac{a_1(1-q^8)}{1-q} = 510 \\ S_4 = \frac{a_1(1-q^4)}{1-q} = 30 \end{cases} \xrightarrow{\text{ تقسیم}} \frac{S_8}{S_4} = \frac{\frac{a_1(1-q^8)}{1-q}}{\frac{a_1(1-q^4)}{1-q}} = \frac{510}{30}$$

$$\Rightarrow \frac{1-q^8}{1-q^4} = 17 \Rightarrow \frac{(1-q^4)(1+q^4)}{1-q^4} = 17 \Rightarrow 1+q^4 = 17$$

$$\Rightarrow q^4 = 16 \Rightarrow q = \pm \sqrt[4]{16} = \pm 2$$

دنباله افزایشی است لذا  $q = 2$  است.

$$S_4 = 30 \Rightarrow \frac{a_1(1-2^4)}{1-2} = 30 \Rightarrow -15a_1 = -30 \Rightarrow a_1 = 2$$

(مسابان-صفحه‌های ۱۳ تا ۱۷)

۴

۳✓

۲

۱

## «۳» - گزینه «۶۸

(امیر هوشنگ انصاری)

$$\sqrt{8+2x-x^2} = 2 + \sqrt{1-x^2}$$

$$\xrightarrow{\text{توان ۲}} 8+2x-x^2 = 4+1-x^2 + 4\sqrt{1-x^2}$$

$$2x+3 = 4\sqrt{1-x^2} \xrightarrow{\text{به توان ۲}} 4x^2 + 9 + 12x = 16 - 16x^2$$

$$\Rightarrow 20x^2 + 12x - 7 = 0 \quad (*)$$

اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله آخر باشند  $\alpha^2 + \beta^2$  حاصل خواسته شده است.

$$\begin{cases} S = \frac{-b}{a} = -\frac{12}{20} = -\frac{3}{5} \\ P = \frac{c}{a} = -\frac{7}{20} \end{cases}$$

$$\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P = \frac{9}{25} + \frac{14}{20} = \frac{36+70}{100} = \frac{106}{100} = 1.06$$

توجه کنید که در هنگام جایگذاری ریشه‌های معادله (\*) در معادله اصلی، زیر هیچ یک از رadicال‌ها منفی نمی‌شود و ریشه‌ها قابل قبول هستند.

(مسابقات - صفحه‌های ۷ تا ۲۰ و ۲۲)

۴

۳✓

۲

۱

(ویدیو راهنمایی)

## «۳» - گزینه «۶۹

$$\frac{m-3}{x} = \frac{x-4}{x(x+3)} \xrightarrow{x \neq 0} m-3 = \frac{x-4}{x+3} \xrightarrow{\text{طرفین، وسطین}}$$

$$(m-3)x + 3m - 9 = x - 4 \Rightarrow (m-4)x = 5 - 3m$$

$$\Rightarrow x = \frac{5-3m}{m-4}$$

پس به ازای  $m=4$  معادله فاقد جواب است. همچنین اگر جواب به دست آمده برابر ریشه‌های مخرج یعنی صفر و (-3) شود غیرقابل قبول خواهد بود.

$$x = \frac{5-3m}{m-4} = 0 \Rightarrow m = \frac{5}{3}$$

$$x = \frac{5-3m}{m-4} = -3 \Rightarrow 5-3m = -3m+12 \Rightarrow 5 = 12 \Rightarrow \text{نشدنی}$$

پس معادله به ازای دو مقدار  $m = \frac{5}{3}$  و  $m = 4$  فاقد جواب است.

(مسابقات - صفحه‌های ۷ تا ۱۷)

۴

۳✓

۲

۱

## «۱- گزینه»

(اکبر کلام ملکی)

ابتدا مشخص می‌کنیم که تا جمله آخر دسته چهاردهم چند عدد مضرب ۴ دسته‌بندی شده است:

$$\frac{n(n+1)}{2} \xrightarrow{n=14} \frac{14(15)}{2} = 105$$

پس اولین عضو دسته پانزدهم برابر  $106 \times 4 = 424$  است، یعنی:

و دسته پانزدهم دارای پانزده جمله است. پس:

$$S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d) \Rightarrow S = \frac{15}{2}(848 + (14)(4))$$

$$= 15(424 + 28) = 6780$$

(حسابان - صفحه‌های ۲ تا ۶)

 ۴ ۳ ۲ ۱ ✓

(کتاب آین)

## «۲- گزینه»

دنباله داده شده یک دنباله حسابی با جمله اول ۵ و

قدرت نسبت  $d = 8 - 5 = 3$  است که باید در آن  $S_n > 500$  شود

بنابراین:

$$S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d) = \frac{n}{2}(2(5) + (n-1)(3))$$

$$= \frac{3n^2 + 7n}{2} > 500$$

$$\Rightarrow 3n^2 + 7n - 1000 > 0 \Rightarrow n = \frac{-7 \pm \sqrt{12049}}{6}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n = 17/13 \\ n = -19/46 \end{cases}$$

بنابراین نامساوی فوق به ازای  $n > 12/13$  برقرار است. یعنی باید حداقل

۱۸ جمله از دنباله فوق را با هم جمع کنیم که بزرگتر از ۵۰۰ شود.

(حسابان - صفحه‌های ۲ تا ۶)

 ۴ ۳ ۲ ✓ ۱

## «۲-گزینه» ۷۲

(کتاب آمیخته)

توجه می‌کنیم که  $x \neq 2$  و  $x \neq -2$  زیرا ریشه‌های مخرج هستند. با ضرب طرفین معادله در ک.م.م مخرج‌ها  $((x-2)(x+2))$  داریم:

$$(x-2)^2 + x(x+2) = 8$$

$$\Rightarrow 2x^2 - 2x + 4 = 8 \Rightarrow 2x^2 - 2x - 4 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 - x - 2 = 0 \Rightarrow x = -1, x = 2$$

$x = 2$  قابل قبول نیست، پس معادله فقط یک ریشه دارد.

(مسابان ا-صفهه‌های ۱۷ تا ۱۹)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(کتاب آمیخته)

## «۳-گزینه» ۷۳

اگر  $\alpha$  و  $\beta$  را ریشه‌های معادله  $2x^2 + ax + 9 = 0$  در نظر بگیریم،

آنگاه طبق فرض مسئله  $\alpha = 2\beta$ ، از طرفی:

$$\alpha\beta = \frac{c}{a} = \frac{9}{2}$$

$$(2\beta)\beta = \frac{9}{2} \Rightarrow \beta^2 = \frac{9}{4} \Rightarrow \beta = \pm \frac{3}{2}$$

پس:  $\alpha = 2\beta$

ریشه‌ها طبق فرض مسئله مثبت‌اند، پس:

$$\alpha = 3, \beta = \frac{3}{2} \Rightarrow \alpha + \beta = 3 + \frac{3}{2} = \frac{9}{2} = 4.5$$

(مسابان ا-صفهه‌های ۷ تا ۹)

 ۴ ۳ ۲ ۱

# Konkur.in

## «۳» - ۷۴ - گزینه

(کتاب آبی)

(x-2) یک عامل چندجمله‌ای است. با تقسیم چندجمله‌ای بر  $x-2$ 

عامل‌های دیگر را می‌باییم:

$$\begin{array}{r}
 x^3 + 2x^2 - 3x - 10 \\
 -(x^3 - 2x^2) \\
 \hline
 4x^2 - 3x - 10 \\
 - (4x^2 - 8x) \\
 \hline
 - (5x - 10) \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

$$\Rightarrow x^3 + 2x^2 - 3x - 10 = (x^2 + 4x + 5)(x - 2)$$

ریشه‌های معادله  $x^2 + 4x + 5 = 0$  را می‌باییم.

$$\Rightarrow \Delta = 4^2 - 4(5) = -4 < 0$$

بنابراین معادله فقط دارای یک ریشه مثبت  $x = 2$  است.

(حسابان - صفحه‌های ۷ تا ۱۳)

 ۴ ۳ ۲ ۱

سایت کنکور

Konkur.in

(کتاب آبی)

$x - 1$  را با اتحاد مزدوج به صورت  $(1 - \sqrt{x})(1 + \sqrt{x})$  تبدیل می‌کنیم:

$$\frac{1 - \sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}} = 1 - x \Rightarrow \frac{1 - \sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}} = (1 - \sqrt{x})(1 + \sqrt{x})$$

$$\Rightarrow \frac{1 - \sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}} - (1 - \sqrt{x})(1 + \sqrt{x}) = 0$$

$$\Rightarrow (1 - \sqrt{x}) \left( \frac{1}{1 + \sqrt{x}} - (1 + \sqrt{x}) \right) = 0$$

$$\begin{cases} 1 - \sqrt{x} = 0 \Rightarrow x = 1 & \text{(قق)} \\ \frac{1}{1 + \sqrt{x}} = 1 + \sqrt{x} \Rightarrow 1 = (1 + \sqrt{x})^2 \Rightarrow 1 + \sqrt{x} = \pm 1 \\ \Rightarrow \begin{cases} 1 + \sqrt{x} = 1 \Rightarrow \sqrt{x} = 0 \Rightarrow x = 0 & \text{(قق)} \\ 1 + \sqrt{x} = -1 \Rightarrow \sqrt{x} = -2 & \text{(غقق)} \end{cases} \end{cases}$$

بنابراین معادله دارای دو ریشه  $x_1 = 1$  و  $x_2 = 0$  است و مجموع ریشه‌ها  $x_1 + x_2 = 1$  خواهد بود.

(مسابان ۱-صفحه‌های ۱۷ تا ۲۲)

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

# سایت کنکور

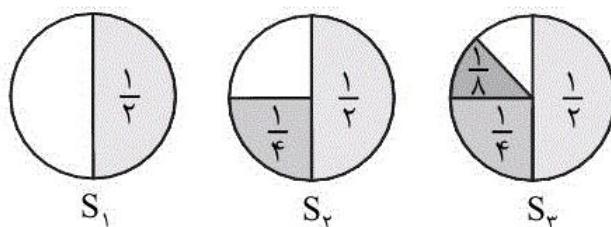
# Konkur.in

## «۲- گزینه ۲»

(کتاب آبی)

در مرحله اول  $\frac{1}{2}$  دایره را رنگ کرده‌ایم و در مرحله دوم  $\frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{4}$  دایره

رنگ می‌شود، لذا:



$$S_1 = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$S_2 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = 1 - \frac{1}{2^2}$$

$$S_3 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8} = 1 - \frac{1}{2^3}$$

$$S_7 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^7} = 1 - \frac{1}{2^7}$$

پس در مرحله هفتم مجموع قسمت‌های رنگ شده دایره

$1 - \frac{1}{2^7}$  است.

(مسابقات انتسابی هفدهمین دوره)

۴

۳

۲ ✓

۱

**Konkur.in**

## «۷۷- گزینه»

(کتاب آبی)

توجه کنید که وقتی احمد و رضا به هم می‌رسند مدت زمان حرکت هر دو با هم مساوی است. از آن‌جا که احمد مسافتی برابر  $48 = 12 + 60$  و رضا مسافتی برابر  $72 = 60 + 12$  کیلومتر طی کرده است، پس زمان

$$\text{حرکت احمد} \frac{72}{v+4} \text{ و زمان حرکت رضا} \frac{48}{v} \text{ است که در آن } v$$

سرعت حرکت احمد است.

بنابراین:

$$t = \frac{72}{v+4} = \frac{48}{v} \Rightarrow v = 8$$

پس احمد با سرعت ۸ کیلومتر بر ساعت حرکت می‌کند.

(مسابان - صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹)

۴

۳

۲✓

۱

(کتاب آبی)

## «۷۸- گزینه»

اگر عدد مورد نظر را  $x$  در نظر بگیریم، باید از جذر خود  $(\sqrt{x})$ به اندازه  $\frac{1}{8}$  واحد کم‌تر باشد:

$$x = \sqrt{x} - \frac{1}{8} \Rightarrow x + \frac{1}{8} = \sqrt{x} \rightarrow$$

$$x^2 + \frac{1}{4}x + \frac{1}{64} = x \Rightarrow x^2 - \frac{3}{4}x + \frac{1}{64} = 0$$

معادله فوق دو جواب مثبت دارد (زیرا  $\Delta > 0$  و  $S > 0$ ) که هردو قابل قبول‌اند و مجموع آنها برابر است با،  $\frac{-b}{a} = \frac{3}{4}$ .

(مسابقات - صفحه‌های ۷ تا ۱۳ و ۲۰ تا ۲۲)

۴

۳

۲

۱✓

## «۷۹- گزینهٔ ۳»

(کتاب آمیخته)

جملات ردیف فرد یک دنباله هندسی با قدرنسبت  $q$ ، یک دنباله هندسیبا قدرنسبت  $q^2$  تشکیل می‌دهند، بنابراین:

$$\frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{100}}{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{99}} = \frac{\frac{a_1(1-q^{100})}{1-q}}{\frac{a_1(1-(q^2)^{99})}{1-q^2}}$$

$$= \frac{1-q^2}{1-q} = \frac{(1-q)(1+q)}{1-q} = 1+q = 1+4 = 5$$

(مسابقات انتخابی هندسه های ۱۰ تا ۶)

۴

۳✓

۲

۱

(کتاب آمیخته)

## «۸۰- گزینهٔ ۱»

منظور از صفرهای تابع درجه دوم  $f(x) = x^2 - 6x + 2$ ، ریشه‌هایمعادله درجه دوم  $x^2 - 6x + 2 = 0$  است. از آنجاکه در

این معادله  $\Delta > 0$ ،  $S > 0$  و  $P > 0$

مثبت هستند.

معادله  $ax^4 + 13x^2 - \beta = 1$  با تغییر متغیر  $t = x^2$  به صورت $\alpha t^2 + 13t - \beta - 1 = 0$  در می‌آید. در این معادله:همواره منفی  $\alpha, \beta > 0$ 

۴

۳

۲

۱✓

## «۸۱- گزینه ۴»

(علیرضا نصراللهی)

زاویه حاصل از برخورد مماس‌ها برابر با نصف تفاضل دو کمان محصور

بین آن‌هاست. بنابراین:

$$\widehat{M} = \frac{\widehat{ACB} - \widehat{AB}}{2} \Rightarrow 20^\circ = \frac{\widehat{ACB} - \widehat{AB}}{2}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \widehat{ACB} - \widehat{AB} = 40^\circ \\ \widehat{ACB} + \widehat{AB} = 360^\circ \end{cases} \Rightarrow 2\widehat{ACB} = 400^\circ \Rightarrow \begin{cases} \widehat{ACB} = 200^\circ \\ \widehat{AB} = 160^\circ \end{cases}$$

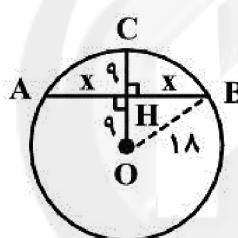
$$\frac{\text{کمان کوچک تر}}{\text{کمان بزرگ تر}} = \frac{\widehat{AB}}{\widehat{ACB}} = \frac{160^\circ}{200^\circ} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5} = 0.8$$

(هنرسه ۲ - مشابه تمرين ۱ صفحه ۱۶)

<input type="checkbox"/> ۴ ✓	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۲	<input type="checkbox"/> ۱
------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

(اصسان فیراللهی)

## «۸۲- گزینه ۱»

وتر  $AB$  بر شعاع  $OC$  عمود است و آن را نصف می‌کند.

$$\Delta OHB : OH^2 + HB^2 = BO^2 \Rightarrow 9 + x^2 = 81 \Rightarrow x^2 = 72$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$$

$$AB = 2x = 12\sqrt{2}$$

(هنرسه ۲ - صفحه ۱۳)

<input type="checkbox"/> ۴	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۲	<input type="checkbox"/> ۱ ✓
----------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------

$$\hat{C} = \frac{\widehat{AD}}{2} = 30^\circ \Rightarrow \widehat{AD} = 60^\circ$$

$$\hat{P} = \frac{\widehat{BC} - \widehat{AD}}{2} \Rightarrow 31^\circ = \frac{\widehat{BC} - 60^\circ}{2}$$

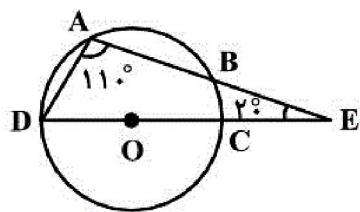
$$\Rightarrow \widehat{BC} = 122^\circ \Rightarrow \hat{D} = \alpha = \frac{122^\circ}{2} = 61^\circ$$

(هنرسه ۲ - صفحه‌های ۱۳ تا ۱۶)

<input type="checkbox"/> ۴	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۲ ✓	<input type="checkbox"/> ۱
----------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------

(میثم بھرامی چویا)

«۴» - گزینہ - ۸۴



$$\hat{A} = 11^\circ \Rightarrow \widehat{BCD} = 22^\circ \Rightarrow \widehat{BC} = 22^\circ - 18^\circ = 4^\circ$$

$$\hat{D} = 180^\circ - (110^\circ + 70^\circ) = 50^\circ \Rightarrow \widehat{ABC} = 100^\circ$$

$$\widehat{AB} = \widehat{ABC} - \widehat{BC} = 100^\circ - 40^\circ = 60^\circ$$

(۱۳۰ و ۱۴۰ صفحه‌ای) - ۲ دوره

۳

۲

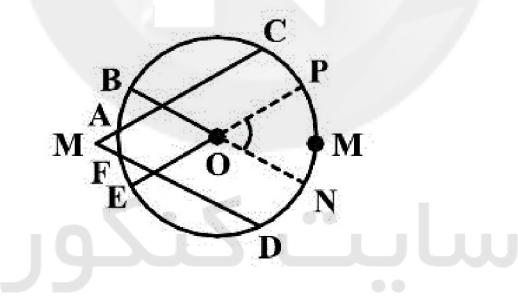
1

(امم و خانواده)

«گز نہ» - ۸۵

فرض کنید امتداد دو وتر  $CA$  و  $DF$  در نقطه  $M$  خارج دایره یکدیگر

را قطع کنند. داریم:



$$\hat{M} = \frac{\widehat{CMD} - \widehat{AF}}{2} = \frac{100^{\circ} - 20^{\circ}}{2} = 40^{\circ}$$

$$\left. \begin{array}{l} MC \parallel EP \\ MD \parallel BN \end{array} \right\} \Rightarrow NOP = M = 90^\circ \Rightarrow BOE = 90^\circ$$

(١٦ و ١٧) (مقدمة - فصل)  
العنوان

۱

۳

✓

1

## «۸۶-گزینه»

(میثم بهرامی چویا)

زوایای A و D محاطی هستند، بنابراین داریم:

$$\hat{A} = \frac{\widehat{DE} + \widehat{DC} + \widehat{BC}}{2} \quad \hat{D} = \frac{\widehat{AE} + \widehat{AB} + \widehat{BC}}{2}$$

$$\hat{A} + \hat{D} = \frac{\widehat{DE} + \widehat{DC} + \widehat{BC} + \widehat{AE} + \widehat{AB} + \widehat{BC}}{2}$$

$$= \frac{36^\circ + \widehat{BC}}{2} = \frac{36^\circ + 7^\circ}{2} = \frac{43^\circ}{2} = 21.5^\circ$$

(هنرسه ۲ - صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

۴

۳

۲✓

۱

(میلاد منصوری)

## «۸۷-گزینه»

$$\widehat{AB} = 36^\circ - (2x + 6x + 20^\circ) = 34^\circ - 8x$$

$$\widehat{ABC} = \frac{\widehat{AB}}{2} = \frac{34^\circ - 8x}{2} = 17^\circ - 4x$$

از طرفی زاویه  $\hat{C}$  نیز برابر است با:

$$\hat{C} = \frac{\widehat{BD} - \widehat{AB}}{2} = \frac{7x - (34^\circ - 8x)}{2} = 5x - 17^\circ$$

چون  $AB = AC$  است، پس  $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$ . یعنی:

$$17^\circ - 4x = 5x - 17^\circ \Rightarrow x = \frac{34^\circ}{9}$$

(هنرسه ۲ - صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

۴

۳✓

۲

۱

$$A \hat{\odot} D = D \hat{\odot} B \Rightarrow \widehat{AD} = \widehat{DB}$$

$$\Rightarrow \hat{ACO} = \frac{\widehat{ADB}}{r} = \widehat{AD} \Rightarrow \frac{180^\circ - \Delta x}{r} = x + r^\circ$$

$$\Rightarrow 180^\circ - 5x = 2x + 40^\circ \Rightarrow x = 20^\circ$$

$$\hat{DCO} = \frac{\widehat{DB}}{2} = \frac{\widehat{AD}}{2} = \frac{2^\circ + 2^\circ}{2} = 2^\circ$$

(IP address - IP address)

1

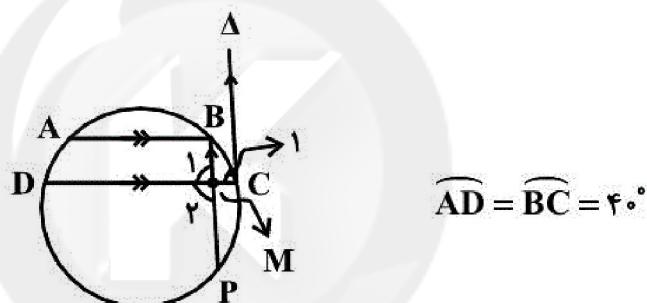
۳

1

(شان عبادی)

«۳» - ۸۹

می‌دانیم کمان‌های محدود به دو و تر موادی، مساوی هستند. پس:



از C بر دایره مماس  $\Delta$  و از B به موازات آن BP را رسم می‌کنیم.

$$\hat{C}_1 = \frac{\widehat{CBAD}}{2} = \frac{\widehat{CB} + \widehat{BA} + \widehat{AD}}{2} = \frac{16^\circ}{2} = 8^\circ.$$

(زاویه ظلی)

$$\text{موري } \mathbf{CD} \text{ , } \mathbf{BP} \parallel \Delta \Rightarrow \hat{\mathbf{M}}_1 = \hat{\mathbf{C}}_1 = 80^\circ \Rightarrow \hat{\mathbf{M}}_2 = 100^\circ$$

$$\text{موري } BP \text{ و } AB \parallel CD \Rightarrow \hat{A}BP = \hat{M}_\gamma = 100^\circ$$

$$\text{زاوية محاطي} \hat{\angle ABD} = \frac{\widehat{AD} + \widehat{DP}}{2} = 100^\circ$$

$$\xrightarrow{\text{AD} = 45^\circ} \widehat{\text{DP}} = 18^\circ$$

(10 0 100, glasses - 1 mm)

۱

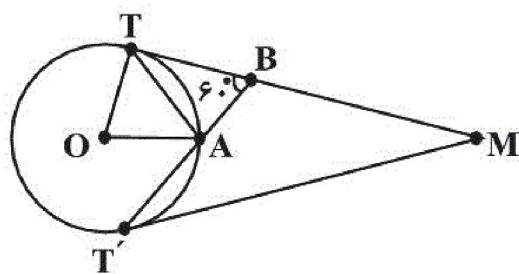
✓

۲

1

## «۹۰- گزینه ۳»

(علییرضا احمدی)

در مثلث  $BMT'$ ، زاویه  $TBT'$  خارجی است، بنابراین داریم:

$$\widehat{BT'M} = \widehat{TBT'} - \widehat{BMT'} = 60^\circ - 20^\circ = 40^\circ$$

زاویه  $BT'M$ ، زاویه ظلی بوده و برابر نصف کمان  $AT'$  است و ازآنجا که  $A$  وسط  $\widehat{TT'}$  است، داریم:

$$\widehat{AT} = \widehat{AT'} = 2 \times 40^\circ = 80^\circ$$

پس نسبت مساحت قطاع  $AOT$  به مساحت دایره برابر  $\frac{80}{360}$  است.پس مساحت قطاع  $AOT$  برابر است با:

$$\frac{80}{360} \times \pi r^2 = \frac{4\pi r^2}{18} = \frac{2\pi}{9} r^2$$

(هنرسه ۲ - صفحه های ۱۰ تا ۱۵)

۴

۳✓

۲

۱

## «۹۱- گزینه ۳»

(عزیز الله علی اصغری)

گزینه ۱: ارزش گزاره  $(\frac{3}{4} < \frac{3}{4})$  نادرست است، پس ارزش ترکیب عطفی دو گزاره نیز نادرست است.

گزینه ۲: ارزش هر دو گزاره  $(\mathbb{Z} \neq 12)$  و  $(\frac{4}{2} \neq \frac{1}{8})$  نادرست است.

پس ارزش ترکیب فصلی دو گزاره نیز نادرست است.

گزینه ۳: ارزش گزاره «عدد ۸ بر ۳ بخش پذیر است» نادرست است، پس ترکیب شرطی دو گزاره به انتفای مقدم درست است.

گزینه ۴: ارزش گزاره «۲ عددی اول است» درست و ارزش گزاره «۲ عددی فرد است» نادرست است، پس ارزش ترکیب دو شرطی آنها نادرست است.

(آمار و احتمال - صفحه های ۷ تا ۱۲)

۴

۳✓

۲

۱

## «۹۲- گزینهٔ ۴»

(امیرحسین ابومعبوب)

عکس نقیض گزاره  $(p \Rightarrow q)$  به صورت  $(\sim p \Rightarrow \sim q)$  است. اگر گزاره‌های  $p$  و  $q$  به ترتیب به صورت  $(a > b)$  و  $(a^3 > b^3)$  تعریف شوند، آن‌گاه عکس نقیض گزارهٔ صورت سؤال به صورت «اگر  $a^3 \leq b^3$  باشد، آن‌گاه  $a \leq b$  است» خواهد بود.

(آمار و احتمال - مشابه مثال صفحه ۱۶)

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

## «۹۳- گزینهٔ ۴»

ارزش گزاره نادرست است. چون مثلاً به ازای  $\tan x$  ،  $x = \frac{\pi}{2}$  تعریف نشده و در نتیجه تساوی برقرار نمی‌باشد. از طرفی است. بنابراین گزینهٔ ۴ درست است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۱۳ تا ۱۶)

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

(میلار منصوری)

## «۹۴- گزینهٔ ۱»

$$\begin{aligned} (p \Rightarrow q) \wedge (\sim q \Rightarrow p) &\equiv (\sim p \vee q) \wedge (q \vee p) \\ &\equiv (q \vee \sim p) \wedge (q \vee p) = q \vee (\underbrace{\sim p \wedge p}_F) \equiv q \end{aligned}$$

بنابراین گزاره  $q$  درست است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

 ۴ ۳ ۲ ۱ ✓

## «۹۵- گزینهٔ ۳»

اگر  $p$  درست و  $q$  نادرست باشد، آن‌گاه ارزش گزاره  $q \vee p \sim$  و در نتیجه ترکیب عطفی آن با هر گزاره دیگر نادرست است، بنابراین ارزش گزاره‌ها در گزینهٔ ۳ «امکان‌پذیر نیست. در سایر گزینه‌ها، ارزش هر دو گزاره  $q \vee p \sim$  و  $p \vee r$  و در نتیجه ترکیب عطفی آن‌ها درست است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۹)

 ۴ ۳ ✓ ۲ ۱

## «۹۶- گزینهٔ ۴»

(امیرحسین ابومیبوب)

گزینهٔ ۱»: اگر  $x^3 < 3x - 8$  عددی منفی باشد، آن‌گاه  $\sin x \leq -1$ ، پس گزاره سوری نادرست است.

گزینهٔ ۲»: در این معادله  $\Delta = -8$  است و در نتیجه معادله ریشهٔ حقیقی ندارد و گزاره سوری نادرست است.

گزینهٔ ۳»: به ازای هر عدد حقیقی  $x$ ،  $\sin x \leq -1$ ، پس گزاره سوری نادرست است.

گزینهٔ ۴»: در معادله  $x^3 - 2x + 3 = 0$ ،  $\Delta = -8$  است، پس معادله ریشهٔ حقیقی ندارد و در نتیجه علامت عبارت  $2x^3 - 2x + 3$  همواره موافق علامت ضریب  $x^3$  یعنی مثبت است، پس این گزاره سوری درست است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(ابسان فیروزی)

## «۹۷- گزینهٔ ۲»

طبق قوانین گزاره‌ها داریم:

$$p \Rightarrow [q \wedge (r \Rightarrow q)] \equiv p \Rightarrow [q \wedge \underbrace{(\sim r \vee q)}_{\text{قانون جذب}}]$$

$$\equiv p \Rightarrow q \equiv \sim p \vee q$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۸)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(اقبال زارعی)

## «۹۸- گزینهٔ ۳»

طبق قوانین گزاره‌ها داریم:

$$\sim (\sim p \Rightarrow q) \wedge p \equiv \sim (p \vee q) \wedge p$$

$$\equiv (\sim p \wedge \sim q) \wedge p \equiv (\sim p \wedge p) \wedge \sim q \equiv F \wedge \sim q \equiv F$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

## «۹۹-گزینه»

(ندا صالح پور)

$$A = \{0, 1, 2, 3\}$$

با توجه به تعریف مجموعه A داریم:

حال تک تک گزینه ها را بررسی می کنیم:

گزینه «۱»:

$$1) 2x - 1 \leq 5x \Rightarrow 3x \geq -1 \Rightarrow x \geq -\frac{1}{3}$$

به ازای تمامی اعضای مجموعه A، نامساوی برقرار است، پس گزاره سوری درست است.

گزینه «۲»:

$$2) x^2 + 6 > 5x \Rightarrow x^2 - 5x + 6 > 0 \Rightarrow x < 2 \text{ یا } x > 3$$

به ازای  $x = 0$ ، نامساوی برقرار است، پس گزاره سوری درست است.

گزینه «۳»:

$$3) 5x^2 - 9 \leq 4(x-1)^2 + 7 \Rightarrow x^2 + 8x - 20 \leq 0$$

$$\Rightarrow (x+10)(x-2) \leq 0 \Rightarrow -10 \leq x \leq 2$$

به ازای  $x = 0, 1, 2$ ، نامساوی برقرار است، پس گزاره سوری درست است.

گزینه «۴»:

$$4) 2(x+5) + 1 < 5x + 2 \Rightarrow 2x + 11 < 5x + 2 \Rightarrow x > 3$$

به ازای هیچ کدام از اعضای A، نامساوی برقرار نیست، پس گزاره سوری نادرست است.

(آمار و احتمال-صفحه های ۱۵ تا ۱۸)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(میلار منصوری)

## «۱۰۰-گزینه»

فرض کنید A مجموعه ریاضی دانهایی باشد که فیزیکدان نیستند و B مجموعه انسانهایی باشد که استعداد خوبی در شطرنج دارند. طبق فرض سؤال  $\forall x \in A ; x \in B$  که نقیض آن معادل است با  $\exists x \in A ; x \notin B$ ، یعنی ریاضی دانی وجود دارد که فیزیکدان نیست و استعداد خوبی در شطرنج ندارد.

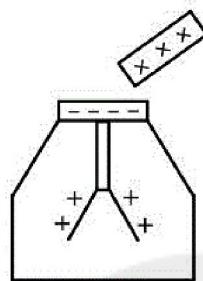
(آمار و احتمال-صفحه های ۱۵ و ۱۶)

 ۴ ۳ ۲ ۱

## «۱۰۱- گزینه «۴»

(یاشار اکتوتی)

با نزدیک شدن میله با بار مثبت به کلاهک یک الکتروسکوپ خنثی، الکترون‌های آزاد الکتروسکوپ توسط میله جذب شده و در کلاهک الکتروسکوپ جمع می‌شوند. همچنین چون الکتروسکوپ در ابتدا خنثی بوده است، در ورقه‌ها به تعداد الکترون‌های جابه‌جا شده بار مثبت ایجاد می‌شود تا باز هم در مجموع الکتروسکوپ خنثی بماند.



(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۲ تا ۵)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(بنایان دیجیتال)

## «۱۰۲- گزینه «۱»

$$q'_A = q'_B = q'_C$$

بار هر سه کره پس از تماس با هم برابر می‌شود.

طبق اصل پایستگی بار:

مجموع بار کره‌ها بعد از تماس = مجموع بار کره‌ها قبل از تماس

$$+2q + x - 5q = 3\left(\frac{-q}{3}\right) \Rightarrow -3q + x = -q \Rightarrow x = +2q$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۲ تا ۵)

 ۴ ۳ ۲ ۱

Konkur.in

## «۴- گزینه ۱۰۳»

(یاشار انگلوتی)

ابتدا اندازه میدان الکتریکی را محاسبه می کنیم:

$$E = \sqrt{E_x^2 + E_y^2} = 10^3 (\sqrt{6^2 + 8^2}) = 10^4 \frac{N}{C}$$

حالا با استفاده از رابطه  $E = \frac{k|q|}{r^2}$ ، اندازه بار  $q$  را محاسبه می کنیم:

$$E = \frac{k|q|}{r^2} \Rightarrow 10^4 = \frac{9 \times 10^9 \times |q|}{6^2} \Rightarrow |q| = 4 \times 10^{-8} C$$

$$\Rightarrow |q| = 4 \mu C$$

(فیزیک ۲ - صفحه های ۱۰ تا ۱۶)

۴✓

۳

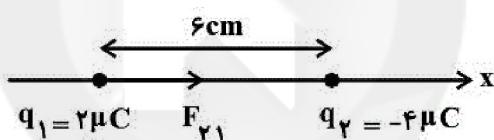
۲

۱

(یاشار انگلوتی)

## «۳- گزینه ۱۰۴»

دو بار نامنام، یکدیگر را جذب می کنند، در نتیجه نیروی الکتریکی وارد

بر  $q_1$  به شکل زیر در جهت مثبت محور  $X$  است:

$$F_{21} = \frac{k|q_1||q_2|}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-8} \times 4 \times 10^{-8}}{(6 \times 10^{-2})^2} = 20 N$$

$$\Rightarrow \vec{F}_{21} = +20 \vec{i}$$

(فیزیک ۲ - صفحه های ۵ و ۶)

۴✓

۳✓

۲

۱

(وهدی مهرآبادی)

## «۴- گزینه ۱۰۵»

طبق رابطه  $\vec{F} = \vec{E}q$ ، بردار  $\vec{F}$  باید برابر مضربی از بردار  $\vec{E}$  باشد. پس

داریم:

$$F_x \vec{i} + F_y \vec{j} = (3\vec{i} - 5\vec{j})q \Rightarrow \begin{cases} F_x = 3q \\ F_y = -5q \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{F_x}{F_y} = -\frac{3}{5} \Rightarrow \text{ فقط گزینه ۴ «۴» این شرایط را دارد.}$$

(فیزیک ۲ - صفحه های ۱۰ و ۱۱)

۴✓

۳

۲

۱

## «۱۰۶- گزینه»

(بعنام دیبانی اصل)

وقتی جسمی الکترون از دست می‌دهد، بار الکتریکی آن مثبت‌تر می‌شود.

$$q_1 + ne = q_2 \xrightarrow[n=6 \times 10^{12}]{q_2 = -5q_1} q_1 + 6 \times 10^{12} \times (1/6 \times 10^{-19}) = -5q_1$$

$$\Rightarrow -6q_1 = 6 \times 16 \times 10^{-19} \Rightarrow q_1 = -16 \times 10^{-19} C$$

$$\Rightarrow q_1 = -16 \mu C$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۵ تا ۷)

 ۴ ۳ ۲ ۱

## «۱۰۷- گزینه»

(سعید ارجمند)

بار کره اول می‌تواند،  $q_1 = +4nC$  یا  $q_1 = -4nC$  و بار کره دوم می‌تواند،  $q_2 = 12nC$  یا  $q_2 = -12nC$  باشد.

اگر بار دو کره هم‌نام باشد، نیروی الکتریکی طبق قانون کولن برابر است

با:

$$|q'| = \frac{|q_1 + q_2|}{2} = \frac{12+4}{2} = 8nC$$

$$F' = k \frac{|q'| |q'|}{r^2} = k \frac{8^2}{r^2} = 64 \frac{k}{r^2}$$

اگر بار دو کره ناهم‌نام باشد، نیروی الکتریکی طبق قانون کولن برابر است با:

$$|q''| = \frac{|12-4|}{2} = 4nC$$

$$F'' = k \frac{|q''| |q''|}{r^2} = 16 \frac{k}{r^2}$$

قبل از تماس دو کره طبق قانون کولن:

$$F = \frac{k |q_1| |q_2|}{r^2} \Rightarrow F = k \frac{4 \times 12}{r^2} \Rightarrow F = 48 \frac{k}{r^2} \quad (I)$$

$$F' - F'' = 64 \frac{k}{r^2} - 16 \frac{k}{r^2} = 48 \frac{k}{r^2} \xrightarrow{(I)} F' - F'' = 1F$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۵ تا ۷)

 ۴ ۳ ۲ ۱

$$F_E = mg \Rightarrow \frac{k |q| |q|}{r^2} = mg \Rightarrow \frac{9 \times 10^9 \times 10^{-9} \times 10^{-9}}{1^2} = m \times 10$$

$$\Rightarrow 9 \times 10^{-3} = 10m \Rightarrow m = 9 \times 10^{-4} \text{ kg} = 0.9 \text{ g}$$

$$\Rightarrow m = 0.009 \text{ mg}$$

(فیزیک ۲ - صفحه های ۵ تا ۱۰)

۴

۳

۲

۱

(کیانوش کیاست)

«۲» - گزینه ۱۱۰

چون سؤال از دو حالت مختلف صحبت می کند، پس رابطه مقایسه ای قانون کولن بین دو حالت را می نویسیم.

$$|q'_1| |q'_2| = |q_1| |q_2| + \frac{21}{100} |q_1| |q_2|$$

$$\Rightarrow |q'_1| |q'_2| = 1/21 |q_1| |q_2|$$

$$\frac{F'}{F} = \frac{|q'_1| |q'_2|}{|q_1| |q_2|} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2 \Rightarrow 1 = \frac{121}{100} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2$$

$$\Rightarrow \left(\frac{r}{r'}\right)^2 = \frac{100}{121} \xrightarrow{\text{جذر}} \frac{r}{r'} = \frac{10}{11}$$

$$\Delta r / r = (\frac{r'}{r} - 1) \times 100 = (\frac{11}{10} - 1) \times 100$$

$$= (\frac{11}{10} - 1) \times 100 = 10 \%$$

(فیزیک ۲ - صفحه های ۵ تا ۱۰)

۴

۳

۲

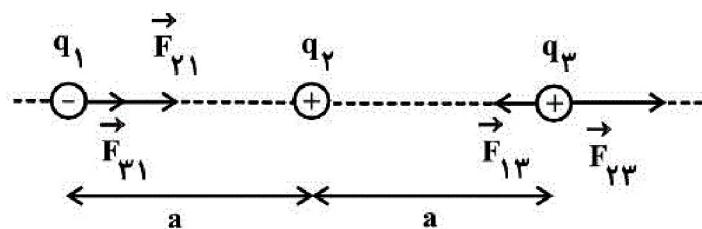
۱

# Konkur.in

## «۱۱۱- گزینه «۲»

(فرشید رسولی)

از آنجایی که  $|q_1| = |q_2| = |q_3|$  فرض می‌کنیم

نیروی خالص وارد بر بار  $q_1$  :

$$F_{21} = k \frac{|q_1||q_2|}{a^2} \Rightarrow F_{21} = \frac{kq^2}{a^2}$$

$$F_{31} = k \frac{|q_3||q_1|}{4a^2} \Rightarrow F_{31} = \frac{kq^2}{4a^2}$$

نیروها همسو هستند :  $F_1 = F_{21} + F_{31}$ 

$$F_1 = k \frac{q^2}{a^2} \left(1 + \frac{1}{4}\right) = \frac{5}{4} k \frac{q^2}{a^2}$$

نیروی خالص وارد بر بار  $q_3$  :

$$F_{12} = k \frac{|q_1||q_2|}{4a^2} \Rightarrow F_{12} = \frac{kq^2}{4a^2}$$

$$F_{23} = k \frac{|q_2||q_3|}{a^2} \Rightarrow F_{23} = \frac{kq^2}{a^2}$$

نیروها ناهمسو هستند :  $F_3 = F_{23} - F_{12}$ 

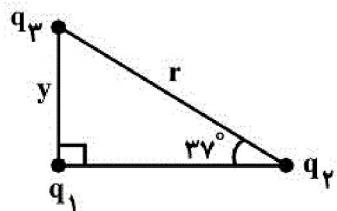
$$F_3 = k \frac{q^2}{a^2} \left(1 - \frac{1}{4}\right) = \frac{3}{4} k \frac{q^2}{a^2}$$

$$\frac{F_3}{F_1} = \frac{\frac{3}{4} k \frac{q^2}{a^2}}{\frac{5}{4} k \frac{q^2}{a^2}} = \frac{3}{5}$$

(فیزیک - ۲ - صفحه‌های ۵۰ تا ۶۰)



(مقدار فاصل میرهاج)



$$\sin 37^\circ = \frac{y}{r} \Rightarrow y = 0.6r$$

$$\frac{F_{12}}{F_{23}} = \frac{|q_1| |q_2|}{|q_2| |q_3|} \left(\frac{r}{0.6r}\right)^2 \Rightarrow \delta = \frac{|q_1|}{|q_2|} \times \frac{25}{9}$$

$$\Rightarrow \frac{|q_1|}{|q_2|} = \frac{9}{\delta} = 1/\lambda$$

(فیزیک ۲- صفحه های ۵ و ۶)

۴

۳

۲✓

۱

$$\begin{cases} E = 9 \times 10^9 \frac{N}{C} \\ r = 2\text{cm} = 2 \times 10^{-2} \text{m} \end{cases}$$

$$\Rightarrow 9 \times 10^9 = 9 \times 10^9 \frac{|q|}{4 \times 10^{-2}} \Rightarrow q = 4 \times 10^{-9} C \Rightarrow |q| = 4nC$$

برای محاسبه  $E_2$  داریم:

$$\frac{E_2}{E_1} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \Rightarrow \frac{E_2}{90} = \left(\frac{2}{5}\right)^2 \Rightarrow E_2 = \frac{90 \times 4}{25} = 14 / 4 \frac{kN}{C}$$

(فیزیک ۲- صفحه های ۱۰ و ۱۱)

۴

۳

۲✓

۱

## ۱۱۴- گزینه «۱»

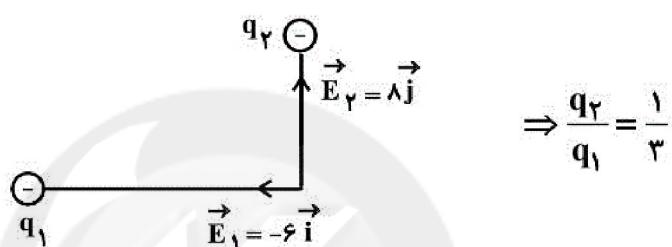
(عبدالله فقهزاده)

میدان حاصل از  $q_1$  در نقطه  $O$  در راستای محور  $x$  ها و میدان حاصل از  $q_2$  در نقطه  $O$  در راستای محور  $y$  ها است.

$$E = k \frac{|q|}{r^2}$$

$$\Rightarrow \frac{E_2}{E_1} = \frac{|q_2|}{|q_1|} \times \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \Rightarrow \frac{\lambda}{\sigma} = \frac{|q_2|}{|q_1|} \times \left(\frac{4\pi a^2}{a^2}\right) \Rightarrow \frac{|q_2|}{|q_1|} = \frac{1}{3}$$

باید  $q_1$  منفی باشد تا میدان در راستای  $\vec{i}$ - شود و  $q_2$  نیز باید منفی باشد تا میدان در راستای  $\vec{j}$  + شود. بنابراین:



(فیزیک ۲ - صفحه های ۱۰ تا ۱۶)

۳

۲

۱

۱✓

# سایت کنکور

# Konkur.in

## «۲- گزینه» ۱۱۹

(یا شار انگوتی)

اگر میدان الکتریکی حاصل از هر یک از این بارها در مرکز دایره را به ترتیب  $\vec{E}_1, \vec{E}_2, \vec{E}_3, \vec{E}_4$  و  $\vec{E}_5$  بنامیم، خواهیم داشت:

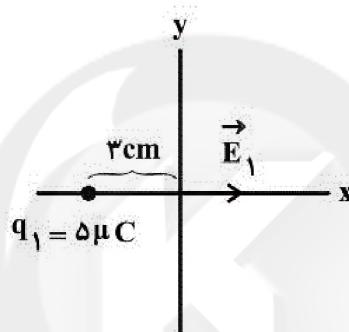
$$\vec{E}_1 + \vec{E}_2 + \vec{E}_3 + \vec{E}_4 + \vec{E}_5 = 0 \Rightarrow \text{میدان کل} = 0$$

$$\vec{E}_2 + \vec{E}_3 + \vec{E}_4 + \vec{E}_5 = -\vec{E}_1$$

نتیجه فوق به ما می‌گوید که میدان الکتریکی حاصل از چهار بار باقیمانده هماندازه و در خلاف جهت میدان الکتریکی حاصل از بار  $q_1$  است.

بنابراین باید میدان الکتریکی  $q_1$  را در مرکز دایره محاسبه کرده و آن را

قرینه کنیم:



$$E_1 = \frac{k |q_1|}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 5 \times 10^{-6}}{(3 \times 10^{-2})^2} = 5 \times 10^7 \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

$$\Rightarrow \vec{E}_1 = 5 \times 10^7 \vec{i}$$

$$\vec{E}_2 + \vec{E}_3 + \vec{E}_4 + \vec{E}_5 = -\vec{E}_1 = -5 \times 10^7 \vec{i} \left( \frac{\text{N}}{\text{C}} \right)$$

(ضیزیک - ۲ - صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶)

۴

۳

۲✓

۱

(منصور سلیمانی ملکان)

«۲- گزینه ۱۲۸»

بررسی عبارت‌ها:

- الف) گاز کلر در دمای محیط با گاز هیدروژن به آرامی واکنش می‌دهد.
- ب) عناصر گروه ۱۴ جدول تناوبی همگی کم یا زیاد رسانای جریان برق هستند.
- پ) این ویژگی متعلق به خواص شبه‌فلزات است. در کتاب به دو مورد اشاره شده این دو مورد شامل هشتمین و چهاردهمین عنصر دسته p می‌باشد.

(شیوه ۲ - صفحه‌های ۷ تا ۱۳)

۴

۳

۲✓

۱



سایت کنکور

Konkur.in

**۱۳۳- گزینه «۲»**

بررسی عبارت‌ها:

الف) در کاتیون ترکیب مربوطه:  $Mn^{2+} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$

۶ زیرلایه اشغال شده از الکترون وجود دارد.

ب) در کاتیون فلزی که در برخی شیشه‌ها و تلویزیون وجود دارد، یعنی

کاتیون اسکاندیم ( $Sc^{3+} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ )، ۱۲ الکترون در

زیرلایه p با  $= 1$  و ۶ الکترون در زیرلایه s با  $= 0$  قرار دارد.

پ) هرگاه آرایش الکترونی  $X^{3+}$  به  $3d^5$  ختم شود، آرایش الکترونی

خود اتم X به صورت  $[Ar] 3d^6 4s^2$  است که تعداد

الکترون‌های ظرفیتی این اتم یعنی الکترون‌های زیرلایه‌های

$4s^2 3d^6$ ، ۴ برابر تعداد الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه یعنی

$4s^2$  است.

ت) عنصری که در دوره ۴ و گروه ۱۱ جدول تناوبی قرار دارد، همان

عنصر مس با عدد اتمی ۲۹ است که دارای کاتیون‌های پایدار  $Cu^{2+}$  و

$Cu^+$  است که در هیچ کدام از این یون‌ها زیرلایه نیمه پر وجود ندارد.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(مبوبه بیک محمدی عینی)

**۱۳۴- گزینه «۳»**

فلز طلا دارای رسانایی الکتریکی زیادی است و این رسانایی را در شرایط

دمایی گوناگون حفظ می‌کند.

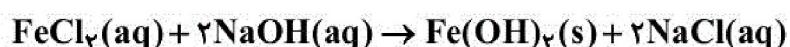
(شیمی ۲- صفحه‌های ۱۷ و ۱۸)

 ۴ ۳ ۲ ۱

«۱۳۵- گزینه»

(رامین علیداری)

واکنش محلول  $\text{FeCl}_2$  و سدیم هیدروکسید منجر به تولید رسوب سبز  $\text{Fe(OH)}_2$  می‌شود.



رسوب سبز لجنی بی‌رنگ سبز

محلول اولیه  $\text{FeCl}_2$  به رنگ سبز است و مجموع ضرایب مواد محلول  $\text{Fe(OH)}_2$  جامد است) برابر ۵ است.

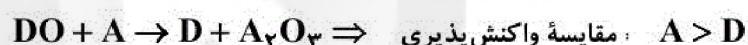
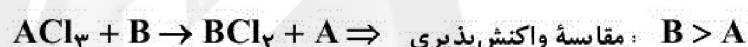
(شیمی ۲ - صفحه ۱۹)

 ۴ ۳ ۲ ۱

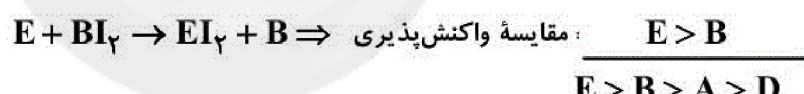
(محمد‌هادی کوهبر)

«۱۳۶- گزینه»

ماده‌ای که بتواند ماده دیگری را از نمک یا ترکیب آن جدا کند، واکنش پذیری بیشتری دارد.



$$\overline{\text{B} > \text{A} > \text{D}}$$



(شیمی ۲ - صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

 ۴ ۳ ۲ ۱

Konkur.in

## «۱۳۷- گزینهٔ ۱»

(سید رفیع هاشمی (ملردی))

عنصر B از عناصر دستهٔ d بوده و بیرونی ترین زیرلایه آن می‌تواند فقط به صورت  $4s^1$  باشد که می‌توان یکی از آرایش‌های  $[Ar]3d^5 4s^1$  یا  $1s^1 3d^1 [Ar]$  را به آن نسبت داد. به سبب آن‌که زیرلایه p، حداکثر گنجایش 6 الکترون دارد، آرایش قابل قبول برای عنصر B،  $A$  با عدد اتمی  $3s^2 3p^5$  و برای  $A$ ,  $[Ne]3s^2 3p^5$  است. A با عدد اتمی ۱۷ یک هالوژن و B عنصر واسطه متعلق به دورهٔ چهارم جدول تناوبی است. از ویژگی‌های عناصر واسطه داشتن ترکیبات رنگی است اما در هر صورت فعالیت فلزی کمتری از عناصر فلزی گروه‌های قلیایی و قلیایی خاکی هم دورهٔ خود از جمله عنصر با عدد اتمی ۲۰ دارند. مجموع اعداد کوانتموی فرعی الکترون‌های ظرفیت در عناصر A و B به ترتیب برابر ۵ و ۱۰ است.

(شیمی، ۲- صفحه‌های ۹ و ۱۴ تا ۱۶)

۴

۳

۲

۱✓

(امیرحسین جبله)

## «۱۳۸- گزینهٔ ۴»

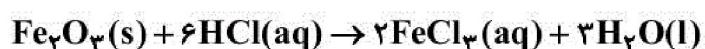
گوگرد مانند نیتروژن در طبیعت به صورت آزاد وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱»: با توجه به متن کتاب درسی درست است.

گزینهٔ ۲»: سرعت واکنش فلز آهن از مس در هوای مرطوب بیشتر است.

گزینهٔ ۳»: طبق معادلهٔ زیر:



مجموع ضرایب مواد برابر ۱۲ می‌باشد.

(شیمی، ۲- صفحه‌های ۱۴ و ۱۸ تا ۲۰)

۴✓

۳

۲

۱

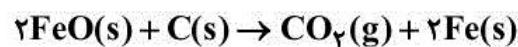
## «۲- گزینه» ۱۳۹

(زینب پیروز)

واکنش‌های گزینه «۱» و گزینه «۳» به صورت طبیعی انجام نمی‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

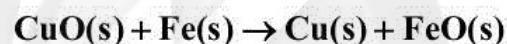
گزینه «۲»:



$$? \text{ mL CO}_\gamma = ? / 6 \text{ g FeO} \times \frac{1 \text{ mol FeO}}{56 \text{ g FeO}} \times \frac{1 \text{ mol CO}_\gamma}{1 \text{ mol FeO}}$$

$$\times \frac{22400 \text{ mL CO}_\gamma}{1 \text{ mol CO}_\gamma} \approx 13 / 3 \text{ mL CO}_\gamma$$

گزینه «۴»:



اصلًا گاز تولید نمی‌شود تا حجم را محاسبه کنیم.

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۲۰ تا ۲۲)

 ۱ ۲ ۳ ۴

سایت کنکور

Konkur.in

«۱۴۰ - گزینه «۴»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: واکنش پذیری Fe از واکنش پذیری Na و C کمتر است.

زیرا در هر واکنش که به طور طبیعی انجام می‌شود واکنش پذیری فراورده‌ها از واکنش پذیری واکنش دهنده‌ها کمتر است.

گزینه «۲»: عناصری که واکنش پذیری کمتری دارند شرایط نگهداری آن‌ها آسان‌تر است.

گزینه «۳»: برای استخراج آهن از سنگ معدن آن استفاده از C نسبت به Na از نظر اقتصادی مناسب‌تر است.

گزینه «۴»: واکنش پذیری مس از واکنش پذیری سدیم و آهن کمتر است.

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

۱

۲

۳

۴

سایت کنکور

Konkur.in