

۱- معنای کدام واژه مشخص شده با توجه به بیت نادرست است؟

نژند آن دل، که او خواهد نژندش (زبون)
که بر آتش نشاند رشک من مسند نشینان را (بدبختی)
حالات سنج معنی در بیان ها (شیرینی)
بماند تا ابد در تیره رایی (نیازمندی)

- (۱) بلند آن سر که او خواهد بلندش
- (۲) به ذوقی بر سر خاکستر ادبیار بنشینم
- (۳) به نام چاشنی بخش زبانها
- (۴) خرد را گر نیخشد روشنایی

۲- در گروه واژگان زیر چند واژه نادرست معنا شده است؟

(توفيق: سازگار گردانیدن)، (دلدار: عاشق)، (ذغال: ناراست)، (جیب: آستین)، (چاشنی: طعم)، (شوریده زنگ: حیله گر)
(۳) چهار
(۴) پنج

- (۱) دو
- (۲) سه

۳- معنی واژه های مشخص شده در همه گزینه ها به جز ... صحیح بیان شده است.

بیچاره فرو ماند چو عشقش به سر افتاد (فروماندن: نابود شدن)
آن کس که دلم بستد دلدار شود روزی (ضایع: بیهوده)
گر نام و نیگ داری از آن فخر، نیگ دار (دون همت: کوتاه اندیشه)
عقل را فکرت تو میزان است (معیار: وسیله سنجش)

- (۱) گفتیم که عقل از همه کاری به در آید
- (۲) اندر ره او نبود جان کنند من ضایع
- (۳) فخری که از وسیلت دون همتی رسد
- (۴) فضل را خاطر تو معیار است

۴- در ابیات کدام گزینه غلط املایی یا رسم الخطی وجود ندارد؟

- (الف) در خاک اگر افکنی آز عرش غم نیست
- (ب) هم شهد طرب قرین جامش
- (ج) کنون سرو بن کرده چون بید مجnoon
- (د) بشافتمن به خدمت تو راحت است و فخر
- (ه) نه بیگانه طیمار خوردش نه دوست

(۱) ب، د
(۲) الف، ج

۵- املای کلمه مشخص شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) یکی روپهی دید بی دست و پای
- (۲) دگ روز باز اتفاق اوفند

(۳) ای گل از سیم بناگوش بتم گیر به وام

(۴) (شغال - شقال) نگون بخت را شیر خورد

۶- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) یک
- (۲) دو

۷- در کدام گزینه، وجهشیه، محدود است؟

- (۱) چو شب سوی ایوان گاه آمدند
- (۲) چو خنده لبانش بود نبلگون
- (۳) پیچیده به خود چو موج دریا
- (۴) چو کوه از بزرگی چو باد از سترگی

۸- در کدام بیت، آرایه «جناس تام» دیده نمی شود؟

- (۱) تا به کی گوش کنی بر نفس پرده سرای

(۲) من از روان خود آزده دام ولی مردم

(۳) شاع تیخ تو بر روی خصم بگدازد

(۴) بخور تا توانی به بازوی خویش

۹- معنای کنایی کدام عبارت در مقابل آن نادرست است؟

(۱) عنان را پیچید و شد باز جای

(۲) گرم ورزد آن سر که مغزی در اوست

(۳) ما سپر انداختیم اینک حریف عشق نیست

(۴) بگیر ای جوان دست درویش پیر

۱۰- آرایه نسبت داده شده به کدام بیت نادرست است؟

- (۱) گوهر شب تابم و از شمع بی قیمت ترم

(۲) نسبتی نبود جگریند مرا با ماه مصر

(۳) بر شکست من اگر دوران کمر بندد رواست

(۴) تا کدامین سو خرامان بگذرد آن شاخ کل

۱۱- در بیت کدام گزینه پیوند وابسته ساز وجود ندارد؟

- (۱) چرخ پیوندش استوار کند

(۲) هست از زردی یلک تو سر نصرت، سبز

(۳) دوست دارم اگر لطف کنی ور نکنی

(۴) او در شرف و مرتبه بیش از دیگران است

۱۲- کلمه مشخص شده در کدام گزینه، «نهاد» نیست؟

- (۱) طریقت جز این نیست درویش را

(۲) بگیر ای جوان دست درویش پیر

(۳) چو من زنده هرگز مبادا کسی

(۴) زین آتش نهفته که در سینه من است

زنهر میانداز مرا از نظر خویش
هم شاهد آرزو به کامش
همش ارقوانها شده زعفرانها
بر تافتن ز طاعت تو محنت است و عار
چو چنگش، رگ و استخوان ماند و پوست
(۳) د، هـ
(۴) الف، هـ

فرو ماند در لطف و (صنع - سُنْعَ) خدای
که روزی رسان، (قوت - غوط) روزش بداد
ما یه حُسْن و میندیش که (غرض - قرض) حسن است
بماند آن چه رویاه از آن سیر خورد

در خشان چو خورشید و ماه آمدن
چو گرید سر شکش چو نیلوفر است
آواره چو گردباد صحرا
چو آتش ز تیری چو آب از روانی

تا به کی چنگ زنی در گره گیسوی چنگ
از این که هست فلان شعر من روان، خرسند
اگر سپر بود از روی و آهن خارا
که سعیت بود در ترازوی خویش

برآمد ز هر سو غو (نغره) کرتای (برگشتن)
که دون هم تانند بی مغز و پوست (عاقل و دانا بودن)
طبل بر گشتن بزن ما مرد میدان نیستیم (تسليیم شدن)
نه خود را بیفکن که دستم بگیر (رضایت داشتن از دیگران)

لیک از این شادم که باری بیها افتاده ام (تشبیه، تشخیص)
پیر کنعان نیستم دور از پدر افتاده ام (تلمیح، استعاره)
از چمن بیرون چو نخل بی ثمر افتاده ام (کنایه، تناسب)
هم چو نقش پای در هر رهگذر افتاده ام (استعاره، کنایه)

تا در آن جایگه قرار کند
هست از تیغ کبود تو رخ خصم، سیاه
به دو چشم تو که چشم از تو به انعام نیست
زیرا که چو او گرددش ایام کم اورد

که آزده دارد تن خویش را
نه خود را بیفکن که دستم بگیر
که مرگش به از زندگانی بسی
خورشید شعله ای است که در آسمان گرفت

۱۳-معنای فعل «شد» در کدام بیت متفاوت است؟

تن ز استیلای هجر آن پری رخ پیر شد
بیاورد مردم سوی آبگیر
دلیران به دشمن نمودند پشت
زمین آهین شد سپهر آبنوس

- (۱) دل اسیر حلقه آن زلف چون زنجیر شد
- (۲) همان‌گه سوی خانه شد مرد پیر
- (۳) همی تیره شد روی اختر درشت
- (۴) به گرز گران دست برد اشکوس

۱۴-کلمات مشخص شده در هر دو مورد گزینه ... رابطه معنایی «تضمن» دارند.

ولیکن نیفتاد برگ از درخت
کشت سیب و به و انار کنی
گهی در فراز و گهی در نشیب
عزم تو عزم درست و رای تو رای صواب
در وطن هر کس چو ماه مصر پیراهن نداشت
(۳) ج، ۵ (۴) الف، هـ

- (الف) بجنبید چون بید از این باد سخت
- (ب) اندر این پهنه داشت و ساده زمین
- (ج) چنین است رسم سرای فریب
- (د) ای زمین را رای تو چون آسمان را آفتاب
- (ه) در غربی از لیاس سلطنت شد کامیاب
- (۱) الف، ب (۲) د، هـ

۱۵-نقش دستوری ضمیر مشخص شده در کدام گزینه متفاوت است؟

گوزن اش به شب همراه بودند
نیست در خور دش ولی دستم بدین در می‌شود
ره بدو خواستم نشانم داد
بر تو آشفته‌تر از زلف پریشان توانم

- (۱) به روزش آهوان دمساز بودند
- (۲) جان به طوع دل فدای خاک پاییش کرده‌ام
- (۳) هر چه پرسیدمش جوابم داد
- (۴) تا فتد است نظر بر رخshan توانم

۱۶-مفهوم بیت زیر در کدام گزینه تکرار نشده است؟

مکنت کارگزاری از توست
ازو راحت رمد چون آهو از یوز
یکی را به خاک اندر آرد ز تخت
بهار عدل، روی خرم او

- (۱) همه را عزت و خواری از توست
- (۲) چو خواهد کس به سختی شب کند روز
- (۳) یکی را به سر بر نهاد تاج بخت
- (۴) حصار ملک، رای محکم او

۱۷-کدام بیت با بیت زیر تناسب مفهومی ندارد؟

نیکی به هر که کرده فراموش می‌کنیم
به جای بدی نیکی آرد به پیش
به هر نیک و بد پند دانا نیوش
دل از مهر این بی‌وفا برکنید

- (۱) داریم یاد هر که به ما کرده نیکویی
- (۲) خردمند آن است کز رای کیش
- (۳) به نیکی گرای و به نیکی بکوش
- (۴) به نیکی گرایید و نیکی کنید

۱۸-مفاهیم کدام ایيات با یکدیگر قرابت معنایی دارند؟

که پریدن نتوان با پر و بال دگران
که در شریعت ما غیر از این گناهی نیست
فرزند خصال خویشن باش
که بخشندۀ روزی فرستد ز غیب
واماند آن که تکیه کند بر عصای خویش
(۳) الف، ب، هـ (۴) الف، ج، هـ

- (الف) در جهان بال و پر خویش گشودن آموز
- (ب) مباش در پی آزار و هر چه خواهی کن
- (ج) چون شیر به خود سپهشکن باش
- (د) زنخدان فروپرد چندی به جیب
- (ه) بر عزم خویش تکیه کن ار سالک رهی
- (۱) الف، د، هـ
- (۳) ب، ج، د

۱۹-مفهوم همه بیت‌ها با یکدیگر تناسب معنایی دارند به جز گزینه

شرط عقل است جستن از درها
ز همت توشاهی بردار و خود تخمی بکار آخر
هر کسی را پیشه‌ای داد و طلب
می‌رسد روزی ز گردون تا دهان باشد مرا

- (۱) رزق هر چند بی‌گمان برسد
- (۲) چو باد از خرمن دونان ریودن خوش‌های تا چند
- (۳) راه روزی کسب و رنج است و تعب
- (۴) می‌کنم سرگشتنگی بیهوده همچون آسیا

۲۰-آیات کدام گزینه با هم تناسب معنایی دارند؟

خواهد اگر یار عیان می‌شود
روان کرد و گسترد و گیتی بر آب
که ترسد که محتاج گردد به غیر
که ستاند ز یکی ملک و سپارده به دگر
بر اسرار ناگفته، لطفش خبیر
(۳) الف، هـ (۴) د، ب

- (الف) هر چه خدا خواست همان می‌شود
- (ب) ز مشرق به مغرب مه و آفتاب
- (ج) بزرگی رساند به محتاج خیر
- (د) بودنی بود و قلم رفت و چنان خواست خدا
- (ه) بر احوال نابوده، علمش بصیر
- (۱) الف، د (۲) ب، ج

۲۱- «يَا إِخْرَىٰ، عَلَيْكُمْ أَنْ تَتوبُوا مِنْ كُفَّارِ مِنَ الظُّنُوبِ الَّتِي تَرْتَكُونَهَا فِي حَيَاةِكُمُ الْيَوْمَى»:

- ۱) ای برادران من، شما باید از گناهان فراوانی که در زندگی روزمره مرتكب می‌شوید، توبه می‌کردیدا
- ۲) ای خواهرانم، بر شما واجب است از گناهان زیادتان که در زندگی روزمره انجام می‌دهید، توبه کنیدا
- ۳) ای خواهران من، توبه کردن از بیشتر گناهانتان که آن‌ها را به طور روزانه انجام می‌دهید، بر شما لازم استا
- ۴) ای برادرانم، بر شماست که توبه کنید از بسیاری از گناهانی که در زندگی روزمره‌تان مرتكب‌شان می‌شویدا

۲۲- «كَانَ الْمَعْلُومُ يَقُولُ لَنَا: لَا تَعْبِيوا الْآخَرِينَ لَأَنَّ أَكْبَرَ الْعَيْبِ أَنْ تَعْبِيوا مَا فِيكُمْ مُثِلُّمَا»:

- ۱) معلم به ما می‌گفت: از دیگران عیب‌جویی نکنید؛ زیرا عیب بزرگ آن است که عیبی بجویید که مانند آن در خود ما استا
- ۲) معلم ما می‌گفت: از دیگران عیب‌جویی نکنید؛ زیرا عیب بزرگ آن است که عیبی بجویید که مانند آن در خودتان استا
- ۳) معلم به ما می‌گفت: از دیگران عیب‌جویی نکنید؛ زیرا بزرگترین عیب آن است که عیب‌جویی کنید از آن‌چه مانند آن در خودتان استا
- ۴) معلم ما می‌گویید: از دیگران عیب‌جویی نکنید؛ زیرا بزرگترین عیب آن است که عیبی بجویید که مانند آن در خودتان استا

۲۳- «قَدْ حَرَمَ اللَّهُ التَّجَسُّسُ لِأَنَّهُ مِنْ أَقْبَعِ الْأَعْمَالِ وَهُوَ مُحَاوِلَةٌ كَيْفَيَّةٌ لِكَشْفِ أُسْرَارِ النَّاسِ لِفَضْحِهِمْ!»:

- ۱) خداوند حرام کرده‌است که جاسوسی کنیم؛ برای اینکه آن از زشت‌ترین اعمال است و آن تلاشی زشت برای کشف رازهای مردم برای رسوا کردن آن‌ها استا

۲) خدا جاسوسی کردن را حرام کرده است؛ زیرا آن از کارهای زشت است و آن تلاشی ناپسند برای پرده‌برداری از رازهای مردم برای رسوا کردن‌شان استا

۳) خداوند جاسوسی را حرام کرده است؛ زیرا آن از زشت‌ترین کارها است و آن تلاش زشتی برای آشکار ساختن رازهای مردم برای رسوا کردن آن‌ها استا

۴) خدا حرام کرده است که جاسوسی کنیم؛ برای اینکه آن از اعمال زشت است و آن تلاشی زنده برای کشف رازهای مردم برای رسوا کردن‌شان استا

۲۴- «قَدْ يَلْمُزُ الْتَّلَمِيدُ مِنْ زَمَلَائِهِ وَهَذَا يَكُونُ مِنَ الْأَخْلَاقِ السَّيِّئَةِ وَمِنْ أَهْمَّ أَسْبَابِ قَطْعِ التَّوَاصُلِ بَيْنِ الطَّلَابِ!»:

- ۱) دانش‌آموز از همکلاسی‌هایش عیب می‌گیرد و این از رفتارهای بد و از دلیل‌های مهم قطع ارتباط بین دانش‌آموزان استا
- ۲) دانش‌آموز گاهی از همکلاسی‌های خود عیب می‌گیرد و این از اخلاق بد و از مهم‌ترین دلیل‌های قطع ارتباط میان دانش‌آموزان می‌باشدا
- ۳) گاهی دانش‌آموز از همکلاسی‌هایش عیب می‌گیرد و این از اخلاق بد و از دلایل مهم قطع ارتباط بین دانش‌آموزان بودا
- ۴) گاهی دانش‌آموز از همکلاسی‌هایش عیب می‌گرفت و این از رفتارهای بد و از مهم‌ترین دلایل قطع ارتباط بین دانش‌آموزان می‌باشدا

۲۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

۱) الْكَافِرُ لَمْ يَتَبَّعْ مِنْ إِنْمَاءٍ أَبَدًا : کافر هرگز از گناه توبه نمی‌کردا

۲) أَلْحَمَ الْبَقَرَةَ أَغْلَى لَحْوِ فِي مَدِيَّتَنَا؟! آیا گوشت گاو، گران‌ترین گوشت در شهر ما است؟!

۳) خَيْرُ النَّاسِ مَنْ لَا يَنْتَابُ أَصْدَقَانَهُ: بهترین مردم کسی است که از دوستان خود غیبت نمی‌کندا

۴) مَعَ الْأَسْفِ سَاعَاتٌ درَاسَةُ الطَّلَابِ فِي الْيَوْمِ أَقْلَى مِنْ نُوْمَهُمْ! متأسفانه ساعت درس خواندن دانش‌آموزان در روز کم‌تر از خوابشان استا

۲۶- عَيْنُ الْخَطَا:

- ۱) فَلَا تَتَابِعُ بِالْأَلْقَابِ حَتَّىٰ مَنْ هُوَ عَدُوُنَا: پس نباید به یکدیگر لقب‌های زشت دهیم حتی کسی که دشمن ماستا
- ۲) بَعْضُ الطَّلَابَاتِ قَدْ يَضْرُبُنَ أَصْدَقَاهُنَّ بِسُلُوكِهِنَّ: بعضی از دانش‌آموزان با رفتارشان به دوستان خود زیان می‌رسانندا
- ۳) أَنْتَى النَّاسَ مِنْ قَالَ الْحَقَّ فِي مَا لَهُ وَعَلَيْهِ: پرهیز کارتین مردم کسی است که در آنچه به نفع و ضرر او است، حق را بگویدا
- ۴) لَا يَسْخَرْ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ عَسَىٰ أَنْ يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ: یک قوم قومی (دیگر) را مسخره نکند، شاید که از آن‌ها بهتر باشندا

٢٧- عین الصحيح حول الترافق أو التضاد:

١) في الحياة توكلنا على الحي الذي لا يموت! ≠ الموت

٢) التجسسُ هو محاولةٌ قبيحةٌ لكشف أسرار الناس! = سُقْنَى

٣) إنَّ الْفَيْدَةَ ذَنْبٌ كَبِيرٌ فِي مَكْتَبَنَا الْإِسْلَامِ! = إِسْمَ

٤) علينا أن لا نذكر عيوب الناس بكلام خفيٍّ ≠ الظهور

٢٨- عین ما ليس فيه اسم التفضيل واسم الفاعل معه:

١) من أهم المسائل للطلاب التعامل مع زملائهم!

٢) الحراس لا يهتمون بالذئب كثيراً

٣) قال القاضي: أحب الناس كثيراً

٤) رأيت أفضل الكتاب في الجامعة!

٢٩- عین العدد ليس نعماً (صفة):

١) إن العام الواحد يتشكل من أربعة فصول، وكل فصل يتكون من ثلاثة أشهر.

٢) ستة أشهر من السنة تتكون كل شهر منها من ثلاثين يوماً وإنما منه من واحد وثلاثين يوماً.

٣) نحن نطالع يوم الأحد و يوم الأربعاء في الحصة الأولى من هذه السنة الأدب القراسي،

٤) ولكن اللغة العربية اثنتeen درساً و سقوطها كل يوم الاثنين في حصه واحدة!

٣٠- عین الخطأ في ضبط حركات العروض:

١) خَيْرُ النَّاسِ مَنْ يَعْتَقِدُ الْأَمَانَةَ وَ هَذَا الْإِعْتِقَادُ خَيْرٌ لَّهُمْ!

٢) سُقْنَى يَعْضُ الْمُقْسِرِينَ سُورَةُ الرَّحْمَانِ يَعْرُوسُ الْقُرْآنِ!

٣) الحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي جَعَلَ الْحَيَاةَ الْفَضْلَى لِلنَّاسِ الْمُشْرِكِينَ وَ الْمَاهِلِينَ!

٤) سُوْءُ الظُّنُونُ هُوَ أَهْمَامُ شَخْصٍ لِشَخْصٍ دُونَ دَلِيلٍ مُّتَطْقِنٍ!

کنکور

٣١- سؤالاتی از قبیل «خوشبختی انسان در سایر آخرت در گرو انجام چه کارهایی است؟» و «آیا زندگی او با مرگ تمام می شود یا در آینده به سایر دیگری منتقل می شود؟» و «برای چه زندگی می کند؟» به ترتیب مربوط به کدامیک از نیازهای انسان می باشد؟

١) درک آینده خویش - شناخت هدف زندگی - درک آینده خویش

٢) درک آینده خویش - درک آینده خویش - شناخت هدف زندگی

٣) کشف راه درست زندگی - درک آینده خویش - شناخت هدف زندگی

٤) درک آینده خویش - کشف راه درست زندگی - درک آینده خویش

٣٢- به ترتیب وظيفة مؤمنان امت اسلام، در برای دعوت رسول خدا (ص) و اثر آن در روح انسان چیست؟

١) «استجيبوا» - «يَسْتَجِيبُوكُمْ» - «يَتَحَبَّبُوكُمْ»

٢) «آمنوا و عملوا الصالحات» - «يَعْمَلُوكُمْ

٣) «آمنوا و عملوا الصالحات» - «يَتَحَبَّبُوكُمْ»

٣٣- نتیجه احتیاج دائمی انسان به داشتن برنامه‌ای برای پاسخ گویی به نیازهایش، کدام است؟

١) درگیر شدن با سوالات اساسی و بنیادین زندگی

٢) سردرگم شدن در مورد انتخاب هدف زندگی

٣) مواجه شدن با برنامه‌هایی متفاوت و گاه متضاد

٣٤- محدود بودن عمر انسان، لزوم توجه به کدام نیاز برتر انسان را مشهود می سازد و اهمیت کدام موضوع را مسجل می سازد؟

١) کشف راه درست زندگی - کنار هم قرار دادن عقل و وحی

٢) شناخت هدف زندگی - انتخاب اطمینان بخش

٣) کشف راه درست زندگی - انتخاب اطمینان بخش

- ۳۵- مفاهیم حیات‌بخشی به دو بعد جسمانی و روحانی انسان به ترتیب با توجه به کدام آیات قابل برداشت است؟
- ۱) «لنجیبی به بلدهٔ میتا» - «استجبیبوا لله و للرسول»
 - ۲) «رسلاً مبشرین و منذرين» - «استجبیبوا لله و للرسول»
 - ۳) «و جعلنا من الماء کل شیء حی» - «رسلاً مبشرین و منذرين» - «لنجیبی به بلدهٔ میتا»
 - ۴) آن‌جا که قرآن کریم در سوره مبارکة عصر، انسان را در زیان یاد می‌کند، چه گروهی را از این زیان استثناء می‌کند؟
- ۳۶- شاکرینی که نعمت‌های الهی را غنیمت شمرده و به سوی هدایت رهمنون می‌شوند.
- ۱) مؤمنان صالحی که یکدیگر را به حق و صبر توصیه می‌کنند.
 - ۲) کسانی که به فرامین الهی آگاهند و به آن عمل می‌کنند و صرفاً به عقل خود تکیه می‌کنند.
 - ۳) بندگانی که در پیام الهی تفکر می‌کنند و در نتیجه از معرفت برتری برخوردارند.
- ۳۷- خداوند پاسخ به کدام دسته از نیازها را در عالم خلقت آماده کرده است و چه زمانی انسان‌ها نیازهای برتر در وجود خود را احساس می‌کنند؟
- ۱) نیازهای برآمده از سرمایه‌های ویژه‌ای که خدا به انسان عطا کرده است - فراتر رفتن از سطح زندگی روزمره
 - ۲) نیازهای برآمده از سرمایه‌های ویژه‌ای که خدا به انسان عطا کرده است - دغدغه و دل‌مشغولی نسبت به زندگی
 - ۳) نیازهایی که خداوند قدرت آگاه شدن بر آن‌ها را به انسان بخشیده است - دغدغه و دل‌مشغولی نسبت به زندگی
 - ۴) نیازهایی که خداوند قدرت آگاه شدن بر آن‌ها را به انسان بخشیده است - فراتر رفتن از سطح زندگی روزمره
- ۳۸- اگر گفته شود: «عقل، وسيلة فهم پیام الهی است»، کدام مفهوم، به درستی تبیین گر آن است؟
- ۱) انسان ابتدا انتخاب می‌کند، اگر تشخیص داد یک کار مفید است و او را به هدفش می‌رساند، آن را تکرار می‌کند و پیش می‌رود.
 - ۲) کسانی پیام الهی را بهتر می‌پذیرند که از قوه اختیار خود بهتر بهره می‌برند و نسبت به فرمان‌های الهی دانانند.
 - ۳) پاسخ صحیح به نیازهای اساسی و برتر، سعادت انسان را تضمین می‌کند.
 - ۴) انسان با عقل خود در پیام الهی تفکر می‌کند و با کسب معرفت و تشخیص بایدها و نبایدها، راه صحیح زندگی را می‌یابد و به پیش می‌رود.
- ۳۹- بنابر فرمایش گران‌مایه امام موسی کاظم (ع) به هشام بن حکم، کمال عقل در آدمی، نایل شدن او به کدام موهبت الهی را رقم می‌زند و برتری در معرفت چه ثمره‌ای دارد؟
- ۱) رتبه بالاتر در دنیا و آخرت - افزایش آگاهی نسبت به فلسفه احکام
 - ۲) رتبه بالاتر در دنیا و آخرت - پذیرش بهتر پیام الهی
 - ۳) بردن به امتیازات و معایب راه‌ها - پذیرش بهتر پیام الهی
 - ۴) بردن به امتیازات و معایب راه‌ها - افزایش آگاهی نسبت به فلسفه احکام
- ۴۰- عامل انسداد راه بهانه‌جویی انسان‌های گمراه، در کدام عبارت قرآنی متجلی است؟
- ۱) «استجبیبوا لله و للرسول اذا دعاكم»
 - ۲) «الاذین آمنوا و عملوا الصالحات»
 - ۳) «فلن يقبل منه و هو في الآخرة من الخاسرين»

41- Free tickets are ... to help the teachers who want to attend the conference.

- | | | | |
|------------|-----------|--------------|----------|
| 1) foreign | 2) packed | 3) available | 4) extra |
|------------|-----------|--------------|----------|

42- As far as I know, the signs of drug addiction are ... to most doctors.

- | | | | |
|------------|-----------|-------------|----------|
| 1) popular | 2) native | 3) familiar | 4) fresh |
|------------|-----------|-------------|----------|

43- It is amazing to know that they can speak more than five languages

- | | | | |
|-----------|-------------|-------------|---------------|
| 1) really | 2) honestly | 3) fluently | 4) absolutely |
|-----------|-------------|-------------|---------------|

44- The new managers knew that their key to success was to learn from

- | | | | |
|----------------|--------------|-------------|-----------|
| 1) experiences | 2) interests | 3) projects | 4) points |
|----------------|--------------|-------------|-----------|

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.

Nowadays, in our modern society probably upwards of 50 percent of the ... (45) ... communicates with each other by means of specific mediums such as mobile phones and computers to ... (46) ... their daily needs. Research suggests people spend 7 hours a day on average using these mediums, and it surely varies from region to region. In fact, you can never ... (47) ... spending a day without any exchange of emotions, thoughts, and helpful information with others. So, we have no choice but to describe communication as being truly important and invaluable.

- | | | | |
|----------------|----------------|------------|------------|
| 45- 1) ability | 2) population | 3) weather | 4) century |
| 46- 1) take | 2) get | 3) meet | 4) set |
| 47- 1) imagine | 2) communicate | 3) host | 4) range |

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.

People often ask which is the most difficult language to learn, and it is not easy to answer because there are many factors to take into consideration. Firstly, in a first language the differences are unimportant as people learn their mother tongue naturally. So the question of how hard a language is to learn is only relevant when learning a second language. A native speaker of Spanish, for example, will find Portuguese much easier to learn than a native speaker of Chinese because Portuguese is very similar to Spanish, while Chinese is very different. So first language can affect learning a second language. The greater the differences between the second language and our first are, the harder it will be for most people to learn.

48- What is the best title for the passage?

- 1) Learning a Second Language
- 2) How People Learn their Mother Tongue
- 3) The Hardest Language
- 4) Similarities and Differences between Languages

49- The underlined word “consideration” is closest in meaning to

- 1) amount
- 2) skill
- 3) attention
- 4) power

50- It can be understood from the passage that

- 1) the question of how hard a language is relevant when learning both the first and second languages
- 2) a Japanese speaker may find the Chinese writing system easier than a speaker of a European language
- 3) the writer thinks that learning new writing systems is much easier if your native language is Portuguese
- 4) differences between the second language and our first are unimportant when learning the second language

51- To increase the quantity and quality of the products, all machines in the production lines must be serviced

- 1) mentally
- 2) fortunately
- 3) physically
- 4) frequently

52- The students who go ... the Net all night are always sleepy in the class during the day.

- 1) singing
- 2) surfing
- 3) saving
- 4) varying

53- I've been called for a/an ... for a manager's job in an oil company.

- 1) communication
- 2) explanation
- 3) ceremony
- 4) interview

54- Life was absolutely difficult when we had to ... on the little money my father was earning.

- 1) explain
- 2) exchange
- 3) exist
- 4) respect

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.

It often appears that we have more to gain by speaking than by listening. One big advantage of speaking is that it gives you a chance to ... (55)... thoughts and actions. Whatever your ... (56)... is, the key to success seems to be the ability to speak well. Another apparent advantage of speaking is the chance it ... (57)... to gain the admiration, respect, or liking of others.

- | | | | |
|-----------------|-------------|-----------|-------------|
| 55- 1) control | 2) award | 3) place | 4) track |
| 56- 1) goal | 2) reason | 3) wonder | 4) research |
| 57- 1) receives | 2) attracts | 3) gives | 4) designs |

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.

Language is used in different ways; formally, in business and in academic work and informally, among family members and friends. When people speak and write a language and create at acceptable ways of using words and combining them within sentences, they develop a standard usage in grammar, spelling, punctuation, and meaning. Non-standard usage confuse people. Therefore, good writing is, first of all correct writing; it follows standard usage in grammar. Grammar is the study of words and the way they are combined in sentences. Musicians work with notes, painters with colors, and writers with words. Words are the substance of compositions, the arrangement of which makes the form of composition.

58-Standard usage refers to

- 1) correct ways of using formal languages
- 2) rules of language accepted by those who use it
- 3) the kind of usage which is non-standard
- 4) the use of language which is not confusing

59-We can understand from the passage that

- 1) formal and informal languages may be the same
- 2) language is used at different levels
- 3) non-standard usage is not correct
- 4) words are more important in writing than in speaking

60-The arrangement of words in composition makes

- 1) careful writing possible
- 2) the form of writing
- 3) the grammar of language
- 4) standard usage necessary

۶۱- در دنیا حسابی ۳۲ ، ۶ ، ۳ مجموع تمام جمله‌ها چقدر است؟

۱۸۶ (۴) ۱۹۶ (۳) ۱۸۸ (۲) ۱۹۸ (۱)

۶۲- شخصی تصمیم دارد یک کتاب ۳۰۰ صفحه‌ای را هر روز به طور متوالی نسبت به روز قبل ۲ صفحه بیشتر بخواند. اگر او در روز اول یک صفحه بخواند، در انتهای روز ۱۷ آم چند صفحه از کتاب نخوانده باقی می‌ماند؟

۱۴۷ (۴) ۳۳ (۳) ۱۲ (۲) ۱۱ (۱)

۶۳- ریشه‌های کدام معادله درجه دوم $\frac{1}{\sqrt{2}-1} + \sqrt{2}$ هستند؟

$$x^2 - 2(\sqrt{2}-1)x + 3 + 2\sqrt{2} = 0 \quad (۱)$$

$$(x-1-\sqrt{2})^2 = 0 \quad (۲) \qquad x^2 + (2\sqrt{2}+2)x + 3 + 2\sqrt{2} = 0 \quad (۳)$$

۶۴- مجموع ریشه‌های معادله $x^2 - ax + (a-2) = 0$ برابر با ۳ است. حاصل ضرب ریشه‌های آن کدام است؟

۱ (۴) -۱ (۳) ۳ (۲) -۳ (۱)

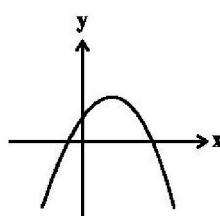
۶۵- در شکل زیر نمودار سهمی $P(x) = ax^2 + bx + c$ رسم شده است. کدام گزینه درست است؟

(۱) $c < 0$ و $a < 0$ و $b > 0$ و معادله $P(x) = 0$ دو ریشه دارد.

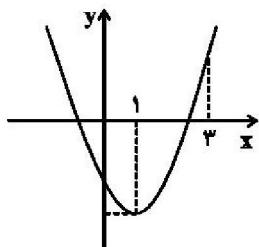
(۲) $c > 0$ و $a < 0$ و $b > 0$ و معادله $P(x) = 0$ ریشه ندارد.

(۳) $c > 0$ و $a > 0$ و $b < 0$ و معادله $P(x) = 0$ ریشه ندارد.

(۴) $c > 0$ و $a < 0$ و $b > 0$ و معادله $P(x) = 0$ دو ریشه دارد.



۶۶- شکل زیر، نمودار مربوط به کدام تابع می‌تواند باشد؟



$$f(x) = x^2 + 2x - 4 \quad (1)$$

$$f(x) = x^2 + 2x - 1 \quad (2)$$

$$f(x) = x^2 - 2x - 4 \quad (3)$$

$$f(x) = x^2 - 2x - 1 \quad (4)$$

۶۷- اگر در معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ بین ضرایب، رابطه $4a + c = 2b$ برقرار باشد، آن‌گاه یکی از ریشه‌ها همواره کدام است؟

$$2 + \frac{b}{a} \quad (4)$$

$$2 - \frac{b}{a} \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$\frac{c}{2a} \quad (1)$$

۶۸- اگر معادله $m^2x^2 - mx + 1 = 0$ یک ریشه مضاعف داشته باشد، مجموع ریشه‌های معادله $m^2x^2 - mx - 1 = 0$ کدام است؟

$$-\frac{5}{4} \quad (4)$$

$$\frac{5}{4} \quad (3)$$

$$-\frac{5}{12} \quad (2)$$

$$\frac{5}{12} \quad (1)$$

۶۹- در یک دنباله هندسی که جملات آن یکی در میان منفی است، جمله سوم برابر ۵ و جمله هفتم برابر ۸۰ است؛ مجموع ۶ جمله اول این دنباله کدام است؟

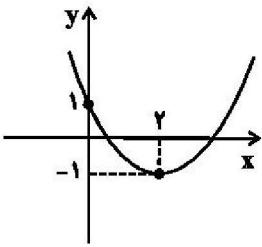
$$-\frac{107}{4} \quad (4)$$

$$\frac{107}{4} \quad (3)$$

$$-\frac{105}{4} \quad (2)$$

$$\frac{105}{4} \quad (1)$$

۷۰- شکل زیر، نمودار یک سهمی به معادله $a + b + c = ax^2 + bx + c$ است. حاصل $P(x) = ax^2 + bx + c$ کدام است؟



$$\frac{1}{2} \quad (1)$$

$$-\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$1 \quad (3)$$

$$-1 \quad (4)$$

۷۱- اگر نمودار سهمی $y = 3x^2 + ax + b$ فقط از ناحیه چهارم محورهای مختصات عبور نکند، حدود مقادیر a و b چگونه‌اند؟

$$12a < b^2 \quad b < 0, a > 0 \quad (2)$$

$$4b < a^2 \quad b > 0, a \leq 0 \quad (1)$$

$$12b < a^2 \quad b \geq 0, a > 0 \quad (4)$$

$$4b < a^2 \quad b \geq 0, a < 0 \quad (3)$$

$$f(x) = 2(x^2 + \frac{3}{8})^2 - 2(x^2 + \frac{3}{8}) + 1 \quad f(x) = 2(x^2 + \frac{3}{8})^2 - 2(x^2 + \frac{3}{8}) + 1 \quad (1)$$

$$\frac{\sqrt{5}}{2} \quad \frac{\sqrt{11}}{2} \quad \frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{\sqrt{1}}{2} \quad \frac{\sqrt{5}}{2} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{\sqrt{5}}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{\sqrt{5}}{2} \quad \frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{8} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{8}$$

۷۳- در یک دنباله حسابی ...، ۱، ۰، ۵، ۹، ...، میانگین سه جمله اول، سه جمله دوم و ... را حساب کرده و اعداد به دست آمده را به ترتیب پشت سر هم می‌نویسیم تا دنباله جدیدی حاصل شود. مجموع ده جمله اول دنباله جدید کدام است؟

$$890 \quad (4)$$

$$2120 \quad (3)$$

$$220 \quad (2)$$

$$590 \quad (1)$$

۷۴- به ازای کدام مقدار m ، معادله $(m-2)x^2 + (2m\sqrt{5m})x + m^2 - 2m = 0$ دو ریشه حقیقی معکوس هم دارد؟

$$2 \quad (4)$$

$$1 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$-1 \quad (1)$$

۷۵- جمله اول یک دنباله هندسی با جمله‌های مثبت برابر با جمله اول یک دنباله حسابی است. اگر جمله سوم دنباله هندسی برابر با جمله چهارم دنباله حسابی و جمله پنجم دنباله هندسی برابر با جمله شانزدهم دنباله حسابی باشد، مجموع شش جمله ابتدایی دنباله هندسی چند برابر جمله اول آن است؟ (دنباله‌های هندسی و حسابی غیرثابت‌اند).

$$127 \quad (4)$$

$$63 \quad (3)$$

$$31 \quad (2)$$

$$58 \quad (1)$$

۷۶- اگر α یکی از ریشه‌های معادله درجه دوم $2x^2 + 6x - 3 = 0$ باشد، آن‌گاه حاصل $\alpha - \frac{3}{2\alpha}$ کدام است؟

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

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

$$3 \quad (2)$$

$$-3 \quad (1)$$

-۷۷- اگر α و β ریشه‌های معادله $3x^2 + kx + m = 0$ باشند، آن‌گاه به ازای چه مقداری از k ریشه‌های معادله $x^2 - 2x - 6 = 0$ باشند. صورت $\{\alpha^2\beta, \beta^2\alpha\}$ است؟

- $\frac{-441}{4}$ (۱) $\frac{147}{4}$ (۲) $\frac{441}{4}$ (۳) $-\frac{147}{4}$ (۴)

-۷۸- اگر α و β ریشه‌های معادله درجه دوم $x^2 - x - 3 = 0$ باشند، حاصل $(\beta^2 - 5)(\alpha + 1)$ کدام است؟

- ۷ (۱) ۷ (۲) -۵ (۳) ۵ (۴)

-۷۹- مجموع مجددورهای صفرهای تابع $f(x) = x^4 - 4x^3 + x^2 + 6x + 2$ کدام است؟

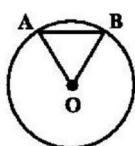
- ۱۰ (۱) ۱۲ (۲) ۱۴ (۳) ۱۶ (۴)

-۸۰- حاصل $x^{15} + x^{14} + x^{13} + x^{12} + \dots + x + \sqrt{2}$ به ازای $x = \sqrt{2}$ کدام است؟

- $255\sqrt{2}$ (۱) $256\sqrt{2}$ (۲) $511\sqrt{2}$ (۳) $512\sqrt{2}$ (۴)

-۸۱- در شکل زیر اگر $\angle AOB = 60^\circ$ و $AB = 3$ باشد، آن‌گاه طول کمان \widehat{AB} کدام است؟ (O مرکز دایره است).

- π (۱)



- $\frac{3\pi}{2}$ (۲)

- $\frac{4\pi}{3}$ (۳)

- 2π (۴)

-۸۲- دو دایره $C'(O, r)$ و $C(O, d)$ مفروض‌اند. اگر فاصله نقطه O از خط d برابر ۴ باشد، آن‌گاه مجموع تعداد نقاط مشترک خط d و دو دایره C و C' کدام است؟

- ۱ (۱)

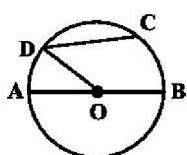
- ۲ (۲)

- ۳ (۳)

- ۴ (۴)

-۸۳- در شکل زیر، اگر O مرکز دایره، $\angle ODC = 40^\circ$ و $\angle ADC = 30^\circ$ باشد، اندازه کمان \widehat{BC} کدام است؟

- 40° (۱)



- 50° (۲)

- 60° (۳)

- 70° (۴)

-۸۴- مساحت ناحیه محصور بین دو دایره هم‌مرکز برابر 16π است. طول وتری از دایره بزرگ‌تر که بر دایره کوچک‌تر مماس باشد، کدام است؟

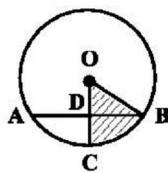
- ۴ (۱)

- ۶ (۲)

- ۸ (۳)

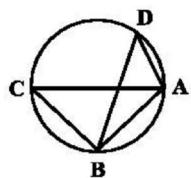
- ۱۲ (۴)

-۸۵- در شکل زیر O مرکز دایره، $AD = BD = 4$ و $\hat{AOB} = 45^\circ$ است. مساحت ناحیه هاشورخورده چقدر است؟



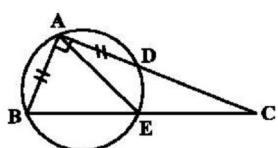
- 2π (۱)
- 4π (۲)
- 6π (۳)
- 8π (۴)

-۸۶- در شکل زیر AC قطر دایره است. $\hat{AD} + \hat{BC} = 110^\circ$. $BA = BC$ کدام است؟



- 65° (۱)
- 70° (۲)
- 75° (۳)
- 80° (۴)

-۸۷- در شکل زیر اگر $\hat{A} = 65^\circ$. $AB = AD$ و $\hat{ABE} = 90^\circ$. $\hat{BAC} = 60^\circ$ باشد، اندازه زاویه DAE کدام است؟

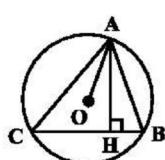


- 10° (۱)
- 15° (۲)
- 20° (۳)
- 25° (۴)

-۸۸- در دایره‌ای به شعاع $3\sqrt{3}$ ، اگر فاصله مرکز دایره از وتر CD و طول وتر CD سه برابر طول وتر AB باشد، آن‌گاه طول وتر AB کدام است؟

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

-۸۹- در شکل زیر O مرکز دایره و AH عمود بر BC است. اگر $\hat{BAH} = 20^\circ$ باشد، اندازه زاویه CAO کدام است؟



- 20° (۱)
- 25° (۲)
- 30° (۳)
- 40° (۴)

-۹۰- نقطه M روی دایرة $C(O, 18)$ واقع است. طول وتری از دایرة C که موازی با OM و مماس بر دایره‌ای به قطع OM باشد، کدام است؟

- $9\sqrt{3}$ (۱)
- $18\sqrt{3}$ (۲)
- 18 (۳)

۹۱- جدول ارزش گزاره‌های رویه‌رو مربوط به کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

p	q	?
د	د	ن
د	ن	ن
ن	د	ن
ن	ن	د

~p \wedge q (۱)

~q \wedge p (۲)

~p \vee ~q (۳)

~p \wedge ~q (۴)

۹۲- اگر ارزش گزاره‌های $(\sim r) \wedge (\sim q)$ و $(\sim (\sim q))$ درست و p گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش گزاره $(r \wedge q) \vee p$ با ارزش کدام یک از گزاره‌های زیر یکسان است؟

~p (۴)

p (۳)

F (۲)

T (۱)

۹۳- چه تعداد از گزاره‌های زیر همواره درست است؟

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

۳ (۴)

$(p \wedge q) \Rightarrow p$ (پ)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۹۴- کمترین مقدار $y + x$ برای آن که رابطه $= 0 = (x^2 - 1)^2 + (5x - y)^2$ برقرار باشد، کدام است؟

-5 (۴)

5 (۳)

6 (۲)

1 (۱)

۹۵- اگر دامنه متغیر گزاره‌نمای x عددی اول است «به صورت $\{x \in \mathbb{Z} : |2x - 23| < 17\}$ مجموعه جواب آن چند عضو دارد؟

9 (۴)

8 (۳)

6 (۲)

5 (۱)

۹۶- ارزش کدام گزاره مرکب زیر درست است؟

(۳ > ۵) $\vee (2 + 2 = 5)$ (۱)

(۲ + ۳ = ۵) $\wedge (2 > ۳)$ (۳)

۹۷- کدام یک از گزاره‌های زیر همیشه درست است؟

$p \vee \sim (p \wedge q)$ (۲)

$p \vee \sim (p \vee q)$ (۱)

$p \wedge \sim (p \wedge q)$ (۴)

$p \wedge \sim (p \vee q)$ (۳)

۹۸- اگر ارزش گزاره $(\sim p \vee q) \sim$ درست و ۳ گزاره‌ای دلخواه باشد، آن‌گاه ارزش گزاره‌های p ، q و $(q \Rightarrow p)$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۲) نادرست، درست، نادرست

(۱) درست، نادرست، نادرست

(۴) درست، نادرست، درست

(۳) نادرست، درست، درست

۹۹- گزاره $r \Rightarrow \sim p \Rightarrow q \Rightarrow r$ هم‌ارز منطقی با کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

$\sim p \Rightarrow (q \wedge r)$ (۲)

$\sim p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$ (۱)

$(p \Rightarrow r) \vee (q \Rightarrow r)$ (۴)

$(p \Rightarrow r) \wedge (q \Rightarrow r)$ (۳)

۱۰۰- نقیض گزاره «اگر ۲ عددی اول باشد، آن‌گاه ۳ فرد است یا ۴ مریع کامل است» کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

(۱) اگر ۲ عددی اول باشد، آن‌گاه ۳ زوج است و ۴ مریع کامل نیست.

(۲) اگر ۲ عددی اول نباشد، آن‌گاه ۳ زوج است یا ۴ مریع کامل نیست.

(۳) ۲ عددی اول نیست و ۳ زوج است و ۴ مریع کامل نیست.

(۴) ۲ عددی اول است و ۳ زوج است و ۴ مریع کامل نیست.

۱۰۱- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) ارزش یک گزاره معین، همزمان می‌تواند درست و نادرست باشد.

(۲) جملات امری، پرسشی و عاطفی نیز گزاره محسوب می‌شوند.

(۳) گزاره نما، جمله‌ای خبری است که شامل یک یا چند متغیر می‌باشد.

(۴) دامنه متغیر یک گزاره نما، زیر مجموعه‌ای از مجموعه جواب آن گزاره نما است.

۱۰۲- اگر دامنه متغیر گزاره نماهای زیر، مجموعه اعداد طبیعی باشد، آن‌گاه مجموعه جواب چه تعداد از این گزاره نماها، نامتناهی است؟

(ب) x مربوط کامل است.

(الف) x بین ۱ و ۲ است.

(ت) x دو واحد از مضارب صحیح ۵ بیش‌تر است.

(پ) $x+1 < 6$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۳- اگر p , q و r سه گزاره باشند به طوری که ارزش هر دو گزاره $p \wedge q$ و $p \vee r$ درست باشد، آن‌گاه ارزش گزاره‌های p , q و r به ترتیب از راست به چه چگونه است؟

(۱) ۵-ن-۵-ن (۲) ۵-ن-۵-ن (۳) ۵-ن-۵-ن (۴) ۵-ن-۵-ن

۱۰۴- کدام یک از گزاره‌های زیر، هم‌ارز منطقی گزاره $(p \wedge q) \vee (\sim p \wedge q)$ است؟

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

۱۰۵- نقیض گزاره «۲ عددی زوج است و ۵ عددی اول نیست.» کدام است؟

(۱) اگر ۲ عددی زوج باشد، آن‌گاه ۵ عدد اول نیست.

(۲) اگر ۲ عددی فرد باشد، آن‌گاه ۵ عدد اول نیست.

(۳) اگر ۲ عددی زوج باشد، آن‌گاه ۵ عدد اول است.

(۴) اگر ۲ عددی فرد باشد، آن‌گاه ۵ عدد اول است.

۱۰۶- گزاره $(q \vee \sim r) \Rightarrow p$ در چه صورتی قطعاً درست است؟

(۱) p درست باشد. (۲) q نادرست باشد. (۳) r درست باشد. (۴) r نادرست باشد.

۱۰۷- نقیض گزاره p معادل کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

(۱) F (۲) $\sim q$ (۳) T (۴) $\sim q \wedge (p \Rightarrow q) \Rightarrow [\sim q \wedge (p \Rightarrow q)]$

۱۰۸- ارزش گزاره $p \sim q \wedge (p \Rightarrow q)$ چگونه است؟

(۱) همواره درست است. (۲) همواره نادرست است.

(۳) معادل ارزش گزاره p است. (۴) معادل ارزش گزاره q است.

۱۰۹- اگر گزاره $q \Leftrightarrow p$ نادرست باشد، آن‌گاه کدام دو گزاره زیر ارزش درستی یکسان دارند؟

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

۱۱۰- کدام یک از گزاره‌های زیر نادرست است؟

(۱) $2 > 3 \Leftrightarrow -2 < -3$

(۲) ۲ عدد اول نیست اگر و تنها اگر ۲ مریع کامل باشد.

(۳) $(2 \times 3 = 9) \Leftrightarrow (2 \times 5 = 10)$

(۴) فرد بودن عدد یک، شرط لازم و کافی برای اول بودن آن است.

۱۱۱- در اثر مالش میله‌ای شیشه‌ای با پارچه‌ای ابریشمی، پارچه دارای بار ... می‌شود و در اثر مالش میله‌ای پلاستیکی با پارچه‌ای ابریشمی، پارچه دارای بار ... می‌شود.

سری الکتروسیسته مالشی
انتهای مثبت
شیشه
پشم
ابریشم
پلاستیک
انتهای منفی

(۱) مثبت-مثبت

(۲) مثبت-منفی

(۳) منفی-منفی

(۴) منفی-مثبت

۱۱۲- اگر دو جسم A و B به هم نیروی ریاضی الکتریکی وارد کنند، در این صورت چند عبارت از عبارت‌های زیر در مورد این دو جسم می‌تواند صحیح باشد؟

الف) هر دو جسم باردار با بارهای هم‌نام‌اند.

ب) یکی باردار و دیگری خنثی است.

ج) هر دو جسم باردار با بارهای ناهم‌نام‌اند.

د) هر دو جسم بدون بار هستند.

(۱) ۲ (۲)

(۴) ۴ (۴)

(۳) ۱ (۱)

(۴) ۳ (۳)

۱۱۳- بار الکتریکی یک جسم $C = 1/6 \times 10^{-19}$ است. کدام گزینه در مورد این جسم صحیح است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19}$)

(۱) این جسم 20 الکترون بیشتر از پروتون هایش دارد.

(۲) این جسم 35 الکترون بیشتر از پروتون هایش دارد.

(۳) این جسم 20 الکترون کمتر از پروتون هایش دارد.

(۴) این جسم 35 الکترون کمتر از پروتون هایش دارد.

۱۱۴- اگر بار پروتون برابر 6 باشد، کدام یک از گزینه های زیر نمی تواند معرف بار الکتریکی یک جسم باشد؟

$$\frac{5}{2} \times 10^3 e \quad (2)$$

$$\frac{2}{5} \times 10^3 e \quad (1)$$

$$\frac{3}{2} \times 10^3 e \quad (4)$$

$$\frac{2}{3} \times 10^3 e \quad (3)$$

۱۱۵- یک میله سربی را با پارچه ای ابریشمی مالش می دهیم و آن را به آرامی به کلاهک الکتروسکوپ بدون باری نزدیک می کنیم. زمانی که این میله در نزدیکی کلاهک الکتروسکوپ قرار می گیرد، بار الکتریکی القا شده در کلاهک و ورقه های الکتروسکوپ به ترتیب از راست به چپ کدام آند؟

سری الکتریستیت مالشی
انتهای مثبت
موی انسان
سرب
ابریشم
تفلون
انتهای منفی

(۱) مثبت- مثبت

(۲) مثبت- منفی

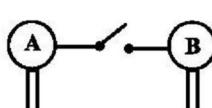
(۳) منفی- مثبت

(۴) منفی- منفی

۱۱۶- دو کره رسانای A و B دارای بار الکتریکی همناماند. اگر دو کره را با هم تماس دهیم، کره B تعداد 5×10^{12} الکترون گرفته و اندازه بار الکتریکی آن 12.5 درصد افزایش می یابد. بار اولیه کره B چند μC بوده است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

$$(1) \frac{6/4}{-3/2} \quad (2) \frac{2/2}{-3/2} \quad (3) \frac{6/4}{-6/4} \quad (4) \frac{6/4}{-6/4}$$

۱۱۷- دو کره رسانای مشابه A و B دارای بارهای الکتریکی $q_A = 8\mu C$ و $q_B = 1/6\mu C$ هستند. دو کره را با یک سیم به هم متصل می کنیم. پس از رسیدن به تعادل ... الکترون از کره ... به ... منتقل می شود. ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$ و باری روی سیم باقی نمی ماند.)



$$(1) B \text{ به } A, 2 \times 10^{13}$$

$$(2) A \text{ به } B, 2 \times 10^{13}$$

$$(3) B \text{ به } A, 4 \times 10^{13}$$

$$(4) A \text{ به } B, 4 \times 10^{13}$$

۱۱۸- دو بار الکتریکی $q_1 = 4\mu C$ و $q_2 = 6\mu C$ در فاصله 30 سانتی متری از یکدیگر قرار دارند. اندازه نیروی الکتریکی بین آنها بر حسب نیوتن و نوع آن کدام است؟

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

$$(1) 24, 2/4, 2, دافعه \quad (2) 2/4, 3, 36, جاذبه \quad (3) 2/4, 2, دافعه \quad (4) 2/4, 2, دافعه$$

۱۱۹- در هسته اتم هلیم دو پروتون به فاصله تقریبی $m = 4 \times 10^{-15} m$ از هم قرار دارند و اندازه نیروی الکتریکی که به یکدیگر وارد می کنند برابر F است. چه تعداد الکترون لازم است تا برای دو ذره با بار الکتریکی Q در فاصله 1 متری از هم، اندازه نیروی الکتریکی برابر F شود؟

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

$$\frac{10^{15}}{6} \quad (4)$$

$$\frac{10^{15}}{12} \quad (3)$$

$$\frac{10^{16}}{32} \quad (2)$$

$$\frac{10^{16}}{4} \quad (1)$$

۱۲۰ - دو ذره با بار الکتریکی هماندازه در فاصله ۳ می‌ربایند. اگر ۵۰٪ یکی از بارها را به دیگری انتقال دهیم در همان فاصله چه نیرویی بر حسب F به هم وارد می‌کنند؟

$$\frac{3}{4}F \quad (1)$$

$$\frac{4}{5}F \quad (2)$$

$$\frac{2}{3}F \quad (3)$$

$$\frac{1}{4}F \quad (4)$$

۱۲۱ - دو بار الکتریکی نقطه‌ای در فاصله یک سانتی‌متری از یکدیگر، با نیروی الکتریکی $N = 900$ همدیگر را دفع می‌کنند. در صورتی که جمع اندازه دو بار $C = 2\mu C$ باشد، اندازه هر کدام از بارها چند میکروکولن خواهد بود؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)

$$2/5 \quad (1)$$

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

$$4/3 \quad (3)$$

$$1/6 \quad (4)$$

۱۲۲ - دو کره مشابه هماندازه و رسانا با بارهای $C = 16\mu C$ و $C = 4\mu C$ در فاصله ۲ از هم ثابت شده‌اند. اگر این دو کره را با یک سیم رسانا برای یک لحظه به هم تماس دهیم و در فاصله $\frac{r}{4}$ از هم قرار دهیم، اندازه نیروی بین آن‌ها ... برابر شده و نوع نیرو در حالت دوم ... می‌باشد.

$$3-{\text{جادیه}} \quad (1)$$

$$9-{\text{جادیه}} \quad (2)$$

۱۲۳ - دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 به ترتیب دارای جرم‌های ۲ گرم و ۴ گرم روی یک خط راست ثابت شده‌اند. اگر نیروی الکتریکی وارد از طرف بار q_1 بر بار q_2 برابر $\vec{F} = 12\vec{i} - 6\vec{j}$ نیوتون باشد و در یک لحظه بار q_1 را رها کنیم، بردار شتاب حرکت آن در SI کدام است؟ (از نیروهای وزن و اتلافی صرف‌نظر کنید.)

$$(-6\vec{i} + 3\vec{j}) \times 10^{-3} \quad (1)$$

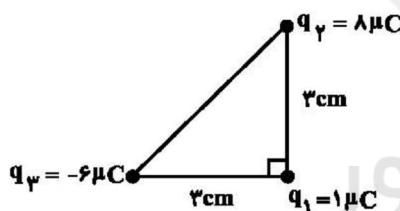
$$(6\vec{i} - 3\vec{j}) \times 10^{-3} \quad (2)$$

$$(2\vec{i} - 1/5\vec{j}) \times 10^{-3} \quad (3)$$

$$(-3\vec{i} + 1/5\vec{j}) \times 10^{-3} \quad (4)$$

۱۲۴ - سه ذره باردار مطابق شکل زیر در سه رأس مثلث قائم‌الزاویه‌ای ثابت شده‌اند. برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار $q_1 = 1\mu C$ از طرف دو

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



$$80 \quad (1)$$

$$100 \quad (2)$$

$$120 \quad (3)$$

$$60\sqrt{2} \quad (4)$$

۱۲۵ - در شکل زیر اگر بردار نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_2 در SI از طرف دو بار دیگر به صورت $\vec{F} = -45\vec{i} + 30\vec{j}$ باشد.

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

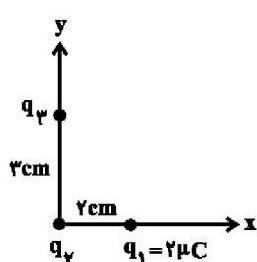
$$\frac{q_2}{q_3} \text{ کدام است؟} \quad (1)$$

$$\frac{1}{3} \quad (1)$$

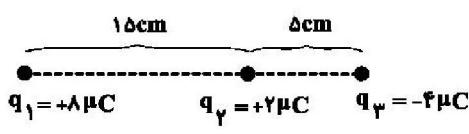
$$-\frac{1}{3} \quad (2)$$

$$3 \quad (3)$$

$$-3 \quad (4)$$

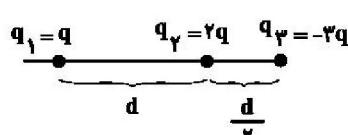


۱۲۶ - مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 ، q_2 و q_3 روی یک خط قرار گرفته‌اند. بار q_2 را چند سانتی‌متر جابجا کنیم تا برایند نیروهای الکتریکی وارد به بار q_3 برابر با صفر شود؟



- (۱) ۵
(۲) ۱۰
(۳) ۱۵
(۴) صفر

۱۲۷ - مطابق شکل زیر، بارهای نقطه‌ای در جای خود ثابت شده‌اند. برایند نیروهای الکتریکی وارد به بار q_1 چند برابر برایند نیروهای الکتریکی وارد به بار q_2 می‌باشد؟

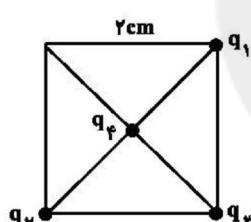


- (۱) $\frac{5}{39}$
(۲) $\frac{1}{39}$
(۳) $\frac{1}{33}$
(۴) $\frac{5}{33}$

۱۲۸ - سه بار الکتریکی نقطه‌ای در سه رأس یک مربع به ضلع ۲ cm قرار دارند. بار $q_4 = 1 \mu C$ را در مرکز مربع قرار می‌دهیم. برایند نیروهای الکتریکی وارد به آن از طرف سه بار دیگر چند نیوتون خواهد شد؟ ($k = ۹ \times 10^۹ \frac{N \cdot m^۲}{C^۲}$)

$$(q_2 = -q_1 = 1 \mu C, \quad q_3 = \frac{1}{3} \mu C)$$

$$(k = ۹ \times 10^۹ \frac{N \cdot m^۲}{C^۲})$$



- (۱) ۱۵۰
(۲) ۳۰
(۳) ۱۲۰
(۴) ۲۰۰

۱۲۹ - در شکل زیر، دو گوی باردار در فاصله ۲ از هم قرار دارند، به‌طوری که گوی بالایی به حالت معلق مانده است. اگر ۶۰ درصد بار گوی (۱) را

$$(g = 10 \frac{m}{s^2})$$

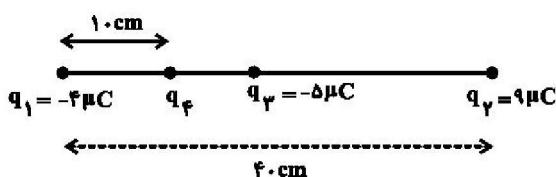
تخلیه کنیم، گوی (۲) در اولین لحظه پس از تخلیه بار با چه شتابی و به کدام سمت حرکت خواهد کرد؟



Konkur.in

- (۱) $6 \frac{m}{s^2}$ به سمت بالا
(۲) $6 \frac{m}{s^2}$ به سمت پایین
(۳) $4 \frac{m}{s^2}$ به سمت بالا
(۴) $4 \frac{m}{s^2}$ به سمت پایین

۱۳۰- مطابق شکل زیر، بار $C = 5\mu C$ را در چند سانتی‌متری از بار $q_4 = 4\mu C$ قرار دهیم تا برایند نیروهای الکتریکی وارد بار q_4 صفر شود؟



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

۲۰ (۱)

۱۰ (۲)

۱۵ (۳)

۴۰ (۴)

۱۳۱- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

(۱) گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به فولاد است.

(۲) مقایسه میزان تولید یا مصرف نسبی برخی مواد از سال ۲۰۰۵ میلادی تاکنون در جهان به صورت «مواد معدنی < فلزها > سوخت‌های فسیلی» است.

(۳) با گسترش دانش تجربی، شیمی‌دان‌ها دریافتند که گرما دادن به مواد افزودن آن‌ها به یکدیگر سبب تغییر و گاهی بهبود خواص می‌شود.

(۴) انسان‌های پیشین فقط از برخی مواد طبیعی مانند چوب، پشم و خاک بهره می‌برند، اما با گذشت زمان توانستند برخی فلزها را نیز استخراج کنند.

۱۳۲- همه گزینه‌های زیر درست هستند بهجز ...

(۱) رشد و گسترش تمدن بشری در گرو کشف و شناخت مواد جدید است.

(۲) همه مواد طبیعی و برخی مواد ساختگی از کره زمین بدست می‌آیند.

(۳) به تقریب جرم کل مواد در کره زمین ثابت می‌ماند.

(۴) هر چه میزان بهره‌برداری و استفاده بهینه از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است.

۱۳۳- عبارت کدام گزینه درست است؟

(۱) در فرایند تولید دوچرخه از مواد اولیه، مواد پس از فراوری مستقیماً استفاده می‌شوند.

(۲) هلیم در گروه ۱۸ جدول دوره‌ای عناصرها قرار دارد و مانند سایر عناصر این گروه دارای هشت الکترون ظرفیت است.

(۳) تجارت جهانی باعث پراکندگی متابع در جهان شده است.

(۴) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام نیمه‌رسانی‌ها ساخته می‌شوند.

۱۳۴- چه تعداد از خواص زیر در دو عنصر کلر و گوگرد به صورت مشترک وجود دارد؟

ب) حالت فیزیکی در دما و فشار اتفاق

ب) رنگ

آ) رسانای الکتریکی

ج) توانایی تشکیل آئیون در واکنش با سایر اتم‌ها

ث) توانایی تشکیل پیوند کووالانسی

ت) رسانای گرمایی

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

۱۳۵- در مورد عناصر گروه ۱۶ جدول دوره‌ای، چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) همه عناصر این گروه در اثر ضربه خرد می‌شوند.

ب) در واکنش با دیگر اتم‌ها همواره پیوند کووالانسی تشکیل می‌دهند.

پ) سطح همگی آن‌ها براق است.

ت) در این گروه هم فلز، هم شبیفلز و هم نافلز یافت می‌شود.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۱۳۶- ویزگی های سه عنصر از جدول تناوبی به شرح زیر است. به ترتیب از راست به چپ، هر یک از این عناصر براساس رفتارشان در کدام دسته قرار می گیرند؟

الف) عنصری از دوره سوم جدول تناوبی که شمار الکترون های زیرلایه p لایه آخر آن نصف زیرلایه s همان لایه باشد.

ب) عنصری از دوره دوم جدول تناوبی که رسالایی الکتریکی دارد لما رسالایی گرمایی ندارد و تنها توالتایی به اشتراک گذاشتن الکترون را در واکنش با سایر عناصر دارد.

پ) عنصری که رسالایی الکتریکی کمی دارد، در اثر ضربه خود می شود و در واکنش با دیگر اتم ها الکترون به اشتراک می گذارد.

(۱) فلز- فلز- شبفلز

(۲) نافلز- شبفاز- فلز

(۳) فلز- نافلز- شبفاز

۱۳۷- عبارت کدام گزینه در مورد جدول دوره ای عناصرها درست است؟

(۱) عناصرها در این جدول براساس بنیادی ترین ویزگی آن ها یعنی عدد اتمی (Z) چیده شده اند.

(۲) شامل ۱۸ دوره و ۷ گروه است که در مجموع ۱۱۸ عنصر را در بر می گیرد.

(۳) تنها خواص شیمیایی عناصرها به صورت دوره ای تکرار می شود که به قانون دوره ای عناصرها معروف است.

(۴) همه عناصرهایی که شمار الکترون های بیرونی ترین لایه آن ها برابر است، در یک گروه جای گرفته اند.

۱۳۸- با توجه به جدول زیر کدام گزینه صحیح می باشد؟ (حروفی که در جدول قرار دارند هیچ ارتباطی با ناماد شیمیایی عناصر ندارند.)

گروه \ دوره	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۳			D		F	H
۴	A	B	E		G	
۵		C			I	

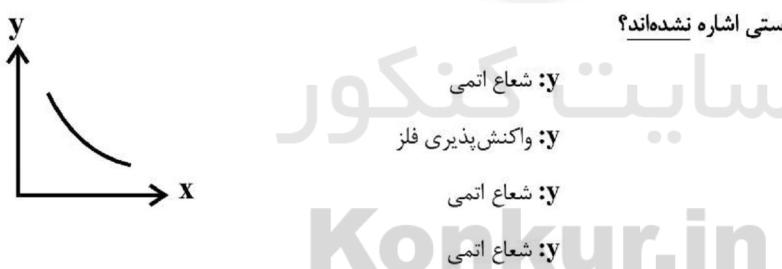
(۱) D و F خاصیت فلزی دارند.

(۲) شعاع اتمی A از شعاع اتمی C بزرگتر است.

(۳) عنصر در بین عناصر جدول بالا وجود دارد که هم تمایل به گرفتن الکترون و هم تمایل به اشتراک الکترون دارد.

(۴) در میان عناصر داده شده، عنصر D بیشترین خصلت فلزی را دارد.

۱۳۹- محورهای X و Y در کدام گزینه به درستی اشاره نشده اند؟



(۱) X: خصلت نافلزی عناصرهای گروه ۱۷

(۲) X: عدد اتمی در یک دوره

(۳) X: عدد اتمی در یک دوره

(۴) X: خصلت فلزی در گروه اول

۱۴۰- اطلاعات موجود در چند ستون به طور کامل صحیح است؟

نماد شیمیایی عنصر					خواص فیزیکی و شیمیایی
Si	S	Sn	Ge	C	
دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	چکش خواری
تمایل به دادن، اشتراک یا گرفتن الکترون	اشتراک یا گرفتن	دارد	اشتراک یا گرفتن	اشتراک یا گرفتن	تمایل به دادن، اشتراک یا گرفتن الکترون
کم	ندارد	دارد	دارد	دارد	رسالایی الکتریکی
دارد	ندارد	دارد	دارد	ندارد	رسالایی گرمایی

۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

۱۴۱- با توجه به شکل‌های زیر، چند مورد از مطالب زیر درست است؟ (عدد اتمی عنصرهای A، B و C به ترتیب ۱۱، ۱۵ و ۱۴ است)

(آ) عنصر (C) همانند عنصر (B)، جلد است و توانایی داد و ستد الکترون دارد.

(ب) عنصر (A) برخلاف عنصر (C) رسانایی الکتریکی دارد.

(پ) عنصر (B) برخلاف دو عنصر دیگر در اثر وارد شدن ضربه خرد می‌شود.

(ت) خواص شیمیایی عنصر (B)، مشابه عنصر (C) و متفاوت با عنصر (A) است.

(۱) ۴

۳ (۲)

۲ (۴)

۱ (۳)



(A)

(B)

(C)

۱۴۲- چه تعداد از ویژگی‌های زیر در مورد مقایسه سه عنصر لیتیم، سدیم و پتانسیم بهصورت «K > Na > Li» صدق می‌کند؟

(پ) فعالیت شیمیایی

(ب) خصلت فلزی

(الف) شعاع اتمی

(ت) تعداد الکترون‌های ظرفیتی

(ث) شدت واکنش با گاز کلر

۳ (۲)

۲ (۱)

۵ (۴)

۴ (۳)

۱۴۳- عبارت کدام گزینه صحیح است؟

(۱) تفاوت شعاع اتمی Si و Al کمتر از تفاوت شعاع اتمی Si و Cl است.

(۲) همه فلزات قلیایی با از دست دادن یک الکترون به آرایش الکترونی هشت‌تایی گاز نجیب قبل از خود می‌رسند.

(۳) شعاع اتمی Mg_{12} کمتر از شعاع اتمی Cl_{17} است زیرا شمار زیرلایه‌های الکترونی اشغال شده در Mg_{12} کمتر است.

(۴) در گروه‌های ۱ و ۲ برخلاف گروه ۷ واکنش پذیری عناصر از بالا به پایین افزایش می‌باشد.

۱۴۴- همه گزینه‌های زیر درست هستند بهجز ...

(۱) هر چه شدت نور یا آهنج تولید گاز بیشتر باشد، واکنش شدیدتر بوده است.

(۲) بیشترین میزان اختلاف شعاع اتمی دو عنصر متواالی در میان عناصر دوره سوم جدول تناوبی، مربوط به دو عنصر Al و Si است.

(۳) عنصری که بیشترین تمایل را به گرفتن الکترون دارد، حتی در دمای K_{73} ، به سرعت با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

(۴) عنصری نفلزی از دوره سوم جدول تناوبی که دارای ۵ الکترون ظرفیتی است، تنها دارای یک فرم آلوتروبی درطبیعت است.

۱۴۵- کدام موارد از عبارتهای زیر صحیح‌اند؟

(آ) خصلت نافلزی عناصر ارتباط مستقیم با فعالیت شیمیایی و شعاع آن‌ها دارد.

(ب) شعاع اتمی عناصر یکی از کمیت‌های وابسته به آن است به همین دلیل می‌تواند در توضیح روندهای تناوبی نقش داشته باشد.

(پ) میزان و شدت نشانه‌های انجام تغییرات شیمیایی ارتباط مستقیم با فعالیت شیمیایی اجزای واکنش‌دهنده دارد.

(ت) در عناصر دوره سوم جدول تناوبی، اختلاف شعاع اتمی عناصر فلزی بیشتر از اختلاف شعاع اتمی عناصر نافلزی است.

(ث) میزان افزایش شعاع اتمی در یک گروه از بالا به پایین، در فلزهای قلیایی کمتر از هالوژن‌ها می‌باشد.

۲ (پ، ث)

(آ، ب، پ)

۴ (ت، ث)

(ب، پ، ت)

۱۴۶- کدامیک از گزینه‌های زیر از نظر درست یا نادرست بودن، با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) واکنش پتانسیم با گاز کلر، نسبت به واکنش لیتیم با گاز کلر با سرعت بیشتری انجام می‌شود.
- (۲) فلوئور حتی در دمای -200°C کلوفین نیز با گاز هیدروژن به سرعت واکنش می‌دهد.
- (۳) با افزایش تعداد پروتون‌های هسته عناصر در یک دوره، شعاع اتمی کاهش می‌یابد.
- (۴) در تولید لامپ چراغ‌های جلوی خودروها از هالوژن‌ها استفاده می‌شود.

۱۴۷- همه عبارت‌های زیر درست هستند، بهجز ...

- (۱) در عناصر گروه‌های ۲ و ۴ جدول تناوبی، هر چه شعاع اتمی یک فلز بزرگ‌تر باشد، راحت‌تر الکترون ازدست می‌دهد.
- (۲) در گروه نافلزها از بالا به پایین با افزایش لایه‌های الکترونی، واکنش پذیری افزایش می‌یابد.
- (۳) در بررسی عناصر یک دوره جدول تناوبی از چپ به راست، شعاع اتمی همانند خاصیت فلزی کاهش می‌یابد.
- (۴) برخی عناصر گروه ۱۷ جدول تناوبی در دمای آتاق، با گاز هیدروژن واکنش نمی‌دهند.

۱۴۸- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در یک دوره شعاع اتمی شبکه‌فلزها بزرگ‌تر از عناصر نافلزی همان دوره است.
- (۲) در یک دوره از جدول تناوبی، عناصر دسته ۸ دارای شعاع اتمی بزرگ‌تری نسبت به عناصر دسته p هستند.
- (۳) در گروه ۱۷ جدول دوره‌ای، روند تغییر خصلت نافلزی و شعاع اتمی همسو نیستند.
- (۴) منیزیم سریع‌تر و شدیدتر از سدیم و پتانسیم با آب واکنش می‌دهد.

۱۴۹- کدامیک از عبارات زیر صحیح می‌باشند؟

- (آ) در دوره سوم جدول تناوبی، عناصر ابتدای دوره اختلاف شعاع بیشتری نسبت به عناصر انتهای دوره دارند.
- (ب) در جدول تناوبی عنصری که تعداد لایه‌های اصلی بیشتری از عنصر دیگر دارد قطعاً شعاع بزرگ‌تری هم دارد.
- (پ) میزان واکنش پذیری هالوژن‌ها از بالا به پایین کاهش می‌یابد ولی همگی در دمای آتاق با گاز هیدروژن واکنش می‌دهند.
- (ت) تملیق فلزات از لحاظ خواص و رفتار کاملاً مشابه یکدیگرند ولی شعاع اتمی آن‌ها با یکدیگر متفاوت است.

(۱) (آ) و (ت)

(۲) فقط (آ)

(۱) (آ) و (ت)

(۲) فقط (ب)

۱۵۰- در دمای پایین‌تر از 25°C ، چند هالوژن می‌تواند با گاز هیدروژن واکنش دهنده؟

(۱) ۲

(۲) ۴

(۱)

(۲)

(اخشین کیانی)
(لغت، صفحه ۱۰)

۱- گزینه «۴»
«تبره رایی» به معنای «بداندیشی و گمراهی» است.

۴ ✓

۳

۲

۱

(افشین کیانی)

۲- گزینه «۲»

معنی سه واژه نادرست آمده است:

دلار: عاشوق / شوریدمرنگ: آشفته حال / جیب: گربیان، یقه

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

(افشین کیانی)

۳- گزینه «۱»

فروماندن: متاخر شدن

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

(افشین کیانی)

۴- گزینه «۱»

در سایر ابیات به ترتیب واژه‌های «مینداز، ارغوان و تیمار» نادرست نوشته شده است.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

(افشین کیانی)

۵- گزینه «۳»

با توجه به معنای بیت، املای واژه «قرض»، به این شکل درست است.

(املا، صفحه ۱۰)

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------

(افشین کیانی)

۶- گزینه «۱»

فقط واژه «حمیت» در متن صورت سؤال با املای نادرست آمده است.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

(افشین کیانی)

۷- گزینه «۲»

در بیت گزینه «۲» وجه شبه مذکوف است:

لبانش [مانند] نیل است / سرشکش [مانند] نیلوفر است.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۵)

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------

(افشین کیانی)

۸- گزینه «۴»

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: چنگ: دست / چنگ: نوعی ساز

گزینه «۲»: روان: روح / روان: راحت و آسان

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۵)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

(اعظم نوری نیا)

۹- گزینه «۴»

دستم بگیر: کنایه از طلب یاری کردن از دیگران است.

(آرایه‌های ادبی، ترکیس)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------

(اعظم نوری نیا)

۱۰- گزینه «۱»

[من مانند] گوهر شب تاب هستم: تشبيه / بیت این گزینه آرایه «شخصیس» ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: ماه مصر: استعاره از حضرت یوسف / بیت به داستان حضرت یوسف و

دور شدن ایشان از پدر، تلمیح دارد.

گزینه «۳»: کمر بستن: کنایه از اراده کردن / چمن، تحل و نمر: تناسب

گزینه «۴»: شاخ گل: استعاره از عاشوق / در هر رهگذر افتادن: کنایه از بی ارزش

(آرایه‌های ادبی، ترکیس)

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------

(اعظم نوری نیا)

۱۱- گزینه «۲»

در بیت گزینه «۲» پیوند و استهسا وجود ندارد. دو جمله مستقل در بیت وجود دارد.

۱- از زردی یکلک تو سر نصرت سبز است

۲- از تیغ کبود تو رخ خصم سیاه است

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: چرخ پیوندش استوار کند / تا در آن جایگه قرار کند (تا: پیوند و استهسا)

جمله هسته جمله و استهسا

گزینه «۳»: دوستت دارم اگر لطف کنی ور (و اگر) نکنی (اگر: پیوند و استهسا)

جمله هسته جمله و استهسا

گزینه «۴»: او در شرف و مرتبه بیش از دگران است / ازیرا که چو او گردش ایام کم آورد

جمله هسته جمله و استهسا

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------

(اعظم نوری نیا)

۱۲- گزینه «۲»

«جوار» مندادست و «تو» (محذوف) نهاد است.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

(اعظم نوری نیا)

۱۳- گزینه «۲»

در بیت گزینه «۲»: فعل «شد» به معنای «رفت» استفاده شده است و در سایر

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۰)

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

(اعظم نوری بنا)

۱۴- گزینه «۴»

وازگان مشخص شده در بیت «الف»، (بید و درخت) و در بیت «ه»، (لباس و پیراهن) رابطه «تضمن» دارند.
رابطه معنایی کلمات سایر ابیات:

بیت ب: سبب و به (تناسب)

بیت ج: فراز و نشیب (تضاد)

بیت د: درست و صواب (ترادف)

(رسوتو زبان فارسی، صفحه ۱۵)

 ۳ ۲ ۱

(اعظم نوری بنا)

۱۵- گزینه «۳»

هر چه پرسیدمش: هر چه از او پرسیدم. (متهم)

شرح گزینه‌های دیگر

در سایر گزینه‌ها، ضمیرهای مشخص شده نقش مضاف‌الیه دارند.

گزینه «۱»: به روزش آهوان دمساز بودند: به روز آهوان دمساز او بودند.

گزینه «۲»: نیست در خوردش: نیست در خورد او (در خورد او: شایسته او)

گزینه «۴»: تا فتاده است نظر بر رخ رخشان تو ام: ... نظر من بر ...

(رسوتو زبان فارسی، ترکیس)

 ۳ ۲ ۱

(مسن و سکری)

۱۶- گزینه «۴»

مفهوم صورت سوال و تمام ابیات به استثنای بیت گزینه «۴» این است که عزت‌ها و ذلت‌ها دست خداوند است. اگر کسی به درجه عزیزی می‌رسد از خداست و اگر به خفت و خواری نیز می‌رسد، از خداست. اما بیت گزینه «۴» در توصیف شخصی است که اندیشه‌های بلند دارد و بسیار انسان عادلی است.

 ۳ ۲ ۱

(اعظم نوری بنا)

۱۷- گزینه «۱»

در بیت صورت سوال و بیت گزینه‌های «۲، ۳ و ۴» به نیکی کردن توصیه شده است؛ اما در بیت گزینه «۱»، شاعر می‌گوید نیکی‌های دیگران در حق خودمان را به یاد داریم و نیکی‌هایی که ما در حق دیگران کردایم، فراموش کردایم.

(مفهوم، صفحه ۱۴)

 ۳ ۲ ۱

(سورابه رضازاده)

۱۸- گزینه «۴»

ابیات «الف، چ، ه» به نفی وابستگی به دیگران اشاره دارند و بر تلاش و متكى به خود بودن تأکید می‌کنند.

مفهوم سایر ابیات:

بیت ب: نفی آزار رساندن به دیگران

بیت د: اشاره به تلاش نکردن و منتظر روزی بودن

(مفهوم، مشابه صفحه ۱۲ و ۱۳)

 ۳ ۲ ۱

(سورابه رضازاده)

۱۹- گزینه «۴»

مفهوم ابیات گزینه‌های «۱، ۲ و ۳»: «تلاش و کوشش و جستان روزی» شاعر در بیت گزینه «۴» معتقد است، تلاش کردن، بیهوده است تا وقتی من زنده‌ام، رزق و روزی از آسمان می‌رسد.

(مفهوم، صفحه ۱۵)

 ۳ ۲ ۱

(سورابه رضازاده)

۲۰- گزینه «۱»

مفهوم ابیات «الف، د»: اشاره به برتری خواست خداوند در سرنوشت انسان‌هاست.

(مفهوم، مشابه صفحه ۱۰)

 ۳ ۲ ۱

(رضا پزدی)

۲۱- گزینه «۴»

«یا إخوتی»: ای برادرانم (رد گزینه‌های ۲ و ۳) / «آن تسبوحا»: توبه کنید (رد گزینه‌های

۱ و ۳) / «من الذُّنوبِ الْتِي»: از گناهانی که (رد سایر گزینه‌ها) / «حياتکم اليومية»:

زندگی روزمره‌تان (رد سایر گزینه‌ها)

(ترجمه)

 ۳ ۲ ۱

«گزینه» ۲۲

(محمد داورپناهن)

«کان ... یقول»: می گفت (رد گزینه ۴) / لذا: به ما (رد گزینه های ۲ و ۴) / «اکبر العیب»: بزرگترین عیب (رد گزینه های ۱ و ۲) / «فیکم»: در خودتان (رد گزینه ۱)

(ترجمه)

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|

(رضا یزدی)

«گزینه» ۲۳

«من آقبح الأعمال»: از رشت ترین اعمال، از رشت ترین کارها (رد گزینه های ۲ و ۴) / «الْتَّجَسِّسُ»: جاسوسی کردن (رد گزینه های ۱ و ۴)

(ترجمه)

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|

(محمد داورپناهن)

«گزینه» ۲۴

«قد یلمر»: گاهی عیب می گیرید (رد گزینه های ۱ و ۴) / «یکون»: می باشد / «الأخلاق»: اخلاق، رفتارها / «أهم أسباب»: مهم ترین دلیل ها (رد گزینه های ۱ و ۳)

(ترجمه)

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|

(محمد داورپناهن)

«گزینه» ۲۵

تشریح گزینه های دیگر

گزینه ۱: «لم یتب»: توبه نکرده / إثمه: گناه خود

گزینه ۲: «لحوم»: گوشت ها

گزینه ۴: «ساعات»: ساعت ها

(ترجمه)

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|

(رضا یزدی)

«گزینه» ۲۶

«قد» به همراه «فعل مضارع» باید به معنای «گاهی و شاید» ترجمه می شود.

(ترجمه)

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|

(فالد مشیرپناهن)

«گزینه» ۲۷

در گزینه ۲: «محاولة» و «سُعْيٌ» هر دو با هم مترادف و به معنی «تلاش» هستند.

تشریح گزینه های دیگر

گزینه ۱: «الحى» یعنی «زنده» که با «قيمة (قيمة): مُرَدَه» متضاد است. («الحياة»: زندگی) با «الموت: مرگ» متضاد است.

گزینه ۳: «ذَنْبٌ: گناه» با «إِثْمٌ» و «معصية» که هر دو به معنی «گناه» هستند مترادف است نه با «اسم: نام».

گزینه ۴: «الخفى» یعنی «پنهان» که با «الظاهر: آشکار» متضاد است. («الظَّهُورُ»: یعنی «بروز، پیدایی، ظهور» و با «الخفى» متضاد نیست).

(مترادف و متفاوت)

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|

«۲۸- گزینهٔ ۳»

در گزینهٔ «۳» کلمه «أَحَبْ» فعل است و معنای اسم تفضیل ندارد.

نکتهٔ مهم درسی

برای تشخیص اسم فاعل به مفرد کلمه دقت کنید.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینهٔ «۱» «أَهَمْ»: اسم تفضیل / الطَّلَابُ (ج طالب): اسم فاعل

گزینهٔ «۲» «الدِّنِيَا»: اسم تفضیل / الْخَارِسُ (ج حارس): اسم فاعل

گزینهٔ «۴» «أَفْضَلُ»: اسم تفضیل / الْكِتَابُ (ج كتاب): اسم فاعل

(قواعد)

- | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> ۳ | <input type="checkbox"/> ۲ | <input type="checkbox"/> ۱ |
|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|

(محمد پهان‌پیون)

«۲۹- گزینهٔ ۲»

تشریح گزینه‌های دیگر

از بین اعداد، عده‌های اصلی ۱ و ۲ و اعداد ترتیبی می‌توانند نعمت یا صفت باشند؛ البته

به شرطی که محدود (موصوف) داشته باشند. در گزینهٔ «۱»، «الواحدُ»، در گزینهٔ

«۳»، «الأولى» و در گزینهٔ «۴»، «واحدة» نعمت یا صفت هستند ولی در گزینهٔ «۲»

عدد «ثنان» محدود ندارد و بقیه اعداد هم اصلی‌اند و از اعداد اصلی فقط ۱ و ۲

می‌توانند صفت باشند!

(عدر)

- | | | | |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> ۳ | <input checked="" type="checkbox"/> ۲ | <input type="checkbox"/> ۱ |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|

(قالد مشیرپناهی)

«۳۰- گزینهٔ ۳»

در گزینهٔ «۳» حرکت کلمه «الْفَضْلَى» نادرست است و صحیح آن «الْفَضْلَى»

می‌باشد. توجه داشته باشید که وزن مذکور اسم تفضیل «أَفْعَلُ» و مؤنث آن «أَفْلَى»

(ضیبط کلمات)

- | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> ۳ | <input type="checkbox"/> ۲ | <input type="checkbox"/> ۱ |
|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|

(پیمان طرزعلی)

«۳۱- گزینهٔ ۲»

سؤال‌های (۱) و (۲)، مربوط به نیاز درک آینده خوبیش و سوال (۳)، مربوط به نیاز

شناخت هدف زندگی می‌باشد.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه ۳۱)

- | | | | |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> ۳ | <input checked="" type="checkbox"/> ۲ | <input type="checkbox"/> ۱ |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|

(محمد آقا صالح)

«۳۲- گزینهٔ ۱»

قرآن کریم می‌فرماید: «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِبُو لِلَّهِ وَ لِرَسُولِهِ إِذَا دَعَاكُم بِإِيمَانِ

يُحِبِّيكُمْ»: «ای کسانی که ایمان آورده‌اید، دعوت خدا و پیامبر را بپذیرید؛ آنگاه که

شما را به چیزی فرا می‌خواند که به شما زندگی حقیقی می‌بخشد.»

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه ۹)

- | | | | |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> ۳ | <input type="checkbox"/> ۲ | <input checked="" type="checkbox"/> ۱ |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|

«۳- گزینه»

(محمد رضایی‌پور)

احتیاج دائمی انسان به داشتن برنامه‌ای که پاسخ‌گوی نیازهایش باشد و سعادت او را تضمین کند (علت)، سبب شده است که در طول تاریخ همواره شاهد ارائه برنامه‌های متفاوت و گاه متضاد از جانب مکاتب بشری باشیم (معلوم).

(دین و زندگی ۲، درسن ا، صفحه ۱۰)

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

«۴- گزینه»

(محمد پقیاری)

انسان فقط یک بار به دنیا می‌آید و فقط یک بار زندگی را در دنیا تجربه می‌کند. بنابراین در این فرصت تکرارنشدنی باید از بین همه راههایی که پیش روی اوسست، راهی را برای زندگی انتخاب کند که به آن مطمئن باشد و بتواند به هدف خلقت برسد.

(دین و زندگی ۲، درسن ا، صفحه ۱۰)

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

«۵- گزینه»

(مرتضی محسنی‌کبر)

آب مایه حیات و اساس زندگی در جهان مادی است؛ آیات «و جعلنا من الماء كل شیء حی» و «لنحیی به بلدة میتاً» مؤید این مفهوم هستند. احباب خدا و رسول، حیات پخش بعد روحانی انسان است؛ این موضوع در آیة: «یا ایها الذين آمنوا استحیبوا الله و للرسول اذا دعاكم لما يحبیکم» آمده است.

(دین و زندگی ۲، درسن ا، صفحه ۹)

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

«۶- گزینه»

(مرتضی محسنی‌کبر)

براساس آیات سوره عصر: «... ان الانسان لفی خسر الا الذين آمنوا و عملوا الصالحات و تواصوا بالحق و تواصوا بالصبر»، مؤمنان صالحی که یکدیگر را سفارش به حق و صبر می‌کنند، از زبان عمومی انسان‌ها استثنای شده‌اند.

(دین و زندگی ۲، درسن ا، صفحه ۱۰)

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

«۷- گزینه»

(محمد ابراهیم مازنی)

خداآوند پاسخ به نیازهای طبیعی و غریزی را در عالم خلقت آماده کرده است و قدرت آگاه شدن از آن را نیز به انسان داده است. زمانی که انسان، از سطح زندگی روزمره فراتر رود و در افق بالاتری بیندیشد، خود را با نیازهای مهم‌تری (نیازهای اساسی و برتر) رویه رو می‌بیند.

(دین و زندگی ۳، درسن ا، صفحه ۱۰)

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

«۳۸- گزینهٔ ۴»

(محمد رضایی‌پنا)

رابطهٔ عقل و وحی این گونه است که: «عقل، وسیله فهم پیام الهی است.» این مفهوم این گونه تبیین می‌شود: «انسان با عقل خود در پیام الهی تفکر می‌کند و با کسب معرفت و تشخیص بایدها و نبایدها، راه صحیح زندگی را می‌باید و بیش می‌رود.»

(دین و زندگی ۲۰، درس ۱، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶)

 ۲ ۳ ۲ ۱

«۳۹- گزینهٔ ۲»

(محمد رضایی‌پنا)

امام کاظم (ع) به شاگرد برجسته‌اش هشام بن حکم فرمود: «... کسانی این پیام (الهی) را بهتر می‌پذیرند که از معرفت برتری برخوردار باشند ... و آن کس که عقلش کامل‌تر است، رتبه‌اش در دنیا و آخرت بالاتر است.»

(دین و زندگی ۲۰، درس ۱، صفحه ۱۶)

 ۲ ۳ ۲ ۱

«۴۰- گزینهٔ ۳»

(مرتضی محسن‌کسری)

مطلوب با آیه ۱۶۵ سوره نساء: «رسلاً مبشرین و منذرین لئلا يكون للناس على الله حجة بعد الرسول ...»: «رسولانی که (را فرستاد که) بشارت‌دهنده و انذار‌کننده باشند تا بعد از آمدن پیامبران برای مردم در مقابل خداوند دستاویز و دلیلی نیاشد ...» خداوند با ارسال رسولانش، راه بهانه‌جویی را مسدود کرده است.

(دین و زندگی ۲۰، درس ۱، صفحه ۱۶)

 ۲ ۳ ۲ ۱

«۴۱- گزینهٔ ۳»

(علیرضا هسنپور)

ترجمه جمله: «بلیت رایگان، برای کمک به معلماتی که می‌خواهند در کنفرانس شرکت کنند، موجود است.»

(۲) بسته‌بندی‌شده

(۱) خارجی

(۴) اضافی

(۳) در دسترس، موجود

(واژگان)

 ۲ ۳ ۲ ۱

«۴۲- گزینهٔ ۳»

(علیرضا هسنپور)

ترجمه جمله: «تا آن جا که من می‌دانم، نشانه‌های اعتیاد به مواد مخدر برای اکثر بزشکان آشنا هستند.»

(۳) بومی

(۱) محبوب

(۴) تازه

(۳) آشنا

(واژگان)

 ۲ ۳ ۲ ۱

«۴۳- گزینهٔ ۳»

(ناصر ابوالحسن)

ترجمه جمله: «عجیب است که بدانیم که آن‌ها می‌توانند به بیش از پنج زبان به طور روان صحبت کنند.»

(۲) صادقانه

(۱) واقعاً

(۴) مطلقاً، کاملاً

(۳) به طور روان

(واژگان)

 ۲ ۳ ۲ ۱

«گزینه ۱» - ۴۴

(تاصر ابوالحسنی)

ترجمه جمله: «مدیران جدید می‌دانستند که رمز موفقیت آن‌ها یادگیری از تجربه‌ها بود.»

(۲) علاقه

(۱) تجربه

(۴) نکته

(۳) پژوهه

(واژگان)

 ۴ ۳ ۲ ۱ ✓**ترجمه متن گلوزتست:**

امروزه در جامعه مدرن ما احتمالاً بیش از ۵۰ درصد از جمعیت با استفاده از ابزار خاصی مانند تلفن‌های همراه و رایانه‌ها، با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند تا نیازهای روزانه خود را پرآورده کنند. تحقیقات نشان می‌دهد که مردم به طور میانگین ۷ ساعت در روز را در حال استفاده از این ابزار می‌گذرانند و این مقدار قطعاً در مناطق مختلف متغیر است. در حقیقت، شما هرگز نمی‌توانید تصور کنید که روزی را بدون تبادل احساسات، افکار و اطلاعات مفید با دیگران بگذرانید. بنابراین، ما هیچ راهی نداریم، جز این‌که ارتباط را به عنوان چیزی واقعاً مهم و ارزشمند توصیف کیم.

«گزینه ۲» - ۴۵

(رحمت‌الله استییری)

(۱) توانایی

(۳) جمعیت

(۴) قرن

(۳) هوا، شرایط جوی

(گلوزتست)

 ۴ ۳ ۲ ✓ ۱**«گزینه ۳» - ۴۶**

نکته مهم درسی

(رحمت‌الله استییری)

با توجه به ساختار واژگانی "meet needs" (پرآورده کردن نیازها) گزینه «۳» درست است.

«گزینه ۱» - ۴۷

(رحمت‌الله استییری)

(۱) تصور کردن

(۲) ارتباط برقرار کردن

(۴) متغیر بودن

(۳) میزانی کردن

(گلوزتست)

 ۴ ۳ ✓ ۲ ۱ ✓**ترجمه متن درگ مطلب:**

مردم اغلب می‌پرسند که دشوارترین زبان برای یادگیری کدام است و پاسخ دادن به آن آسان نیست، زیرا عوامل زیادی وجود دارند که باید مورد توجه قرار گیرند. اولاً، در زبان اول تفاوت‌هایی اهمیت است، زیرا مردم زبان مادری خود را به طور طبیعی یاد می‌گیرند. بنابراین این سوال که یادگیری یک زبان چهقدر سخت است فقط هنگام یادگیری زبان دوم مطرح است. برای مثال، برای کسی که زبان مادری او اسپانیایی است یادگیری زبان پرتغالی بسیار آسان‌تر است نسبت به کسی که زبان مادری او چینی است، زیرا زبان پرتغالی شباهت زیادی به اسپانیایی دارد، در حالی که زبان چینی بسیار متفاوت است. بنابراین زبان اول می‌تواند در یادگیری زبان دوم تأثیر بگذارد. هرچه تفاوت بین زبان دوم و زبان اول بیشتر باشد، یادگیری آن برای اکثر افراد دشوارتر خواهد بود.

«گزینه ۳» - ۴۸

(عیلی محمدی‌روشن)

ترجمه جمله: «بهترین عنوان برای متن چیست؟»

«سختترین زبان»

(درگ مطلب)

 ۴ ۳ ✓ ۲ ۱

«۴۹- گزینهٔ ۳»

(عقیل محمدی‌روشن)

ترجمه جمله: «کلمهٔ "consideration" که زیر آن خط کشیده شده از نظر معنایی به "attention" (توجه) نزدیک‌ترین است.»

(درک مطلب)

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------

(عقیل محمدی‌روشن)

«۵۰- گزینهٔ ۲»

ترجمه جمله: «از متن می‌توان فهمید که برای یک زبانی زبان، سیستم نوشتاری چنین ممکن است آسان‌تر باشد نسبت به کسی که به یک زبان اروپایی صحبت می‌کند.»

(درک مطلب)

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------

(کتاب پامع)

«۵۱- گزینهٔ ۴»

ترجمه جمله: «برای افزایش کمیت و کیفیت محصولات، همهٔ دستگاه‌ها در خطوط تولید باید مکرراً سرویس شوند.»

- (۱) به طور ذهنی
 (۲) خوب‌بختانه
 (۳) به طور فیزیکی
 (۴) مکرراً

(واژگان)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

(کتاب پامع)

«۵۲- گزینهٔ ۲»

ترجمه جمله: «دانش‌آموزانی که تمام شب را در اینترنت چرخ می‌زنند، همیشه در کلاس در طول روز خواب‌آلوده هستند.»

- (۱) آواز خواندن
 (۲) موج‌سواری کردن
 (۳) نجات دادن
 (۴) تغییر کردن

نکتهٔ مهم درسی

واژهٔ "surf" به معنی «موج‌سواری کردن» در عبارت "surfing the Net" به معنی

«چرخ زدن یا جستجو کردن در اینترنت» به کار می‌رود.

(واژگان)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

(کتاب پامع)

«۵۳- گزینهٔ ۴»

ترجمه جمله: «من برای شغل مدیریت در یک شرکت نفت برای مصاحبه خواسته شده‌ام.»

- (۱) ارتباط
 (۲) توضیح
 (۳) مراسم
 (۴) مصاحبه

(واژگان)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

(کتاب پامع)

«۵۴- گزینهٔ ۳»

ترجمه جمله: «زندگی بی‌نهایت دشوار بود وقتی که مجبور بودیم با پول خیلی کمی

که پدرم درمی‌آورد، زندگی کنیم.»

- (۱) توضیح دادن
 (۲) مبادله کردن
 (۳) زندگی کردن، وجود داشتن
 (۴) احترام گذاشتن

(واژگان)

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------

ترجمه متن کلوزتست:

اگل به نظر می رسد که ما نسبت به گوش کردن بیشتر با صحبت کردن [چیزی]
یاد می گیریم. یک مزیت بزرگ صحبت کردن اینست که به ما فرصت کنترل افکار و
اعمال مان را می دهد. هدفان هر چه که می خواهد باشد، کلید موقیت به نظر می
رسد که خوب صحبت کردن باشد. مزیت آشکار دیگر صحبت کردن اینست که این
فرصت را می دهد که تحسین، احترام یا محبت دیگران را به دست بیاوریم.

(کتاب یाएع)

«۵۵- گزینه ۱»

- (۱) کنترل کردن
(۲) اعطای کردن
(۳) قرار دادن
(۴) دنبال کردن

(کلوزتست)

 ۱ ۲ ۳ ۴

(کتاب یाएع)

«۵۶- گزینه ۱»

- (۱) هدف
(۲) دلیل
(۳) شگفتی
(۴) پژوهش

(کلوزتست)

 ۱ ۲ ۳ ۴

(کتاب یाएع)

«۵۷- گزینه ۳»

- (۱) دریافت کردن
(۲) جلب کردن
(۳) دادن
(۴) طراحی کردن

(کلوزتست)

 ۱ ۲ ۳ ۴**ترجمه متن در گ مطلب:**

زبان به طرق مختلف مورد استفاده قرار می گیرد؛ به شکل رسمی در تجارت و امور
دانشگاهی و به شکل غیررسمی در میان اعضای خانواده و دوستان. وقتی افراد یک
زبان را صحبت می کنند و می نویسند، به راههای مناسبی برای به کارگیری کلمات و
ترکیب آنها می رسند. در حقیقت، آنها کاربرد معمیاری در زمینه گرامر، دیکته،
تلفظ و معنا را ایجاد می کنند. کاربرد غیرمعیار می تواند افراد را گیج کند. برای مثال،
یک نوشتار خوب باید کاربرد معمیار در گرامر را رعایت کند. گرامر مطالعه کلمات و
نحوه فراگیری آنها در جملات است. موسیقی دانها با نت ها، نقاش ها با رنگ ها و
نویسنده ها با کلمات کار می کنند. کلمات مواد اصلی تشکیل دهنده نگارش هستند
که چیدمان آنها از جمله [شکل نگارش را می سازد.

(کتاب یाएع)

«۵۸- گزینه ۲»

ترجمه جمله: «کاربرد استاندارد به قوانین زبان مورد قبول به وسیله افرادی که از آن
استفاده می کنند، اشاره دارد.»

(در گ مطلب)

 ۱ ۲ ۳ ۴

(کتاب یाएع)

«۵۹- گزینه ۲»

ترجمه جمله: «از متن می توانیم متوجه شویم که زبان در سطوح متفاوتی استفاده
می شود.»

(در گ مطلب)

 ۱ ۲ ۳ ۴

۶- گزینه «۲»

ترجمه جمله: «ترتیب کلمات در تگارش، شکل نوشتن را می‌سازد.

(درک مطلب)

۱

۲

۳

۴

(سپهر حقیقت اخشار)

-۶۱

$$t_n = t_1 + (n-1)d \Rightarrow 33 = 3 + (n-1)3 \Rightarrow n = 11$$

$$S_{11} = \frac{11(t_1 + t_{11})}{2} = \frac{11(36)}{2} = 198$$

(مسابان ا- صفحه‌های ۲ تا ۳)

۱

۲

۳

۴

(امید غلامی)

-۶۲

$$1, 3, 5, 7, \dots \Rightarrow \begin{cases} a_1 = 1 \\ d = 2 \end{cases}$$

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

$$S_{17} = \frac{17}{2}(2(1) + (17-1)(2)) = 289$$

یعنی پس از ۱۷ روز ۲۸۹ صفحه از کتاب را خوانده است، بنابراین ۱۱

صفحه باقی می‌ماند.

(مسابان ا- صفحه‌های ۲ تا ۳)

۱

۲

۳

۴

(امیر هوشگ فمسه)

-۶۳

راه حل اول: با به دست آوردن مجموع و حاصل ضرب ریشه‌ها، معادله

$$\text{درجه دوم را به کمک رابطه } x^2 - Sx + P = 0 \text{ می‌نویسیم:}$$

$$S = 1 + \sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}-1} = \frac{2-1+1}{\sqrt{2}-1} = \frac{2}{\sqrt{2}-1} \times \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}+1} = 2(\sqrt{2}+1)$$

$$P = (1 + \sqrt{2}) \times \frac{1}{\sqrt{2}-1} = \frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} \times \frac{1+\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} = (\sqrt{2}+1)^2 = 2+2\sqrt{2}$$

$$x^2 - (2\sqrt{2}+2)x + 2+2\sqrt{2} = 0 \Rightarrow (x - (1+\sqrt{2}))^2 = 0$$

راه حل دوم: می‌دانیم $\frac{1}{\sqrt{2}-1} = \sqrt{2}+1$ ، بس کافی است

معادله $x^2 - (\alpha - x)$ را تشکیل دهیم که α همان $\sqrt{2}+1$ است.

(مسابان ا- صفحه‌های ۱ و ۲)

۱

۲

۳

۴

(شاھرخ محمدی)

در معادله $ax^2 + bx + c = 0$ با شرط $\Delta \geq 0$, مجموع و حاصل ضرب

ریشه‌ها عبارتند از:

$$x_1 + x_2 = S = -\frac{b}{a} \quad \text{و} \quad x_1 x_2 = P = \frac{c}{a}$$

لذا داریم:

$$x^2 - ax + (a - 2) = 0 \Rightarrow S = a \quad , \quad P = a - 2$$

$$S = 3 \Rightarrow a = 3 \Rightarrow P = a - 2 = 1$$

(هسابان - صفحه‌های ۱ و ۹)

 ۳ ۲ ۱

(محمد پورمحمدی)

-۶۵

از آنجا که سهمی ماقزیم دارد پس $a > 0$ و با توجه به این که سهمیمحور y را در نقطه‌ای مثبت قطع کرده است، $c < 0$; همچنینمختصات طول رأس سهمی مثبت است، پس: $x = -\frac{b}{2a} > 0$, در نتیجه:

$$\left. \begin{array}{l} -\frac{b}{2a} > 0 \\ a < 0 \end{array} \right\} \Rightarrow b > 0.$$

چون سهمی محور x را در دو نقطه قطع کرده است پس معادله

دو ریشه دارد.

(هسابان - صفحه‌های ۷ تا ۱۰)

 ۳ ۲ ۱

(سید عادل هسینی)

-۶۶

با توجه به نمودار واضح است که $f(1) < 0$ و $f(3) > 0$ که این دو شرط

به طور همزمان در گزینه‌های «۲» و «۳» صدق نمی‌کند. همچنین طول

رأس سهمی رسم شده برابر با $x = 1$ است که این شرط در گزینه «۴» برقرار است.

(هسابان - صفحه‌های ۷ تا ۱۰)

 ۳ ۲ ۱

(سید عادل هسینی)

-۶۷

 $4x - 2 = x$ را در معادله قرار دهیم، به رابطه

می‌رسیم که همان رابطه صورت سؤال است؛ بنابراین یکی از

ریشه‌ها $x_1 = -2$ است. ریشه دیگر را x_2 می‌نامیم:

$$\left\{ \begin{array}{l} -\frac{b}{a} = x_1 + x_2 = -2 + x_2 \Rightarrow x_2 = 2 - \frac{b}{a} \\ \frac{c}{a} = x_1 x_2 = -2 x_2 \Rightarrow x_2 = -\frac{c}{2a} \end{array} \right.$$

(هسابان - صفحه‌های ۱ و ۹)

 ۳ ۲ ۱

-۶۸

(محمد پیغمبر ایوب)

$$3x^2 - mx + 1 = 0$$

$$\Delta = (-m)^2 - 4 \times 3 \times 1 = 0 \Rightarrow m^2 - 12 = 0 \Rightarrow m^2 = 12$$

$$m^2 x^2 - 12x - 1 = 0 \xrightarrow{m^2 = 12} 12x^2 - 12x - 1 = 0$$

$$S = -\frac{b}{a} = \frac{-(-12)}{12} = \frac{12}{12}$$

(مسابقات و مسابقات های اولیه)

(پیغمبر فقیریت اخشناد)

-۶۹

$$\frac{t_2}{t_3} = \frac{t_1 q^2}{t_1 q^3} = q^4$$

$$\frac{\Delta}{\Delta} = q^4 \Rightarrow q^4 = 16 \Rightarrow q = \pm 2 \xrightarrow{\text{جملات یکی در میان منفی}} q = -2$$

$$\frac{t_3}{t_1} = q^4 \Rightarrow \frac{\Delta}{t_1} = 4 \Rightarrow t_1 = \frac{\Delta}{4}$$

$$S_n = \frac{t_1(q^n - 1)}{q - 1}$$

$$S_6 = \frac{\frac{\Delta}{4}(64)}{-3} = -\frac{10\Delta}{4}$$

(مسابقات و مسابقات های اولیه)

(محمد پیغمبر احمدی)

-۷۰

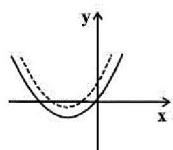
$$P(c) = 1 \Rightarrow c = 1$$

$$\left. \begin{array}{l} P(r) = ra + rb + c = -1 \Rightarrow ra + rb = -1 \\ \Rightarrow ra + b = -1 \\ x_S = -\frac{b}{ra} \Rightarrow r = -\frac{b}{ra} \Rightarrow -b = ra \\ \Rightarrow b = -ra \end{array} \right\} \Rightarrow -ra = -1 \Rightarrow a = \frac{1}{r}$$

$$b = -r(\frac{1}{r}) = -r \Rightarrow a + b + c = \frac{1}{r} - r + 1 = \frac{1}{r} - r + 1 = -\frac{1}{r}$$

(مسابقات و مسابقات های اولیه)

(ابراهیم نیفی)

اگر نمودار سهمی $y = 3x^3 + ax + b$ (با توجه به مثبت بودنضریب x^3) فقط از ناحیه چهارم عبور نکند باید به صورت زیر باشد:

با توجه به نمودارهای فوق، مشخص است که عرض از مبدأ سهمی نامنفی

بوده و حداقل می‌تواند صفر باشد و رأس سهمی نیز دارای طول منفی

است.

 $\rightarrow b \geq 0 \rightarrow \text{عرض از مبدأ} \geq 0$

$$\text{رأس } x \rightarrow -\frac{a}{2 \times 3} < 0 \rightarrow a > 0$$

توجه کنید که عرض رأس سهمی باید منفی باشد، پس:

$$y_S = \frac{-\Delta}{4a'} < 0 \Rightarrow \frac{-a^2 + 12b}{12} < 0 \Rightarrow 12b < a^2$$

(مسابقات انتگرال های ۷ تا ۱۳)

[۴] ✓

[۳]

[۲]

[۱]

(علی‌اکبر اسکندری)

-۷۲

با تغییر متغیر $f(t) = 2t^2 - 3t + 1 = t^3 + \frac{3}{4}$ ضابطه تابع به صورت ۱

در می‌آید. داریم:

$$2t^2 - 3t + 1 = 0 \Rightarrow (2t - 1)(t - 1) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} t = \frac{1}{2} \Rightarrow x^2 + \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \Rightarrow x^2 = \frac{1}{8} \Rightarrow x = \frac{1}{2} \\ t = 1 \Rightarrow x^2 + \frac{3}{4} = 1 \Rightarrow x^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow x = \frac{\sqrt{5}}{2} \end{cases}$$

(مسابقات انتگرال های ۷ تا ۱۳)

[۴]

[۳]

[۲] ✓

[۱]

-۷۳-

(امیرحسین افشار)

با کمی دقت می‌توان فهمید که میانگین هر سه جمله، جمله وسطی آن

سه جمله است:

$$\begin{array}{c} 1, 5, 9, 13, 17, 21, \dots \\ \downarrow \qquad \qquad \qquad \downarrow \\ 5, , 17, \dots \end{array}$$

بنابراین دنباله‌ای با قدر نسبت $d = 12$ و جمله اول 5 داریم:

$$S_{10} = \frac{1}{2}(2 \times 5 + (10-1) \times 12) = 5(10+9 \times 12) = 590$$

(مسابان اـ صفحه‌های ۲ تا ۵)

-

(سید عادل حسینی)

-۷۴-

اگر معادله درجه دوم، دو ریشه حقیقی معکوس داشته باشد حاصل ضرب

ریشه‌ها برابر با یک است. بنابراین:

$$\frac{c}{a} = 1 \Rightarrow \frac{m^2 - 2m}{m-2} = 1 \Rightarrow \frac{m(m-2)}{m-2} = 1 \xrightarrow{m-2 \neq 0} m = 1$$

(مسابان اـ صفحه‌های ۷ تا ۹)

-

(مهندی ملارمکانی)

-۷۵-

اگر دنباله هندسی را t_n و دنباله حسابی را a_n در نظر بگیریم، داریم:

$$\begin{cases} a_1 = t_1 \\ a_4 = t_2 \\ a_{16} = t_5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_1 + 3d = a_1 q^3 \\ a_1 + 15d = a_1 q^4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_1(q^3 - 1) = 3d & (1) \\ a_1(q^4 - 1) = 15d & (2) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{(2)-(1)} q^2 + 1 = 5 \Rightarrow \begin{cases} q = 2 \\ q = -2 \end{cases}$$

$$S_6 = \frac{a_1(1-q^6)}{1-q} \Rightarrow S_6 = \frac{a_1}{a_1} \frac{1-2^6}{1-2} = 63$$

(مسابان اـ صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲)

-

(محمد مصطفی ابراهیمی)

-۷۶-

$$\beta = -\frac{3}{2\alpha} \text{ است. بنابراین } \alpha\beta = \frac{c}{a} = -\frac{3}{2}$$

است:

$$\alpha - \frac{3}{2\alpha} = \alpha + \beta = -\frac{b}{a} = -\frac{6}{2} = -3$$

(مسابان اـ صفحه‌های ۸ و ۹)

-

با توجه به معادله $2x^2 - 5x - 6 = 0$ می‌توان گفت که:

$$\alpha + \beta = -\frac{b}{a} = \frac{5}{2}, \quad \alpha\beta = \frac{c}{a} = -3$$

مجموع ریشه‌های معادله $3x^2 + kx + m = 0$ برابر $\frac{k}{3}$ است.

از طرفی اگر ریشه‌های این معادله را α^2 و β^2 فرض کیم، داریم:

$$\alpha^2\beta + \beta^2\alpha = \alpha\beta(\alpha^2 + \beta^2)$$

$$= \alpha\beta((\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta) = -3\left(\left(\frac{5}{2}\right)^2 - 2(-3)\right)$$

(مقدبی تابعی)

چون β ریشه معادله درجه دوم $x^2 - x - 3 = 0$ است، داریم:

$$\beta^2 - \beta - 3 = 0 \Rightarrow \beta^2 = \beta + 3 \xrightarrow{\text{توان ۲}} \beta^4 = \beta^2 + 6\beta + 9$$

$$\underline{\beta^2 = \beta + 3} \rightarrow \beta^4 = \beta + 2 + 6\beta + 9 \Rightarrow \beta^4 = 7\beta + 12$$

$$\underline{\text{طرفین با } (-5) \text{ جمع شود}} \rightarrow \beta^4 - 5 = 7\beta + 7$$

$$(\beta^4 - 5)(\alpha + 1) = (7\beta + 7)(\alpha + 1) = 7(\beta + 1)(\alpha + 1)$$

$$= 7\underbrace{(\alpha + \beta)}_{P} + \underbrace{\beta + \alpha + 1}_{S} = 7(-3 + 1 + 1) = -14$$

در محاسبات بالا دقت شود که:

$$\begin{cases} S = \alpha + \beta = -\frac{b}{a} = -\frac{(-1)}{1} = 1 \\ P = \alpha \cdot \beta = \frac{c}{a} = -\frac{3}{1} = -3 \end{cases}$$

(مسابقات اصفهانی ۱ و ۹)

با اضافه و کم کردن $4x^2$ به ضابطه $f(x)$ داریم:

$$f(x) = x^4 - 4x^3 + 4x^2 - 4x^2 + x^2 + 6x + 2$$

$$= (x^2 - 2x)^2 - 3x^2 + 6x + 2$$

مشاهده می کنیم که در قسمت دوم ضابطه، می توانیم $2x^2 - x^2$ را ایجاد

کنیم، داریم:

$$f(x) = (x^2 - 2x)^2 - 3(x^2 - 2x) + 2$$

برای حل معادله $f(x) = 0$ ، قرار می دهیم:

$$t = x^2 - 2x \Rightarrow t^2 - 3t + 2 = 0 \Rightarrow t = 1 \text{ یا } t = 2$$

$$\Rightarrow \begin{cases} t = 1 \Rightarrow x^2 - 2x - 1 = 0 \Rightarrow \\ \text{مجموع مجذورهای صفرها} = S^2 - 2P = 4 + 2 = 6 \\ t = 2 \Rightarrow x^2 - 2x - 2 = 0 \Rightarrow \\ \text{مجموع مجذورهای صفرها} = S^2 - 2P = 4 + 4 = 8 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{مجموع مجذورهای صفرهای تابع} = 6 + 8 = 14$$

(مسابان ا- صفحه های ۷ تا ۱۳)

۱

۲

۳✓

۴

-۸۰

(محمد مصطفی ابراهیمی)

یک دنباله هندسی با جمله اول x و قدر نسبت x^2 داریم. تعداد جملات

این دنباله برابر $8 = \frac{15-1}{2} + 1$ است. حالا مجموع این ۸ جمله را به

دست می آوریم:

$$\begin{aligned} S_n &= \frac{a_1(1-q^n)}{1-q} \Rightarrow S_8 = \frac{a_1(1-q^8)}{1-q} \\ &= \frac{x(1-(x^2)^8)}{1-x^2} = \frac{x(1-x^{16})}{1-x^2} \xrightarrow{x=\sqrt{2}} \frac{\sqrt{2}(1-(\sqrt{2})^{16})}{1-2} \\ &= \frac{\sqrt{2}(1-2^8)}{-1} = \frac{\sqrt{2}(1-256)}{-1} = 255\sqrt{2} \end{aligned}$$

(مسابان ا- صفحه های ۱۳ تا ۱۶)

۱✓

۲

۳

۴

-۸۱-

(امیرحسین ابومهجب)

در مثلث $A\hat{O}B = 60^\circ$ و $OA = OB$ ، مثلث OAB است، بنابراینمثلث OAB متساوی‌الاضلاع بوده و شعاع دایره برابر ۳ است. طبق رابطه

طول کمان در دایره داریم:

$$\text{طول کمان } \widehat{AB} = \frac{\pi R\alpha}{180^\circ} = \frac{\pi \times 3 \times 60^\circ}{180^\circ} = \pi$$

(هنرسه - صفحه ۱۲)

۱

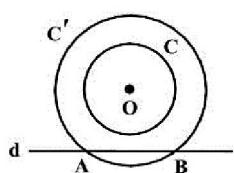
۲

۳

۴ ✓

(هممدم فندان)

-۸۲-



فاصله مرکز دایره از خط d ، بزرگ‌تر از شعاع دایره C و کوچک‌تر از شعاع دایره C' است، بنابراین مطابق شکل خط d دایره C' را در دو نقطه A و B قطع می‌کند ولی نقطه مشترکی با دایره C ندارد.

(هنرسه - صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

۱

۲

۳ ✓

۴

(احسان فیبرالله)

-۸۳-

اگر نقطه C را به مرکز دایره وصل کنیم، آن‌گاه مطابق شکل داریم:

$$\triangle ODC : OD = OC \Rightarrow \angle OCD = \angle ODC = 40^\circ \Rightarrow \angle DOC = 100^\circ$$

(زاویه مرکزی $\angle AOD = \angle AD = 3^\circ$

$$\angle AOD + \angle DOC + \angle BOC = 180^\circ \Rightarrow 3^\circ + 100^\circ + \angle BOC = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle BOC = 5^\circ \Rightarrow \angle BC = 5^\circ$$

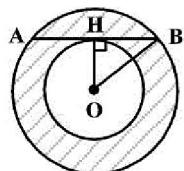
(هنرسه - صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

۱

۲

۳ ✓

۴



$$\text{مساحت ناحیه محصور} = \pi R^2 - \pi r^2$$

$$\Rightarrow 16\pi = \pi(R^2 - r^2) \Rightarrow R^2 - r^2 = 16$$

$$\Delta OHB : BH^2 = OB^2 - OH^2 = R^2 - r^2 = 16$$

$$\Rightarrow BH = 4 \Rightarrow AB = 8$$

(هندسه - ۲ - صفحه ۱۰۳)

(رضا عباسی اصل)

-۸۵

شعاع OC، وتر AB را نصف کرده است، بنابراین بر آن عمود است. در

مثلث قائم الزاویة $BOD = DBO = 45^\circ$ ، ODB است،

پس $OD = BD = 4$ و داریم:

$$OB^2 = OD^2 + BD^2 = 4^2 + 4^2 = 32 \Rightarrow R^2 = 32$$

$$\text{مساحت ناحیه هاشور خورده} = \frac{\pi R^2 \alpha}{360^\circ} = \frac{\pi \times 32 \times 45^\circ}{360^\circ} = 4\pi$$

(هندسه - ۲ - صفحه های ۱۲ و ۱۳)

(اهسان غیراللغي)

-۸۶

$$BA = BC \Rightarrow \widehat{BA} = \widehat{BC} \quad (1)$$

AC قطر دایره است $\Rightarrow \widehat{BA} + \widehat{BC} = 180^\circ$

$$\xrightarrow{(1)} \widehat{BC} = 180^\circ - \widehat{BA}$$

$$\widehat{AD} + \widehat{BC} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{AD} + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow \widehat{AD} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{DC} = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

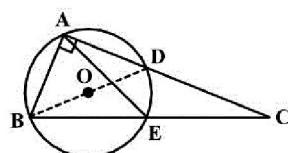
$$\widehat{CBD} = \frac{\widehat{CD}}{4} = 22.5^\circ \quad (\text{زاویه محاطی})$$

(هندسه - ۲ - صفحه های ۱۲ و ۱۳)

(علی ساوهی)

زاویه BAD زاویه محاطی و اندازه آن برابر 90° است، بنابراین BD

قطر دایره است و در نتیجه داریم:



$$AB = AD \Rightarrow \widehat{AB} = \widehat{AD} = 90^\circ$$

$$\hat{A}BE = \frac{\widehat{ADE}}{2} \Rightarrow \frac{\widehat{ADE}}{2} = 65^\circ \Rightarrow \widehat{ADE} = 130^\circ$$

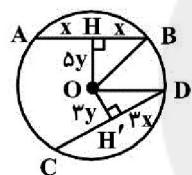
$$\Rightarrow \widehat{DE} = 130^\circ - 90^\circ = 40^\circ$$

$$\hat{D}AE = \frac{\widehat{DE}}{2} = 20^\circ$$

(هنرسه - ۲ صفحه های ۱۱۰ و ۱۱۳)

(امیر قسین ابو محبوب)

-۸۸

مطابق شکل طول وتر AB را برابر $2x$ و فاصله وتر AB را از مرکزدایره برابر $5y$ در نظر می گیریم. در این صورت داریم:

$$\Delta OHB : OH^2 + BH^2 = OB^2 \Rightarrow 25y^2 + x^2 = 27$$

$$\Delta OH'D : OH'^2 + DH'^2 = OD^2 \Rightarrow 9y^2 + 9x^2 = 27$$

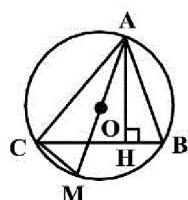
$$\begin{cases} x^2 + 25y^2 = 27 \\ 9x^2 + 9y^2 = 27 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 = 2 \\ y^2 = 1 \end{cases}$$

بنابراین $x = \sqrt{2}$ و طول وتر AB برابر $2\sqrt{2}$ است.

(هنرسه - ۲ صفحه ۱۱۳)

را از سمت O امتداد می‌دهیم تا دایره را در نقطه‌ای مانند M

قطع کند و سپس از M به C وصل می‌کنیم. داریم:



$$\left. \begin{array}{l} \triangle AHB : \hat{H} = 90^\circ \Rightarrow \hat{B} + \hat{A} = 90^\circ \\ \triangle ACM : \hat{C} = 90^\circ \Rightarrow \hat{M} + \hat{A} = 90^\circ \end{array} \right\}$$

$$\hat{B} = \hat{M} = \frac{\widehat{AC}}{2} \rightarrow \hat{C}AO = \hat{BAH} = 90^\circ$$

(هنرسهه - ۳ - صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

۱

۲

۳

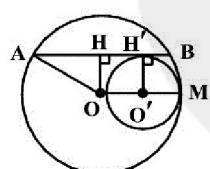
۱ ✓

(احسان فیزیالی)

-۹۰-

شعاع دایرة کوچک‌تر نصف شعاع دایرة C یعنی برابر ۹ است.

بنابراین $OH = O'H' = 9$ بوده و در نتیجه داریم:



$$\triangle AHO : AH^2 = OA^2 - OH^2 = 18^2 - 9^2 = 2^2 \times 9^2 - 9^2 = 3 \times 9^2$$

$$\Rightarrow AH = 9\sqrt{3}$$

قطر عمود بر وتر در یک دایره، وتر را نصف می‌کند، بنابراین داریم:

$$AB = 2AH = 18\sqrt{3}$$

(هنرسهه - ۳ - صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

۱ ✓

۲

۳

۱

(علی ارموند)

-۹۱-

همان‌طور که در جدول ارزش گزاره‌ها مشاهده می‌شود، گزاره تنها

هنگامی درست است که هر دو گزاره p و q غلط باشند، بنابراین گزاره

موردنظر به صورت $p \wedge q \sim \sim$ است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۹)

۱ ✓

۲

۳

۱

-۹۲

(نرا مصالح پور)

چون $(\sim r)$ درست است پس r نادرست است و چون $(\sim (\sim q))$ درست است، پس q درست است. در تیجه $\sim r \wedge q$ نادرست و $\sim (r \wedge q)$ درست خواهد شد. ترکیب فصلی T با p نیز همواره درست است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶۷ و ۶۸)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ✓
--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------------------

(امیر هوشگ فمسه)

-۹۳

طبق جدول ارزش گزاره‌ها برای دو گزاره «الف» و «ب» داریم:

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$
د	د	د	د
د	ن	ن	د
ن	د	ن	د
ن	ن	ن	ن

$p \Rightarrow (p \vee q)$	$(p \wedge q) \Rightarrow p$
د	د
د	د
د	د
د	د

از طرفی گزاره $p \wedge \sim p$ همواره نادرست است، پس گزاره $(p \wedge \sim p) \Rightarrow (q \vee \sim q)$ به اتفای مقدم همواره درست است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶۷ و ۶۸)

<input checked="" type="checkbox"/> ✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ✓
---------------------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------

(نرا مصالح پور)

-۹۴

چون $x^2 - 1 = 0 \wedge (5x - y)^2 = 0$ ، بنابراین تساوی داده شده برقرار است، در صورتی که داشته باشیم:

$$\begin{aligned} &[(x^2 - 1)^2 = 0] \wedge [(5x - y)^2 = 0] \\ &\Rightarrow \begin{cases} x^2 - 1 = 0 \Rightarrow x = \pm 1 \\ 5x - y = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \rightarrow y = 5 \\ x=-1 \rightarrow y = -5 \end{cases} \end{cases} \end{aligned}$$

پس کمترین مقدار $y + x$ برابر است با:

(آمار و احتمال - مشابه مثل صفحه ۶)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ✓
--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------------------

(علی اربمند)

-۹۵

$$|2x - 23| < 17 \Rightarrow -17 < 2x - 23 < 17$$

$$\Rightarrow 6 < 2x < 40 \Rightarrow 3 < x < 20$$

اعداد اول موجود در بازه $(3, 20)$ عبارتند از $7, 5, 11, 13, 17, 19$ و 19 . بنابراین در دامنه متغیر داده شده، مجموعه جواب این گزاره‌نمای عضو دارد.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۵ و ۶)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ✓	<input type="checkbox"/> ✓
--------------------------	--------------------------	---------------------------------------	----------------------------

-۹۶-

(ندا هنالیج بور)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ترکیب فصلی دو گزاره است. چون هر دو نادرست هستند، پس ارزش آن نادرست است.

گزینه «۲»: ترکیب شرطی دو گزاره است. چون مقدم (فرض) نادرست است، پس ارزش گزاره به انتفای مقدم درست است.

گزینه «۳»: ترکیب عطفی دو گزاره است. چون یکی درست و یکی نادرست است، پس ارزش آن نادرست است.

گزینه «۴»: ترکیب دو شرطی دو گزاره است. چون یکی درست و یکی نادرست است، ارزش آن نادرست می‌شود. (ترکیب دو شرطی وقتی درست است که هر دو درست یا هر دو نادرست باشند).

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۱۱)

- | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|

(محمد پور احمدی) -۹۷-

گزینه «۱»:

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

$$\equiv \underbrace{(p \vee \sim p)}_T \wedge (p \vee \sim q) \equiv p \vee \sim q$$

- | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|

(امیرحسین ابومهیوب) -۹۸-

با توجه به هم‌ارزی $\sim p \vee q \equiv p \wedge \sim q$ ، پس گزاره $\sim p \vee q \equiv p \wedge \sim q$ درست است و در نتیجه هر دو گزاره p و q درست هستند. بنابراین ارزش گزاره q نادرست و ارزش گزاره $(p \Rightarrow q)$ به انتفای مقدم درست است. حال چون در گزاره $(p \Rightarrow q) \Rightarrow r$ تالی درست است، پس ارزش این گزاره نیز درست است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۱۱)

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

(امیرحسین ابومهیوب) -۹۹-

طبق قوانین گزاره‌ها داریم:

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

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۱۱)

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|

(امیرحسین ابومهیوب) -۱۰۰-

طبق قوانین گزاره‌ها داریم:

$$\begin{aligned} \sim [p \Rightarrow (q \vee r)] &\equiv \sim [\sim p \vee (q \vee r)] \\ &\equiv p \wedge \sim (q \vee r) \equiv p \wedge (\sim q \wedge \sim r) \end{aligned}$$

بنابراین اگر گزاره‌های «۲» عددی اول است، «۳» فرد است و «۴» مرربع کامل است» را به ترتیب با p , q و r نمایش دهیم، آن‌گاه طبق هم‌ارزی حاصل شده، نقیض گزاره صورت سؤال به صورت «۲» عددی اول است و «۳» زوج است و «۴» مرربع کامل نیست» خواهد بود.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۱۱)

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

-101

(کتاب آبی)

گزینه «۱»: ارزش یک گزاره یا درست است یا نادرست و همچنان نمی‌تواند دارای هر دو ارزش باشد.

گزینه «۲»: جملات امری، پرسشی و عاطفی، گزاره نیستند چون خبری را بیان نمی‌کنند.

گزینه «۴»: مجموعه جواب یک گزاره‌نما، زیرمجموعه‌ای از دامنه متغیر آن گزاره‌نما است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۳ تا ۵)

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|

(کتاب آبی)

-102

با توجه به دامنه متغیر، مجموعه جواب گزاره‌نای الف، \emptyset و مجموعه جواب گزاره‌نای «پ» مجموعه $\{1, 2, 3, 4\}$ است که هر دو متسابی هستند. اما مجموعه جواب گزاره‌نای «ب»، مجموعه $\{1, 4, 9, \dots\}$ و مجموعه جواب گزاره‌نای «ت»، مجموعه $\{2, 7, 12, \dots\}$ می‌باشد که هر دو نامتسابی هستند.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۵ و ۶)

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|

(کتاب آبی)

-103

چون ارزش گزاره $p \wedge r$ ~ درست است، پس ارزش هر دو گزاره \sim و r درست و در نتیجه ارزش p نادرست است. با توجه به نادرستی ارزش گزاره p ، ارزش گزاره $p \vee q$ ، تنها در صورتی درست است که ارزش q درست باشد.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۹)

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

روش دوم: طبق قوانین دمورگان و توزیع پذیری داریم:

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

$$\equiv \sim p \wedge (\underbrace{\sim q \vee q}_{T}) \equiv \sim p$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۹)

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

(کتاب آبی)

-104

نقیض گزاره $p \Rightarrow q \Rightarrow \sim p \wedge \sim q$ است، بنابراین نقیض گزاره«۲» به صورت $p \Rightarrow q \Rightarrow \sim p \wedge \sim q$ می‌باشد. با فرض آن‌که گزاره‌های «عددی زوج است.» و «۵ عددی اول است.» را به ترتیب p و q بنامیم،آن‌گاه نقیض گزاره صورت سوال یعنی $\sim p \wedge \sim q$ به صورت «اگر ۲

عددی زوج باشد، آن‌گاه ۵ عدد اول است.» خواهد بود.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۱۱)

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|

(کتاب آمیز)

-۱۰۶-

اگر r نادرست باشد، آن‌گاه $r \sim$ و در نتیجه $r \sim q \vee r$ درست هستند. در صورتی که تالی (حکم) یک گزاره شرطی درست باشد، ارزش آن گزاره شرطی درست است، پس در این صورت گزاره $p \Rightarrow (q \vee \sim r)$ نیز درست خواهد بود.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۱۱)

 ۳✓ ۲ ۱

(کتاب آمیز)

-۱۰۷-

$$\begin{aligned} \sim [(p \wedge \sim q) \Rightarrow p] &\equiv \sim [\sim (p \wedge \sim q) \vee p] \\ &\equiv (p \wedge \sim q) \wedge (\sim p) \equiv \underline{(p \wedge \sim p)} \wedge (\sim q) \equiv F \end{aligned}$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۱۱)

 ۳✓ ۲ ۱

(کتاب آمیز)

-۱۰۸-

مطابق جدول ارزش گزاره‌ها داریم:

p	q	$\sim p$	$\sim q$
د	د	ن	ن
د	ن	ن	د
ن	د	د	ن
ن	ن	د	د

$p \Rightarrow q$	$\sim q \wedge (p \Rightarrow q)$	$[\sim q \wedge (p \Rightarrow q)] \Rightarrow \sim p$
د	ن	د
ن	ن	د
د	ن	د
د	د	د

Konkur.in

بنابراین ارزش گزاره موردنظر، همواره درست است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۱۱)

 ۳ ۲ ۱✓

(کتاب آمیز)

-۱۰۹-

اگر گزاره $p \Leftrightarrow q$ نادرست باشد، آن‌گاه ارزش درستی دو گزاره p و q متفاوت است. فرض کنیم ارزش p درست و ارزش q نادرست باشد. در این صورت تنها در گزینه «۳»، هر دو گزاره دارای ارزش درست هستند و در سایر گزینه‌ها، ارزش یکی از گزاره‌ها درست و دیگری نادرست است. در صورتی که ارزش p نادرست و ارزش q درست فرض شود، نتیجه مشابهی حاصل می‌شود.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۱۱)

 ۳✓ ۲ ۱

(کتاب آمیز)

-۱۱۰

در گزینه‌های «۱» و «۲» هر دو گزاره سازنده ترکیب دو شرطی نادرست هستند و در گزینه «۳»، هر دو گزاره سازنده ترکیب دو شرطی، درست است می‌باشند، بنابراین ارزش ترکیب دو شرطی در این گزینه‌ها، درست است ولی در گزینه «۴»، فرد بودن عدد یک، گزاره‌ای درست و عدد اول بودن آن، گزاره‌ای نادرست است، پس ارزش ترکیب دو شرطی نادرست است.

(آمار و اقتصاد - صفحه ۱۲)

 ۱ ۲ ۳ ۴

(پویا شمشیری)

-۱۱۱

با توجه به سری الکتریسیته مالشی وقتی میله‌ای شیشه‌ای را با پارچه‌ای ابریشمی مالش دهیم، میله دارای بار مثبت و در نتیجه پارچه ابریشمی دارای بار منفی می‌گردد. وقتی میله‌ای پلاستیکی را با پارچه‌ای ابریشمی مالش دهیم، میله پلاستیکی بار منفی و در نتیجه پارچه ابریشمی بار مثبت می‌گیرد.

(غیریگ ۲ - صفحه‌های ۳ تا ۵)

 ۱ ۲ ۳ ۴

(سیدعلی میرنوری)

-۱۱۲

وقتی دو جسم به هم نیروی ریاضی الکتریکی وارد می‌کنند یا هر دو باردار با بارهای ناهم‌نام‌اند، یا یکی باردار و دیگری خنثی است.

(غیریگ ۲ - صفحه‌های ۳ تا ۵)

 ۱ ۲ ۳ ۴

(فاطم شاهزادی)

-۱۱۳

چون بار جسم منفی است پس جسم الکترون اضافی گرفته است.

$$q = -ne \Rightarrow -56 \times 10^{-19} = n \times (-1/6 \times 10^{-19})$$

$$\Rightarrow n = \frac{56 \times 10^{-19}}{1/6 \times 10^{-19}} = 35$$

(غیریگ ۲ - صفحه‌های ۳ تا ۵)

 ۱ ۲ ۳ ۴

(ویدر مهرآبادی)

-۱۱۴

بار الکتریکی یک کمیت کوانتیده است و برابر با مضرب صحیحی از بار یک پروتون است. بنابراین:

n : عدد صحیح
بررسی گزینه‌ها:

$$n = \frac{2000}{5} = 400$$

گزینه «۱»: صحیح

$$n = \frac{5000}{2} = 2500$$

گزینه «۲»: صحیح

$$n = \frac{2000}{3}$$

گزینه «۳»: غیرصحیح

$$n = \frac{3000}{2} = 1500$$

گزینه «۴»: صحیح

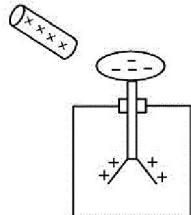
(غیریگ ۲ - صفحه‌های ۳ تا ۵)

 ۱ ۲ ۳ ۴

-۱۱۵-

(ایمان سلیمان‌زاده)

از آنجا که در سری الکتریسیته مالشی ابریشم پایین تر از سرب قرار دارد، پس الکترون خواهی بیشتری دارد و با مالش میله سربی با پارچه ابریشمی، میله دارای بار مثبت می‌شود. مطابق شکل، با نزدیک کردن این میله به کلاهک الکتروسکوبی خنثی، بارهای منفی نزدیک به میله و روی کلاهک و بارهای مثبت دور از میله و روی ورقه‌ها جمع می‌شوند.



(غیریک - صفحه‌های ۳ و ۴)

-

(مصطفی کیانی) -۱۱۶-

چون بار دو کره در ابتدا هم‌نام است و کره رسانای B با گرفتن الکترون بار اولیه‌اش افزایش یافته است، الزاماً بار اولیه آن منفی بوده است. در این صورت گزینه‌های «۱» و «۲» حذف می‌شوند. بنابراین می‌توان نوشت:

$$q_2 = q_1 + \frac{125}{100}q_1 \Rightarrow q_2 = 2/25q_1 = \frac{9}{4}q_1$$

$$q_2 = q_1 + (-ne) \Rightarrow \frac{9}{4}q_1 = q_1 - ne \Rightarrow \frac{5}{4}q_1 = -ne$$

$$q_1 = -\frac{4}{5}ne \xrightarrow[n=5\times 10^{13}]{e=1/6\times 10^{-19} C}$$

$$q_1 = -\frac{4}{5} \times 5 \times 10^{13} \times 1/6 \times 10^{-19} \Rightarrow q_1 = -6/4 \times 10^{-9} C$$

$$\underline{10^{-9} C = 1 \mu C} \rightarrow q_1 = -6/4 \mu C$$

(غیریک - صفحه‌های ۵ و ۶)

-

$$\Rightarrow n = \frac{3/2 \times 10^{-9}}{1/6 \times 10^{-19}} = 2 \times 10^{13}$$

الکترون

چون بار مثبت اولیه کره A بزرگ‌تر از کره B است، بنابراین برای رسیدن به تعادل الکتریکی باید الکترون از کره B به کره A منتقل شود.

(غیریک - صفحه‌های ۵ و ۶)

-

با استفاده از قانون کولن، می‌توان نوشت:

$$F = k \frac{|q_1||q_2|}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-9} \times 6 \times 10^{-9}}{(0.2)^2}$$

$$= 24 \times 10^{-1} = 2.4 N$$

چون دو بار همنام هستند، نیروی الکتریکی بین آن‌ها از نوع دافعه است.

(فیزیک - ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۷) (۷)

- ۳ ۲ ۱

(محمد امین عمودی نژاد)

نیروی الکتریکی بین دو پروتون را با نیروی الکتریکی بین دو بار q برابر

قرار می‌دهیم.

$$F = \frac{k |q_1||q_2|}{r^2}$$

$$\frac{k \times (1/6 \times 10^{-19})^2}{(6/4 \times 10^{-19})^2} = \frac{k \times q^2}{12} \Rightarrow \frac{10^{-8}}{16} = q^2$$

$$\Rightarrow q = \frac{1}{4} \times 10^{-4} C$$

$$\Rightarrow 2q = \text{بار الکتریکی لازم}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{2}{4} \times 10^{-4}}{1/6 \times 10^{-19}} = \frac{10^{-16}}{32} \text{ عدد الکترون لازم}$$

(فیزیک - ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۷) (۷)

- ۳ ۲ ۱

(محمد رضا هسین نژادی)

باید دقت کنیم که ابتدا دو بار غیرهم‌نام هستند و 50% یکی یعنی $\frac{1}{2}$

آن:

$$\begin{cases} q_1 = q \\ q_2 = -q \end{cases} \quad \begin{cases} q'_1 = \frac{1}{2}q \\ q'_2 = \frac{1}{2}q + (-q) = -\frac{1}{2}q \end{cases}$$

رابطه مقایسه‌ای کولن را برای این مسئله می‌نویسیم.

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

$$\Rightarrow \frac{F'}{F} = \left| \frac{\frac{1}{2}q}{q} \times \frac{-\frac{1}{2}q}{-q} \right| = \frac{1}{4}$$

(فیزیک - ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۷) (۷)

- ۳ ۲ ۱

-۱۲۱

(مهمترضا شیروانی زاده)

$$F = k \frac{|q_1||q_2|}{r^2} \Rightarrow 900 = \frac{9 \times 10^9 \times |q_1||q_2| \times 10^{-12}}{10^{-4}}$$

$$\Rightarrow |q_1||q_2| = 10(\mu C)^2$$

فقط در گزینه «۲» حاصلضرب اندازه دو بار $(\mu C)^2$ می‌شود.

(فیزیک - صفحه‌های ۵ تا ۷)

-

(مهمترضا شیروانی زاده)

-۱۲۲

ابتدا باره را بعد از تماس آنها به یکدیگر محاسبه می‌کنیم:

$$q'_1 = q'_2 = \frac{q_1 + q_2}{2} \Rightarrow q'_1 = q'_2 = \frac{16 - 4}{2} = 6 \mu C$$

حال با استفاده از قانون کولن، داریم:

$$\frac{F'}{F} = \frac{|q'_1||q'_2|}{|q_1||q_2|} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2 \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{6 \times 6}{16 \times 4} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{36}{64} \times 16 \Rightarrow \frac{F'}{F} = 9$$

در حالت دوم باره را $6 \mu C$ است پس نیروی بین آنها دافعه است.

(فیزیک - صفحه‌های ۵ تا ۷)

-

(علیرضا سلیمانی)

-۱۲۳

بنابر قانون سوم نیوتون نیرویی که دو جسم بر یکدیگر وارد می‌کنند با هم همان اندازه اما در خلاف جهت یکدیگر هستند. یعنی نیرویی که بار q بر q وارد می‌کند به صورت زیر است:



$$\vec{F}' = -12\vec{i} + 6\vec{j} (N)$$

از طرفی با توجه به قانون دوم نیوتون برای محاسبه شتاب داریم:

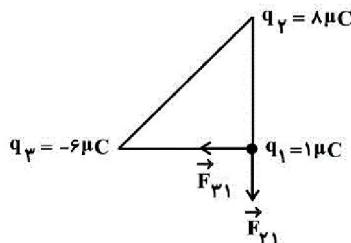
$$\vec{a}' = \frac{\vec{F}'}{m} = \frac{-12\vec{i} + 6\vec{j}}{2 \times 10^{-3}} = (-6\vec{i} + 3\vec{j}) \times 10^3 \frac{m}{s^2}$$

(فیزیک - صفحه‌های ۵ تا ۷)

-

(یحیی امین عمودی نژاد)

با استفاده از قانون کولن، داریم:



$$F_{12} = \frac{9 \times 10^9 \times 1 \times 2 \times 10^{-12}}{r_{12}^2} = 6 \text{ N}$$

$$F_{21} = \frac{9 \times 10^9 \times 1 \times 2 \times 10^{-12}}{r_{12}^2} = 8 \text{ N}$$

$$F_t = \sqrt{F_{12}^2 + F_{21}^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10 \text{ N}$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۵ تا ۱۰)



$$\vec{F}_{12} = -45\vec{i} \Rightarrow 45 = 9 \times 10^9 \times \frac{2 \times 10^{-9} \times |q_2|}{r_{12}^2}$$

$$\Rightarrow |q_2| = 1 \mu C$$

$$\vec{F}_{21} = +30\vec{j} \Rightarrow 30 = 9 \times 10^9 \times \frac{1 \times 10^{-9} \times |q_2|}{r_{12}^2}$$

$$\Rightarrow |q_1| = 3 \mu C$$

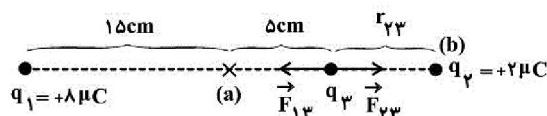
$$\frac{q_1}{q_2} = \frac{1}{-3} = -\frac{1}{3}$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۵ تا ۱۰)



(مودی براتی)

-۱۲۶

با توجه به همان بودن بارهای q_1 و q_2 ، بار q_3 باید بین آنها و رویخط واصلشان قرار گیرد تا در تعادل الکتریکی باشد. در نتیجه بار q_2 باید از نقطه a به نقطه b منتقل شود.

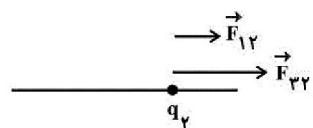
$$F_T = \vec{F}_{13} + \vec{F}_{23} = 0 \Rightarrow |\vec{F}_{13}| = |\vec{F}_{23}|$$

$$\Rightarrow k \frac{|q_1||q_3|}{(r_{13})^2} = k \frac{|q_2||q_3|}{(r_{23})^2} \Rightarrow \frac{1}{(20)^2} = \frac{2}{(r_{23})^2}$$

$$\Rightarrow r_{23} = 10 \text{ cm} \Rightarrow |ab| = 5 + 10 = 15 \text{ cm}$$

(فیزیک ۲- صفحه‌های ۵ تا ۱۰)





$$\left\{ \begin{array}{l} F_{1\gamma} = k \frac{q_1 q_\gamma}{d^\gamma} = \gamma F \\ F_{2\gamma} = k \times \frac{q_2 q_\gamma}{d^\gamma} = 2\gamma F \end{array} \right. \Rightarrow 2\gamma F + \gamma F = 2\gamma F$$

$$\frac{F_{T\gamma}}{F_{T\gamma}} = \frac{\gamma F}{2\gamma F} = \frac{1}{2}$$

(غیریک ۲ - صفحه‌های ۵ و ۶)

(زهره آقامحمدی)

-۱۲۸

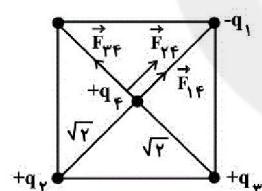
با توجه به رابطه قانون کولن:

$$F = k \frac{|q_1| |q_2|}{r^\gamma} = 9.0 \times \frac{|q_1| (\mu C) |q_2| (\mu C)}{(r(cm))^\gamma}$$

و این که فاصله بار q_2 از تمام بارها برابر $\sqrt{2}cm$ است می‌توان نوشت.

$$F_{1\gamma} = F_{2\gamma} = 9.0 \times \frac{1 \times 1}{\gamma} = 45 N$$

$$F_{3\gamma} = 9.0 \times \frac{1}{\gamma} = 120 N$$



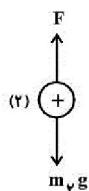
$$F_{1\gamma} = 120 N$$

$$F_{1\gamma} + F_{2\gamma} = 45 N$$

با استفاده از رابطه فیناغورث داریم:

$$F_t = \sqrt{120^2 + 45^2} = 150 N$$

(غیریک ۲ - صفحه‌های ۵ و ۶)



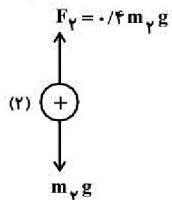
$$F - m_\gamma g = m_\gamma a = 0 \Rightarrow F = m_\gamma g \quad (1)$$

اگر در صد بار گوی (1) را تخلیه کنیم، نیروی الکتریکی وارد بر گوی (2) تغییر می کند:

$$F = \frac{kq_1 q_2}{r^2} \xrightarrow{\text{ثابت } r, q_2} \frac{F'}{F} = \frac{q'_1}{q_1} = \frac{q_1 - 0 / \epsilon q_1}{q_1} = 0 / \epsilon$$

$$\Rightarrow F' = 0 / \epsilon F \xrightarrow{(1)} F' = 0 / \epsilon m_\gamma g$$

حال با توجه به نیروهای وارد بر گوی (2)، شتاب آن را محاسبه می کنیم:



$$0 / \epsilon m_\gamma g - m_\gamma g = m_\gamma a \Rightarrow a = -0 / \epsilon g = -\epsilon \frac{m}{s^2}$$

چون برایند نیروها به سمت پایین است، شتاب نیز به سمت پایین خواهد بود.

(فیزیک - صفحه های ۵ تا ۱۰)

-۱۳۰

(هوشمند غلام عابدی)

با توجه به این که بار q_1 و q_2 و فاصله آنها از q_4 مشخص است
می توانیم دو نیروی F_{14} و F_{24} را بیابیم و برای این که برایند نیروهای
وارد بر q_4 صفر شود باید \bar{F}_{34} با برایند دو نیروی \bar{F}_{14} و \bar{F}_{24} مساوی و
خلاف جهت باشد. ($q_4 > 0$ فرض شده)

$$F_{14} = 9 \times 10^{-9} \frac{4 \times 10^{-9} |q_4|}{(10 \times 10^{-2})^2} = 36 \times 10^{-15} |q_4| \longleftrightarrow$$

$$F_{24} = 9 \times 10^{-9} \frac{9 \times 10^{-9} |q_4|}{(30 \times 10^{-2})^2} = 9 \times 10^{-15} |q_4| \longleftrightarrow$$

$$F_T' = |\bar{F}_{14}| + |\bar{F}_{24}| = 45 \times 10^{-15} |q_4| \longleftrightarrow$$

پس نیروی \bar{F}_{34} باید به سمت راست باشد. اگر فاصله بار q_3 از بار q_4 را d فرض کنیم، داریم:

$$F_{34} = 45 \times 10^{-15} |q_4| = 9 \times 10^{-9} \times \frac{d \times 10^{-9} |q_4|}{d^2} \Rightarrow d = 0 / 1 \text{ m} = 10 \text{ cm}$$

(فیزیک - صفحه های ۵ تا ۱۰)

-۱۳۱

(محمد رضا یوسفی)

طبق نمودار صفحه ۴ کتاب درسی که برآورد میزان تولید یا مصرف نسبی
برخی مواد را در جهان از سال ۲۰۰۵ میلادی نشان می دهد، مقایسه میزان
تولید یا مصرف نسبی مواد به صورت «مواد معدنی > سوخت های
فسیلی > فلزها» درست است.

(شیمی ۲، صفحه های ۲ و ۳)

-۱۳۲-

(محمد رضا زهره وند)

علت نادرستی گزینه «۲»: همه مواد طبیعی و ساختگی از کره زمین به دست می‌آید.

(شیوه ۳، صفحه‌های ۲ تا ۱۴)

 ۳ ۲ ۲✓ ۱

(مولا تابش‌نیا)

-۱۳۳-

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: مواد پس از استخراج و فرآوری باید شکل‌دهی شوند و سپس مورد استفاده قرار گیرند.

گزینه «۲»: هلیم برخلاف سایر گازهای نجیب دارای دو الکترون ظرفیت است.

گزینه «۳»: پراکندگی منابع می‌تواند دلیلی بر پیدایش تجارت جهانی باشد.

(شیوه ۳، صفحه‌های ۶ تا ۷)

 ۲✓ ۳ ۲ ۱

(مقویه پیک محمدی عینی)

-۱۳۴-

رنگ هر دو عنصر داده شده زرد بوده و هر دوی این عناصر می‌توانند در واکنش با سایر عناصر الکترون به اشتراک بگذارند (تشکیل پیوند کووالانسی) یا الکترون بگیرند (تشکیل آنیون یا پیوند یونی).

عنصر گوگرد در دما و فشار اتفاق جامد است اما عنصر کلر به حالت گازی است. هیچ‌یک از این دو عنصر رسانای جریان الکتریسیته یا گرمای نیستند.

(شیوه ۳، صفحه‌های ۶ تا ۹)

 ۳ ۲ ۲✓ ۱

(عادل زواره محمدی)

-۱۳۵-

فقط عبارت «ت» درست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت «الف»: کربن، سیلیسیم و ژرمانیم شکننده بوده اما قلع و سرب چکش خوارند.

عبارت «ب»: کربن، سیلیسیم و ژرمانیم الکترون به اشتراک می‌گذارند (پیوند کووالانسی)، اما سرب و قلع الکترون از دست می‌دهند (پیوند یونی).

عبارت «پ»: کربن سطحی کدر و مات دارد.

(شیوه ۳، صفحه‌های ۶ تا ۹)

 ۳ ۲ ۲✓ ۱

(امیر فاتمیان)

-۱۳۶-

فلز \rightarrow Al : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ (الف)

ب) ویرگی‌های عنصر کربن (C) \leftarrow نافلز

پ) ویرگی‌های عنصر ژرمانیم (Ge) و سیلیسیم (Si) \leftarrow شبه فلز

(شیوه ۳، صفحه‌های ۶ تا ۹)

 ۳ ۲✓ ۲ ۱

-۱۳۷-

(محمد اسپرهم)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۲» جدول دوره‌ای شامل ۷ دوره و ۱۸ گروه است که در مجموع

۱۱۸ عنصر را در بر می‌گیرد.

گزینه «۳» در قانون دوره‌ای عناصرها، هم خواص فیزیکی و هم خواص

شیمیایی عناصرها بهصورت دوره‌ای تکرار می‌شود.

گزینه «۴»: عناصرهایی که شمار الکترون‌های بیرونی ترین لایه الکترونی اتم

آن‌ها برابر است، می‌توانند در یک گروه قرار گیرند.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۶ تا ۹)

-

(هادر رواز) -۱۳۸

D و F به ترتیب یک فلز (Al) و یک نافلز (P) هستند.

دو عنصر F و H در بین عناصر فلزی و نافلزی جدول داده شده هم تمایل

به گرفتن الکترون و هم تمایل به اشتراک الکترون دارند.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

-

(موسی فیاطعلی‌محمدی) -۱۳۹

منحنی نشان‌دهنده رابطه عکس دو خصلت X و y است، چون سیر نزولی دارد.

در گروه ۱۷ \leftarrow خصلت نافلزی با شعاع اتمی رابطه عکس دارد.در گروه ۱ \leftarrow خصلت فلزی با شعاع اتمی رابطه مستقیم دارد.

در یک دوره با افزایش عدد اتمی، واکنش پذیری و شعاع اتمی فلزها کم می‌شود.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۹ تا ۱۳)

-

(علیمردان شیخ‌الاسلامی) -۱۴۰

ستون C: کرین الکترون به اشتراک می‌گذارد و نمی‌تواند الکترون بگیرد.

ستون‌های مرتبط با Sn و Ge صحیح هستند.

ستون Si: سیلیسیم چکش خوار نیست و فقط الکترون به اشتراک می‌گذارد.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۶ تا ۹)

-

(محمد رضایی) -۱۴۱

عناصرهای (A)، (B) و (C) به ترتیب سدیم (فلز)، فسفر (نافلز) و

سیلیسیم (شبه فلز) است؛ بنابراین فقط عبارت (ت) صحیح می‌باشد.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(آ): عنصر سیلیسیم همانند فسفر جامد است، اما فقط توانایی به اشتراک

گذاشتن الکترون (تشکیل پیوند کووالانسی) دارد.

(ب): سیلیسیم همانند فلزات (سدیم) رسانایی الکتریکی دارد.

(پ): دو عنصر سیلیسیم (C) و فسفر (B) هر دو شکننده هستند.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

-

-۱۴۲-

(محمد رضا زهره‌ووند)

می‌دانیم که در هر گروه از بالا به پایین شعاع اتمی افزایش می‌باید در نتیجه توانایی از دست دادن الکترون بیشتر می‌شود و خصلت فلزی افزایش می‌باید، با افزایش خصلت فلزی فعالیت شیمیایی فلز نیز بیشتر می‌شود و در نتیجه هر چه فلزی در پایین‌تر قرار گرفته باشد (در یک گروه) شدیدتر و سریع‌تر با گاز کلر واکنش می‌دهد.

با توجه به اینکه در گروه (۱) جدول تناوبی **K** پایین‌تر از **Na** و آن هم پایین‌تر از **Li** قرار گرفته است، مقایسه ویرگی‌های (الف)، (ب)، (پ) و (ث) به صورت «**K > Na > Li**» صدق می‌کند، اما ویرگی (ت) اینگونه نیست.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۶ تا ۱۲)

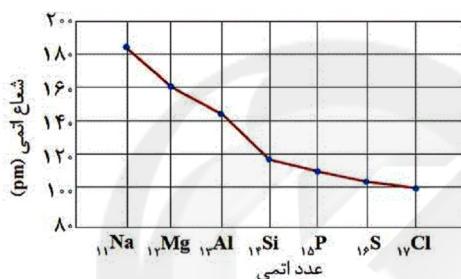
۱ ۲ ۳ ۴

(رسول عابدینی‌زواره)

-۱۴۳-

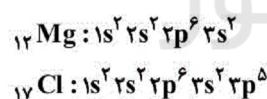
بررسی گزینه‌ها:

(۱) با توجه به نمودار زیر نادرست است.



(۲) فلزات قلیایی با از دست دادن یک الکترون به آرایش الکترونی هشت‌تایی گاز تجیب قبل از خود می‌رسند (به جز **Li** که با از دست دادن یک الکترون به آرایش الکترونی **He** می‌رسد). (نادرستی گزینه «۲»)

(۳) شعاع اتمی **Mg** بیشتر از شعاع اتمی **Cl** است. این دو عنصر در یک دوره جای دارند و شعاع اتمی در یک دوره از چپ به راست کاهش می‌باید. (نادرستی گزینه «۳»)



(۴) در گروه‌های ۱ و ۲ واکنش‌پذیری از بالا به پایین افزایش و در گروه ۱۷ واکنش‌پذیری از بالا به پایین کاهش می‌باید. (درستی گزینه «۴»)

(شیمی ۳، صفحه‌های ۶ تا ۱۲)

۱ ۲ ۳ ۴

(محمد وزیری)

-۱۴۴-

با توجه به شکل صفحه ۸ کتاب درسی فسفر حداقل دارای دو آلتوتروپ طبیعی است.

سایر گزینه‌ها با توجه به متن کتاب درسی درست هستند.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۸ تا ۱۳)

۱ ۲ ۳ ۴

-۱۴۵-

(فرزین پوستلی)

عبارت‌های «ب»، «پ» و «ت» درست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

آ) در عناصر نافلزی مثل گروه ۱۷ جدول تناوبی، شعاع اتمی ارتباط معکوس

با فعالیت شیمیایی دارد.

ب) مطابق متن کتاب درسی درست است.

پ) هر چه فعالیت شیمیایی بیشتر باشد، سرعت و شدت واکنش بین

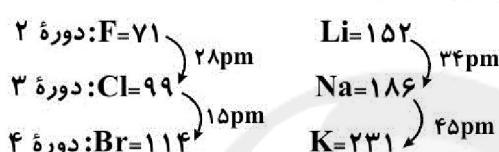
اجزای واکنش‌دهنده‌ها بیشتر خواهد بود.

ت) با توجه به نمودار تغییر شعاع اتمی عناصر در دوره سوم جدول تناوبی،

عناصر فلزی اختلاف شعاع اتمی بیشتر دارند.

ث) با توجه به مقادیر عددی شعاع‌ها، میزان افزایش شعاع اتمی فلزهای

قلیایی بیشتر از هالوژن‌ها می‌باشد:



(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۱)

-۱۴۶-

(امیر رضا پاشایی پور)

عبارت گزینه‌های (۱)، (۳) و (۴) درست‌اند اما عبارت گزینه (۲) نادرست

بوده و با سایر گزینه‌ها متفاوت است. فلوئور حتی در دمای -۲۰۰ درجه

سلسیوس هم با گاز هیدروژن به سرعت واکنش می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پتانسیم واکنش پذیری بیشتری از لیتیم دارد؛ بنابراین با سرعت

بیشتری نسبت به لیتیم با گاز کلر واکنش می‌دهد.

گزینه «۳»: در یک دوره، تعداد لایه‌های الکترونی ثابت است و تنها با

افزایش تعداد پروتون‌های هسته نیتروی جاذبه هسته بیشتر شده و شعاع

اتمی کاهش می‌یابد.

گزینه «۴»: در تولید لامپ‌های جلوی خودروها از هالوژن‌ها استفاده می‌شود.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۱)

-۱۴۷-

(عادل رواهه‌مهری)

بررسی گزینه «۲»:

در گروه نافلزها، آز بالا به پایین با افزایش لایه‌های الکترونی، واکنش پذیری کاهش می‌یابد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۹ تا ۱۱)

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------

(مهدی شریفی)

-۱۴۸-

عبارت گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» درست هستند.

بررسی گزینه «۴»:

منیزیم در گروه ۲ جدول تناوبی قرار دارد و سدیم و پتاسیم جزو فلزهای قلیایی هستند و فلزات قلیایی واکنش پذیری بیشتری از عناصر گروه ۲ دارند.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۹ تا ۱۱)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

(فرزین یوسفانی)

-۱۴۹-

فقط عبارت (آ) درست است.

بررسی عبارت‌ها:

آ) طبق نمودار صفحه ۱۳ کتاب درسی اختلاف شعاع عناصر ابتدای دوره بیش از عناصر انتهای دوره می‌باشد.

ب) عنصر Sr_{38} با ۵ لایه اصلی دارای شعاع اتمی کوچک‌تری از پتاسیم (K_{19}) با ۴ لایه اصلی است.

پ) واکنش پذیری کاهش می‌یابد ولی برم و ید در دمای اتاق با H_2 واکنش نمی‌دهند.

ت) فلزها در حالت کلی رفتارهای مشابه دارند ولی هر فلز خواص و رفتار ویژه خود را دارد مثلاً سدیم نرم بوده و آهن فلزی محکم است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۱)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

(امیرحسین معروفی)

-۱۵۰-

در دماهای پایین‌تر از $25^{\circ}C$ ، سه هالوژن می‌توانند با گاز هیدروژن واکنش

دهند.

نام هالوژن	شرط واکنش با K_2HgCl_4
فلوئور	حتی در دمای $-20^{\circ}C$ - به سرعت واکنش می‌دهد.
کلر	در دمای اتاق به آرامی واکنش می‌دهد.
برم	در دمای $20^{\circ}C$ واکنش می‌دهد.
ید	در دمای بالاتر از $40^{\circ}C$ واکنش می‌دهد.

(شیمی ۲، صفحه ۱۱)

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------