

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

مرحله ۲

درس های عمومی

تمام رشته های نظری

سایت کنکور

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
ادبیات فارسی	۲۰	۱	۲۰	۱۸ دقیقه
زبان عربی	۲۰	۲۱	۴۰	۲۰ دقیقه
دین و زندگی	۲۰	۴۱	۶۰	۱۷ دقیقه
زبان انگلیسی	۲۰	۶۱	۸۰	۲۰ دقیقه
تعداد کل پرسش ها: ۸۰		مدت پاسخ گویی: ۷۵ دقیقه		



دانش آموز گرامی، شما می توانید با اسکن تصویر روبه روبه وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ تشریحی درس های عمومی را مشاهده نمایید.



۱- معنی واژه‌های «توزی - عمید - حطام - کوشک» به ترتیب عبارتند از:

- (۱) پارچه کتانی نازک - بزرگ - مال دنیا - قصر
 (۲) پارچه کتانی نازک - دبیر - ریزه و شکسته - کاخ
 (۳) پیراهن خنک پنبه‌ای - سرور - ریزه و شکسته - خیمه
 (۴) پیراهن خنک پنبه‌ای - بزرگ - مال دنیا - خیمه

۲- معنی واژه مشخص شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) سلطان گفت: مردی کافی است اما بالا و دستار او را دوست ندارم. (باکفایت)
 (۲) و بازگشت و آنچه فرمودنی بود، بفرمود و مثال‌ها که دادنی بود، بداد. (فرمان)
 (۳) بسیار طیبیبان‌اند که گویند: فلان چیز نباید خورد که از آن چنین علت به حاصل آید. (دلیل)
 (۴) عامل تگین‌آباد را مثال داد که نیک اندیشه دارد. (خوب)

۳- معنای چند واژه نادرست است؟

- افکار (مجروح) - سرسام (شلوغی) - ندیم (همدم) - برنشست (سوار شد) - جیب (بقه) - خیر خیر (سریع) - مخنقه (پیراهن) - چاشتگاه (صبح زود) - نژند (خوار) - دربايست (ضرورت)

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴- در کدام گزینه غلط املايي دیده می‌شود؟

- (۱) به ابر اندرون بانگ پولاد خاست
 (۲) ز اندیشه دیو باشو باشوید دور
 (۳) بسـتـانِ رخ تـو روزه خـلـد
 (۴) گفت ای نکرده یاد ز یاران و دوستان

۵- در کدام گزینه غلط املايي یافت می‌شود؟

- (۱) حمیت و مردانگی - محراب عبادت - دون همّت و پست
 (۲) حلال بی‌شبهت - خطوات متقارب - هزار مثقال زر
 (۳) توقیع نامه - عقد و مخنقه - هراهر و غریو
 (۴) فراق و آسودگی - صلّت و جایزه - عارضه و بیماری

۶- در همه ابیات رابطه معنایی «تضمن» بین واژه‌ها دیده می‌شود، به جز:

- (۱) پست و بلند پیش نسیم خزان یکی است
 (۲) بفرمود تا از تن گاو و گور
 (۳) دست قضا به مژده کلاه از سرم ربود
 (۴) بسزد نیزه بر بنسد درع و زره

۷- معنی فعل «گرفت» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) بال بیاراست، پریدن گرفت
 (۲) همان گنج‌ها را گشادان گرفت
 (۳) باز هجر یار دامانم گرفت
 (۴) بر آن نامور تیرباران گرفت

۸- در همه عبارات فعل مجهول دیده می‌شود، به جز:

- (۱) تمامی را از مرمر ساخته‌اند و هرچه بیش از این در وصفش گفته آید، همچنان کم به نظر رسد.
 (۲) مرا از آن شادی، خنده آمد؛ گفتم: کدام گناه؟ و جان بداد.
 (۳) و فایده کیاست آن است که عواقب کارها دیده آید و غفلت ورزیده نشود.
 (۴) آن دو شیخ بدین ضعیف رسیدند و التماس این دو غزل کردند، گفته آمد.

۹- در کدام گزینه نقش دستوری واژه‌های مشخص شده تماماً صحیح است؟

- (۱) تا خویشتن را ضیعتکی حلال خرد و فراخ‌تر بتواند زیست. (مفعول - قید)
 (۲) و بوالعلاي طبیب آنجا زیر تخت نشسته دیدم. (مفعول - صفت)
 (۳) و دل‌ها سخت متحیر شد تا حال چون شود؟ (نهاد - قید)
 (۴) و قیامت سخت نزدیک است، حساب این نتوانم داد. (مسند - مضاف‌الیه)

۱۰- در کدام بیت مجاز وجود دارد؟

- (۱) زاغی از آنجا که فراغی گزید
 (۲) نادره کبکی به جمال تمام
 (۳) بر قدم او قدمی می‌کشید
 (۴) عاقبت از خامی خود سوخته
 رخت خود از باغ به راغی کشید
 شهادت آن روضه فیروزه‌فام
 وز قلم او رقمی می‌کشید
 ره‌روی کبک نیامخته

۱۱- آرایه‌های «کنایه، جناس، تشخیص، تضاد» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

- الف) به گوش ارغوان آهسته گفتم
ب) به ترتیبی نهاده وضع عالم
ج) بر قدم او قدمی می‌کشید
د) زاغی از آن جا که فراغی گزید
- ۱) ج-د-ب-الف
۲) د-ج-الف-ب

۱۲- آرایه‌های روبه‌روی کدام گزینه تماماً درست است؟

- ۱) نبض مرا بگیر و ببر نام خویش را
۲) گه به مسجد دل ما گاه به میخانه رود
۳) اگرچه هیچ گل مرده، دوباره زنده نشد اما
۴) ما را تو به خاطری همه روز

۱۳- منظور از عبارت‌های مشخص شده به ترتیب چه کسانی هستند؟

- «و بتان شکسته و پاره کرده و آن را امیرالمؤمنین می‌رودارد سندن ... و خواجه با امیرمحمود به غزوها بوده است و من نبوده‌ام ...»
- ۱) خلیفه- بونصر- بوالحسن
۲) امیرمسعود- بوالحسن- بونصر
۳) خلیفه- بوالحسن- بونصر
۴) امیرمسعود- بونصر- بوالحسن

۱۴- کدام عبارت درست معنی شده است؟

- ۱) گفت: خداوند این سخت نیکو کرد: گفت: خداوند کارهای خیلی خوبی می‌کند.
۲) خیل‌تاشان و سوار را گسیل کرده: نوکران و سواران را مرخص کرده بود.
۳) می‌فرستاد فرود سرای به دست من: به دست من از خانه پایین می‌انداخت.
۴) بونصر گفت: «لله درگما»: بونصر گفت: «خدا خیرتان بدهد.»

۱۵- همه ابیات با بیت زیر مفهوم یکسان دارند، به جز:

خورد را گر نبخشد روشنایی

بماند تا ابد در تیره‌رایبی
جستن ز من و هدایت از تو
می‌ندانستی خورد یک پارسی بی‌ترجمان
خدا بباد سازنده کار او
چراغ هدایت تو بر کرده‌ای

۱) ای عقل مرا کفایت از تو
۲) گر نبودی علم تو ذات خرد را رهنمون
۳) خورد باد در نیک و بد یار او
۴) خورد را تو روشن بصر کرده‌ای

۱۶- مفهوم کدام بیت از سایر ابیات دورتر است؟

- ۱) عزت ز قناعت است و خواری ز طلب
۲) تا بتوانی حذر کن از منت
۳) مریض، مصلحت خویش را نمی‌داند
۴) بهر یک جرعه می‌منت ساقی نکشیم

۱۷- مفهوم همه ابیات با بیت زیر هماهنگی دارد، به جز:

بخور تا توانی به بازوی خویش

که سعیت بود در ترزوی خویش
تا که نگذاری سر غم بر سر زانوی خویش
دست غیبی رهنما گردد تو را بار دگر
ولعی نعمت خویش کن کار خود را
هیچ کس را فلک ای دوست مظفر نکند

۱) زیر بار زندگی کن تکیه بر بازوی خویش
۲) گرچه پیدا نیست ره، نومید و دل‌خسته مباش
۳) به دوش تو گل من به بار خود را
۴) غرض این است که بی‌همت و اندیشه و سعی

۱۸- مفهوم کدام بیت از سایر ابیات دورتر است؟

- ۱) از حساب کرده‌های خود نظر پوشیده‌ای
۲) کرده‌ایم از خود حسابی نقد بر خود حشر را
۳) حساب خود این‌جا کن، آسوده‌دل شو
۴) پیش از آن کن حساب خود که تو را

۱۹- مفهوم کنایی «مرا چه افتاده است» در عبارت زیر، به کدام کنایه امروزی نزدیک است؟

«و مرا چه افتاده است که زر کسی دیگر برد و شمار آن به قیامت مرا باید داد؟!»

- ۱) مگر مغز خر خورده‌ام؟
۲) مگر سرم روی تنم زیادی کرده است؟
۳) مگر مال پدرم است؟
۴) مگر از روی نعرش من رد شوی.

- ۲۰- مفهوم مقابل عبارت زیر در کدام بیت دیده می‌شود؟
 «و قیامت سخت نزدیک است، حساب این نتوانم داد.»
 (۱) چون دادنی است روز قیامت حساب خود
 (۲) از نامه سیه نترسم که روز حشر
 (۳) گمان مبر که خرد را حساب و میزان نیست
 (۴) حامی زور است چرخ زورمند

امروز خودحساب نباشد کسی چرا؟
 با فیض لطف او صد از این نامه طی کنم
 نگاه بنده مؤمن قیامت خرد است
 زورمند من! نترسم از گزند



زمان پیشنهادی: ۲۰'

زبان عربی [رشته‌های ریاض و فیزیک - علوم تجربی]

عربی، زبان قرآن ۲: درس ۱

■ عَيْنِ الْأَصْحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْأَجْوِبَةِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ أَوْ الْحَوَارِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۳۰-۲۱):

- ۲۱- ﴿وَجَادِلْهُمْ بِالتِّي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ مِنْ صَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ﴾:
 (۱) و با آن‌ها ستیز کرد به روشی که بهتر است، قطعاً پروردگارت به کسی که از راهش گمراه شد داناتر است.
 (۲) و با روشی بهتر با آنان جنگ کن، به راستی که پروردگارت به کسی که او را از راهش گمراه کرده داناتر است.
 (۳) و با روشی که نیک‌تر است با آن‌ها ستیز کن، زیرا پروردگارت می‌داند که چه کسی از راهش گمراه شد.
 (۴) و با آنان ستیز کن به روشی که بهتر است، به درستی که پروردگارت داناتر است به کسی که از راهش گمراه شد.
- ۲۲- «التَّوَّاصِلُ بَيْنَ الزُّمَلَاءِ مِنْ أَمِّهِمْ أَسْبَابُ النَّجَاحِ وَ عَلَيْنَا أَنْ نَكُونَ مُدَافِعِي حُقُوقِ الْآخِرِينَ!»:
 (۱) ارتباط بین همکاران از دلایل مهم موفقیت است و ما باید مدافع حقوق دیگران باشیم!
 (۲) ارتباط میان همکاران از مهم‌ترین علل موفقیت است و باید مدافع حقوق دیگران باشیم!
 (۳) ارتباط میان هم‌کلاسی‌ها پراهمیت‌ترین سبب موفقیت است و لازم است که از حقوق دیگران دفاع کنیم!
 (۴) ارتباط همکاران با هم از مهم‌ترین علت‌های موفقیت است و ما مدافع حقوق دیگران می‌باشیم!
- ۲۳- «قَدْ يَأْخُذُ الْمُرْشِدُونَ السَّائِحِينَ إِلَى أَكْبَرِ مَكْتَبَةِ خَوْزِستَانِ فِي الْعَالَمِ الْقَدِيمِ!»:
 (۱) شاید راهنمایان، گردشگران را به کتابخانه بزرگ خوزستان در جهان قدیم ببرند!
 (۲) گردشگران به همراه راهنمایان به کتابخانه بزرگ خوزستان در دنیای قدیم رفته‌اند!
 (۳) بردن گردشگران به بزرگ‌ترین کتابخانه خوزستان در جهان قدیم، گاهی توسط راهنمایان صورت می‌گیرد!
 (۴) راهنمایان گاهی گردشگران را به بزرگ‌ترین کتابخانه خوزستان در دنیای قدیم می‌برند!
- ۲۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ:
 (۱) عَدَاوَةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الْجَاهِلِ! دَشْمَنُ عَاقِلٍ بَهْتَرُ مِنْ دُوسْتِ نَادَانٍ اسْت!
 (۲) قَدْ أَنْهَى صَدِيقِي عَنِ السُّخْرِيَةِ مِنَ الْآخِرِينَ! گاهی دوستم را از مسخره کردن دیگران باز می‌دارم!
 (۳) تَسْمِيَةُ الْآخِرِينَ بِالْأَسْمَاءِ الْقَبِيحَةِ مِنْ أَعْظَمِ الذُّنُوبِ! نامیدن دیگران به نام‌های زشت از گناهان بزرگ است!
 (۴) أَحَبُّ تَلَامِيذِي مَنْ تَعَلَّمَ الدُّرُوسَ جَيِّدًا! دانش‌آموزانم را که درس‌ها را به خوبی یاد می‌گیرند دوست دارم!
- ۲۵- عَيْنِ الْخَطَأِ:
 (۱) لَا تَذْكُرْ عُيُوبَ الْآخِرِينَ بِكَلَامٍ خَفِيٍّ! عیب‌های دیگران را با سخنی پنهان یاد نکن!
 (۲) خَيْرُ النَّاسِ مَنْ يُسَاعِدُ الْمَسَاكِينَ! بهترین مردم کسی است که به بیچارگان کمک می‌کند!
 (۳) مَنْ سَاءَ خُلُقُهُ عَدْبٌ نَفْسَهُ! هرکس اخلاقش بد شد، خودش را عذاب داد!
 (۴) أَخِي الصَّغِيرُ لَا يَلْبَسُ الْقَمِيصَ الْأَسْوَدَ! برادر کوچکم پیراهن سیاه‌تر را نمی‌پوشد!
- ۲۶- عَيْنِ الْخَطَأِ عَنِ الْمَفْرَدَاتِ الْمَعْنِيَّةِ:
 (۱) كَمْ قِيَمَةٌ هَذَا الْقَمِيصِ الرَّجَالِي؟ مْتَرَادِفِ «سَعْر»
 (۲) مُبَعَّتْ كِبَايِرُ الذُّنُوبِ فِي التَّعَالِيمِ الدِّينِيَّةِ! مَفْرَدِ «كَبِيرَةٌ»
 (۳) حَرَّمَ اللَّهُ الْإِسْتِهْزَاءَ فِي سُورَةِ الْحَجَرَاتِ! مْتَضَادِ «أَحَلَّ»
 (۴) جَبَلٌ دَمَاوَنْدٌ مِهْمٌ لِتَخْزِينِ الْمَنَابِعِ الْمَائِيَّةِ! جَمْعُ مُكْسَرٍ «أَهَمَّ»

۲۷- اَيُّ مُنْتَخَبٍ صَحِيحٍ لِلْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ؟

الف: تَسْمِيَةُ الْأَخْرَبِينَ بِالْأَسْمَاءِ الْقَبِيحَةِ!
ب: ذَكَرُ مَا لَا يَرْضَى بِهِ الْأَخْرُونَ فِي غِيَابِهِمْ!
ج: إِتِهَامُ شَخْصٍ لِشَخْصٍ آخَرَ بِدُونِ دَلِيلٍ مَنطِقِيٍّ!
د: مُحَاوَلَةُ قَبِيحَةٍ لِكَشْفِ أَسْرَارِ النَّاسِ!

(۱) ب: سوء الظن / د: تجسس

(۲) الف: التناوب بالألقاب / ج: سوء الظن

(۳) ب: إغتياب / ج: تجسس

۲۸- عَيْنٌ غَيْرُ الْمُنَاسِبِ فِي الْمَفْهُومِ لِهَذَا الْحَدِيثِ: «خَيْرُ الْأُمُورِ أَوْسَطُهَا!»

هم لایق دشمن است و هم لایق دوست
که گفته اند نکویی کن و در آب انداز
چو خواهی که یابی ز خلق آفرین
پس باید از مولا علی، خواهی دهد دست عصا

(۱) اندازه نگه دار که اندازه نکوست
(۲) مرا به کشتی باده در افکن ای ساقی
(۳) ز کار زمانه میانگه گزین
(۴) تندی و کندی می زند، هر آدمی را بر زمین

۲۹- عَيْنِ الْخَطَأِ حَسَبِ الْوَاقِعِ:

(۲) حُسْنُ الْخُلُقِ يَقْطَعُ التَّوَاصُلَ بَيْنَ النَّاسِ!
(۴) خَيْرُ التَّلَامِيذِ عِنْدَ الْمُعَلِّمِ مَنْ هُوَ مُؤَدِّبٌ وَ مُجْتَهِدٌ!

(۱) قَدْ نُهِيَ النَّاسُ عَنِ السُّخْرِيَةِ مِنَ الْأَخْرَبِينَ!
(۳) لِعَدَدٍ مِنَ آيَاتِ الْقُرْآنِ مَوْضُوعَاتٌ أَخْلَاقِيَّةٌ!

۳۰- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي جَوَابِ هَذِهِ الْأَسْئَلَةِ:

- كُلُّ الْأَلْوَانِ مَوْجُودَةٌ!
- إِلَى ذَلِكَ الْمَتَجَرِّ!
- حَتَّى نَهَايَةِ الصَّيْفِ!
- أَعْطَيْتَنِي بَعْدَ التَّخْفِيفِ مِثْرَيْنِ مِنْ هَذِهِ النَّوعِيَّةِ!

(۱) - أَيُّ لَوْنٍ عِنْدَكُمْ؟
(۲) - أَيْنَ ذَهَبَ زَمِيلُكَ؟
(۳) - إِلَى مَتَى تَخْفِيضَاتٌ لِهَذِهِ السَّرَاوِيلِ؟
(۴) - كَمْ صَارَ الْمَبْلَغُ؟

■ ■ ■ إقرأ النَّصَّ ثُمَّ أجب عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ (۳۵-۳۱):

«إِنَّ الْعَجَبَ مِنَ الْأَقَاتِ الْخَطَرَةُ الَّتِي تُصِيبُ كَثِيرًا مِنَ النَّاسِ، فَيَنْصَرِفُونَ (روى گردان می شوند) عَنِ شُكْرِ الْخَالِقِ إِلَى شُكْرِ أَنْفُسِهِمْ، وَ عَنِ الثَّنَاءِ عَلَى اللَّهِ إِلَى الثَّنَاءِ عَلَى أَنْفُسِهِمْ، وَ عَنِ التَّوَاضُعِ لِلْخَالِقِ إِلَى التَّكْبَرِ، وَ عَنِ احْتِرَامِ النَّاسِ وَ مَعْرِفَةِ مَنَازِلِهِمْ إِلَى تَحْقِيرِهِمْ وَ تَضْيِيعِ حَقُوقِهِمْ! مِنْ مَعَابِدِ الْمُعْجَبِ أَنَّهُ لَا يَرَى أَعْمَالَ النَّاسِ الصَّالِحَةِ وَ يُخْفِي مَحَاسِنَهُمْ! الْعَجَبُ نَوْعٌ مِنَ الشَّرِكِ، لِذَلِكَ يَعُدُّ الرَّسُولُ ﷺ إِعْجَابَ الْمَرْءِ بِنَفْسِهِ أَحَدًا مِنَ الْمُهْلَكَاتِ! رُبَّمَا أَوْصَلَتْ آفَةُ الْعَجَبِ الْمَرْءَ إِلَى حَدِّ الْكُفْرِ وَ الْخُرُوجِ مِنْ دِينِ الْإِسْلَامِ وَ عِصْيَانِ أَمْرِ الرَّبِّ تَعَالَى!»

۳۱- عَيْنِ الْخَطَأِ حَسَبِ النَّصِّ:

(۲) الْمُعْجَبُ بِحَقَرِ النَّاسِ!
(۴) يُوَصِّلُ الْعَجَبُ الْمَرْءَ إِلَى حَدِّ الْكُفْرِ!

(۱) الْعَجَبُ مِنَ الْأَعْمَالِ الْمَكْرُوهَةِ!
(۳) قَلِيلٌ مِنَ النَّاسِ مُصَابٌ بِالْعَجَبِ!

۳۲- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۲) الْمُعْجَبُ بَيِّنُ الْأَعْمَالِ الصَّالِحَةِ!
(۴) الْعَجَبُ يَسْتَطِيعُ أَنْ يُوَصِّلَ الْمَرْءَ إِلَى عِصْيَانِ أَمْرِ اللَّهِ!

(۱) التَّوَاضُعُ لِلْخَالِقِ مِنَ الْعَجَبِ!
(۳) الْعَجَبُ يَهْدِي صَاحِبَهُ إِلَى الْإِطَاعَةِ مِنَ اللَّهِ!

۳۳- عَيْنِ الْخَطَأِ:

(۲) الْمُعْجَبُ بِنَفْسِهِ لَا يُخْفِي مَحَاسِنَ النَّاسِ!
(۴) إِنَّ الْعَجَبَ نَوْعٌ مِنَ الشَّرِكِ فِي الْإِسْلَامِ!

(۱) قَدْ تَغَلَبَ آفَةُ الْعَجَبِ صَاحِبَهُ!
(۳) عَسَى الْعَجَبُ أَنْ يُخْرِجَ صَاحِبَهُ مِنَ الدِّينِ!

۳۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلْكَلِمَاتِ الْمُعَيَّنَةِ فِي النَّصِّ:

(۲) الْمُعْجَبُ: إِسْمُ الْفَاعِلِ - لِلْمَفْرَدِ الْمَذْكَرِ
(۴) مَحَاسِنُ: الْإِسْمُ الْفَاعِلِ - الْجَمْعُ الْمَكْسَرُ لِلْمَذْكَرِ

(۱) يَنْصَرِفُونَ: مُصَدَّرٌ «انصراف» - دُونَ حَرْفِ زَائِدٍ
(۳) يُخْفِي: الْفِعْلُ الْمَضَارِعُ - الْفِعْلُ الْمَعْلُومُ

۳۵- عَيْنِ الْخَطَأِ عَنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ الْمُعَيَّنَةِ فِي هَذِهِ الْعِبَارَةِ عَلَى التَّرْتِيبِ:

«رُبَّمَا أَوْصَلَتْ آفَةُ الْعَجَبِ الْمَرْءَ إِلَى حَدِّ الْكُفْرِ وَ الْخُرُوجِ مِنْ دِينِ الْإِسْلَامِ وَ عِصْيَانِ أَمْرِ الرَّبِّ تَعَالَى!»

(۱) الْعَجَبُ: الْمِضَافُ إِلَيْهِ (۲) الْمَرْءُ: الْخَبَرُ (۳) دِينُ: الْمَجْرُورُ بِحَرْفِ الْجَارِ (۴) أَمْرُ: الْمِضَافُ إِلَيْهِ

■ ■ ■ عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۴۰-۳۶):

۳۶- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ جَاءَ اسْمُ التَّفْضِيلِ؟

(۲) أَحْسِنَ إِلَى الْفُقَرَاءِ وَ الْمَسَاكِينِ!
(۴) الَّذِي أَهْدَى إِلَيْنَا عُيُوبَنَا إِنْسَانٌ حَسَنٌ!

(۱) أَفْهَمَ الدَّرُوسَ فِي الصَّفِّ عِنْدَ تَدْرِيسِ الْمُعَلِّمِ!
(۳) أَعْلَمَ النَّاسَ مَنْ جَمَعَ عِلْمَ النَّاسِ إِلَى عِلْمِهِ!

۳۷- فی ائی عبارة ما جاء اسم التفضيل و اسم المكان معاً؟

(۱) أفضل المؤمنين من قرأ مفاتيح الجنان بإخلاص!

(۳) رأيت المعلمَ جميلَ المنظرِ الذي كلامه أقوى من الآخرين!

۳۸- عین کلمه «خیر» لیس اسم التفضیل:

(۱) نَوْمٌ عَلَى عِلْمٍ خَيْرٌ مِنْ صَلَاةٍ عَلَى جَهْلٍ!

(۳) أدبُ النَّفْسِ خَيْرٌ مِنْ أدبِ الدَّرْسِ!

۳۹- عین ما لیس فی العبارات:

(۱) العُبادُ لَا یَعصُونَ أَمْرَ رَبِّهِمْ! (إسم المبالغة)

(۲) قُمْ عَنْ مَجَلِسِكَ لِمَعْلَمِكَ و إِنْ كُنْتَ مِنْ أَشْهَرِ النَّاسِ!

(۴) التَّلْمِيزُ الَّذِي يَذْهَبُ إِلَى الْمَدْرَسَةِ مُتَأَخَّرًا مِنْ شَرِّ التَّلَامِيزِ!

(۲) إِنْ الْعَاقِلَ مَنْ يَعْرِفُ الْخَيْرَ مِنَ الشَّرِّ!

(۴) خَيْرِ النَّاسِ مَنْ يَنْفَعُ الْآخِرِينَ!

(۲) نصح أكابر الأمة بكلماتٍ حكيمةٍ! (إسم التفضيل)

(۳) معلوماتك عن الملابس حسب النوعيات كثيرة! (إسم المفعول)

۴۰- عین الصَّحیح عَنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ الْمَعْنِيَةِ عَلَى التَّرْتِيبِ:

(۱) يَتَوَقَّعُ الْأَمَانَةَ! (مبتدا - فاعل)

(۲) أعلم الناس من جمع علم الناس إلى علمه! (خبر - مفعول)

(۳) تبدأ أسعار القميص الرجالي من خمسين ألف تومان! (فاعل - صفت)

(۴) السعي لمعرفة أسرار الآخرين أمر قبيح! (المجرور بحرف جار - مضاف إليه)



زمان پیشنهادهی: ۲۰

زبان عربی [رشته ادبیات و علوم انسانی]

عربی، زبان قرآن ۲: درس ۱

■ عین الأصح و الأدق في الأجابة للترجمة أو المفردات أو الحوار أو المفهوم (۳۰-۲۱):

۲۱- ﴿جَدِّلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ أَعْلَمُ مِنْ ضَلِّ عَنْ سَبِيلِهِ﴾: با آن‌ها به روشی

(۱) بهتر استدلال کن که خداوند تو نسبت به هرکس که دیگران را از راهش گمراه کند، آگاه‌ترین است!

(۲) که آن بهترین است ستیز کن؛ زیرا که خدای تو از هر کسی بهتر می‌داند چه کسی از راهش منحرف شده است!

(۳) برتر به بحث و مجادله پرداز؛ زیرا که پروردگار تو، به کسی که از راه او گمراه شده، دانا است!

(۴) که آن نیکوتر است ستیز نمای؛ یقیناً پروردگارت به کسی که از راهش گمراه شده، آگاه‌تر می‌باشد!

۲۲- «دَعَّ شَاتِمَكَ مُهَانًا تُرْضِ الرَّحْمَنَ وَ تُسَخِّطِ الشَّيْطَانَ!»:

(۱) دشنام‌گوی خود را به حال خود بگذار تا خدای مهربان را خشنود سازی و اهریمن را شکست دهی!

(۲) دشنام‌گوی خود را مورد اهانت قرار بده که خدای مهربان را شاد کنی و شیطان را خشمگین کنی!

(۳) دشنام‌گوی خود را خوار رها کن تا خدای بخشاینده را خشنود و اهریمن را خشمگین کنی!

(۴) به دشنام‌گویت اهانت کن تا خداوند بخشاینده را راضی کنی و شیطان خشمگین شود!

۲۳- «الَّذِينَ يَرْفَعُونَ أَصْوَاتَهُمْ دُونَ سَبِّ شُبُهَوَا بِالْحِمَارِ إِذَنْ أَعْضُضُوا مِنْ أَصْوَاتِكُمْ كَمَا أُرِيدَ مِنْكُمْ!»: کسانی که

(۱) صدایشان بدون سبب بالا می‌رود، به چارپا تشبیه شده‌اند، پس از صدایتان بکاهید، چنانکه از شما خواسته شده است!

(۲) بی‌دلیل، اصوات خویش را بالا می‌برند به خر شباهت دارند؛ بنابراین همان‌طور که از شما خواسته، صداهای خود را پایین آورید!

(۳) به خر شباهت دارند، صدایشان بدون سبب بالا می‌رود، پس اصوات خویش را کم کنید، آن گونه که از شما می‌خواهند!

(۴) صداهای خود را بی‌دلیل بالا می‌برند، به خر تشبیه شده‌اند بنابراین همان‌گونه که از شما خواسته شده، صداهایتان را پایین آورید!

۲۴- «إِذَا حَسَنْتَ خُلِقَكَ فَقَدْ أَهَمَّتْ مَكَارِمَ الْأَخْلَاقِ وَ إِنْ أَسَأْتَهَا فَقَدَّتْ نِصْفَ دِينِكَ!»:

(۱) اگر اخلاقت نیکو شد بنابراین مکارم اخلاق را کامل کردی و چنانچه آن را بد جلوه نمودی، نیمی از دین خود را تباه کردی!

(۲) اگر اخلاقت را نیکو کردی پس مکارم اخلاق را کامل نموده‌ای و اگر آن را ناپسند کردی پس نصف دین خود را از دست داده‌ای!

(۳) اخلاق نیکو را اگر به‌طور کامل ادا کردی، مکارم اخلاق را تمام نمودی و اگر آن‌ها را از خودت دور کردی، نصف دینت را گم کردی!

(۴) اگر اخلاقت را نیکو کردی، مکارم اخلاق را ادا نمودی و اگر آن را زشت گردانی پس نصف دینت را از دست خواهی داد!

۲۵- عین الصَّحیح:

(۱) أكبر الحمق الإغراق في المدح و الذم! زیاده‌روی در ستایش و سرزنش، نادانی بزرگی است!

(۲) نحن نحب من يحافظون على الصلاة! ما کسانی که نماز را مراقبت می‌کنند، دوست داریم!

(۳) نريد أن نتعلم العلوم و الفنون النافعة! می‌خواهیم که دانش‌ها و هنرهای سودمند را یاد بدهیم!

(۴) إذا ملك الأراذل هلك الأفاضل! هرگاه فرومایگان فرمانروا شدند، شایستگان را هلاک کردند!

۲۶- عین الخطأ في المتضاد و المترادف:

- (۱) (الأُنْكَرُ = الأَقْبَحُ) متضاد ← الأَجْمَلُ
(۲) (المُعْجَبُ بِنَفْسِهِ = المُخْتَالُ) متضاد ← المتواضع
(۳) (يَغْفِرُ = يَعْفُو) متضاد ← يتوب
(۴) (نَهَى = مَنَعَ) متضاد ← أَمَرَ

۲۷- عین الصّحیح في الترجمة:

- (۱) أَكْرِمُ مَنْ فِي بَيْنِنَا إِذَا تُرِيدُ أَنْ تَكْتَسِبَ مَحَبَّتَنَا! ← گرامی ترین
(۲) أَعْلَمُ مِنْ هَؤُلَاءِ النَّاسِ مَا لَا تَعْلَمُونَ ← آگاه ترین
(۳) أَبْصَرَ النَّاسُ مِنْ أَبْصَرَ عَيْبِهِ! ← بینا ترین
(۴) هَؤُلَاءِ أَهْدَى مِنَ الَّذِينَ آمَنُوا! ← هدیه کرد (هدیه کردند)

۲۸- في أي إجابة ماجاء المفهوم الصحيح لهذه الآية الكريمة؟ (و لا تُصْعِرْ خَدَّكَ لِلنَّاسِ)

- (۱) جمله خشم از کبر خیزد از تکبر پاک شو
(۲) در من که توام بنگر، خودبین شو و همچین شو
(۳) رتبه افتادگی از کیمیا بالاتر است
(۴) دوست می سازد تواضع دشمن دیرینه را

۲۹- عین الخطأ عما بين القوسين:

- (۱) حیوانٌ یُسْتَعْدَمُ لِلْحَمَلِ وَ الرُّكُوبِ وَ لیس له صوتٌ جمیل و ناکلٌ من لحمه! ← (الحمارة)
(۲) عُضْوٌ مِنَ الْوَجْهِ تَنْزِلُ قَطْرَاتُ الْبُكَاءِ عَلَيْهِ وَ یَصْبِحُ لَوْنُهُ بَعْضُ الْأَحْيَانِ أَحْمَرَ! ← (الخد)
(۳) صِفَةُ الَّذِي یَفْتَخِرُ بِنَفْسِهِ كَثِيراً وَ إِنَّمَا یَحِبُّ نَفْسَهُ وَ لَا یَفْکُرُ إِلَّا بِمَصْلَحَتِهِ! ← (الإعجاب بالنفس)
(۴) إحدى من صفات الله الحسنى معنى قاهر و قادر و لا یختص إلا به! ← (جبار)

۳۰- عین غیر المناسِبِ عن جواب الأسئلة في الحوار:

- (۱) الف: أسعأركم غالباً! هل تُعْطَوْنِي التَّخْفِيفَ؟
(۲) الف: نوعیة سراويلكم لیست جیدة أريد أفضل منها!
(۳) الف: أعطني فسأتين من هذا النوع أيها البائع!
(۴) الف: بكم تومان هذا القميص؟
ب: لا بأس!
ب: حسناً، سأقدم لك ما تريد!
ب: على عيني!
ب: عندنا بسعر ثلاثين ألف تومان أيضاً!

■ إقرأ النّص ثمّ أجب عن الأسئلة بما یناسب النّص (۳۵-۳۱):

إِنَّ الدُّنْيَا لِاتَّخَلُو مِنَ الْمِصَاعِبِ وَ الْمَشَاكِلِ فَعَلَى الْإِنْسَانِ أَنْ يَتَزَيَّنَ دَائِماً بِالْخُلُقِ الْحَسَنِ حَتَّى لَا يَبْقَى وَحِيداً فِي الْحَيَاةِ كَمَا قَالَ النَّبِيُّ ﷺ: «إِنَّ مِنْ سَاءِ خُلُقِهِ عَذَبٌ نَفْسُهُ وَ الْآخَرِينَ مَعَهُ» وَ أَمَّا أَنْ حُسْنَ الْخُلُقِ يُثَبِّتُ الْمَوَدَّةَ وَ يَطْهَرُ الْقُلُوبَ! الْإِنْسَانُ جُزْءٌ مِنَ الطَّبِيعَةِ وَ كَمَا نَرَى كُلَّ مَا فِيهَا مُبْتَسِمٌ كَالزَّهْرَةِ وَ السَّمَاءِ وَ النُّجُومِ، فَعَلَيْهِ وَجُودُ الْإِبْتِسَامَةِ عَلَى وَجْهِهِ أَيْضاً لِأَنَّ مَنْ تَبَسَّمَ وَ حَسُنَ خُلُقُهُ حَفِظَ دِينَهُ وَ يُسَهِّلُ أَمْرَ دُنْيَاهُ وَ آخِرَتِهِ وَ هُنَاكَ عَكْسٌ هَذَا أَيْضاً فَمَنْ سَاءَتْ أَخْلَاقُهُ فَقَدْ مَنَ حَوْلَهُ لِأَنَّ الْآخِرِينَ لَا يَرُونَ خَيْراً فِي مُجَالَسَتِهِ لِسُوءِ خُلُقِهِ وَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ فِي هَذَا الْأَمْرِ: «سُوءُ الْخُلُقِ يُفْسِدُ الْعَمَلَ كَمَا يُفْسِدُ الْخَلُّ (سرکه) الْعَسَلَ» وَ «إِنَّ التَّقْوَى وَ حُسْنَ الْخُلُقِ سَبَبٌ ذَهَابِ أُمَّتِي إِلَى الْجَنَّةِ!» قَالَ أَيْضاً: «لَيْسَ شَيْءٌ أَثْقَلُ فِي الْمِيزَانِ مِنَ الْخُلُقِ الْحَسَنِ!»

۳۱- عین الخطأ على حسب النص:

- (۱) حُسْنُ الْخُلُقِ يُسَهِّلُ الْأُمُورَ كُلَّهَا!
(۲) سُوءُ الْخُلُقِ فِي الْعَمَلِ يُشَبَّهُ بِالْعَسَلِ!
(۳) عَلَى الْإِنْسَانِ أَنْ يَتَبَسَّمَ كَمَا تَبَسَّمَ الطَّبِيعَةُ!
(۴) صَاحِبُ الْأَخْلَاقِ السَّيِّئَةِ يَفْقَدُ مِنْ حَوْلِهِ!

۳۲- عین الخطأ حسب رأي النبي ﷺ:

- (۱) سُوءُ الْخُلُقِ يُسَبِّبُ الْفَسَادَ فِي الْعَمَلِ!
(۲) الَّذِي يَسِيءُ خُلُقَهُ يُعَذِّبُ نَفْسَهُ وَ مَنْ حَوْلَهُ!
(۳) أَثْقَلُ شَيْءٍ فِي مِيزَانِ الْأَعْمَالِ الْخُلُقُ الْحَسَنُ!
(۴) حُسْنُ الْخُلُقِ لَوْحِدِهِ يَذْهَبُ بِالْأُمَّةِ إِلَى الْجَنَّةِ!

۳۳- عین الصّحیح حسب النص:

- (۱) مَنْ حَسَّنَ خُلُقَهُ لَا يُشَاهِدُ الدُّنْيَا جَمِيلَةً!
(۲) دِينَ الْمُؤْمِنِ يُحْفَظُ بِحُسْنِ الْخُلُقِ!
(۳) سُوءُ الْخُلُقِ مِنَ الْمُلْزَمَاتِ الْمُهْمَةِ فِي الْحَيَاةِ!
(۴) يَرَى النَّاسُ الْخَيْرَاتِ بِسَبَبِ الْأَخْلَاقِ السَّيِّئَةِ!

۳۴- عین الصّحیح عن الكلمات المعيّنة:

- (۱) الدُّنْيَا: إسم تفضيل (۲) المصاعب: إسم المكان (۳) آخرة: إسم المكان (۴) خيراً: إسم التفضيل

۳۵- عین الصّحیح عن الكلمات المعيّنة على الترتيب:

- «مِنْ سَاءَتْ أَخْلَاقُهُ فَقَدْ مَنَ حَوْلَهُ لِأَنَّ الْآخِرِينَ لَا يَرُونَ خَيْراً فِي مُجَالَسَتِهِ لِسُوءِ خُلُقِهِ!»
(۱) حرّف جارٌّ - فاعل - مفعول - صفة
(۲) مبتدأ - فاعل - مفعول - مضاف إليه
(۳) حرّف جارٌّ - مضاف - صفة - مضاف إليه
(۴) مبتدأ - مضاف - مفعول - صفة

■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۴۰-۳۶):

۳۶- ما هو الخطأ عن الكلمات العبارة:

﴿رَبَّنَا إِنَّكَ مَنْ تَدْخُلِ النَّارَ فَقَدْ أَخْرَيْتَهُ وَمَا لِلظَّالِمِينَ مِنْ أَنْصَابٍ﴾

- (۱) ضمير «نا»: مضاف إليه
(۲) ضمير «ه»: در «أخزيتته»: مفعول
(۳) أَخْرَيْتَ: فعلٌ ماضٍ لَهُ حرفٌ زائدٌ
(۴) الظَّالِمِينَ: جارٌّ و مجرور

۳۷- عین اسم التفضیل فیما یلی:

- (۱) من أنكز إهتمامنا لمساعدته!
(۲) هو رجلٌ أنهى غيره عن ارتكاب الذنوب!
(۳) أنفَع بما أُعطيت من قدرة!
(۴) ما رأيتُ أصبرَ منه على تحمّل مشاكل الدهر!

۳۸- عین الصّحیح حَسَبِ القواعد للكلمات المُعَيَّنة:

- (۱) خَيْرٌ إخوانِكُمْ مَنْ أهدى إِلَيْكُمْ عُيُوبِكُمْ! (فعل مضارع متكلم وحدة)
(۲) لا تَلْقُبُونَهُم بِالْألقابِ الَّتِي يُغضُّونَهَا! (فعل لازم)
(۳) إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ مَنْ يُحَافِظُ عَلَى الصَّلَاةِ! (مصدره «المحافظة»)
(۴) الإِنْقِلابُ تَحَوُّلٌ أَمْرٍ مِنْ حَالَةٍ إِلَى أُخْرَى! (مصدر باب «إفتعال»)

۳۹- عین العبارة الَّتِي لا تَجِدُ فِيها اسم المكان:

- (۱) هل تَطَنُّ أَنْ مَخازِننا مملوءةٌ بِالرُّزْ؟
(۲) في المسائل الَّتِي نواجه فيها المشاكل نراجع إلى المَعْلَم!
(۳) جنبَ الصَّلاةِ تَجِدُ مواقفَ السَّيارات!
(۴) موعِدُنَا جنبَ بابِ المدرسة عندما خرجنا من الصَّفِّ إن شاء اللهُ!

۴۰- مِيزَ الجواب الَّذِي يحتوي على إسمي التفضيل و المكان على الترتيب:

- (۱) إِنَّ مَرَقَدَ سلمانِ الفارسيِّ هو أَفْضَلُ لِسِيَّاحِ المَدائنِ!
(۲) كان العامِلُ يَبْنِي المَنازِلَ العالِيَةَ مُجَدًّا!
(۳) زار السَّائِحُ أَهمَّ المَعابِدِ في بِلادِ الهِنْدِ!
(۴) تَعَلَّمُ بَأَنَّ العاقِلَ مَنْ يَعْرِفُ خَيْرَ الشَّرِّينِ!



زمان پیشنهادی: IV

دین و زندگی [رشته های ریاضه و فیزیک - علوم تجربی]

دین و زندگی ۲: مقدمه بخش ۱ (صفحه ۹) و درس های ۱ و ۲

۴۱- به ترتیب موضوعاتی هم چون «زاد سفر به جهان دیگر» و «چرا زیستن» در کدام نیاز برتر انسان منتهی به پاسخ می شود؟

- (۱) شناخت هدف زندگی - کشف راه درست زندگی
(۲) درک آینده خویش - شناخت هدف زندگی
(۳) درک آینده خویش - کشف راه درست زندگی
(۴) کشف راه درست زندگی - شناخت هدف زندگی

۴۲- اشتراک انسان ها در چه امری مستوجب رغبت به هستی و گریز از فناست و کدام مفهوم، تعریف درستی از آن می باشد؟

- (۱) فطرت - نوع خاص آفرینش (۲) دین - نوع خاص آفرینش (۳) فطرت - راه و روش منتخب الهی (۴) دین - راه و روش منتخب الهی

۴۳- بخشی از برنامه کلی اسلام در قالب ایمان و بخشی دیگر در قالب عمل است؛ بنابراین «عفیف بودن»، «اعتقاد به فرستادگان الهی» و «دوری

از ربا» را به ترتیب می توان در کدام بخش قرار داد؟

- (۱) ایمان - عمل - عمل (۲) ایمان - عمل - ایمان (۳) عمل - ایمان - ایمان (۴) عمل - ایمان - عمل

۴۴- استناد به کدام عبارت شریفه مبین عدم کفایت برنامه های مکاتب بشری برای احیای زندگی انسان می باشد؟

- (۱) «و زنده می کنیم به وسیله آن (آب) سرزمین مرده را.»
(۲) «خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که نوح را بدان سفارش نمود.»
(۳) «خدا یا ایام زندگانی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده ای.» (۴) «دعوت خدا و پیامبرش را اجابت کنید، هرگاه که شما را به چیزی فرامی خواند.»

۴۵- با توجه به دو ویژگی «قابل اعتماد بودن» و «همه جانبه بودن»، چه کسی می تواند پاسخی صحیح به سؤال های اساسی انسان بدهد؟

- (۱) آگاهی کامل از ابعاد دقیق انسان داشته باشد و بداند پس از مرگ چه عاقبتی دارد.
(۲) آگاهی کامل از ابعاد دقیق انسان داشته باشد و سرمایه های خدادادی را به طور کامل بشناسد.
(۳) انسان را خلق کرده و از ابعاد دقیق و ظریف روحی و جسمی او آگاهی داشته باشد و بداند پس از مرگ چه عاقبتی دارد.
(۴) انسان را خلق کرده و از ابعاد دقیق و ظریف روحی و جسمی او آگاهی داشته باشد و سرمایه های خدادادی را به طور کامل بشناسد.

۴۶- با کدام ادله عقلی می توان اثبات نمود که رهنمودهای خداوند که از طریق دین الهی به انسان ها رسیده، همان صراط مستقیم سعادت می باشد؟

- (۱) پیامبران مانند معلمان یک مدرسه اند که پایه های مختلف تحصیلی را به ترتیب تدریس می کنند.
(۲) دین اسلام پویا و روزآمد است که قابلیت ماندگاری و پاسخ گویی به همه نیازهای انسان را دارد.
(۳) خداوند با لطف و رحمت خود، ما انسان ها را تنها نگذاشت و هدایت ما را برعهده گرفت.
(۴) خداوند یک راه و یک روش برای انسان فرستاده و تکثر در ادیان وجود ندارد.

۴۷- ریشه تحریف تعالیم پیامبران پیشین را می توان در کدام یک از عوامل زیر جست و جو کرد؟

- (۱) تلاش زمامداران ستمگر در تحریف تعلیمات پیامبر پیشین
(۲) نبود تعالیم الهی در سبک زندگی و آداب و فرهنگ مردم
(۳) ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی مردم
(۴) عدم تداوم تبلیغات پیامبران و مقطعی بودن آن ها

۴۸- از حدیث نبوی «أنا معاشر الانبياء امرنا ان نكلّم النَّاسَ على قدر عقولهم» چه نکته‌ای را می‌توان دریافت کرد؟

- (۱) به علت توسعه نیافتن کتابت، تعلیمات پیامبر قبلی تحریف می‌شد. (۲) رشد تدریجی سطح فکر مردم از علل فرستادن پیامبران متعدد بود. (۳) پیامبران، سختی‌ها را تحمل می‌کردند تا فضایل اخلاقی جاویدان شوند. (۴) پیامبران، تعلیمات اصیل را برای اولین بار و با روشی جدید به مردم می‌آموختند.
- ۴۹- «ماندگار بودن یک دین» را می‌توان جزو کدام یک از عوامل ختم نبوت دانست؟

- (۱) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی (۲) استمرار و پیوستگی در دعوت (۳) پویایی و روزآمد بودن دین مبین اسلام (۴) وجود امام معصوم علیه السلام پس از پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله
- ۵۰- در جامعه اسلامی «وضع قوانین و مقررات جدید برای داد و ستد» و «تعیین مصادیق ویژه عبارت شریفه «لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام» از رسول اکرم صلی الله علیه و آله در هر زمان، به ترتیب مبین کدام یک از عناصر روزآمدی دین مبین اسلام است؟

- (۱) توجه به نیازهای متغیر - توجه به نیازهای متغیر (۲) وجود قوانین تنظیم کننده - توجه به نیازهای متغیر (۳) توجه به نیازهای متغیر - وجود قوانین تنظیم کننده (۴) وجود قوانین تنظیم کننده - وجود قوانین تنظیم کننده

۵۱- ثمره کدام عامل ختم نبوت، آغاز نهضت علمی و فرهنگی عظیمی در سرزمین‌های اسلامی بود؟

- (۱) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی (۲) حفظ قرآن کریم از تحریف (۳) وجود امام معصوم پس از پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله (۴) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام

۵۲- مطابق اندیشه اسلامی، نیازهای برتر بر آمده از کدام مورد می‌باشد و چه ثمره‌ای را به دنبال دارد؟

- (۱) سرمایه‌های ویژه - آرامش و در نهایت سعادت (۲) امدادهای الهی - آرامش و در نهایت سعادت (۳) سرمایه‌های ویژه - دل‌مشغولی و دغدغه (۴) امدادهای الهی - دل‌مشغولی و دغدغه

۵۳- با عنایت به معارف زلال وحی، راهکار دستیابی به هدف برتری که خداوند در آفرینش انسان قرار داده چیست و کدام عبارت شریفه مبین آن است؟

- (۱) بهره‌مندی درست از همه سرمایه‌هایی که عنایت الهی است - «أَلَا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَ...» (۲) بهره‌مندی درست از همه سرمایه‌هایی که عنایت الهی است - «لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام» (۳) توانایی تفکر و انجام کارها به مدد اندیشه که با قدرت اختیار انسان است - «لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام» (۴) توانایی تفکر و انجام کارها به مدد اندیشه که با قدرت اختیار انسان است - «أَلَا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَ...»

۵۴- ثمره وجود ویژگی‌های فطری مشترک در انسان‌ها چیست و با توجه به ابعاد این محصول، لازمه تلاش در عرصه عمل کدام است؟

- (۱) نزول کتاب آسمانی از سوی خدا - اندیشه در خود و جهان هستی (۲) ارزانی داشتن یک برنامه کلی - اندیشه در خود و جهان هستی (۳) نزول کتاب آسمانی از سوی خدا - استفاده از ایمانی که کسب کرده است. (۴) ارزانی داشتن یک برنامه کلی - استفاده از ایمانی که کسب کرده است.

۵۵- تحقق «علو مرتبه انسان در دنیا و عقبی؛ از منظر امام هفتم شیعیان» و «مصونیت از تندباد ویرانگر تهی‌دستی در آخرت؛ از نگاه معارف اسلامی» به ترتیب در گرو چیست؟

- (۱) عقل افضل - بهره‌مندی از اختیار (۲) عقل افضل - هدایت الهی (۳) عقل اکمل - هدایت الهی (۴) عقل اکمل - بهره‌مندی از اختیار

۵۶- به ترتیب «بستر ساز» و «پایه» پایایی یکتا پرستی، عدالت طلبی و فضیلت‌ها و فروریزی بساط شرک، ظلم و ردیلت‌ها در ادوار مختلف بشری، در کدام گزینه مشهود است؟

- (۱) رشد تدریجی سطح فکر مردم - مغلوبیت دشمنان در انهدام دین الهی (۲) رشد تدریجی سطح فکر مردم - آگاهی مردم از قوانین و مقررات اسلامی (۳) استمرار و پیوستگی پیامبران الهی در دعوت - مغلوبیت دشمنان در انهدام دین الهی (۴) استمرار و پیوستگی پیامبران الهی در دعوت - آگاهی مردم از قوانین و مقررات اسلامی

۵۷- بیت زیر مفهوم کدام آیه شریفه را به ذهن مؤمن قرآن پژوه متبادر می‌سازد؟

- در این ره انبیا چون ساربان‌اند
دلیل و رهنمای کاروان‌اند
(۱) «وَالْعَصْرِ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ» (۲) «وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ» (۳) «وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ» (۴) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ»

۵۸- علت بیان خداوند از عبارت شریفه «وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا» در کدام بیان قرآنی به روشنی دیده می‌شود و تکمیل کننده آن چیست؟

- (۱) «قَطْعًا دِينَ نَزَدَ خُودِ الْإِسْلَامِ أَسْت...» - «بَلَكَّةَ يَكْتَاپُرِسْت وَ مُسْلِمَان بُوْد.» (۲) «إِبْرَاهِيمَ نَه يَهُودِي بُوْد وَ نَه مَسِيحِي...» - «بَلَكَّةَ يَكْتَاپُرِسْت وَ مُسْلِمَان بُوْد.» (۳) «قَطْعًا دِينَ نَزَدَ خُودِ الْإِسْلَامِ أَسْت...» - «دَر اٰخِرْت از زینکاران خواهد بود.» (۴) «إِبْرَاهِيمَ نَه يَهُودِي بُوْد وَ نَه مَسِيحِي...» - «دَر اٰخِرْت از زینکاران خواهد بود.»

۵۹- به فرموده قرآن کریم در آیه ۱۹ سوره مبارکه آل عمران، جهت‌گیری اهل کتاب درباره اسلام چه بود و عده‌ای از آن‌ها، پس از آنکه به حقانیت آن آگاه شدند، چه موضعی را اتخاذ کردند؟

- (۱) موافقت کردن - اثبات (۲) مخالفت نکردن - مخالفت (۳) مخالفت نکردن - پذیرش (۴) موافقت نکردن - پیروی

۶۰- از پیام کدام آیه شریفه، می‌توان ثمره وجود اختیار انسان را برداشت کرد؟

- (۱) «أَلَا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَ تَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَ تَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ» (۲) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ» (۳) «رَسُلًا مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ لئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حِجَّةٌ بَعْدَ الرِّسَالِ» (۴) «وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ»



- ۴۱- به ترتیب «زاد سفر به جهان دیگر» و «چرا زیستن» را با کدام نیاز برتر انسان باید پاسخ گفت؟
- (۱) شناخت هدف زندگی - کشف راه درست زندگی
(۲) درک آینده خویش - شناخت هدف زندگی
(۳) درک آینده خویش - کشف راه درست زندگی
(۴) کشف راه درست زندگی - شناخت هدف زندگی
- ۴۲- اشتراک انسان‌ها در چه امری مستوجب رغبت به هستی و گریز از فناست و مفهوم آن کدام است؟
- (۱) فطرت - نوع خاص آفرینش (۲) دین - نوع خاص آفرینش (۳) فطرت - راه و روش منتخب الهی (۴) دین - راه و روش منتخب الهی
- ۴۳- علت پوشاندن جامه خلقت برای هدایت مخلوقات عالم، کدام صفت خداوند است که تصویری از را در دستگاه عظیم آفرینش می‌نمایاند.
- (۱) حکمت - هدایت مؤخر از خلقت (۲) خالقیت - هدایت مقدم بر خلقت (۳) حکمت - هدایت مقدم بر خلقت (۴) خالقیت - هدایت مؤخر از خلقت
- ۴۴- استناد به کدام عبارت شریفه، مبین عدم کفایت برنامه‌های مکاتب بشری برای احیای زندگی انسان می‌باشد؟
- (۱) «و زنده می‌کنیم به وسیله آن (آب) سرزمین مرده را.» (۲) «خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که نوح را بدان سفارش نمود.»
(۳) «خدایا ایام زندگانی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده‌ای.» (۴) «دعوت خدا و پیامبرش را اجابت کنید، هرگاه که شما را به چیزی فرا می‌خواند.»
- ۴۵- با توجه به دو ویژگی «قابل اعتماد بودن» و «همه‌جانبه بودن» چه کسی می‌تواند پاسخی صحیح به سؤال‌های اساسی انسان بدهد؟
- (۱) آگاهی کامل از ابعاد دقیق انسان داشته باشد و بداند پس از مرگ چه عاقبتی دارد.
(۲) آگاهی کامل از ابعاد دقیق انسان داشته باشد و سرمایه‌های خدادادی را به‌طور کامل بشناسد.
(۳) انسان را خلق کرده و از ابعاد دقیق و ظریف روحی و جسمی او آگاهی داشته باشد و بداند پس از مرگ چه عاقبتی دارد.
(۴) انسان را خلق کرده و از ابعاد دقیق و ظریف روحی و جسمی او آگاهی داشته باشد و سرمایه‌های خدادادی را به‌طور کامل بشناسد.
- ۴۶- با کدام ادله عقلی می‌توان اثبات نمود که رهنمودهای خداوند که از طریق دین الهی به انسان‌ها رسیده، همان صراط مستقیم سعادت می‌باشد؟
- (۱) پیامبران مانند معلمان یک مدرسه‌اند که پایه‌های مختلف تحصیلی را به‌ترتیب تدریس می‌کنند.
(۲) دین اسلام پویا و روزآمد است که قابلیت ماندگاری و پاسخگویی به همه نیازهای انسان را دارد.
(۳) خداوند با لطف و رحمت خود، ما انسان‌ها را تنها نگذاشت و هدایت ما را برعهده گرفت.
(۴) خداوند یک راه و یک روش برای انسان فرستاده و تکثر در ادیان وجود ندارد.
- ۴۷- از حدیث نبوی «أنا معاشر الانبیاء امرنا ان نکلّم الناس علی قدر عقولهم» چه نکته‌ای را می‌توان دریافت کرد؟
- (۱) به‌علت توسعه نیافتن کتابت، تعلیمات پیامبر قبلی تحریف می‌شد. (۲) رشد تدریجی سطح فکر مردم از علل فرستادن پیامبران متعدد بود.
(۳) پیامبران، سختی‌ها را تحمل می‌کردند تا فضایل اخلاقی جاویدان شوند. (۴) پیامبران، تعلیمات اصیل را برای اولین بار و با روشی جدید به مردم می‌آموختند.
- ۴۸- «ماندگار بودن یک دین» را می‌توان جزء کدام یک از عوامل ختم نبوت دانست؟
- (۱) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی
(۲) استمرار و پیوستگی در دعوت
(۳) پویایی و روزآمد بودن دین مبین اسلام
(۴) وجود امام معصوم علیه السلام پس از پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله
- ۴۹- قرآن خطاب به پیامبر صلی الله علیه و آله می‌فرماید: «همانا ما این کتاب را به حق برای مردم بر تو نازل کردیم پس هر که هدایت یافت، خودش سود کرده و هر که گمراه شد، تنها به زیان خود عمل کرده است و تو و کیل و مدافع آن‌ها نیستی.» این آیه با کدام بیت هم‌خوانی دارد؟
- (۱) مـرد خردمند هـنرپیشـه را
(۲) در ایـن ره انبیا چون ساربان‌اند
(۳) ایـن که فردا ایـن کنم یا آن کنم
(۴) کاروان رفت و تو در خواب و بیابان در پیش
- ۵۰- کدام آیه شریفه با آیه «و ما محمد انا رسول قد خلت من قبله الرسل» دارای پیام مشابهی است؟
- (۱) «ان الخاسرین الذین خسرو انفسهم» (۲) «قال ربنا الّذی اعطى کلّ شیء خلقه ثمّ هدی»
(۳) «رسلاً مبشّرين و مندّرين لئلا یكون للناس علی الله حجّة بعد الرسل» (۴) «انا اوحینا الیک کما اوحینا الی نوح و التّبیین من بعده»
- ۵۱- ثمره وجود ویژگی‌های فطری مشترک در انسان‌ها چیست و با توجه به ابعاد این محصول، لازمه تلاش در عرصه عمل کدام است؟
- (۱) نزول کتاب آسمانی از سوی خدا - اندیشه در خود و جهان هستی (۲) ارزانی داشتن یک برنامه کلی - اندیشه در خود و جهان هستی
(۳) نزول کتاب آسمانی از سوی خدا - استفاده از ایمانی که کسب کرده (۴) ارزانی داشتن یک برنامه کلی - استفاده از ایمانی که کسب کرده
- ۵۲- تحقق «علو مرتبه انسان در دنیا و عقبی؛ از منظر امام هفتم شیعیان» و «مصونیت از تندباد تهی‌دستی در آخرت؛ از نگاه معارف اسلامی» به ترتیب در گرو چیست؟
- (۱) عقل افضل - بهره‌مندی از اختیار (۲) عقل افضل - هدایت الهی (۳) عقل اکمل - هدایت الهی (۴) عقل اکمل - بهره‌مندی از اختیار
- ۵۳- صحت کدام گزاره درباره حکم شرعی «لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام» مورد تأیید است؟
- (۱) در اسلام دسته‌ای از قواعد و قوانین وجود دارد که به مقررات اسلامی خاصیت انطباق و تحرک داده است.
(۲) قواعد تنظیم‌کننده بر دسته‌ای از احکام و مقررات اسلامی تسلط دارند و مانند بازرسان عالی عمل می‌کنند.
(۳) روزه ماه رمضان بر همه مسلمانان واجب است، اما اگر این روزه برای شخصی ضرر داشته باشد بهتر است امتناع کند.
(۴) معارف اسلامی به‌گونه‌ای تنظیم شده که متخصصان دین می‌توانند از دیدن آن، با توجه به نیازهای ثابت قوانین را استخراج کنند.

۵۴- «بستر ساز» و «پیامد» پایایی یکتا پرستی، عدالت طلبی و فضیلت ها و فروریزی بساط شرک، ظلم و رذیلت ها در ادوار مختلف بشری به ترتیب در کدام گزینه مشهود است؟

- ۱) رشد تدریجی سطح فکر مردم - مغلوبیت دشمنان در انهدام دین الهی
 - ۲) رشد تدریجی سطح فکر مردم - آگاهی مردم از قوانین و مقررات اسلامی
 - ۳) استمرار و پیوستگی پیامبران الهی در دعوت - مغلوبیت دشمنان در انهدام دین الهی
 - ۴) استمرار و پیوستگی پیامبران الهی در دعوت - آگاهی مردم از قوانین و مقررات اسلامی
- ۵۵- بیت زیر، مفهوم کدام آیه شریفه را به ذهن مؤمن قرآن پژوه متبادر می سازد؟

در این ره انبیا چون ساربان اند دلیل و رهنمای کاروان اند

- ۱) «والعصر، ان الانسان لفی خسر»
 - ۲) «و تواصوا بالحق و تواصوا بالصبر»
 - ۳) «یا ایها الذین آمنوا استجبوا لله و للرسول اذا دعاکم لما یحییکم»
 - ۴) «و من یتبع غیر الاسلام دینا فلن یقبل منه و هو فی الآخرة من الخاسرین»
- ۵۶- با تأمل در پیام کدام آیه کریمه به روشنی می توان فهمید که تمام ادیان الهی یک پیام دارند و مؤید یکدیگر هستند؟
- ۱) «رسلاً مبشّرین و منذرین لئلا یتکون للناس علی الله حجة بعد الرسل»
 - ۲) «و ما اوتی التبیون من ربهم لا نفرق بین احد منهم و نحن له مسلمون»
 - ۳) «و من یتبع غیر الاسلام دینا فلن یقبل منه و هو فی الآخرة من الخاسرین»
 - ۴) «ان الانسان لفی خسر الا الذین آمنوا و عملوا الصالحات و تواصوا بالحق و تواصوا بالصبر»
- ۵۷- به فرموده قرآن کریم در آیه ۱۹ سوره مبارکه آل عمران، جهت گیری اهل کتاب درباره اسلام چه بود و پس از آگاهی به حقایق آن، چه موضعی را اتخاذ کردند؟

- ۱) موافقت نکردن - اثبات
- ۲) مخالفت نکردن - مخالفت کردن
- ۳) مخالفت نکردن - پذیرش
- ۴) موافقت نکردن - پیروی

۵۸- از پیام کدام آیه شریفه، می توان ثمره وجود اختیار انسان را برداشت کرد؟

- ۱) «رسلاً مبشّرین و منذرین لئلا یتکون للناس علی الله حجة بعد الرسل»
- ۲) «الا الذین آمنوا و عملوا الصالحات و تواصوا بالحق و تواصوا بالصبر»
- ۳) «یا ایها الذین آمنوا استجبوا لله و للرسول اذا دعاکم لما یحییکم»
- ۴) «و من یتبع غیر الاسلام دینا فلن یقبل منه»

۵۹- علت بیان خداوند از عبارت شریفه «و من یتبع غیر الاسلام دیناً» در کدام عبارت قرآنی به روشنی دیده می شود و تکمیل کننده آن چیست؟

- ۱) «قطعاً دین نزد خدا اسلام است...» - «بلکه یکتا پرست و مسلمان بود.»
- ۲) «ابراهیم نه یهودی بود و نه مسیحی...» - «بلکه یکتا پرست و مسلمان بود.»
- ۳) «ابراهیم نه یهودی بود و نه مسیحی...» - «در آخرت از زیانکاران خواهد بود.»
- ۴) «قطعاً دین نزد خدا اسلام است...» - «در آخرت از زیانکاران خواهد بود.»

۶۰- نزول آیه شریفه «و لکن رسول الله و خاتم النبیین» و معرفی پیامبر ﷺ در از خود به عنوان آخرین پیامبر الهی، خنثی شدن خدعه مدعیان دروغین نبوت می باشد.

- ۱) مراسم پرفیض حج - متبوع
- ۲) مراسم پرفیض حج - تابع
- ۳) اجتماعات مختلف - متبوع
- ۴) اجتماعات مختلف - تابع



زمان پیشنهادی: ۲۰

سایت کنکور زبان انگلیسی

زبان انگلیسی ۲: درس ۱ تا ابتدای

61- There is butter left. We need to buy

- 1) few - any
- 2) little - some
- 3) much - many
- 4) few - some

62- How did your phones cost?

- 1) many
- 2) some
- 3) any
- 4) much

63- There was a lot of in the streets when I was going back home.

- 1) minibus
- 2) children
- 3) traffic
- 4) taxis

64- After such a dry summer, it's difficult to what rain looks like.

- 1) experience
- 2) obligate
- 3) create
- 4) imagine

65- Level of education is actually quite a poor sign of to run a business.

- 1) variety
- 2) mean
- 3) ability
- 4) popularity

66- In all, the book was not as good as I thought.

- 1) tongues
- 2) regions
- 3) honesty
- 4) century

67- All the synonym words fit the blank except

"The skin is covered with hairs which we can't see."

- 1) tiny
- 2) teeny
- 3) obligatory
- 4) microscopic

68- The closest meaning to the underlined word is:

"He was filled with absolute terror at the sight of blood."

- 1) complete
- 2) imaginary
- 3) native
- 4) fluent

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

مرحله ۲

درس های اختصاصی

رشته ریاضی و فیزیک

سایت کنکور

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
ریاضیات	۳۰	۸۱	۱۱۰	۶۰ دقیقه
فیزیک	۲۵	۱۱۱	۱۳۵	۵۰ دقیقه
شیمی	۲۰	۱۳۶	۱۵۵	۳۰ دقیقه
زمین شناسی	۱۰	۱۵۶	۱۶۵	۱۰ دقیقه
تعداد کل پرسش ها: ۸۵		مدت پاسخ گویی: ۱۵۰ دقیقه		



دانش آموز گرامی، شما می توانید با اسکن تصویر روبه روبه وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ تشریحی درس های اختصاصی را مشاهده نمایید.



۸۱- معادله درجه دومی که ریشه‌های آن $1 - \sqrt{2}$ و $1 + \sqrt{2}$ باشند، کدام است؟

(۱) $x^2 - x - 2 = 0$ (۲) $x^2 - 2x - 1 = 0$ (۳) $x^2 - 2x + 1 = 0$ (۴) $x^2 + 2x - 1 = 0$

۸۲- مجموع جواب‌های معادله $|2x - 3| = 4 - x$ کدام است؟

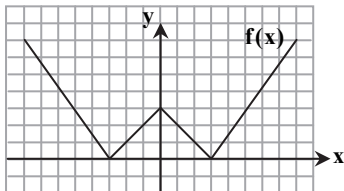
(۱) $\frac{10}{3}$ (۲) $-\frac{5}{3}$ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $-\frac{1}{3}$

۸۳- جواب نامعادله $|2x + 1| < 5$ شامل چند عدد صحیح است؟

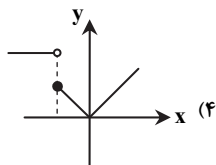
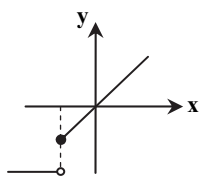
(۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۴- اگر نمودار تابع $f(x)$ به صورت شکل مقابل باشد، معادله $f(x) = 3$ چند جواب دارد؟

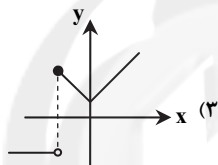
(۱) ۱
(۲) صفر
(۳) ۳
(۴) ۴



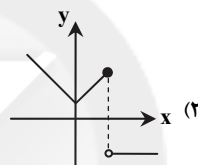
۸۵- اگر نمودار $f(x)$ به صورت مقابل باشد، نمودار $y = |f(x)|$ شبیه کدام است؟



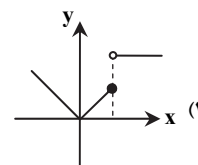
(۴) -430



(۳) -370



(۲) -405



(۱) -325

۸۶- اگر جمله عمومی دنباله‌ای به صورت $a_n = 2 - 3n$ باشد، مجموع جملات هفتم تا شانزدهم آن کدام است؟

(۴) $1 + \sqrt{2}$

(۳) $1 - \sqrt{2}$

۸۷- تنها ریشه معادله $x + \sqrt{3 - 2x} = 1$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{2}$ (۲) $-\sqrt{2}$

۸۸- اختلاف ریشه‌های معادله گویای $\frac{3}{x-1} + 4 = \frac{x+1}{x-3}$ کدام است؟

(۴) $\frac{17}{3}$

(۳) ۵

(۲) $\frac{13}{3}$

(۱) $\frac{11}{3}$

۸۹- اگر مجموع عدد طبیعی x با دو برابر جذرش مساوی ۱۵ باشد، حاصل $x - \sqrt{x}$ کدام است؟

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۵

(۱) ۶

۹۰- یک توپ فوتبال بر اثر ضربه بازیکن طبق شکل زیر حرکت می‌کند تا دوباره به زمین بخورد. در هر لحظه ارتفاع توپ از سطح زمین را می‌توانیم با رابطه

$h(x) = -0.3x(x-36)$ مدل‌سازی کنیم که x فاصله افقی توپ از نقطه اولیه است. توپ حداکثر تا چه ارتفاعی بالا می‌رود؟

(۱) ۱۸ (۲) ۳۶

(۳) $9/72$ (۴) $9/76$



۹۱- علی برای حل معادله $f(x) = 0$ از روش تغییر متغیر استفاده کرده و به معادله $t^2 + 5t - 6 = 0$ رسیده است. اگر معادله اصلی هیچ جوابی نداشته باشد، این معادله کدام می‌تواند باشد؟

(۲) $(x^2 - 5)^2 + 5(x^2 - 5) - 6 = 0$

(۱) $(x^2 - 3)^2 + 5(x^2 - 3) + 6 = 0$

(۴) $(x^2 - 1)^2 + 5(x^2 - 1) + 6 = 0$

(۳) $(x^2 + 1)^2 + 5(x^2 + 1) - 6 = 0$

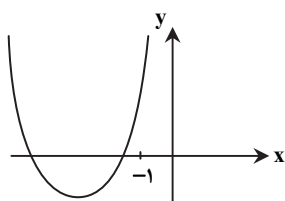
۹۲- کدام گزینه می‌تواند معادله مربوط به سهمی شکل مقابل باشد؟

(۱) $y = 6x^2 + 5x + 1$

(۲) $y = 9x^2 + 9x + 2$

(۳) $y = x^2 + 6x + 6$

(۴) $y = x^2 - 4x + 1$



(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) صفر

۹۴- آیا مستطیلی وجود دارد که محیط و مساحت آن هر دو برابر عدد t باشد؟ در صورت وجود محدوده t کدام است؟

(۴) بله، $t \geq 16$

(۳) بله، $0 < t \leq 16$

(۲) بله، $t > 0$

(۱) خیر

۹۵- حوضچه‌ای خالی را با باز کردن شیر آب ۴ ساعته می‌توان پر کرد. اگر مجرای خروجی آب حوضچه باز باشد، با باز کردن شیر آب، ۱۲ ساعت طول می‌کشد تا حوضچه خالی، پر شود. با بستن شیر آب و باز کردن مجرای خروجی چند ساعت طول می‌کشد تا حوضچه پر، خالی شود؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)

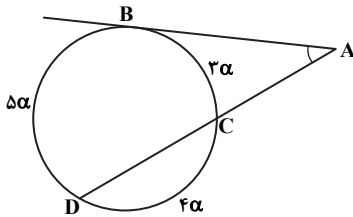
۹۶- در شکل مقابل اندازه زاویه A چند درجه است؟

۳۰ (۱)

۳۵ (۲)

۴۰ (۳)

۴۵ (۴)



صفر (۴)

حداکثر ۱ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹۷- از دو نقطه به فاصله ۷، چند دایره به شعاع ۳ می‌گذرد؟

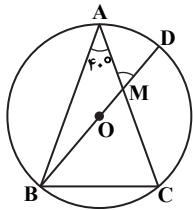
۴۵ (۱)

۵۰ (۲)

۴۰ (۳)

۵۵ (۴)

۹۸- در شکل مقابل مثلث ABC متساوی‌الساقین است ($AB = AC$). اندازه کمان AD چند درجه است؟ (O مرکز دایره است.)



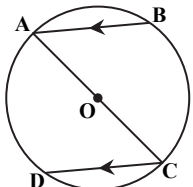
۹۹- در شکل مقابل AC قطر دایره است و وترهای AB و CD موازی‌اند. چهارضلعی ABCD همواره کدام است؟ (O مرکز دایره است.)

لوزی (۱)

مربع (۲)

کایت (۳)

مستطیل (۴)



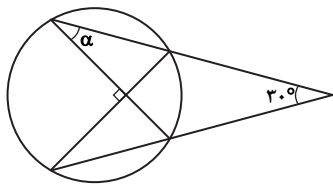
۱۰۰- با توجه به شکل مقابل α چند درجه است؟

۱۵ (۱)

۲۰ (۲)

۳۰ (۳)

۴۵ (۴)



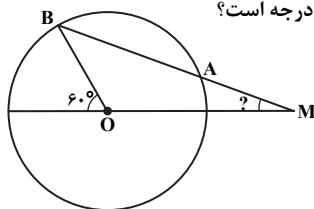
۱۰۱- در دایره C(O, R) در شکل مقابل داریم $AM = R$. اگر BO با قطر دایره زاویه 60° بسازد، اندازه زاویه M چند درجه است؟

۱۵ (۱)

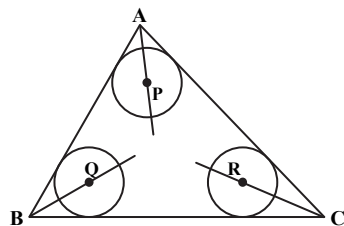
۳۰ (۲)

۴۵ (۳)

۲۰ (۴)



۱۰۲- مطابق شکل سه دایره رسم کرده‌ایم، که هر کدام بر دو ضلع مثلث ABC مماس هستند. نقاط P, Q و R مراکز این سه دایره‌اند. خطوط AP, BQ و CR
 (۱) میانه‌های مثلث ABC بوده و هم‌رسند.
 (۲) نیمسازهای مثلث ABC بوده و هم‌رسند.
 (۳) ارتفاع‌های مثلث ABC بوده و هم‌رسند.
 (۴) دایره دو متقاطع‌اند.



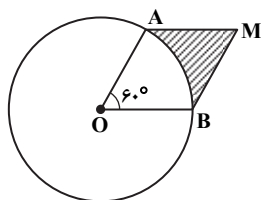
۱۰۳- دایره C(O, R) و لوزی OAMB مفروض است. مساحت قسمت هاشورخورده تقریباً چه مضربی از R^2 است؟ ($\sqrt{3} \approx 1.7$)

۰/۵ (۱)

۰/۳۳ (۲)

۰/۲۵ (۳)

۰/۶۶ (۴)



۱۰۴- کدام یک از عبارات‌های زیر یک گزاره‌نما نیست؟

(۱) حاصل جمع سه برابر عددی با دو برابر عددی دیگر، برابر ۶ است.

(۲) مجموع دو عدد زوج، همواره عددی زوج است.

(۳) $2x - y < 3$

(۴) تنها عدد اول زوج، عدد ۲ است.

۱۰۵- ارزش گزاره $(p \Leftrightarrow \sim p)$ کدام است؟

(۱) همیشه نادرست

(۲) هم‌ارزش p

(۳) هم‌ارزش $\sim p$

(۴) همیشه درست

۱۰۶- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) ترکیب عطفی دو گزاره زمانی نادرست است که حداقل یکی از گزاره‌ها نادرست باشد. (۲) ترکیب فصلی دو گزاره زمانی درست است که حداقل یکی از گزاره‌ها درست باشد.
 (۳) ترکیب شرطی دو گزاره زمانی درست است که حداقل یکی از گزاره‌ها درست باشد. (۴) دامنه متغیر گزاره‌نمای « p عددی اول است»، مجموعه اعداد طبیعی است.
 ۱۰۷- در جدول ارزش گزاره $(p \wedge q) \vee (\sim p \wedge \sim q)$ چند سطر ارزش درست دارد؟
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر
 ۱۰۸- ارزش کدام یک از گزاره‌های سوری زیر درست است؟ (E مجموعه اعداد طبیعی زوج است).
 $\exists a \in \mathbb{R}; \frac{2a+1}{a} = 2$ (۴) $\exists y \in \mathbb{N}; y^2 - 2y - 3 = 0$ (۳) $\forall n \in \mathbb{N}; n(n+2) \in E$ (۲) $\forall x \in \mathbb{R}; x^2 > 0$ (۱)

- ۱۰۹- با فرض اینکه $(p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$ ، نقیض گزاره $(p \wedge \sim q) \Rightarrow p$ هم‌ارز کدام گزینه است؟ (T گزاره همواره درست و F گزاره همواره نادرست است).
 T (۱) $\sim q$ (۲) q (۳) F (۴)
 ۱۱۰- در گزاره‌نمای «احتمال آنکه در پرتاب یک تاس پیشامد A رخ دهد، برابر $\frac{1}{3}$ است.» مجموعه جواب گزاره‌نما چند عضو دارد؟
 ۶ (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴)

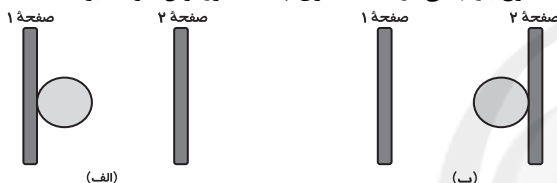


۵. زمان پیشنهادی:

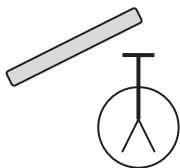
فیزیک

فیزیک ۲: فصل ۱ تا ابتدای «انرژی پتانسیل الکتریکی»

- ۱۱۱- مطابق شکل، یک کره فلزی خنثی را ابتدا به صفحه فلزی شماره (۱) با بار اولیه $+Q$ تماس می‌دهیم (شکل الف)، سپس آن را جدا می‌کنیم و به صفحه فلزی شماره (۲) با بار اولیه $-Q$ تماس می‌دهیم (شکل ب). اگر بار نهایی کره $-2\mu C$ باشد، مجموع بار نهایی دو صفحه فلزی چند میکروکولن خواهد بود؟
 ۱ (۱) +۱
 ۲ (۲) +۲
 ۳ (۳) -۲
 ۴ (۴) صفر



- ۱۱۲- یک میله را به کلاهک یک الکتروسکوپ باردار به آرامی نزدیک می‌کنیم و ورقه‌های الکتروسکوپ از هم دورتر می‌شوند. کدام گزینه در مورد بار الکتریکی میله درست است؟
 (۱) بار میله، هم‌نام با بار اولیه الکتروسکوپ است.
 (۲) بار میله، ناهم‌نام با بار اولیه الکتروسکوپ است.
 (۳) میله باردار است ولی در مورد علامت آن نسبت به علامت بار اولیه الکتروسکوپ نمی‌توان قضاوت کرد.
 (۴) ممکن است میله خنثی باشد.



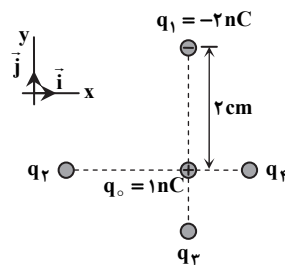
- ۱۱۳- جسمی را به وسیله مالش باردار کرده‌ایم. کدام یک از گزینه‌های زیر، می‌تواند بار این جسم باشد؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)
 (۱) $8.0 nC$ (۲) $5.0 nC$ (۳) $4.0 nC$ (۴) هر سه مورد

- ۱۱۴- دو کره رسانای مشابه دارای بارهای $+8nC$ و $-24nC$ ، در کنار هم قرار دارند. این دو کره را به هم تماس می‌دهیم و مجدداً به جای اولیه بازمی‌گردانیم. نیروی الکتریکی بین این دو کره چند برابر حالت قبل می‌شود؟

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

- ۱۱۵- دو ذره با بارهای یکسان $+q$ ، به یکدیگر نیروی F وارد می‌کنند. اگر بدون آنکه فاصله بارها را تغییر دهیم، به بار هر ذره $+1\mu C$ اضافه کنیم، نیروی بین دو بار $1/4 F$ خواهد شد. q چند میکروکولن است؟
 (۱) 0.2 (۲) 0.5 (۳) ۲ (۴) ۵

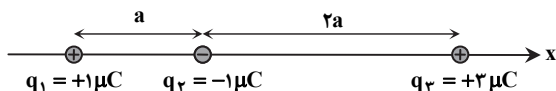
- ۱۱۶- مطابق شکل، برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_0 از طرف سایر بارها صفر است. برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_0 از طرف بارهای q_1 ، q_2 و q_3 کدام است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)



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

- (۱) $(4/5 \times 10^{-5} N) \bar{j}$
 (۲) $(-4/5 \times 10^{-5} N) \bar{j}$
 (۳) $(9 \times 10^{-5} N) \bar{j}$
 (۴) $(-9/5 \times 10^{-5} N) \bar{j}$

- ۱۱۷- سه ذره باردار مطابق شکل، در کنار هم قرار دارند. اگر نیرویی که بار الکتریکی q_1 به q_2 وارد می‌کند، به صورت $\vec{F}_{12} = b \bar{i}$ باشد، علامت b و برایند نیروهای وارد بر q_2 ، به صورت است.



- (۱) مثبت، $\vec{F}_T = \frac{1}{4} \vec{F}_{12}$
 (۲) مثبت، $\vec{F}_T = \frac{5}{4} \vec{F}_{12}$
 (۳) منفی، $\vec{F}_T = \frac{1}{4} \vec{F}_{12}$
 (۴) منفی، $\vec{F}_T = \frac{5}{4} \vec{F}_{12}$

- ۱۱۸- دو ذره باردار $+q$ و $-q$ یکدیگر را با نیروی الکتریکی $1/6 \mu N$ جذب می‌کنند. تعدادی الکترون از ذره $+q$ جدا می‌کنیم و به ذره $-q$ می‌دهیم به طوری که بار ذره مثبت، $1/5$ برابر می‌شود. در این صورت، نیروی بین دو ذره چند میکرونیوتون خواهد بود؟
 (۱) 0.8 (۲) $1/2$ (۳) $1/8$ (۴) $3/6$

۱۱۹- دو ذره مشابه با بارهای $+q$ ، یکدیگر را با نیروی F دفع می‌کنند. کدام گزینه نادرست است؟
 (۱) اگر فاصله دو بار را نصف کنیم، نیروی دافعه $4F$ می‌شود.

(۲) اگر نیمی از بار ذره اول را به ذره دوم منتقل کنیم، نیروی دافعه $\frac{3}{4}F$ می‌شود.

(۳) اگر ۲۰ درصد از بار ذره اول را به ذره دوم منتقل کنیم، نیروی دافعه $1/2F$ می‌شود.

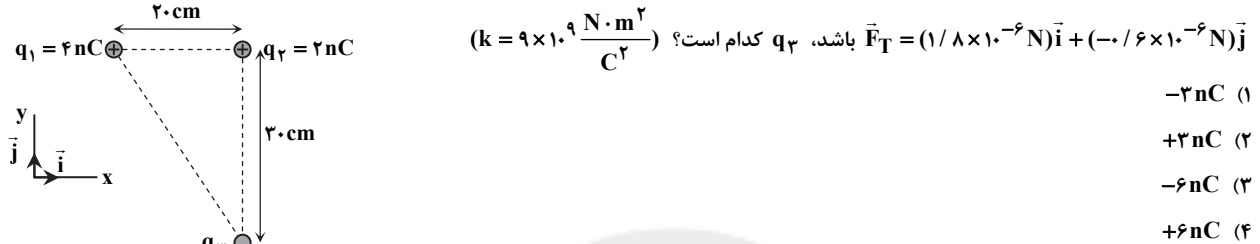
(۴) اگر اندازه بار هر ذره و همچنین فاصله بین آن‌ها را نصف کنیم، نیروی دافعه همان F می‌شود.

۱۲۰- مطابق شکل، سه ذره باردار بر روی یک خط ثابت شده‌اند. اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار منفی q_2 برابر $7/2 \mu N$ باشد، q_2 کدام است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$



- (۱) -1 nC
 (۲) -2 nC
 (۳) -3 nC
 (۴) -4 nC

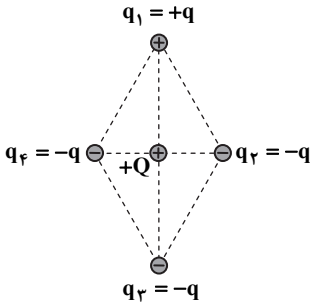
۱۲۱- مطابق شکل، سه ذره باردار در سه رأس یک مثلث قائم‌الزاویه ثابت شده‌اند. اگر برابندی نیروهای الکتریکی وارد بر q_2 ، به صورت



$\vec{F}_T = (1/8 \times 10^{-6} \text{ N})\vec{i} + (-0/6 \times 10^{-6} \text{ N})\vec{j}$ باشد، q_3 کدام است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$

- (۱) -3 nC
 (۲) $+3 \text{ nC}$
 (۳) -6 nC
 (۴) $+6 \text{ nC}$

۱۲۲- مطابق شکل، چهار بار نقطه‌ای در رأس‌های یک لوزی و بار $+Q$ در مرکز آن ثابت شده‌اند. اگر اندازه نیروی الکتریکی بین q_1 و $+Q$ برابر F باشد، اندازه برابندی نیروهای وارد بر $+Q$ کدام است؟



(۱) F

(۲) $\sqrt{2}F$

(۳) $2F$

(۴) صفر

۱۲۳- کدام گزینه در مورد میدان الکتریکی درست است؟

(۱) کمیتی برداری و اندازه آن مستقل از بار آزمون است.

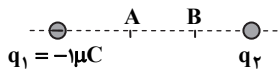
(۲) کمیتی برداری و اندازه آن وابسته به بار آزمون است.

(۳) کمیتی نرده‌ای و اندازه آن مستقل از بار آزمون است.

۱۲۴- اندازه میدان الکتریکی حاصل از بار نقطه‌ای q ، در فاصله $1/5$ سانتی‌متری از آن برابر $2 \times 10^5 \frac{N}{C}$ است. بار q کدام گزینه می‌تواند باشد؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$

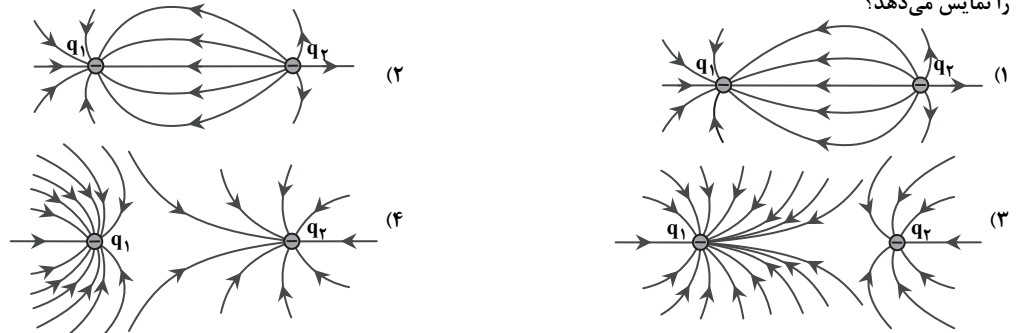
- (۱) 5 nC (۲) 10 nC (۳) -15 nC (۴) -20 nC

۱۲۵- دو ذره باردار مطابق شکل، در کنار هم قرار دارند و میدان الکتریکی برابندی در نقطه A صفر است. کدام گزینه جهت میدان الکتریکی برابندی در نقطه B و علامت بار q_2 را به درستی بیان می‌کند؟



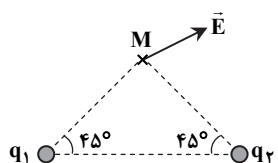
- (۱) $q_2 > 0$ و \rightarrow
 (۲) $q_2 > 0$ و \leftarrow
 (۳) $q_2 < 0$ و \rightarrow
 (۴) $q_2 < 0$ و \leftarrow

۱۲۶- دو ذره باردار منفی q_1 و q_2 که $|q_1| > |q_2|$ است را در کنار هم قرار داده‌ایم. کدام گزینه، آرایش درستی از خطوط میدان الکتریکی حاصل از این دو بار را نمایش می‌دهد؟



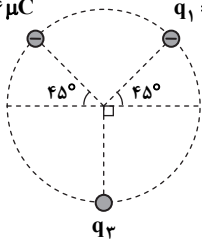
۱۲۷- اگر میدان الکتریکی برابندی حاصل از دو بار در نقطه M ، مطابق شکل باشد، کدام گزینه درست است؟

- (۱) $|q_1| > |q_2|$ ، $q_2 < 0$ ، $q_1 > 0$
 (۲) $|q_1| < |q_2|$ ، $q_2 < 0$ ، $q_1 > 0$
 (۳) $|q_1| > |q_2|$ ، $q_2 < 0$ ، $q_1 < 0$
 (۴) $|q_1| < |q_2|$ ، $q_2 < 0$ ، $q_1 < 0$



۱۲۸- مطابق شکل، سه بار الکتریکی نقطه‌ای روی یک دایره قرار گرفته‌اند. اگر میدان برآیند حاصل از بارها در مرکز دایره صفر باشد، کدام است؟

$$q_1 = -4\mu\text{C} \quad q_2 = -4\mu\text{C}$$



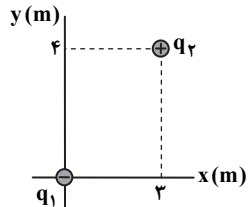
$$(1) 4\sqrt{2}\mu\text{C}$$

$$(2) -4\sqrt{2}\mu\text{C}$$

$$(3) 2\sqrt{2}\mu\text{C}$$

$$(4) -2\sqrt{2}\mu\text{C}$$

۱۲۹- مطابق شکل، ذره باردار $q_1 = -4\mu\text{C}$ در مبدأ مختصات و ذره باردار $q_2 = 36\mu\text{C}$ در نقطه $(3\text{m}, 4\text{m})$ قرار دارد. در کدام نقطه میدان الکتریکی برآیند صفر است؟



$$(1) (-1/\sqrt{5}\text{m}, -2\text{m})$$

$$(2) (-2\text{m}, -4\text{m})$$

$$(3) (1\text{m}, 2\text{m})$$

$$(4) (2\text{m}, 1/\sqrt{5}\text{m})$$

۱۳۰- مطابق شکل، دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 روی محور xها قرار دارند و میدان الکتریکی برآیند حاصل از این دو بار در نقطه $x = +a$ برابر صفر



است. نسبت $\frac{q_1}{q_2}$ کدام است؟

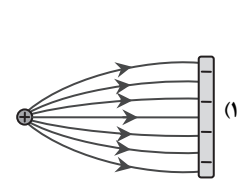
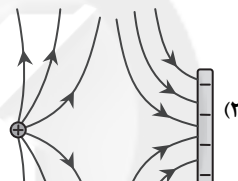
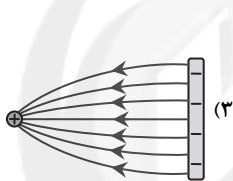
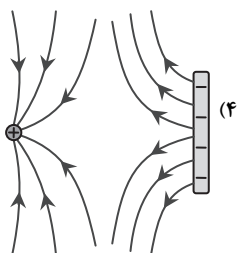
$$(1) \frac{9}{4}$$

$$(2) -\frac{9}{4}$$

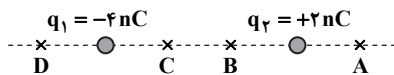
$$(3) \frac{3}{2}$$

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

۱۳۱- در کدام یک از شکل‌های زیر، خطوط میدان الکتریکی بین صفحه و گوی باردار، به درستی ترسیم شده است؟



۱۳۲- در شکل زیر، اندازه میدان الکتریکی برآیند، در کدام نقطه می‌تواند صفر باشد؟



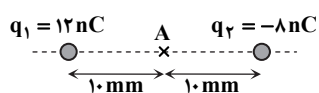
(۲) B

(۱) A

(۴) D

(۳) C

۱۳۳- در شکل مقابل، بزرگی میدان الکتریکی خالص حاصل از دو بار نقطه‌ای در نقطه A، چند نیوتن بر کولن $(\frac{\text{N}}{\text{C}})$ است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$



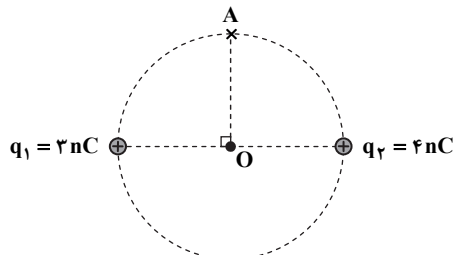
$$(2) 18 \times 10^5$$

$$(1) 3/6 \times 10^5$$

$$(4) 2 \times 10^5$$

$$(3) 4 \times 10^5$$

۱۳۴- مطابق شکل، دو بار نقطه‌ای q_1 و q_2 در دو سر قطر دایره‌ای به مرکز O و شعاع ۲cm قرار دارند. اندازه میدان الکتریکی برآیند حاصل از آن‌ها در نقطه



A، چند نیوتن بر کولن $(\frac{\text{N}}{\text{C}})$ است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$

$$(2) 45 \times 10^4$$

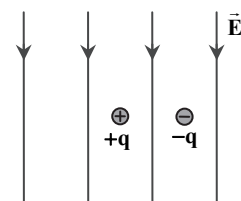
$$(1) \frac{45}{8} \times 10^4$$

$$(4) \frac{9}{8} \times 10^4$$

$$(3) \frac{63}{8} \times 10^4$$

۱۳۵- مطابق شکل، دو ذره با جرم‌های یکسان ۶۰g، یکی با بار +q و دیگری با بار -q را درون یک میدان الکتریکی یکنواخت قائم رو به پایین با اندازه $E = 3 \times 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}$

قرار می‌دهیم. اگر ذره +q با شتاب 3a به سمت پایین و ذره -q با شتاب a به سمت بالا شروع به حرکت کند، چند میکروکولن است؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴



۱۳۶- کدام گزینه در مورد عنصرهای گروه چهاردهم جدول دوره‌ای درست است؟

- (۱) تعداد عنصرهای نافلزی و شبه‌فلزی در این گروه برابر است.
- (۲) تنها یک عنصر از این گروه می‌تواند آنیون تک اتمی تشکیل دهد.
- (۳) دو عنصر Pb و Sn در تشکیل پیوند با عناصر دیگر، تنها الکترون به اشتراک می‌گذارند.
- (۴) نافلز این گروه، رسانایی الکتریکی دارد.

۱۳۷- چه تعداد از ویژگی‌های زیر، در دو عنصر ژرمانیم و سیلیسیم مشترک است؟

- «رسانایی الکتریکی کم - داشتن جلا - شکننده بودن - تمایل به اشتراک گذاشتن الکترون در واکنش‌ها - عدد کوانتومی فرعی آخرین زیرلایه الکترونی»
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۲ (۱) | ۳ (۲) | ۴ (۳) | ۵ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۳۸- عدد اتمی داده شده در کدام گزینه، مربوط به عنصری از دوره‌های اول تا سوم است که در واکنش با فلزها آسان‌تر به آنیون X^{2-} تبدیل می‌شود؟

- | | | | |
|--------|--------|--------|-------|
| ۲۰ (۱) | ۳۴ (۲) | ۱۶ (۳) | ۸ (۴) |
|--------|--------|--------|-------|

۱۳۹- در گروه اول جدول دوره‌ای، به ترتیب از راست به چپ بین موارد زیر و شعاع اتمی چه ارتباطی وجود دارد؟

«شدت نور ایجاد شده در واکنش با گاز کلر - تمایل به از دست دادن الکترون»

- | | | | |
|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| (۱) معکوس - مستقیم | (۲) مستقیم - مستقیم | (۳) معکوس - معکوس | (۴) مستقیم - معکوس |
|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|

۱۴۰- چه تعداد از موارد زیر می‌تواند نشانه‌هایی از یک تغییر شیمیایی باشد؟

- (الف) چکش‌خواری / (ب) تشکیل رسوب / (پ) تولید نور / (ت) تولید گاز / (ث) خورد شدن بر اثر ضربه / (ج) رسانایی گرمایی / (چ) آزادسازی گرما

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

۱۴۱- کدام مقایسه بین شعاع اتمی اتم‌های A^{16} ، B^{17} ، C^{19} و D^{20} درست است؟

- | | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| (۱) $A > B > C > D$ | (۲) $C > D$ و $B > A$ | (۳) $D > C$ و $A > B$ | (۴) $C > D > A > B$ |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|

۱۴۲- با توجه به روند تغییر شعاع اتمی در جدول دوره‌ای، کدام گزینه درست است؟

(۱) در بیشتر گروه‌ها از بالا به پایین، با افزایش تعداد الکترون‌های ظرفیتی، شعاع اتمی افزایش می‌یابد.

(۲) در یک دوره از چپ به راست، با افزایش تعداد زیرلایه‌های پر شده، شعاع اتمی افزایش می‌یابد.

(۳) در میان نافلزهای دوره سوم، عنصر P بیشترین شعاع اتمی را دارد.

(۴) در دوره سوم، اختلاف شعاع اتمی سدیم با منیزیم، کمتر از گوگرد با کلر است.

۱۴۳- عنصری در دوره سوم قرار دارد و در لایه آخر، تعداد زیرلایه‌های نیمه‌پر آن بیشتر از زیرلایه‌های پر آن است. کدام گزینه درباره این عنصر نادرست است؟

- (۱) شعاع اتمی کمتری از K^{19} دارد.
- (۲) خاصیت فلزی آن از Al^{13} بیشتر است.
- (۳) عدد اتمی آن فرد است.
- (۴) میان این عنصر و گاز نجیب هم‌دوره آن، ۵ عنصر قرار دارند.

۱۴۴- کدام عبارت(ها) درباره عنصر X^{55} درست است؟

(الف) فلزی اصلی است.

(پ) واکنش‌پذیری کمتری از Ca^{20} دارد.

(ب) با عنصر فلورور، ترکیبی یونی با فرمول XF_2 می‌سازد.

(ت) شعاع اتمی آن از Li^3 بیشتر و از Ba^{56} کمتر است.

- | | | | |
|-------------|-------------|-----------|-----------|
| (۱) فقط الف | (۲) الف و ب | (۳) پ و ت | (۴) فقط ت |
|-------------|-------------|-----------|-----------|

۱۴۵- در کدام گزینه، توضیح ارائه شده در مقابل عنصر مربوط به آن، درست است؟

- (۱) فلورور: در تمامی دماها می‌تواند با گاز هیدروژن واکنش دهد.
- (۲) برم: در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.
- (۳) کلر: در دمای $200^\circ C$ می‌تواند با گاز هیدروژن واکنش دهد.
- (۴) ید: در دمای پایین‌تر از $400^\circ C$ با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

۱۴۶- فلزهای واسطه در کدام گروه‌های جدول دوره‌ای قرار دارند؟

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (۱) ۳ تا ۱۴ | (۲) ۱ تا ۱۲ | (۳) ۳ تا ۱۲ | (۴) ۲ تا ۱۴ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|

۱۴۷- به‌طور کلی، در مورد عناصر دسته d ، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) رسانایی الکتریکی و هدایت گرمایی دارند.
- (۲) همگی فلز هستند و رفتاری مشابه با فلزهای دسته s و p دارند.
- (۳) چکش‌خوار بوده و قابلیت ورقه‌شدن دارند.
- (۴) واکنش‌پذیری بیشتری نسبت به سایر فلزها دارند.

۱۴۸- در میان عنصرهای دوره چهارم جدول دوره‌ای، به ترتیب از راست به چپ چند عنصر در بیرونی‌ترین زیرلایه خود نیمه‌پر و چند عنصر پر هستند؟

- | | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| (۱) ۱۰ - ۴ | (۲) ۱۰ - ۳ | (۳) ۱۲ - ۳ | (۴) ۱۲ - ۴ |
|------------|------------|------------|------------|

۱۴۹- کدام عبارت(ها) در مورد فلزهای واسطه درست است؟

(الف) اغلب این فلزها در طبیعت به شکل ترکیب‌های یونی یافت می‌شوند.

(ب) این فلزها برای تشکیل یون، ابتدا الکترون‌های زیرلایه‌ای با $(n + 1)$ بیشتر را از دست می‌دهند.

(پ) علت قرمز رنگ بودن زمره، وجود کاتیون این فلزها است.

(ت) نخستین عنصر از این فلزها، در گروه چهارم و دوره سوم قرار دارد.

- | | | | |
|-----------|-------------|-------------|-----------|
| (۱) ب و پ | (۲) الف و ت | (۳) فقط الف | (۴) فقط ب |
|-----------|-------------|-------------|-----------|

۱۵۰- آرایش الکترونی $[Ar]3d^7$ ، مربوط به یون است و عنصر سازنده این یون، در گروه جدول دوره‌ای جای دارد.

- | | | | |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| (۱) Ni^{2+}_{28} - ۱۰ | (۲) Ni^{2+}_{28} - ۹ | (۳) Co^{3+}_{27} - ۱۰ | (۴) Co^{2+}_{27} - ۹ |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|

۱۵۱- در آخرین زیرلایه الکترونی کدام یک از کاتیون‌های داده شده، زیرلایه نیمه‌پر وجود دارد؟

- | | | | |
|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| (۱) Fe^{3+}_{26} | (۲) Mn^{3+}_{25} | (۳) Cu^{+}_{29} | (۴) V^{2+}_{23} |
|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|

۱۵۲- کدام گزینه در مورد کاتیون‌های پایدار عناصر واسطه دوره چهارم، نادرست است؟

- (۱) در آرایش الکترونی همه آن‌ها زیرلایه $3d$ وجود دارد.
 (۲) تنها یکی از آن‌ها آرایشی شبیه گاز نجیب دارد.
 (۳) آرایش الکترونی برخی از آن‌ها مشابه یکدیگر است.
 (۴) وجود این کاتیون‌ها در ترکیب‌های یونی، معمولاً باعث پیدایش رنگ‌های زیبا می‌شود.
- ۱۵۳- عدد جرمی اتم عنصر A، ۵۸ است و مجموع ذره‌های درون هسته آن، ۳۲ واحد بیشتر از تعداد الکترون‌ها می‌باشد. کدام عبارت‌ها در مورد این عنصر درست هستند؟
 (الف) این عنصر به دوره چهارم و گروه ششم جدول دوره‌ای تعلق دارد.
 (ب) مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی بیرونی‌ترین زیرلایه آن، برابر با ۴ است.
 (پ) عنصری چکش خوار و رسانای جریان برق است.
 (ت) یون پایدار آن، یک کاتیون است که به آرایش الکترونی گاز نجیب قبل از خود می‌رسد.
- (۱) الف و پ
 (۲) ب و ت
 (۳) الف و ت
 (۴) ب و پ
- ۱۵۴- کدام گزینه درباره دو عنصر X و Y درست است؟
 (۱) هر دو جزء فلزهای واسطه هستند.
 (۲) هر دو جزء فلزهای واسطه هستند.
 (۳) عنصر Y در تلوپزیون رنگی و برخی شیشه‌ها وجود دارد.
 (۴) بار یون پایدار X و Y مشابه است.
- ۱۵۵- دلیل اصلی استفاده از فلز طلا در ساخت برخی وسایل الکترونیکی چیست؟
 (۱) از این فلز می‌توان آلیاژهای مختلف با ویژگی‌های گوناگون تهیه کرد.
 (۲) این فلز رسانایی گرمایی بسیار خوبی دارد.
 (۳) این فلز رسانایی الکترونیکی خود را در دماهای گوناگون حفظ می‌کند و واکنش‌پذیری کمی دارد.
 (۴) این فلز بسیار چکش خوار و نرم است.



زمان پیشنهادی: ۱۰

زمین‌شناسی

زمین‌شناسی: فصل ۱

۱۵۶- کدام مورد، ترتیب درست وقایع در آفرینش کیهان را بیان می‌کند؟

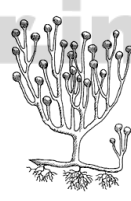
- (۱) مهبانگ - حیات ابتدایی - کهکشان راه شیری
 (۲) کهکشان‌ها - مهبانگ - منظومه شمسی
 (۳) مهبانگ - کهکشان راه شیری - منظومه شمسی
 (۴) انقباض فضا - گسترش کیهان - انفجار بزرگ
- ۱۵۷- بررسی کدام جرم آسمانی در نظریه بطلمیوس قرار ندارد؟
 (۱) خورشید
 (۲) ماه
 (۳) مشتری
 (۴) اورانوس
- ۱۵۸- کدام دانشمند، اولین بار به مطالعه حرکت سیارات به دور خورشید در زمان‌های مختلف پرداخت؟
 (۱) ابوسعید سجری
 (۲) خواجه نصیرالدین طوسی
 (۳) نیکولاس کوپرنیک
 (۴) بطلمیوس
- ۱۵۹- مکعب فاصله سیاره تا ستاره خورشید معادل است با:
 (۱) مجذور مدت‌زمان گردش انتقالی آن سیاره
 (۲) مربع جرم سیاره نسبت به جرم خورشید
 (۳) عکس مربع مساحت طی شده در حضيض
 (۴) حاصل ضرب مجذور نور در مدت‌زمان گردش
- ۱۶۰- علت گرمای تیرماه در کشور ایران چیست؟
 (۱) فاصله زیاد زمین تا خورشید
 (۲) فاصله کم زمین تا خورشید
 (۳) تمایل نیمکره شمالی زمین به خورشید
 (۴) تمایل نیمکره جنوبی زمین به خورشید
- ۱۶۱- منشأ گاز N_2 اولیه در هواکره زمین کدام است؟
 (۱) تجزیه اجساد گیاهی
 (۲) سرد شدن ذرات کیهانی
 (۳) فوران‌های آتشفشانی
 (۴) فعالیت تک‌سلولی‌ها
- ۱۶۲- کدام عنصر پرتوزا بدون کاهش جرم، تبدیل به عنصری پایدار می‌شود؟
 (۱) پتاسیم ۴۰
 (۲) سرب ۲۰۸
 (۳) توریم ۲۳۲
 (۴) اورانیم ۲۳۸
- ۱۶۳- قدمت کدام جاندار از بقیه بیشتر است؟



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۶۴- چین خوردگی‌های عظیم و کوه‌ها در کدام نوع حرکت ورقه‌ای ایجاد می‌شوند؟

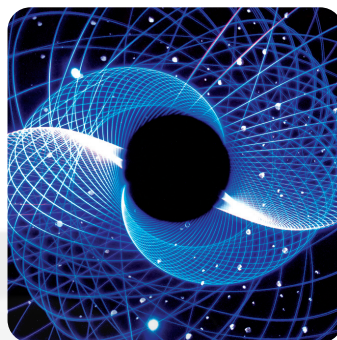
- (۱) واگرایی دو ورقه اقیانوسی
 (۲) واگرایی دو ورقه قاره‌ای
 (۳) همگرایی دو ورقه اقیانوسی
 (۴) همگرایی دو ورقه قاره‌ای
- ۱۶۵- کدام مورد در محدوده علم سنجش از دور نمی‌باشد؟
 (۱) بررسی منابع آب زیرزمینی و آبخوان‌ها
 (۲) استفاده از انرژی الکترومغناطیسی مصنوعی
 (۳) مطالعه عوارض سطح زمین
 (۴) تشخیص تفاوت امواج بازتابیده از زمین و دریا

دفترچه پاسخ‌های تشریحی

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۲ (دروس عمومی)

ویژه دانش آموزان پایه یازدهم دوره دوم متوسطه

رشته ریاضی و فیزیک



سال تحصیلی ۹۸-۹۷

دانش آموزان پایه یازدهم دوره دوم متوسطه

پاسخ تشریحی آزمون مرحله ۲

۲
۵

پاسخ تشریحی درس های عمومی
پاسخ تشریحی درس های اختصاصی

66

دانش آموز گرامی! جهت استفاده از خدمات اختصاصی خود مانند کارنامه ها، مشاوره های هوشمند آزمون ها، بانک سؤال، تست های طبقه بندی شده، تلویزیون اختصاصی گزینه دو (دارای فیلم های آموزشی و مشاوره ای) و ... با استفاده از شماره داوطلبی (به عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به عنوان رمز عبور) وارد وبسایت گزینه دو به آدرس gozine2.ir شوید.

99

تذکرات مهم

- ۱- ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۳ گزینه دو روز جمعه ۲ آذر ۹۷ برگزار می گردد. کارت ورود به جلسه این آزمون برای دانش آموزانی که از این مرحله به بعد ثبت نام کرده اند، در روز پنجشنبه ۱۱ آذر توزیع خواهد شد.
- ۲- آخرین مهلت ثبت نام در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله های ۳ تا ۱۰ گزینه دو روز پنجشنبه ۱۷ آبان ۹۷ می باشد. افرادی که در این آزمون ها ثبت نام نکرده اند و علاقه دارند ثبت نام نمایند می توانند به بخش «معرفی آزمون ها» در پایگاه اینترنتی مؤسسه مراجعه نمایند.
- ۳- حوزه های مختلف توزیع کارنامه و برگزاری آزمون از طریق نمایندگی های گزینه دو در سراسر کشور به اطلاع شرکت کنندگان می رسد.
- ۴- شماره داوطلبی شما که بر روی کارت ورود به جلسه، پاسخ نامه و کارنامه درج شده است، بهترین راه شناسایی شما و پیگیری کارها می باشد. این شماره را حتماً در جایی یادداشت نمایید و به خاطر بسپارید تا در مواقع لزوم بدان دسترسی داشته باشید.
- ۵- کارنامه های مقدماتی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۲ به تدریج، از بعد از ظهر روز جمعه ۱۱ آبان ۹۷ بر روی پایگاه اینترنتی گزینه دو به آدرس www.gozine2.ir قرار می گیرد. برای مشاهده کارنامه های نهایی آزمون مرحله ۲ می توانید از ساعت ۱۹ روز جمعه ۱۱ آبان، به پایگاه اینترنتی مؤسسه مراجعه نمایید. در صورت بروز اشکال در دریافت کارنامه، موضوع را از طریق نمایندگی شهر خود پیگیری نمایید.
- ۶- کارت ورود به جلسه دانش آموزان برای تمامی مراحل صادر گردیده و در مرحله اول توزیع شده است. دقت نمایید که تا آخرین مرحله آزمون آن را حفظ نمایید.



دانش آموز گرامی، شما می توانید با اسکن تصویر بالا به وسیله گوشی هوشمند ویاتبلت خود، به صفحه اینستاگرام مؤسسه گزینه دو وارد شوید.

[gozine2.ir](https://www.instagram.com/gozine2.ir)

پاسخ تشریحی درس‌های عمومی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۲ (رشته ریاضی و فیزیک)

99

- ۱۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ متوسط * حیطة: استدلال * صفحه ۱۰ فارسی ۲
مفهوم بیت صورت سؤال و ابیات ۱، ۲ و ۴ این است که بینایی و کاردانی را خداوند به عقل و خرد عطا کرده است و این مفهوم در بیت ۳ دیده نمی‌شود.
- ۱۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ متوسط * حیطة: استدلال * صفحه ۲۰ فارسی ۲
مفهوم بیت ۳ رضایت از زندگی است و توصیه می‌کند با بد و خوب- سختی و آسایش- زمانه خود را هماهنگ کنیم.
- مفهوم سایر ابیات، عدم منت‌پذیری و عدم احتیاج به خلق است.
- ۱۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ متوسط * حیطة: استدلال * صفحه ۱۲ فارسی ۲
بیت ۲ به ناامید نشدن و داشتن صبر و پایداری توصیه می‌کند. در حالی که سایر ابیات به سعی و کوشش اشاره دارند که در سایه آن می‌توان به مقصد و مقصود رسید.
- ۱۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ متوسط * حیطة: استدلال * صفحه ۲۳ فارسی ۲
گزینه ۱، غفلت از حساب خود و پرداختن به حساب دیگران را نکوهش می‌کند. سایر گزینه‌ها به مفهوم خودحسابی پیش از قیامت اشاره دارند که صفت بارز قاضی بست است.
- ۱۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ متوسط * حیطة: استدلال * صفحه ۲۰ فارسی ۲
قاضی بست به کنایه می‌گوید: مگر عقلم کم شده است یا دیوانه شده‌ام که چنین کاری را انجام دهم و این مفهوم به کنایه گزینه ۱ (مغز خوردن: نادانی و حماقت) نزدیک است.
- ۲۰- پاسخ: گزینه ۲ ▲ متوسط * حیطة: استدلال * صفحه ۲۰ فارسی ۲
مفهوم کلی عبارت صورت سؤال «ترس از حساب قیامت» است. در حالی که شاعر در بیت ۲ می‌گوید: من از حساب روز جزا نمی‌ترسم. چون به لطف خداوند ایمان دارم.

زبان عربی

- ۲۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۸ عربی، زبان قرآن ۲
جادل: ستیز کن (رد گزینه ۱) / پالتي هي أحسن: به روشی که بهتر است (رد گزینه ۲) / أعلم: دانانتر (رد گزینه ۳) / صل: گمراه شد (رد گزینه ۴)
- ۲۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۲ و ۳ عربی، زبان قرآن ۲
من أهم: از مهم‌ترین (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / أسباب: علل، دلایل (رد گزینه ۳) / علینا أن نكون: باید باشیم (رد گزینه‌های ۳ و ۴)
- ۲۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۸ عربی، زبان قرآن ۲
قد يأخذ: گاهی می‌برند، شاید ببرند (قد + فعل مضارع: رد گزینه‌های ۲ و ۳) / أکثر مکتبة: بزرگ‌ترین کتابخانه (اسم تفضیل به همراه مضاف‌الیه، رد گزینه‌های ۱ و ۲)
- ۲۴- پاسخ: گزینه ۲ ▲ دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۲، ۳ و ۹ عربی، زبان قرآن ۲
ترجمه درست سایر گزینه‌ها:
(۱) دشمنی عاقل بهتر از دوستی نادان است!
(۳) نامیدن دیگران به نام‌های زشت از بزرگ‌ترین گناهان است!
(۴) دوست‌داشتنی‌ترین دانش‌آموزانم کسی است که درس‌ها را به خوبی یاد گرفته است!
- ۲۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۲، ۶ و ۹ عربی، زبان قرآن ۲
القميص الأسود: پیراهن سیاه
توجه: اگر وزن «أفعل» بر رنگ دلالت کند، اسم تفضیل نیست.
- ۲۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ ساده * حیطة: دانش * صفحه‌های ۲ تا ۷ عربی، زبان قرآن ۲
جمع مکتبر کلمه «مُهْمَم»، «مَهَام» می‌باشد. «أهم» به معنای «مهم‌تر» اسم تفضیل است. سایر گزینه‌ها:
- (۱) «قیمه: سعر، قیمت» (۲) مفرد «کبائر: گناهان بزرگ»، «کبیره» است. / (۳) «حرم: حرام کرد بجز اَحَلّ: حلال کرد»
- ۲۷- پاسخ: گزینه ۲ ▲ دشوار * حیطة: دانش * صفحه‌های ۳ و ۴ عربی، زبان قرآن ۲
الف: نامیدن دیگران با نام‌های زشت! (التَّابِرُ بِالْألقَاب)
ب: یاد کردن آنچه که دیگران در غیابشان به آن راضی نیستند! (الإغتیاب)
ج: تهمت زدن شخصی به شخصی دیگر بدون دلیلی منطقی! (سوء الظن)
د: تلاشی زشت برای کشف رازهای مردم! (التَّجسس)

زبان و ادبیات فارسی

- ۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۱۷، ۱۸ و ۲۰ فارسی ۲
توزی: پارچه کتان‌ی نازک / امید: سرور، بزرگ / حطام: ریزه و شکسته، مال دنیا / کوشک: قصر، کاخ
- ۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۷، ۱۸ و ۲۰ فارسی ۲
علت به معنی بیماری است. (علت و تب تمامی زایل شد.)
- ۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۱۰، ۱۲، ۱۷، ۱۸ و ۲۰ فارسی ۲
معنی درست واژگان:
سراسم: ورم مغز، هذیان / مخنقه: گردن‌بند / چاشتگاه: نزدیک ظهر
- ۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۷، ۲۰ و ۲۴ فارسی ۲
املای درست واژه «روضه خلد» است به معنی باغ بهشت جاویدان.
- ۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۱۲، ۱۳، ۱۵، ۱۷، ۱۸، ۲۰ و ۲۴ فارسی ۲
«فراغ و آسودگی» درست است.
- ۶- پاسخ: گزینه ۴ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۴ فارسی ۲
رابطه معنایی بین واژه‌های درخ و زره، «ترادف» و بین مجموعه واژگان «نیزه، درخ، زره، بند، گره»، «تناسب» است.
رابطه تضامن در واژه‌های سایر گزینه‌ها:
۱: تاک و درخت / ۲: گاو او گورا و ستور / ۳: کلاه و افسر
- ۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۷ فارسی ۲
«گرفت» در گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ به معنای آغاز کردن و شروع به کاری کردن است و در گزینه ۳ به معنی اخذ کردن و ستاندن، رجوع کنید به صفحه ۱۷، «کشتی پر شده، نشستن و دریدن گرفت».
- ۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ متوسط * حیطة: استدلال * صفحه ۲۱ فارسی ۲
چون فعل «خندیدن» ناگذر است، بنابراین فعل «خنده آمد» مجهول نیست. افعال مجهول در سایر گزینه‌ها:
۱: گفته آید / ۲: دیده آید، ورزیده نشود / ۴: گفته آمد
- ۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ دشوار * حیطة: استدلال * صفحه‌های ۱۷، ۱۸ و ۲۰ فارسی ۲
نقش دستوری واژگان در سایر گزینه‌ها:
۱: خویشتن: منتم / ۲: نشسته: قید / ۳: چون: مسند
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ متوسط * حیطة: استدلال * صفحه‌های ۲۲ و ۲۴ فارسی ۲
قلم در بیت ۳ مجاز از نوشته است.
- ۱۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ ساده * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۰، ۱۵ و ۲۴ فارسی ۲
کنایه: رخت کشیدن از: نقل مکان کردن / رخت کشیدن به: ساکن و مقیم شدن (د) جناس: قدم، قلم (ج) / تشخیص: به گوش ارغوان گفتن (الف) / تضاد: بیش و کم (ب)
در بیت «د» هم جناس دیده می‌شود: زاغی، راغی
- ۱۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۰ تا ۲۵ فارسی ۲
تضاد: زنده و مرده، تشخیص: دمیدن بهار در گل شیپوری
در سایر گزینه‌ها:
۱: اغراق: تبدیل خون به باده، تشخیص ندارد. / ۲: تشبیه: چون گدایی، ایهام ندارد. / ۴: روز مجاز از وقت، جناس همسان ندارد.
- ۱۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۲۰ فارسی ۲
منظور از امیرالمؤمنین، خلیفه بغداد، منظور از خواجه، بونصر مشکان، رئیس دیوان رسائل (نامه‌ها) و مرجع ضمیر من، بوالحسن بولانی (قاضی بست) می‌باشد.
- ۱۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ ساده * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۸ و ۲۰ فارسی ۲
معنی درست سایر گزینه‌ها:
۱: پادشاه کار بسیار نیکی کرد. / ۲: نوکران و سواران را فرستاده بود. / ۳: به دست من به اندرونی می‌فرستاد.

« دین و زندگی »

- ۲۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه ۶ عربی، زبان قرآن ۲ با توجه به ترجمه حدیث: «بهترین کارها میانه‌ترین آن‌هاست!» که به اعتدال اشاره دارد، گزینه ۲ از نظر مفهوم مناسب آن نیست؛ زیرا به نیکی کردن بدون چشم‌داشت اشاره دارد.
- ۲۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۲ و ۳ عربی، زبان قرآن ۲ ترجمه عبارات:
- (۱) مردم از مسخره کردن دیگران نپسندند! (۲) خوش خلقی ارتباط بین مردم را قطع می‌کند! (۳) تعدادی از آیات قرآن موضوعات اخلاقی دارد! (۴) بهترین دانش‌آموزان نزد معلم، کسی است که مؤدب و کوشاست!
- ۳۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۹ عربی، زبان قرآن ۲ ترجمه گزینه ۴: - مبلغ چقدر شد؟ / - بعد از تخفیف دو متر از این جنس به من بده!
- ترجمه متن:
- «همانا خودپسندی از آفت‌های خطرناک است که بسیاری از مردم را دچار می‌کند و آن‌ها از سپاس آفریننده به سپاس خودشان روی‌گردان می‌شوند، و نیز از ستایش خداوند به ستایش خودشان، و از فروتنی برای آفریننده به خودبینی، و از احترام به مردم و شناخت جایگاه‌هایشان به تحقیرشان و ضایع کردن حقوقشان [روی‌گردان می‌شوند!] از عیب‌های خودپسند این است که کارهای درست مردم را نمی‌بینند و خوبی‌هایشان را پنهان می‌کند! خودپسندی نوعی شرک است، از این‌رو پیامبر ﷺ خودپسندی انسان را یکی از هلاک‌کننده‌ها به‌شمار می‌آورد! چه بسا آفت خودپسندی انسان را به مرز کفر و خارج شدن از دین اسلام و نافرمانی از دستور پروردگار بلندمرتبه برساند!»
- ۳۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد
- «اندکی از مردم دچار خودپسندی هستند!» بر اساس متن یسیرایی از مردم دچار خودپسندی هستند.
- ترجمه سایر گزینه‌ها:
- (۱) خودپسندی از عمل‌های ناپسند است! (۲) خودپسند مردم را تحقیر می‌کند! (۴) خودپسندی انسان را به مرز کفر می‌رساند!
- ۳۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ دشوار * حیطة: کاربرد
- «خودپسندی می‌تواند انسان را به نافرمانی از دستور خداوند برساند!»
- ترجمه سایر گزینه‌ها:
- (۱) فروتنی برای آفریننده از خودپسندی است! (۲) خودپسند کارهای درست را آشکار می‌کند! (۳) خودپسندی دارنده‌اش را به پیروی از خدا راهنمایی می‌کند!
- ۳۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد
- «خودپسند خوبی‌های مردم را پنهان می‌کند!» بر اساس متن، خودپسند خوبی‌های مردم را پنهان می‌کند.
- ترجمه سایر گزینه‌ها:
- (۱) گاهی آفت خودپسندی بر صاحبش چیره می‌شود! (۳) شاید خودپسندی صاحبش را از دین خارج کند! (۴) همانا خودپسندی در اسلام نوعی از شرک است!
- ۳۴- پاسخ: گزینه ۳ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد
- شکل درست سایر گزینه‌ها:
- (۱) دون حرفی زائد ← له حرفان زائدان / (۲) اسم فاعل ← اسم مفعول / (۴) «محاسن» اسم فاعل نیست، بلکه جمع مکسر از مصدر «حسن» است.
- ۳۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ ساده * حیطة: کاربرد
- شکل درست گزینه ۲: الخبر ← المفعول
- ۳۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۵ و ۶ عربی، زبان قرآن ۲ «أعلم: داناترین» اسم تفضیل است. در سایر گزینه‌ها اسم تفضیل نیامده است. توجه: «أفهم: می‌دانم» فعل مضارع اول شخص مفرد / «أحسین: نیکی کن» فعل امر / «أهدی: هدیه کرد» فعل ماضی است.
- ۳۷- پاسخ: گزینه ۱ ▲ دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۵ و ۶ عربی، زبان قرآن ۲ بررسی گزینه‌ها:
- (۱) أفضل: اسم تفضیل / اسم مکان ندارد. (۲) مجلس: اسم مکان / شهر: اسم تفضیل (۳) المنظر: اسم مکان / أقوى: اسم تفضیل / (۴) المدرسة: اسم مکان / شر: اسم تفضیل توجه: «مفتاح» جمع «مفتاح» به معنای «کلید»، اسم مکان نیست.
- ۳۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۶ عربی، زبان قرآن ۲ «الخیر» با حرف «ال» همراه خود به معنای «خوبی» اسم تفضیل نیست. «خیر» در سایر گزینه‌ها اسم تفضیل به معنای «بهتر، بهترین» است.
- ترجمه گزینه ۲: عاقل کسی است که خوبی را از بدی تشخیص می‌دهد.
- ۳۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۵، ۶ و ۸ عربی، زبان قرآن ۲ بررسی گزینه‌ها:
- (۱) العباد: مفرد آن «العابد» اسم فاعل است. (۲) «اکابر» جمع کلمه «اکبر» اسم تفضیل است. (۳) «معلومات» مفرد آن «معلومة» اسم مفعول است. (۴) «مرفد» اسم مکان است.
- ۴۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۴، ۶ و ۹ عربی، زبان قرآن ۲ (۱) الأمانة: مفعول / (۲) الناس: مضاف إليه / (۴) أمر: خبر

۵۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۴ دین و زندگی ۲
 به سبب ویژگی‌های فطری مشترک، خداوند یک برنامه کلی به انسان‌ها ارزانی داشته است تا آنان را به هدف مشترکی که در خلقتشان قرار داده است، برساند.
 در برنامه اسلام: در حیطة عمل، از انسان می‌خواهند با ایمانی که کسب کرده است، تلاش نماید.

۵۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۶ دین و زندگی ۲
 امام کاظم علیه السلام: «آن کس که عقلش کامل تر است، رتبه‌اش در دنیا و آخرت بالاتر است.»
 چون هر برنامه دیگری غیر از برنامه خداوند نمی‌تواند درستی به نیازهای اساسی انسان بدهد، انسان زبان خواهد کرد و با دست خالی به دیار آخرت خواهد شتافت.

۵۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۵ دین و زندگی ۲
 استمرار و پیوستگی در دعوت: پیامبران الهی با ایمان استوار و تلاش بی‌مانند، در طول زمان‌های مختلف، دین الهی را تبلیغ می‌کردند. آنان سختی‌ها را تحمل می‌کردند تا خداپرستی، عدالت‌طلبی و کرامت‌های اخلاقی میان انسان‌ها جاودان بماند و گسترش یابد و شرک و ظلم و رذایل اخلاقی از بین برود.

این تداوم سبب شد تا تعالیم الهی جزو سبک زندگی و آداب و فرهنگ مردم شود و دشمنان دین نتوانند آن را به راحتی کنار بگذارند.
 ۵۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۹ و ۳۰ دین و زندگی ۲
 بیت زیر مبین هدایت ویژه انسان‌ها توسط پیامبران الهی است که آیه شریفه «یا ایها الذین آمنوا استجبوا لله و...» نیز دربردارنده همین مفهوم می‌باشد.

در ایسن ره انبیا چو سواران انسد
 دلایل و رهنمای کاروان انسد

۵۸- پاسخ: گزینه ۳ ▲ دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۲۳ و ۳۱ دین و زندگی ۲
 چون دین در نزد خدا اسلام است، خداوند می‌فرماید: «هر کس که دینی جز اسلام را اختیار کند، از او پذیرفته نخواهد شد و در آخرت از زیانکاران خواهد بود.»
 ۵۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ دشوار * حیطة: دانش * صفحه ۲۳ دین و زندگی ۲
 آیه ۱۹ سوره آل عمران می‌فرماید: «قطعاً دین نزد خداوند، اسلام است و اهل کتاب در آن، راه مخالفت نمی‌یابند مگر پس از آن که به حقانیت آن آگاه شدند، آن هم به دلیل رشک و حسدی که میان آنان وجود داشت.»

۶۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ دشوار * حیطة: استدلال * صفحه ۱۶ دین و زندگی ۲
 با توجه به کلمه‌های «مبشرین و منذرین» که تشریح و انذار را بیان می‌کند، انسان با اختیار می‌تواند مخاطب تشریح یا انذار انبیا قرار گیرد و از عبارت «لئلا یکون للناس علی الله حجة بعد الرسل» که سخن از اتمام حجت بر مردم دارد نیز می‌توان اختیار را برداشت کرد: چرا که اگر اختیار نبود، اتمام حجت هم مفهومی نداشت.

ترجمه درک مطلب

وقتی که در ابتدا به اسپانیا آمدم، (حتی) یک کلمه هم اسپانیایی صحبت نمی‌کردم، (البته) منظورم یک کلمه نیست. خوب، حدس می‌زنم که این کاملاً درست نباشد. حال و احوال بررسی‌های اولیه را می‌دانستم اما فقط همین بود. هر وقت به یک رستوران می‌رفتم، همیشه فقط اسم‌ها را به کار می‌برد، مانند «Coca» و نیز از انگشتانم برای نشان دادن تعداد استفاده می‌کردم و به دنبال هر جمله «gracias» می‌گفتم و این کل دانشم بود. وقتی که موقع پرداخت می‌رسید، به سادگی چند سکه یورو روی میز می‌گذاشتم و امیدوار بودم که صورت حساب را پوشش دهد. اگر نمی‌داد، ترجمه سؤالات خدمتکاران برای پول بیشتر، مشکل نبود. نیازی به گفتن نیست که در ابتدا علی‌رغم شخصیت اجتماعی‌ام، دوستان خیلی زیادی نداشتم. با خارجی‌ها زیاد دوست می‌شدم؛ افرادی که انگلیسی، زبان مادری‌شان بود یا حداقل آن را به اندازه کافی برای مکالمه بلد بودند.

بدون دانستن زبان، نگهداری یک شغل خوب غیرممکن بود، بنابراین از جایی به جای دیگر می‌رفتم و به لطف غربیه‌ها و بعضی وقت‌ها با کمی شرمساری از طریق دزدیدن میوه از بازارهای سرباز، زندگی‌ام را سپری می‌کردم. «کمی» را به کار می‌برم چون واقعاً، مسأله ادامه زندگی بود. از دزدی، هیچ احساس خوشی نداشتم و حتی امکان آن را کم انجام می‌دادم. بنابراین شما ممکن است بپرسید اگر هیچ آینده شغلی و پولی نداشتم، چرا اصلاً من به اسپانیا آمدم. جالب است که باید بپرسید!

۷۶- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه: در رستوران

۱) نویسنده تقاضای صورت حساب را می‌کرد تا ببیند چقدر باید پرداخت کند
 ۲) نویسنده از یک لغتنامه سفری استفاده کرد تا ببیند صورت حساب چقدر بود
 ۳) گارسون از انگشتانش استفاده کرد تا نشان دهد نویسنده چقدر باید پرداخت نماید
 ۴) نویسنده مبلغی را پرداخت کرد که فکر می‌کرد برای صورت حساب کافی بود

۷۷- پاسخ: گزینه ۲

ترجمه: نویسنده

۱) به دلیل دزدی خوشحال شد / دزدی کرد تا زنده بماند / احتمالاً فردی شاد بود / هیچ مشکلی با دزدی نداشت

۷۸- پاسخ: گزینه ۱

ترجمه: کدام جمله درست است؟

۱) در جمله اول، نویسنده دارد بیش از حد واقع، چیزی را شرح می‌دهد. (اغراق می‌کند) /
 ۲) وقتی که او ابتدا به اسپانیا آمد، می‌توانست بگوید «یک کوکا، لطفاً». /
 او به اندازه کافی پرداخت نمی‌کرد، احتمالاً بی‌آنکه بقیه را پرداخت نماید، آنجا را ترک می‌کرد. /
 در ابتدا هیچ دوستی نداشت چون خجالتی بود.

۷۹- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: فعل دوکلمه‌ای مشخص شده، معنی می‌دهد.

۱) به اطراف رفتن / مراقبت کردن از / چیزی را ادامه دادن / کسب آموزش

۸۰- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: در این داستان، پاراگراف بعدی احتمالاً درباره این خواهد بود که
 ۱) چگونه نویسنده اسپانیایی یاد گرفت /
 ۲) چطور نویسنده شغلی پیدا کرد
 ۳) چرا نویسنده به اسپانیا آمد /
 چرا نویسنده اسپانیا را ترک کرد

زبان انگلیسی

۶۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۲۹ زبان انگلیسی ۲
 توضیح: butter یک اسم غیرقابل شمارش است و quantifier (شمارنده) مناسب آن some و little هستند.

۶۲- پاسخ: گزینه ۴ ▲ متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۲۹ زبان انگلیسی ۲
 توضیح: در این جمله، کلمه «money» (محدوف) که یک اسم غیرقابل شمارش است، مورد سؤال بوده، بنابراین quantifier (شمارنده) مناسب آن، much است.

۶۳- پاسخ: گزینه ۲ ▲ متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۹ زبان انگلیسی ۲
 توضیح: با توجه به مفرد بودن فعل was، تنها گزینه traffic که اسم غیرقابل شمارش است، می‌تواند درست باشد.

۶۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۲۲ زبان انگلیسی ۲
 ترجمه: پس از چنین تابستان خشکی، دشوار است تصور کنیم باران چه شکلی است.
 ۱) تجربه کردن /
 ۲) متعهد کردن /
 ۳) مجبور کردن /
 ۴) خلق کردن /
 تصور کردن

۶۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ دشوار * حیطة: دانش * صفحه ۲۳ زبان انگلیسی ۲
 ترجمه: در حقیقت سطح سوا، نشانه نسبتاً ضعیفی از توانایی برای راهاندازی یک تجارت است.
 ۱) تنوع /
 ۲) میانگین /
 ۳) توانایی /
 ۴) شهرت /
 محبوبیت

۶۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ دشوار * حیطة: دانش * صفحه ۱۹ زبان انگلیسی ۲
 ترجمه: در کمال صداقت، زبان انگلیسی ۲ به آن خوبی که فکر می‌کردم نبود.
 ۱) زبان‌ها /
 ۲) مناطق /
 ۳) صداقت /
 ۴) قرن

۶۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۲۷ زبان انگلیسی ۲
 توضیح: کلمه obligatory کامل کننده جمله داده شده نیست.

۶۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۱۹ و ۲۷ زبان انگلیسی ۲
 ترجمه: نزدیک ترین معنی به کلمه‌ای که زیر آن خط کشیده شده، complete است.
 «با دیدن خون، ترس مطلق او را فراگرفت.»

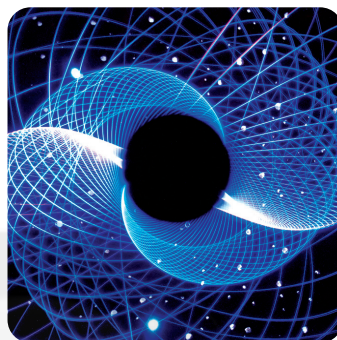
۱) کامل - مطلق /
 ۲) خیالی /
 ۳) بومی /
 ۴) روان

دفترچه پاسخ‌های تشریحی

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۲ (دروس اختصاصی)

ویژه دانش‌آموزان پایه یازدهم دوره دوم متوسطه

رشته ریاضی و فیزیک



پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۲ (رشته ریاضی و فیزیک)

ریاضیات

۸۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۹ حسابان ۱

نکته: اگر α و β دو عدد دلخواه و $S = \alpha + \beta$ و $P = \alpha\beta$ باشند، آنگاه α و β جواب‌های معادله $x^2 - Sx + P = 0$ هستند. با توجه به نکته فوق داریم:

$$S = 1 + \sqrt{2} + 1 - \sqrt{2} = 2$$

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

بنابراین معادله به صورت $x^2 - 2x - 1 = 0$ است.

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۸ حسابان ۱

۸۲- پاسخ: گزینه ۳

$$\text{نکته: } |x| = a \Rightarrow x = \pm a$$

با ساده کردن معادله داریم:

$$|2x - 3| = 4 - x \Rightarrow \begin{cases} x \geq \frac{3}{2}: 2x - 3 = 4 - x \Rightarrow x = \frac{7}{3} \\ x < \frac{3}{2}: 3 - 2x = 4 - x \Rightarrow x = -1 \end{cases}$$

هر دو جواب قابل قبول هستند. بنابراین مجموع جواب‌های این معادله برابر $\frac{7}{3} - 1 = \frac{4}{3}$ است.

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۵ حسابان ۱

۸۳- پاسخ: گزینه ۴

$$\text{نکته: اگر } a > 0 \text{ داریم: } |x| < a \Leftrightarrow -a < x < a$$

با توجه به نکته می توان نوشت:

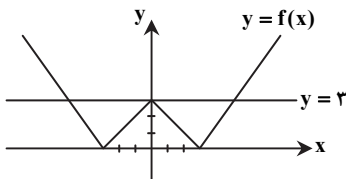
$$|2x + 1| < 5 \Rightarrow -5 < 2x + 1 < 5 \Rightarrow -3 < x < 2$$

تعداد اعداد صحیح موجود در این بازه، اعداد $-2, -1, 0, 1$ می باشند.

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۴ و ۲۸ حسابان ۱

۸۴- پاسخ: گزینه ۳

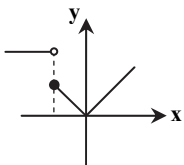
نکته: اگر $f(x)$ و $g(x)$ دو تابع باشند، طول نقاط تلاقی نمودارهای این دو تابع جواب‌های معادله $f(x) = g(x)$ است و برعکس. کافی است نمودار تابع $y = f(x)$ و $y = 3$ را روی یک محور مختصات رسم کنیم.

مطابق شکل، تلاقی دو نمودار در سه نقطه اتفاق می افتد که طبق نکته، معادله $f(x) = 3$ ، ۳ جواب دارد.

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۷ حسابان ۱

۸۵- پاسخ: گزینه ۴

نکته: برای رسم نمودار $y = |f(x)|$ کافی است نمودار $y = f(x)$ را رسم کنیم و قسمت‌هایی از نمودار را که زیر محور x قرار دارد نسبت به محور طول‌ها قرینه کنیم. با توجه به نکته فوق، نمودار $|f(x)|$ به صورت مقابل است:



▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۳ و ۴ حسابان ۱

۸۶- پاسخ: گزینه ۱

نکته: مجموع n جمله اول یک دنباله حسابی با جمله اول a_1 و قدرنسبت d به صورت زیر است:

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

نکته: جمله عمومی یک دنباله حسابی با جمله اول a_1 و قدرنسبت d به صورت زیر است:

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

از آنجایی که $a_n = 2 - 3n$ عبارتی خطی است، پس این دنباله حسابی است. از طرفی داریم:

$$a_7 = 2 - 21 = -19 \text{ و } a_{16} = 2 - 48 = -46$$

بنابراین:

$$\underbrace{a_7 + a_8 + \dots + a_{16}}_{\text{جمله } 10} = \frac{10}{2}(a_7 + a_{16}) = 5(-19 - 46) = -225$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۱ حسابان ۱

۸۷- پاسخ: گزینه ۲

ابتدا معادله را به صورت $\sqrt{3-2x} = 1-x$ در نظر می گیریم. دامنه تعریف این نامعادله را با توجه به نامنفی بودن زیر رادیکال و نامنفی بودن حاصل رادیکال، پیدا می کنیم:

$$\begin{cases} 3-2x \geq 0 \Rightarrow x \leq \frac{3}{2} \\ 1-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 1 \end{cases} \xrightarrow{\text{اشتراک نواحی}} x \leq 1$$

حال با به توان ۲ رساندن طرفین معادله آن را حل می کنیم:

$$\sqrt{3-2x} = 1-x \xrightarrow{\text{طرفین به توان ۲}} 3-2x = x^2 - 2x + 1 \Rightarrow x^2 = 2 \Rightarrow x = \pm\sqrt{2}$$

توجه کنید جواب $x = \sqrt{2}$ در دامنه تعریف معادله ($x \leq 1$) قرار ندارد و غیر قابل قبول است و تنها ریشه قابل قبول معادله $x = -\sqrt{2}$ می باشد.

۸۸- پاسخ: گزینه ۱

ابتدا معادله را ساده کرده و سپس حل می‌کنیم:

$$\frac{3}{x-1} + 4 = \frac{x+1}{x-2} \Rightarrow \frac{4x-1}{x-1} = \frac{x+1}{x-2} \Rightarrow 4x^2 - 13x + 3 = x^2 - 1 \Rightarrow 3x^2 - 13x + 4 = 0 \Rightarrow x = \frac{13 \pm \sqrt{13^2 - 4 \times 3 \times 4}}{2 \times 3} \Rightarrow x = \frac{13 \pm 11}{6} \Rightarrow x = 4, \frac{1}{3}$$

هر دو ریشه قابل قبول هستند؛ بنابراین اختلاف آن‌ها برابر است با:

$$4 - \frac{1}{3} = \frac{12}{3} - \frac{1}{3} = \frac{11}{3}$$

۸۹- پاسخ: گزینه ۱

مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۱ حسابان ۱

ابتدا معادله را به زبان ریاضی بازنویسی کرده و با در نظر گرفتن تغییر متغیر آن را حل می‌کنیم:

$$x + 2\sqrt{x} = 15 \xrightarrow{\sqrt{x}=t} t^2 + 2t - 15 = 0 \Rightarrow (t+5)(t-3) = 0 \Rightarrow t = -5, 3 \Rightarrow \begin{cases} \sqrt{x} = -5 \\ \sqrt{x} = 3 \Rightarrow x = 9 \end{cases}$$

بنابراین: $x - \sqrt{x} = 9 - 3 = 6$

۹۰- پاسخ: گزینه ۳

مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۱۵ حسابان ۱

نکته: طول رأس سهمی $y = ax^2 + bx + c$ برابر $x = \frac{-b}{2a}$ است.

معادله داده شده برای ارتفاع توپ یک عبارت درجه دوم است. پس نمودار آن به صورت سهمی است.

$$h(x) = -0.03x(x-36) \Rightarrow h(x) = -0.03x^2 + 1.08x$$

طول رأس این سهمی مطابق نکته برابر $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-1.08}{-0.06} = 18$ است، پس حداکثر ارتفاع توپ برابر است با:

$$h(18) = -0.03 \times 18(18-36) = 0.03 \times 18^2 = 9.72$$

۹۱- پاسخ: گزینه ۴

مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: استدلال * صفحه ۱۳ حسابان ۱

نکته: برخی از معادلات را می‌توان با یک تغییر متغیر مناسب، به یکی از انواع معادلاتی که می‌شناسیم تبدیل کرد و پس از حل آن، با رجوع به تغییر متغیر، مقادیر مجهول اصلی معادله اولیه را یافت.

علی به معادله $t^2 + 5t = -6$ رسیده است، پس داریم:

$$t^2 + 5t + 6 = 0 \Rightarrow (t+2)(t+3) = 0 \Rightarrow t = -2, t = -3$$

کافی است در هر گزینه، ۲ شرط را چک کنیم. یکی اینکه با گرفتن تغییر متغیر به معادله فوق برسیم و همچنین با قراردادن جواب‌های t برای عبارتی که t در نظر گرفته‌ایم، جوابی نداشته باشیم. تک تک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

* گزینه ۱: $x^2 - 3 = t \Rightarrow t^2 + 5t + 6 = 0$ ✓, $x^2 - 3 = -2 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow x = \pm 1$

* گزینه ۲: $x^2 - 5 = t \Rightarrow t^2 + 5t - 6 = 0$

* گزینه ۳: $x^2 + 1 = t \Rightarrow t^2 + 5t - 6 = 0$

جواب ندارد $x^2 - 2 = -3 \Rightarrow x^2 = -1$ و جواب ندارد $x^2 - 1 = -2 \Rightarrow x^2 = -1$ ✓, $x^2 - 1 = t \Rightarrow t^2 + 5t + 6 = 0$ ✓, گزینه ۴

بنابراین گزینه ۴ پاسخ است.

۹۲- پاسخ: گزینه ۳

مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: استدلال * صفحه ۸ حسابان ۱

با توجه به نمودار داده شده، این نمودار محور x ها را در دو نقطه قطع کرده است که هر دو منفی هستند، پس جمع ریشه‌های این سهمی عددی منفی و کوچک‌تر از -1 است.

همچنین ضرب ریشه‌ها مثبت و عددی بزرگ‌تر از 1 می‌باشد. حال تک تک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم.

گزینه ۱: $S = -\frac{5}{6}$ و $P = \frac{1}{6}$ *

گزینه ۲: $S = -1$ و $P = \frac{2}{9}$ *

گزینه ۳: $S = -6$ و $P = 6$ ✓

گزینه ۴: $S = 4$ و $P = 1$ *

بنابراین گزینه ۳ می‌تواند معادله این سهمی باشد.

۹۳- پاسخ: گزینه ۲

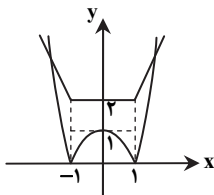
مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۲۷ و ۲۸ حسابان ۱

راه حل اول:

نمودار دو تابع $y = |x^2 - 1|$, $y = |x+1| + |x-1|$ را رسم می‌کنیم. تعداد ریشه‌های معادله برابر تعداد نقاط تقاطع نمودارهای دو تابع است. برای رسم $y = |x+1| + |x-1|$ ابتدا آن را بدون قدرمطلق بازنویسی می‌کنیم:

$$y = |x+1| + |x-1| = \begin{cases} x+1+x-1=2x & x \geq 1 \\ x+1-(x-1)=2 & -1 \leq x < 1 \\ -(x+1)-(x-1)=-2x & x < -1 \end{cases}$$

برای رسم $y = |x^2 - 1|$ ابتدا تابع $y = x^2 - 1$ را رسم می‌کنیم، سپس آن قسمت‌هایی از نمودار که زیر محور طول‌ها قرار دارد را نسبت به محور طول‌ها قرینه می‌کنیم.



مطابق شکل، دو تابع در دو نقطه متقاطع هستند؛ پس معادله دو جواب دارد.

راه حل دوم:

با محدودبندی برای x ، معادله را بدون قدر مطلق نوشته و جواب هر معادله را در محدوده خود به دست می آوریم:

$$x \geq 1; x^2 - 1 = (x+1) + (x-1) \Rightarrow x^2 - 1 = 2x \Rightarrow x^2 - 2x - 1 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 + \sqrt{2} \\ x = 1 - \sqrt{2} \end{cases} \text{ غ قق}$$

$$-1 \leq x < 1; -(x^2 - 1) = (x+1) - (x-1) \Rightarrow 1 - x^2 = 2 \Rightarrow x^2 = -1 \text{ ندارد}$$

$$x < -1; x^2 - 1 = -(x+1) - (x-1) \Rightarrow x^2 - 1 = -2x \Rightarrow x^2 + 2x - 1 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 + \sqrt{2} \\ x = -1 - \sqrt{2} \end{cases} \text{ غ قق}$$

بنابراین معادله دارای دو جواب قابل قبول $x = 1 + \sqrt{2}$ ، $x = -1 - \sqrt{2}$ می باشد.

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: استدلال * صفحه ۹ حسابان ۱

۹۴- پاسخ: گزینه ۴

نکته: اگر α و β دو عدد دلخواه و $S = \alpha + \beta$ و $P = \alpha\beta$ باشند، آنگاه α و β جواب های معادله $x^2 - Sx + P = 0$ هستند.اگر اضلاع مستطیل را x_1 و x_2 بنامیم، می دانیم $x_1 + x_2 = \frac{t}{p}$ ، $x_1 \times x_2 = t$ ، بنابراین معادله درجه دومی که ریشه های آن اضلاع مستطیل باشد، به صورت

$$x^2 - \frac{t}{p}x + t = 0 \text{ است. شرط وجود چنین مستطیلی آن است که این معادله جواب داشته باشد، یعنی } \Delta \geq 0$$

$$\Delta \geq 0 \Rightarrow \left(-\frac{t}{p}\right)^2 - 4 \times t \times 1 \geq 0 \Rightarrow \frac{t^2}{p^2} - 4t \geq 0 \Rightarrow \frac{t^2 - 16t}{p^2} \geq 0 \Rightarrow t(t - 16) \geq 0$$

مجموعه جواب این نامعادله به صورت $0 \leq t \leq 16$ است. چون محیط و مساحت نمی توانند مقادیری منفی باشند، پس: $t \geq 16$

بنابراین گزینه ۴ پاسخ است.

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: استدلال * صفحه ۲۲ حسابان ۱

۹۵- پاسخ: گزینه ۲

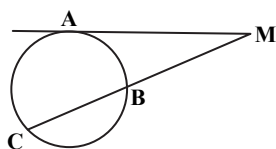
حجم حوضچه را V و ساعات مورد نیاز برای تخلیه آب حوضچه پر، با باز کردن مجرا را t می نامیم.مشخص است که حجم آب خروجی از حوضچه در هر ساعت برابر $\frac{V}{t}$ است. ضمناً حجم آب ورودی به حوضچه با باز کردن شیر آب در هر ساعت برابر $\frac{V}{f}$ است.اکنون حالتی را که شیر آب ورودی و مجرای خروجی هر دو باز باشند را در نظر می گیریم. در هر ساعت $\frac{V}{f}$ آب وارد شده و $\frac{V}{t}$ خارج می شود. از آنجا که در این حالت ۱۲ساعته حوضچه پر می شود، در هر ساعت در کل $\frac{V}{12}$ آب در حوضچه باقی می ماند، پس:

$$\frac{V}{f} - \frac{V}{t} = \frac{V}{12} \Rightarrow \frac{1}{f} - \frac{1}{t} = \frac{1}{12} \Rightarrow \frac{1}{t} = \frac{1}{f} - \frac{1}{12} \Rightarrow \frac{1}{t} = \frac{2}{12} \Rightarrow t = 6$$

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۶ هندسه ۲

۹۶- پاسخ: گزینه ۱

نکته: در شکل مقابل داریم:



$$\hat{M} = \frac{\widehat{AC} - \widehat{AB}}{2}$$

مجموع کمان های دایره برابر با 360° است، پس:

$$2\alpha + 4\alpha + 5\alpha = 360^\circ \Rightarrow 12\alpha = 360^\circ \Rightarrow \alpha = 30^\circ$$

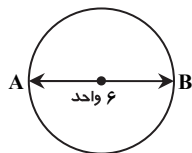
اکنون با استفاده از نکته بالا داریم:

$$\hat{A} = \frac{\widehat{BD} - \widehat{BC}}{2} = \frac{5\alpha - 2\alpha}{2} = \alpha = 30^\circ$$

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: استدلال * صفحه های ۱۱ و ۱۲ هندسه ۲

۹۷- پاسخ: گزینه ۴

حداکثر فاصله دو نقطه روی محیط دایره، برابر قطر دایره است. طول قطر دایره دو برابر شعاع است. پس حداکثر فاصله دو نقطه که چنین دایره ای از آن ها عبور کند، برابر ۶ است. پس دایره ای به شعاع ۳ وجود ندارد که دو نقطه به فاصله ۷ روی آن باشد.



▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۶ هندسه ۲

۹۸- پاسخ: گزینه ۳

نکته: در یک دایره وترهای برابر، کمان های برابر دارند.

نکته: اندازه هر زاویه محاطی، نصف اندازه کمان روبه روی آن است.

طبق فرض داریم:

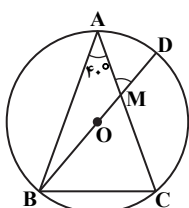
$$AB = AC \Rightarrow \widehat{AB} = \widehat{AC}$$

$$\widehat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2} \xrightarrow{\widehat{A} = 40^\circ} \widehat{BC} = 80^\circ$$

$$\widehat{AB} = \widehat{AC} = \frac{360^\circ - 80^\circ}{2} = \frac{280^\circ}{2} = 140^\circ$$

چون BD قطر است، داریم:

$$\widehat{BAD} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{BA} + \widehat{AD} = 180^\circ \Rightarrow 140^\circ + \widehat{AD} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{AD} = 40^\circ$$

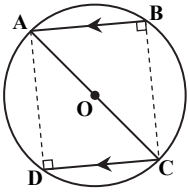


۹۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۵ و ۱۷ هندسه ۲

نکته: در یک دایره کمان‌های محصور بین دو وتر موازی با هم برابرند.

نکته: زاویهٔ محاطی رو به قطر، برابر ۹۰° است.



$$AB \parallel CD \Rightarrow \widehat{AD} = \widehat{BC} \Rightarrow AD = BC \quad (1)$$

$$BC = AD \Rightarrow 180^\circ - \widehat{BC} = 180^\circ - \widehat{AD} \Rightarrow \widehat{ABC} - \widehat{BC} = \widehat{ADC} - \widehat{AD} \\ \Rightarrow \widehat{AB} = \widehat{CD} \Rightarrow AB = CD \quad (2)$$

از (۱) و (۲) نتیجه می‌گیریم چهارضلعی ABCD متوازی‌الاضلاع است.

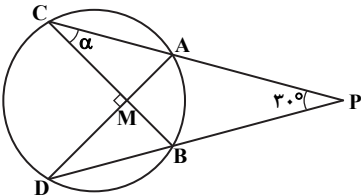
 با توجه به اینکه زوایای B و D محاطی رو به قطر هستند، داریم: $\hat{B} = \hat{D} = 90^\circ$

 از متوازی‌الاضلاع بودن ABCD و قائمه بودن \hat{B} و \hat{D} نتیجه می‌شود چهارضلعی ABCD یک مستطیل است.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ هندسه ۲

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۳

زوایای M و P را بر حسب کمان‌های AB و CD می‌نویسیم:



$$\begin{cases} \hat{P} = \frac{\widehat{CD} - \widehat{AB}}{2} = 30^\circ \\ \hat{M} = \frac{\widehat{CD} + \widehat{AB}}{2} = 90^\circ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \widehat{CD} = 120^\circ \\ \widehat{AB} = 60^\circ \end{cases}$$

بنابراین اندازهٔ زاویهٔ محاطی C برابر است با:

$$\hat{C} = \frac{\widehat{AB}}{2} = 30^\circ \Rightarrow \alpha = 30^\circ$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحهٔ ۱۷ هندسه ۲

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۴

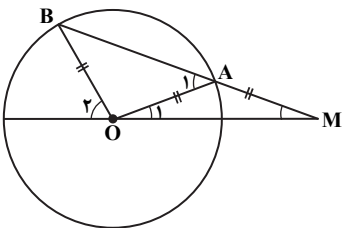
$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta AOM \text{ متساوی‌الساقین است} \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{M} \xrightarrow{\text{زاویهٔ خارجی}} \hat{A}_1 = \hat{M} + \hat{O}_1 = 2\hat{M} \quad (***) \\ \Delta AOB \text{ متساوی‌الساقین است} \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{B} \quad (***) \end{array} \right.$$

 \hat{O}_2 زاویهٔ خارجی مثلث OBM است، پس از (*) و (***) داریم:

$$\hat{O}_2 = \hat{B} + \hat{M} = 2\hat{M} + \hat{M} = 3\hat{M}$$

 طبق فرض $\hat{O}_2 = 60^\circ$ ، پس:

$$3\hat{M} = 60^\circ \Rightarrow \hat{M} = 20^\circ$$



▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: استدلال * صفحهٔ ۱۱ هندسه ۲

۱۰۲- پاسخ: گزینه ۲

نکته: شعاع دایره در نقطه، تماس بر خط مماس عمود است.

نکته: هر نقطه که از دو ضلع یک زاویه به فاصلهٔ یکسان باشد، روی نیمساز آن زاویه قرار دارد.

نکته: نیمسازهای هر مثلث در یک نقطه درون مثلث هم‌رسند.

مطابق شکل داریم:

$$AP \text{ نیمساز } \hat{A} \text{ است} \Rightarrow \text{شعاع دایره} = PH = PH'$$

 به‌طور مشابه ثابت می‌شود BQ نیمساز \hat{B} و CR نیمساز \hat{C} است. بنابراین گزینه ۲ پاسخ است.

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: استدلال * صفحهٔ ۱۲ هندسه ۲

۱۰۳- پاسخ: گزینه ۲

نکته: مساحت مثلث دلخواه ABC برابر است با:

$$S = \frac{1}{2} AB \times AC \times \sin \hat{A}$$

 نکته: در دایره‌ای به شعاع R، مساحت قطاع با زاویهٔ مرکزی θ درجه، برابر $S = \frac{\pi}{360} \times R^2 \times \theta$ است.

ابتدا مساحت لوزی را به‌دست می‌آوریم.

$$S_1 = 2S_{\Delta OAB} = 2 \times \left(\frac{1}{2} \times OA \times OB \times \sin 60^\circ \right) = \frac{\sqrt{3}}{2} R^2 = 0.866 R^2$$

$$S_2 = \frac{\pi}{360} \times R^2 \times 60^\circ = \frac{\pi}{6} R^2 \approx 0.5236 R^2$$

اکنون مساحت قطاع را به‌دست می‌آوریم:

$$S = S_1 - S_2 = 0.866 R^2 - 0.5236 R^2 = 0.3424 R^2$$

بنابراین مساحت قسمت هاشورخورده تقریباً برابر است با:

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحهٔ ۵ آمار و احتمال

۱۰۴- پاسخ: گزینه ۴

نکته: هر جملهٔ خبری که شامل یک یا چند متغیر است و با جای‌گذاری مقادیری به جای متغیر(ها) به یک گزاره تبدیل می‌شود، گزاره‌نا امیدیه می‌شود.

با توجه به نکتهٔ بالا گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ گزاره‌نا هستند ولی گزینهٔ ۴ یک گزاره است.

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحهٔ ۱۲ آمار و احتمال

۱۰۵- پاسخ: گزینه ۱

 نکته: گزارهٔ $p \Leftrightarrow q$ فقط زمانی که p و q هم‌ارزش (هر دو درست یا هر دو نادرست) باشند، درست است.

با استفاده از نکتهٔ بالا داریم:

p	$\sim p$	$p \Leftrightarrow \sim p$	$\sim (p \Leftrightarrow \sim p)$
د	ن	ن	د
ن	د	ن	د

بنابراین گزارهٔ مورد نظر همیشه درست است.

۱۰۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۳ تا ۸ آمار و احتمال

نکته: جدول ارزش ترکیب شرطی دو گزاره به صورت زیر است:

p	q	$p \Rightarrow q$
د	د	د
د	ن	ن
ن	د	د
ن	ن	د

با توجه به جدول فوق، در سطر دوم p درست و q نادرست است؛ ولی $p \Rightarrow q$ نادرست است. بنابراین گزینه ۳ پاسخ است. سایر گزینه‌ها درست هستند.

۱۰۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۷ و ۱۸ آمار و احتمال

جدول ارزش گزاره داده شده به صورت زیر است:

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \wedge q$	$\sim p \wedge \sim q$	$(p \wedge q) \vee (\sim p \wedge \sim q)$
د	د	ن	ن	د	ن	د
د	ن	ن	د	ن	ن	ن
ن	د	د	ن	ن	ن	ن
ن	ن	د	د	ن	د	د

با توجه به جدول بالا دقیقاً ۲ سطر دارای ارزش درست است.

۱۰۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ آمار و احتمال

نکته: سور عمومی زمانی درست است که هیچ مثال نقضی برای آن یافت نشود.

نکته: سور وجودی زمانی درست است که مجموعه جواب آن تهی نباشد.

هر یک از گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه ۱: مثال نقض $x=0$ دارد؛ زیرا $x \neq 0$.گزینه ۲: مثال نقض $n=1$ دارد؛ زیرا $n(n+2)=1 \times 3=3$ فرد است.گزینه ۳: درست است، زیرا به ازای $y=3 \in \mathbb{N}$ برقرار است.

گزینه ۴: نادرست است، زیرا برای a هیچ مقدار حقیقی یافت نمی‌شود:

$$2a+1=2a \Rightarrow 1=0 \text{ غ ق}$$

۱۰۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * صفحه‌های ۷، ۸ و ۱۸ آمار و احتمال

طبق فرض نقیض گزاره شرطی $p \Rightarrow q$ ، به صورت $p \wedge \sim q$ است، پس با توجه به فرض مسئله داریم:

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

اکنون جدول ارزش گزاره‌ها را تشکیل می‌دهیم:

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \wedge \sim q$	$(p \wedge \sim q) \wedge (\sim p)$
د	د	ن	ن	ن	ن
د	ن	ن	د	د	ن
ن	د	د	ن	ن	ن
ن	ن	د	د	ن	ن

بنابراین نقیض این گزاره همواره نادرست، یعنی هم‌ارز F است.

۱۱۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۵ و ۶ آمار و احتمال

نکته: هر جمله خبری شامل یک یا چند متغیر که با جای‌گذاری مقادیری به جای متغیر(ها) به یک گزاره تبدیل می‌شود، گزاره‌ها نام دارد.

نکته: در هر گزاره‌ها، به مجموعه مقادیری که می‌توان به جای متغیر(ها) قرارداد تا گزاره‌ها به گزاره تبدیل شود، دامنه متغیر گزاره‌ها می‌گویند.

نکته: در هر گزاره‌ها، به مجموعه عضوهایی از دامنه متغیر S که به ازای آن‌ها گزاره‌ها به گزاره‌ای با ارزش درست تبدیل می‌شود، مجموعه جواب گزاره‌ها می‌گویند.

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!} \text{!} \text{ عضو } n \text{ عضو برابر است با:}$$

در پرتاب یک تاس فضای نمونه‌ای به صورت $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ است و زمانی احتمال برابر $\frac{1}{3}$ می‌شود که پیشامد A دارای ۲ عضو باشد:

$$P(A) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

پس مجموعه جواب این گزاره‌ها زیرمجموعه‌های دو عضو از مجموعه $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ است که تعدادشان برابر است با:

$$\binom{6}{2} = \frac{6 \times 5}{2} = 15$$

فیزیک

۱۱۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۴ فیزیک ۲

طبق اصل پایستگی بار و با توجه به اینکه مجموع بار هر سه فلز در ابتدا صفر بوده $(+Q) + (-Q) = 0$ ، مجموع بار نهایی آن‌ها نیز باید صفر باشد؛ بنابراین:

$$Q'_1 + Q'_2 + Q'_3 = 0 \Rightarrow Q'_1 + Q'_2 + (-2) = 0 \Rightarrow Q'_1 + Q'_2 = +2 \mu C$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۳ و ۴۱ فیزیک ۲ (پریش ۱)

۱۱۲- پاسخ: گزینه ۱

ورقه‌های الکتروسکوپ از هم دور تر شده‌اند، پس مقداری از بار کلاهیک به ورقه‌ها منتقل شده است و این نشان می‌دهد که بارهای کلاهیک توسط میله دفع شده‌اند؛ در نتیجه، بار

میله هم‌نام با بار اولیه الکتروسکوپ است.

$$|q| = ne \Rightarrow n = \frac{|q|}{e}$$

$$1 \text{ گزینه } ۱: n = \frac{۸۰ \times ۱۰^{-۹}}{۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹}} = ۵ \times ۱۰^{۱۱} \quad \text{و} \quad 2 \text{ گزینه } ۲: n = \frac{۵۰ \times ۱۰^{-۹}}{۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹}} = ۳۱۲۵ \times ۱۰^۸ \quad \text{و} \quad 3 \text{ گزینه } ۳: n = \frac{۴۰ \times ۱۰^{-۹}}{۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹}} = ۲۵ \times ۱۰^{۱۰}$$

در هر سه گزینه، n یک عدد طبیعی به دست آمده است، پس بار جسم می تواند برابر هریک از گزینه ها باشد.

$$\left. \begin{aligned} \frac{F'}{F} &= \frac{k \frac{|q_1'| |q_2'|}{r'^2}}{k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2}} = \frac{|q_1'| |q_2'|}{|q_1| |q_2|} \\ q_1' &= q_2' = \frac{q_1 + q_2}{2} = \frac{۸ + (-۲۴)}{2} = -۸ \text{ nC} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{۸ \times ۸}{۸ \times ۲۴} = \frac{۱}{3}$$

$$F = k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2} \Rightarrow \frac{F_2}{F_1} = \frac{k \frac{(q+1)(q+1)}{r^2}}{k \frac{q \times q}{r^2}} = \frac{(q+1)^2}{q^2}$$

$$\frac{F_2}{F_1} = 1/۴۴ \Rightarrow 1/۴۴ = \frac{(q+1)^2}{q^2} \xrightarrow{q+1 \text{ و } q \text{ مثبت اند}} \frac{q+1}{q} = 1/۲ \Rightarrow q+1 = 1/۲q \Rightarrow 1 = 1/۲q \Rightarrow q = ۵ \mu\text{C}$$

$$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \vec{F}_4 = \vec{0} \Rightarrow \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \vec{F}_4 = -\vec{F}_1 \quad (*)$$

$$F_1 = k \frac{|q_1| |q_4|}{r_{14}^2} \Rightarrow F_1 = ۹ \times ۱۰^{-۹} \times \frac{۲ \times ۱ \times ۱۰^{-۱۸}}{۴ \times ۱۰^{-۴}} = ۴/۵ \times ۱۰^{-۵} \text{ N}$$

نیروی که بار q_1 به q_4 وارد می کند جاذبه بوده و در نتیجه \vec{F}_1 در راستای $\vec{j} +$ و به صورت $\vec{F}_1 = (۴/۵ \times ۱۰^{-۵} \text{ N}) \vec{j}$ است، پس با توجه به (*)، بر ایند نیروهای وارد بر q_4 از طرف بارهای q_2 ، q_3 و q_4 به صورت $\vec{j} (-۴/۵ \times ۱۰^{-۵} \text{ N})$ خواهد بود.

نیروی بین q_1 و q_2 جاذبه است، پس نیروی وارد بر q_2 از طرف q_1 به سمت چپ (خلاف محور x) است؛ در نتیجه، در بردار \vec{b} منفی است.

$$\frac{F_{22}}{F_{12}} = \frac{k \frac{|q_2| |q_2|}{r_{22}^2}}{k \frac{|q_1| |q_2|}{r_{12}^2}} = \frac{|q_2|}{|q_1|} \times \left(\frac{r_{12}}{r_{22}} \right)^2 = 3 \times \left(\frac{a}{2a} \right)^2 = \frac{3}{4} \Rightarrow F_{22} = \frac{3}{4} F_{12}$$

با توجه به اینکه نیروی بین ذره های q_2 و q_3 جاذبه است، جهت نیروی \vec{F}_{32} به سمت راست (جهت مثبت محور x) است و داریم:

$$\vec{F}_{T2} = \vec{F}_{12} + \vec{F}_{22} = \vec{F}_{12} + \left(-\frac{3}{4} \vec{F}_{12} \right) = \frac{1}{4} \vec{F}_{12}$$

با توجه به اینکه مجموع بارها در ابتدا صفر بوده است $((+q) + (-q) = 0)$ ، طبق اصل پایستگی بار، مجموع بارهای جدید هر دو ذره نیز باید صفر باشد، پس:

$$q_1' + q_2' = 0 \Rightarrow 1/۵q + q_2' = 0 \Rightarrow q_2' = -1/۵q$$

$$\frac{F'}{F} = \frac{k \frac{|q_1'| |q_2'|}{r'^2}}{k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2}} = \frac{|q_1'| |q_2'|}{|q_1| |q_2|} = \frac{q}{4} \Rightarrow F' = \frac{q}{4} \times 1/۶ = ۳/۶ \mu\text{N}$$

$$F = k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2} \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{|q_1'| |q_2'|}{|q_1| |q_2|} \times \left(\frac{r}{r'} \right)^2$$

$$1 \text{ گزینه } ۱: \frac{F'}{F} = 1 \times 1 \times \left(\frac{1}{1} \right)^2 = ۴ \quad \text{و} \quad 2 \text{ گزینه } ۲: \frac{F'}{F} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times 1 = \frac{3}{4}$$

$$3 \text{ گزینه } ۳: \frac{F'}{F} = 0.۸ \times 1/۲ \times 1 = 0.۹۶ \quad \text{و} \quad 4 \text{ گزینه } ۴: \frac{F'}{F} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times ۴ = ۱$$

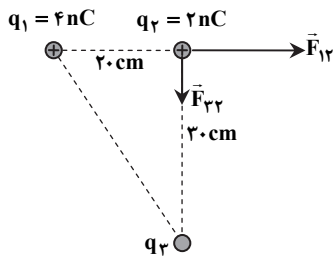
$$F = k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2} \quad \vec{F}_{T2} = \vec{F}_{12} + \vec{F}_{32} \Rightarrow 7/2 \times 10^{-6} = 9 \times 10^{-9} \times \left(\frac{3 \times 10^{-9} \times |q_2|}{100 \times 10^{-4}} + \frac{4 \times 10^{-9} \times |q_2|}{400 \times 10^{-4}} \right)$$

$$\Rightarrow 0.8 \times 10^{-6} = 3 \times 10^{-2} |q_2| + 10^{-2} |q_2| = 4 \times 10^{-2} |q_2|$$

$$\Rightarrow |q_2| = 0.2 \times 10^{-4} \text{ C} \Rightarrow q_2 = -2 \text{ nC}$$

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * صفحه‌های ۹ و ۱۰ فیزیک ۲



با توجه به بردار برابری $\vec{F}_T = (1/8 \times 10^{-6} \text{ N})\vec{i} + (-0/6 \times 10^{-6} \text{ N})\vec{j}$ متوجه می‌شویم که بردار \vec{F}_{32} مطابق شکل روبه‌رو خواهد بود، پس $\vec{F}_{32} = (-0/6 \times 10^{-6} \text{ N})\vec{j}$ در نتیجه علامت بار q_3 منفی است. از طرفی داریم:

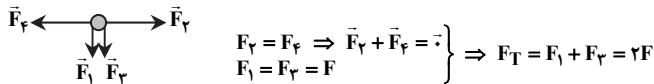
$$F_{32} = k \frac{|q_3||q_2|}{r_{32}^2} \Rightarrow 0/6 \times 10^{-6} = 9 \times 10^9 \times \frac{|q_3| \times 2 \times 10^{-9}}{900 \times 10^{-4}}$$

$$|q_3| = 0/3 \times 10^{-8} \text{ C} \Rightarrow q_3 = -3 \text{ nC}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۸ و ۱۰ فیزیک ۲

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۳

نیروهای وارد بر بار +Q از طرف سایر بارها مطابق شکل است:



$$\left. \begin{array}{l} F_2 = F_4 \Rightarrow \vec{F}_2 + \vec{F}_4 = \vec{0} \\ F_1 = F_3 = F \end{array} \right\} \Rightarrow F_T = F_1 + F_5 = 2F$$

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * صفحه‌های ۱۱ و ۱۹ فیزیک ۲

۱۲۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۲ فیزیک ۲

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۱

$$E = k \frac{|q|}{r^2} \Rightarrow 2 \times 10^5 = 9 \times 10^9 \times \frac{|q|}{(1/5 \times 10^{-2})^2} \Rightarrow |q| = 5 \times 10^{-9} \text{ C} = 5 \text{ nC} \Rightarrow q = \pm 5 \text{ nC}$$

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ فیزیک ۲

۱۲۵- پاسخ: گزینه ۳

جهت میدان الکتریکی حاصل از q_1 در نقطه A به سمت چپ است و برای اینکه بردار میدان‌های الکتریکی در نقطه A صفر شود، جهت میدان حاصل از q_2 در نقطه A، باید به سمت راست باشد. در نتیجه، علامت بار q_2 منفی است. با حرکت از نقطه A (که در آن $E_1 = E_2$) به سمت بار q_2 ، اندازه میدان E_1 کاهش و E_2 افزایش می‌یابد؛ در نتیجه، میدان الکتریکی برآیند در نقطه B، هم جهت با میدان حاصل از بار q_2 خواهد بود.

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: استدلال * صفحه ۱۸ فیزیک ۲

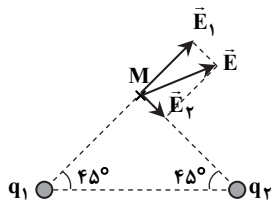
۱۲۶- پاسخ: گزینه ۳

خطوط میدان از بارهای مثبت شروع و به بارهای منفی ختم می‌شوند؛ پس گزینه‌های ۱ و ۲ نادرست هستند. از طرفی با توجه به اینکه $|q_1| > |q_2|$ است، خطوط میدان باید به سمت بار با اندازه کوچک‌تر (q_2) متمایل شود.

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ فیزیک ۲

۱۲۷- پاسخ: گزینه ۱

مطابق شکل، $E_1 > E_2$ بوده، پس طبق رابطه $E = k \frac{|q|}{r^2}$ ، $|q_1| > |q_2|$ است. از طرفی، جهت بردارهای \vec{E}_1 و \vec{E}_2 نشان می‌دهد که $q_1 > 0$ و $q_2 < 0$ خواهد بود.



▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ فیزیک ۲

۱۲۸- پاسخ: گزینه ۲

علامت بار q_3 ، باید منفی باشد تا مطابق شکل، \vec{E}_3 بتواند برآیند \vec{E}_1 و \vec{E}_2 را خنثی کند.

$$E_T = 0 \Rightarrow \sqrt{E_1^2 + E_2^2} = E_3$$

$$E_1 = E_2 \Rightarrow \sqrt{2}E_1 = \sqrt{2}E_1 = E_3 \xrightarrow{E = k \frac{|q|}{r^2}} \sqrt{2} \times \frac{k|q_1|}{r^2} = \frac{k|q_3|}{r^2}$$

$$|q_3| = \sqrt{2} \times 4 \Rightarrow q_3 = -4\sqrt{2} \mu\text{C}$$

▲ مشخصات سؤال: دشوار * حیطة: استدلال * صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ فیزیک ۲

۱۲۹- پاسخ: گزینه ۱

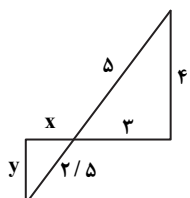
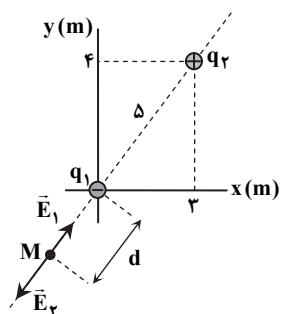
چون دو بار q_1 و q_2 ناهم‌نامند، میدان برآیند در نقطه‌ای روی خط واصل آن‌ها و در خارج از فاصله بین دو بار، صفر خواهد بود. از طرفی، $|q_1| < |q_2|$ بوده، پس این نقطه به بار q_1 نزدیک‌تر است (نقطه M).

$$E = \frac{k|q|}{r^2} \text{ و } E_1 = E_2 \Rightarrow k \times \frac{4 \times 10^{-6}}{d^2} = k \times \frac{36 \times 10^{-6}}{(\delta + d)^2}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{d} = \frac{3}{\delta + d} \Rightarrow \delta + d = 3d \Rightarrow d = 2/\delta m$$

با استفاده از تشابه در شکل روبه‌رو می‌توان نوشت:

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{2/\delta}{\delta} \Rightarrow x = 1/\delta \text{ و } y = 2$$

چون نقطه M در ربع سوم است، مختصات M به صورت $(-1/\delta m)$ و $(-2m)$ خواهد شد.

۱۳۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ فیزیک ۲

چون در نقطه $x = a$ میدان برآیند صفر شده است، دو بردار \vec{E}_1 و \vec{E}_2 در این نقطه، خلاف جهت هم هستند و بنابراین دو بار q_1 و q_2 هم‌نام خواهند بود. از طرفی:

$$E_T = 0 \Rightarrow E_1 = E_2 \Rightarrow k \frac{|q_1|}{(2a)^2} = k \frac{|q_2|}{(2a)^2} \Rightarrow \frac{|q_1|}{9} = \frac{|q_2|}{4} \xrightarrow{q_1 \text{ و } q_2 \text{ هم‌نامند}} \frac{q_1}{q_2} = \frac{9}{4}$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۸ فیزیک ۲

۱۳۱- پاسخ: گزینه ۱

در آرایشی از بارها، خطوط میدان از بارهای مثبت شروع و به بارهای منفی ختم می‌شود (نادرستی گزینه‌های ۳ و ۴). مطابق شکل، در نقطه‌ای مانند A، میدان الکتریکی متمایل به حالت افقی است، در حالی که در شکل گزینه ۲، خطوط میدان در آن نقطه متمایل به حالت عمودی ترسیم شده است.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ فیزیک ۲

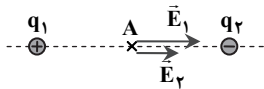
۱۳۲- پاسخ: گزینه ۱

در نقاط روی خط واصل و بین دو بار ناهم‌نام، میدان‌های حاصل از دو بار هم‌جهت هستند؛ بنابراین، در این نقاط (مانند نقاط B و C) میدان برآیند صفر نخواهد بود. در سایر نقاط روی خط واصل، میدان‌های حاصل از دو بار در خلاف جهت یکدیگرند.

از طرفی، نقطه D به بار بزرگ‌تر (q_1) نزدیک‌تر است، پس طبق رابطه $E = k \frac{|q|}{r^2}$ ، در این نقطه E_1 از E_2 بزرگ‌تر بوده و برآیند آن‌ها صفر نخواهد بود.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ فیزیک ۲

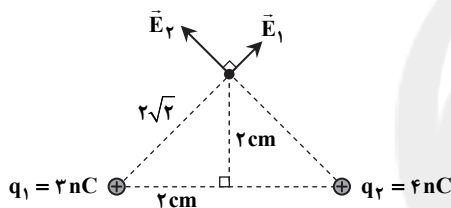
۱۳۳- پاسخ: گزینه ۲



$$\left. \begin{aligned} E_1 &= k \frac{|q_1|}{r_1^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{12 \times 10^{-9}}{10^{-4}} = 9 \times 12 \times 10^4 \frac{N}{C} \\ E_2 &= k \frac{|q_2|}{r_2^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{8 \times 10^{-9}}{10^{-4}} = 9 \times 8 \times 10^4 \frac{N}{C} \end{aligned} \right\} \Rightarrow E_T = E_1 + E_2 = 9 \times 10^4 \times (12 + 8) = 18 \times 10^5 \frac{N}{C}$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۴ و ۱۶ فیزیک ۲

۱۳۴- پاسخ: گزینه ۱

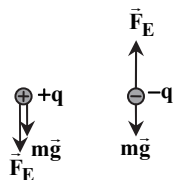


$$\begin{aligned} E &= k \frac{|q|}{r^2} \\ E_1 &= 9 \times 10^9 \times \frac{3 \times 10^{-9}}{8 \times 10^{-4}} = \frac{9 \times 3}{8} \times 10^4 \frac{N}{C} \\ E_2 &= 9 \times 10^9 \times \frac{4 \times 10^{-9}}{8 \times 10^{-4}} = \frac{9 \times 4}{8} \times 10^4 \frac{N}{C} \\ E_T &= \sqrt{E_1^2 + E_2^2} = \frac{9}{8} \times 10^4 \times \sqrt{9 + 16} = \frac{45}{8} \times 10^4 \frac{N}{C} \end{aligned}$$

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱ فیزیک ۲

۱۳۵- پاسخ: گزینه ۴

نیروهای وارد بر بارها مطابق شکل مقابل است.



$$\begin{aligned} F_E &= |q|E \\ F_T = ma &\Rightarrow a = \frac{F_T}{m} \\ \left. \begin{aligned} \text{شتاب ذره مثبت} &= \frac{|q|E + mg}{m} = 2a \\ \text{شتاب ذره منفی} &= \frac{|q|E - mg}{m} = a \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{|q|E + mg}{|q|E - mg} = 2 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow |q|E + mg = 2|q|E - 2mg \Rightarrow 2mg = |q|E \Rightarrow |q| = \frac{2mg}{E} = \frac{2 \times 60 \times 10^{-2} \times 10}{3 \times 10^5} \Rightarrow q = 4 \times 10^{-6} C = 4 \mu C$$

شیمه

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۷ شیمی ۲

۱۳۶- پاسخ: گزینه ۴

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: در این گروه، یک نافلز (C) و دو شبه‌فلز (Ge و Si) قرار دارد.

گزینه ۲: تنها نافلز این گروه کربن است که توانایی تشکیل آنیون تک‌اتمی ندارد.

گزینه ۳: دو عنصر Sn و Pb در تشکیل پیوند با عناصر دیگر، معمولاً الکترون از دست می‌دهند.

۱۳۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۷ شیمی ۲

آرایش الکترونی هر دو عنصر به زیرلایه $p (l=1)$ ختم می‌شود و تمام ویژگی‌ها، میان آن‌ها مشترک است.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۹ و ۱۲ شیمی ۲

۱۳۸- پاسخ: گزینه ۴

عدد اتمی ۲۰، مربوط به عنصری است که ۱۲ الکترون بیشتر از گاز نجیب قبل از خود (Ar) دارد، بنابراین فلز است و در واکنش با نافلزها به کاتیون X^{2+} تبدیل می‌شود.اعداد اتمی ۸، ۱۶ و ۳۴، از عدد اتمی گاز نجیب هم‌دوره خود، ۲ واحد کم‌ترند و عناصر دارای این اعداد اتمی در واکنش با فلزها، به آنیون X^{2-} تبدیل می‌شوند، ولی با افزایشعدد اتمی در این گروه، خصلت نافلزی کاهش یافته و سخت‌تر به آنیون X^{2-} تبدیل می‌شوند.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۱۲ شیمی ۲

۱۳۹- پاسخ: گزینه ۲

با افزایش عدد اتمی در عناصر گروه اول (فلزهای قلیایی)، تعداد لایه‌های الکترونی و شعاع اتمی افزایش می‌یابد و تمایل فلز برای از دست دادن الکترون بیشتر می‌شود، بنابراین

شدت واکنش و نور تولید شده هنگام واکنش با گاز کلر نیز بیشتر می‌شود.

۱۴۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۱۲ شیمی ۲

موارد «ب»، «پ»، «ت» و «ج» می‌توانند نشانه‌هایی از یک تغییر شیمیایی باشند.

۱۴۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۳ شیمی ۲

در بین اتم‌های داده شده، ${}_{19}C$ و ${}_{20}D$ متعلق به دوره ۴ و ${}_{16}A$ و ${}_{17}B$ متعلق به دوره ۳ هستند و عنصرهای دوره ۴ به دلیل دارا بودن یک لایه اضافه‌تر، دارای شعاع اتمی بزرگ‌تری هستند.

از طرف دیگر، چون در هر دوره با افزایش عدد اتمی، شعاع اتمی کوچک‌تر می‌شود، داریم: $A > B$, $C > D$ در نتیجه: $C > D > A > B$

۱۴۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۸ و ۱۳ شیمی ۲

در دوره‌های جدول دوره‌ای، از چپ به راست شعاع اتمی کاهش می‌یابد، بنابراین ${}_{15}P$ در میان عنصرهای نافلزلی دوره سوم، بیشترین شعاع اتمی را دارد. بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: در بیشتر گروه‌های جدول دوره‌ای از بالا به پایین، با افزایش تعداد لایه‌های الکترونی، شعاع افزایش می‌یابد و تعداد الکترون‌های ظرفیتی ثابت است (به جز گروه ۱۸ که تعداد الکترون‌های ظرفیتی در He متفاوت است).

گزینه ۲: در یک دوره از چپ به راست، با افزایش تعداد پروتون‌ها و ثابت ماندن تعداد لایه‌های الکترونی، شعاع اتمی کاهش می‌یابد.

گزینه ۴: در دوره سوم، اختلاف شعاع اتمی نافلزها کمتر از فلزها است.

۱۴۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۹ و ۱۱ تا ۱۳ شیمی ۲

دوره سوم، هشت عنصر دارد که تنها ${}_{11}Na$ در لایه آخر، یک زیرلایه نیمه پر دارد و زیرلایه پر ندارد. بین این عنصر و گاز نجیب هم‌دوره (Ar)، ۶ عنصر جای دارند.

۱۴۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۱ تا ۱۳ و ۱۵ شیمی ۲

عنصر شماره ۵۵، در دوره ۶ و گروه ۱ جای دارد.

این عنصر جزء فلزهای دسته s است، پس فلزی اصلی است.

بررسی عبارت های نادرست:

(ب) این عنصر با فلوتور، ترکیبی یونی با فرمول XF می‌سازد.

(پ) این عنصر در گروه اول است و واکنش‌پذیری آن از کلسیم که در گروه دوم و بالاتر از آن قرار دارد، بیشتر است.

(ت) شعاع اتمی این عنصر از ${}_{3}Li$ و ${}_{56}Ba$ بیشتر است.

۱۴۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۱۴ شیمی ۲

فلوتور: حتی در دمای $-200^{\circ}C$ با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد. (در دمای پایین‌تر ممکن است این گاز یا گاز هیدروژن، مایع شوند)کلر: در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد. (در $200^{\circ}C$ به سرعت)برم: در دمای $200^{\circ}C$ با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد. (نه پایین‌تر)ید: در دمای بالاتر از $400^{\circ}C$ با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد. (نه پایین‌تر)

۱۴۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * صفحه ۱۵ شیمی ۲

فلزهای واسطه، در دوره‌های ۴ تا ۷ و گروه‌های ۳ تا ۱۲ قرار دارند.

۱۴۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: دانش * صفحه‌های ۱۲ و ۱۴ شیمی ۲

برخی از فلزهای واسطه مانند طلا (Au)، پلاتین (Pt) و پالادیم (Pd)، واکنش‌پذیری بسیار کمی دارند. ضمناً فلزهای گروه‌های اول و دوم جدول دوره‌ای، واکنش‌پذیری بیشتری نسبت به این فلزها دارند.

۱۴۸- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۵ شیمی ۲

در بین عنصرهای دوره چهارم، زیرلایه آخر عنصرهای گروه ۱، ۶، ۱۱ و ۱۵ که آرایش الکترونی آن‌ها به ترتیب به ${}_{4s}^1$ ، ${}_{3d}^5$ ، ${}_{3d}^6$ و ${}_{3d}^8$ ختم می‌شود، نیمه پر و عنصرهای گروه ۲، واسطه‌ها به جز گروه ۶ و ۱۱ (گروه ۸) و گروه ۱۸ پر هستند.

▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ شیمی ۲

۱۴۹- پاسخ: گزینه ۳

بررسی عبارت‌های نادرست:

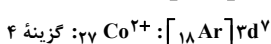
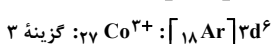
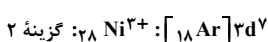
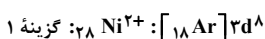
(ب) فلزهای واسطه برای تشکیل یون، ابتدا الکترون‌های آخرین زیرلایه s را از دست می‌دهند که نسبت به زیرلایه d در لایه ماقبل آخر، دارای $(n+1)$ کمتری است.

(پ) زرمرد سبز رنگ است.

(ت) نخستین عنصر از فلزهای واسطه، در گروه سوم و دوره چهارم جای دارد.

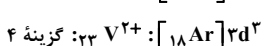
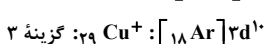
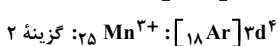
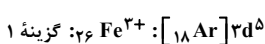
۱۵۰- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: ساده * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ شیمی ۲

 ${}_{27}Co$ در گروه ۹ و ${}_{28}Ni$ در گروه ۱۰ قرار دارد.

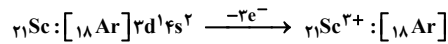
▲ مشخصات سؤال: متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ شیمی ۲

۱۵۱- پاسخ: گزینه ۱

زیرلایه $3d$ در ${}_{26}Fe^{3+}$ ، ۵ الکترون دارد و نیمه پر است.

۱۵۲- پاسخ: گزینه ۱

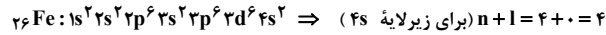
▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ شیمی ۲
در بین عناصر واسطه دوره چهارم، عنصر ${}_{21}\text{Sc}$ هنگام تبدیل شدن به یون، علاوه بر الکترون‌های زیرلایه $4s$ ، الکترون زیرلایه $3d$ خود را نیز از دست می‌دهد و به آرایش گاز نجیب قبل از خود می‌رسد.



▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ شیمی ۲

۱۵۳- پاسخ: گزینه ۴

$$\begin{cases} n+p=58 \\ n+p-e=32 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} e=26 \\ p=26 \\ n=32 \end{cases}$$



این عنصر، به دوره چهارم و گروه هشتم تعلق دارد و یون پایدار آن به آرایش گاز نجیب نمی‌رسد.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه‌های ۱۲، ۱۵ و ۱۶ شیمی ۲

۱۵۴- پاسخ: گزینه ۳

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: عنصر X جزء فلزهای اصلی و عنصر Y جزء فلزهای واسطه است.

گزینه ۲: آرایش الکترونی یون پایدار X و Y شبیه به گاز نجیب آرگون است.

گزینه ۴: یون پایدار X به صورت X^{+} و یون پایدار Y به صورت Y^{3+} است.

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۱۷ شیمی ۲

۱۵۵- پاسخ: گزینه ۳

رسانایی الکتریکی بالا و حفظ این رسانایی در دماهای گوناگون، همچنین واکنش‌پذیری کم آن، از مهم‌ترین ویژگی‌هایی است که باعث می‌شود از طلا در ساخت برخی وسایل الکترونیکی استفاده شود.

زمین‌شناسی

۱۵۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: کاربرد * صفحه ۸ زمین‌شناسی

طبق شکل صفحه ۸ کتاب درسی، ابتدا رخداد مهیانگ، بعد ایجاد کهکشان راه شیری و سپس تشکیل منظومه شمسی قرار می‌گیرد.

۱۵۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۱ زمین‌شناسی

جرم آسمانی مانند اورانوس در نظریه زمین مرکزی مورد نمایش و بررسی قرار نگرفت.

۱۵۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * حیطة: دانش * صفحه ۱۱ زمین‌شناسی

کوپرنیک، ستاره‌شناس لهستانی با علم ریاضی، به مطالعه حرکت سیارات در زمان‌های مختلف پرداخت و نظریه خورشید مرکزی را بیان کرد.

۱۵۹- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۲ زمین‌شناسی

مربع زمان گردش سیاره به دور خورشید، معادل مکعب فاصله آن سیاره تا خورشید است.

۱۶۰- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: استدلال * صفحه ۱۳ زمین‌شناسی

عامل گرما و سرمای یک نیمکره، مقدار تمایل انحراف محور زمین به طرف خورشید است و در اول تیرماه، نیمکره شمالی به طرف خورشید تمایل بیشتری دارد (کشور ما در نیمکره شمالی است).

۱۶۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: دانش * صفحه ۱۴ زمین‌شناسی

فوران آتشفشان‌های متعدد، به تدریج گازهای مختلف مانند اکسیژن، نیتروژن و... هواکره را ایجاد کردند.

۱۶۲- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۱۶ زمین‌شناسی

پناسیم ۴۰ می‌تواند بدون کاهش جرم به آرگون ۴۰ تبدیل شود.

۱۶۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * حیطة: دانش * صفحه ۱۷ زمین‌شناسی

طبق شکل (۷-۱) کتاب درسی، اولین تریلوبیت از بقیه قدیمی‌تر است.

۱۶۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: استدلال * صفحه ۱۹ زمین‌شناسی

در چرخه ویلسون، با بسته شدن اقیانوس و برخورد ورقه‌ها، رسوبات فشرده شده و رشته‌کوه‌هایی را به وجود می‌آورند.

۱۶۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * حیطة: کاربرد * صفحه ۲۱ زمین‌شناسی

مطالعه منابع آب زیرزمینی در محدوده سنجش از دور نیست.