



دفترچه سؤال

سال یازدهم ریاضی

۲۳ مهر ۱۴۰۰

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۰ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۴۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)	
دروس عمومی	فارسی (۲)	۱۰	۱-۱۰	۴-۵	۱۰	
	عربی زبان قرآن (۲)	۱۰	۱۱-۲۰	۶-۷	۱۰	
	دین و زندگی (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۸	۱۰	
	زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۳۱-۵۰	۹-۱۰	۱۵	
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۵۱-۷۰	۱۱-۱۴	۳۰	
	هندسه (۲)	۱۰	۷۱-۸۰	۱۵-۱۷	۱۵	
	آمار و احتمال	طراحی	۱۰	۸۱-۱۰۰	۱۸-۲۱	۲۵
		آشنا	۱۰			
	فیزیک (۲)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۲۲-۲۵	۲۵	
	شیمی (۲)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۶-۳۰	۲۰	
	جمع کل		۱۴۰	۱-۱۴۰	۴-۳۰	۱۶۰



گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ :: تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

@kanoonir_11r





پدید آورندگان آزمون ۲۳ مهر سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام طراحان	نام درس
ابراهیم رضایی مقدم، مسلم ساسانی، محسن فدایی، محمدجواد قورچیان، نرگس موسوی	فارسی (۲)
ولی برجی، سیدامیررضا سجادی، سیده محیا مومنی، رضا یزدی	عربی زبان قرآن (۲)
محمد آقاصالح، محمد رضایی بقا، محمد ابراهیم مازنی، مرتضی محسنی کبیر	دین و زندگی (۲)
رحمت‌اله استیری، تیمور رحمتی کله سرایی، حسن روحی، سعید کاویانی	زبان انگلیسی (۲)
مجتبی نادری، احسان غنی زاده، مسعود برملا، قاسم کتابچی، حمید علیزاده، میثم بهرامی جویا	حسابان (۱)
امیر حسین ابومحبوب، احمد محمودی، محمد خندان	هندسه (۲)
احمد محمودی، امیر حسین ابومحبوب، محمد خندان	آمار و احتمال
بهنام دبایی اصل، علیرضا گونه، محمدعلی راست پیمان، بهنام رستمی، سعید شرقی، امیر ستارزاده، میثم دشتیان، عبدالرضا امینی نسب، شادمان ویسی، حمید زرین کفش، معصومه افضلی	فیزیک (۲)
مجتبی عبادی، میلاد میرحیدری، منصور سلیمانی ملکان، رسول عابدینی زواره، علیرضا بیانی، اسماعیل حسین شهیدی، احمدرضا جستانی پور، یاسر راش، سیدرحیم هاشمی دهکردی، محمدرضا یوسفی، ارسلان عزیززاده	شیمی (۲)

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درسی مستندسازی
فارسی (۲)	محمدجواد قورچیان	محمدجواد قورچیان	الهام محمدی، مرتضی منشاری	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۲)	میلاد نقشی	میلاد نقشی	فاطمه منصورخاکی، مریم آقاییاری، درویشعلی ابراهیمی	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۲)	محمد ابراهیم مازنی	محمد ابراهیم مازنی	سکینه گلشنی، احمد منصوری	محمد مهدی طباطبایی
زبان انگلیسی (۲)	رحمت‌اله استیری	رحمت‌اله استیری	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی، سعید آقچه‌لو	سپیده جلالی
حسابان (۱)	ایمان چینی فروشان	ایمان چینی فروشان	حمیدرضا رحیم خانلو، مهرداد ملوندی	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	محمد خندان	محمد خندان	مهرداد ملوندی، عادل حسینی	سرژیقیا زاریان تبریزی
آمار و احتمال	محمد خندان	محمد خندان	مهرداد ملوندی، عادل حسینی	سرژیقیا زاریان تبریزی
فیزیک (۲)	سیدعلی میرنوری	معصومه افضلی	بهنام شاهی، حمید زرین کفش، بابک اسلامی	محمد رضا اصفهانی
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	ایمان حسین نژاد	هادی مهدی زاده، مهلا تابش نیا	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	بابک اسلامی
مسئول دفترچه	فرزانه حریری
گروه عمومی	مدیر: امیرحسین رضافر - مسئول دفترچه: آفرین ساجدی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: مازیار شیروانی مقدم
	مسئول دفترچه: محمدرضا اصفهانی (اختصاصی) - مهدی یعقوبیان (عمومی)
حروف نگاری و صفحه آرایی	زینبده فرهادزاده (اختصاصی) - فرزانه فتح‌اله زاده (عمومی)
نظارت چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

۱۰ دقیقه

(ستایش: لطف خدا)

ادبیات تعلیمی

(نیکی)

صفحة ۱۰ تا ۱۶

فارسی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- کدام واژه نادرست معنا شده است؟

- (۱) جیب: گریبان، پیشانی
- (۲) توفیق: آن است که خداوند، اسباب را موافق خواهش بنده، مهیا کند تا خواهش او به نتیجه برسد؛ سازگار گردانیدن
- (۳) دون‌همت: کوتاه همت، دارای طبع پست و کوتاه اندیشه
- (۴) شغال: جانور پستانداری است از تیره سگان که جزو رسته گوشت‌خواران است.

۲- همه گزینه‌ها غلط املایی دارند؛ به جز ...

- (۱) غیر با دوست در نمی‌گنجد / بر حذر ز آتش همیت او
- (۲) دعوی عشق و تولاً مکن ای سیرت تو / نقص ارباب دل از بی‌خردی و دغلی
- (۳) ای فروغ ماه حسن از روی رخشان شما / آبروی خوبی از چاه ذنخدان شما
- (۴) تو کافر دل نمی‌بندی نقاب زلف و می‌ترسم / که مهرابم بگرداند خم آن دلستان ابرو

۳- شاعر کدام یک از ابیات زیر متفاوت است؟

- (۱) رزق هر چند بی‌گمان برسد / شرط عقل است جستن از درها
- (۲) با زمانی دیگر انداز ای که پندم می‌دهی / کاین زمانم گوش بر چنگ است و دل در چنگ نیست
- (۳) معیار دوستان دغل روز حاجت است / قرضی به رسم تجربه از دوستان طلب
- (۴) کسی نیک بیند به هر دو سرای / که نیکی رساند به خلق خدای

۴- در کدام گزینه نوع روابط معنایی واژه‌ها تماماً «تضاد» است؟

- (۱) عطا و بخشش / عداوت و دشمنی / فلک و آسمان / جرم و گناه
- (۲) گل و خار / آب و آتش / شب و روز / یقین و بی‌شک
- (۳) بدایت و نهایت / خضر و سفر / مدح و ذم / افراط و تفریط
- (۴) گل و بلبل / شمع و پروانه / فرهاد و شیرین / گندم و جو

۵- در کدام گزینه «حرف ربط وابسته‌ساز» وجود ندارد؟

- (۱) گل با تو برابری کجا یارد کرد؟ / کاو نور ز مه دارد و مه نور از تو!
- (۲) به بارگاه تو چون باد را نباشد بار / کی اتفاق مجال سلام ما افتد؟
- (۳) یا رب مگیرش ارچه دل چون کبوترم / افکند و کشت و عزت صید حرم نداشت
- (۴) از کران تا به کران لشکر ظلم است ولی / از ازل تا به ابد فرصت درویشان است

۶- در چند بیت از ابیات زیر «جناس تام» وجود دارد؟

- (الف) در آن دقیقه باریک عقل خیره شود / دلم حدیث میانش چو در میان آرد
 (ب) گرچه بفزود حرارت ز شکر خسرو را / از شرش شور شکر خنده شیرین که برد
 (ج) نهاد دل، همگی بر وفای او سلمان / نهاد خویش از آن رو خراب می‌بیند
 (د) گهی که بلبل روح از قفس کند پرواز / زخم اگر نه در این دم صغیر شوق زخم
- (۱) یک
 (۲) دو
 (۳) سه
 (۴) چهار

۷- آرایه‌های بیت زیر کدام است؟

«آتش دگر به خرمن جانم چه می‌زنی؟ / ای برق فتنه، یک نگه گرم بس مرا»

- (۱) تشبیه، استعاره، کنایه، حس آمیزی
 (۲) حسن تعلیل، تشخیص، کنایه، حس آمیزی
 (۳) تشبیه، پارادوکس، جناس، واج‌آرایی
 (۴) استعاره، تضاد، تشبیه، تناقض

۸- مفهوم بیت «کمال عقل آن باشد در این راه / که گوید نیستم از هیچ آگاه» از کدام گزینه دریافت نمی‌شود؟

- (۱) انصاف داد عقل که در بوستان حسن / دست زمانه بهتر از این شاخ گل نکشت
 (۲) ای که از دفتر عقل آیت عشق آموزی / ترسم این نکته به تحقیق ندانی دانست
 (۳) «صائب» از اهل عقل شنیدن حدیث عشق / اوصاف یوسف از لب اخوان شنیدن است
 (۴) بی‌دل شو ار صاحب‌دلی دیوانه شو گر عاقلی / کاین عقل جزوی می‌شود در چشم عشقت آبله

۹- مفهوم ابیات کدام گزینه یکسان است؟

- (الف) هر سر موی مرا با تو هزاران کار است / ما کجاییم و ملامت‌گر بی‌کار کجاست؟
 (ب) روشن‌گر وجود به راه اوفتادن است / در جویبار، سبزی آب از ستادن (= ایستادن) است
 (ج) مجوی روزی بی‌خون دل ز خوان سپهر / که شد به خون شفق نان مهر تابان سرخ
 (د) عیان نشد که چرا آدمم کجا رفتم / دریغ و درد که غافل ز کار خویشتم
- (۱) الف و د
 (۲) ب و ج
 (۳) الف و ج
 (۴) ب و د

۱۰- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) به همت برآر از ستیهنده شور / که بازوی همت به از دست زور
 (۲) بازوی همت ما سست‌عنان افتاده‌ست / ورنه گردون نه کمانی است که فرمان نبرد
 (۳) ذره را تا نبود همت عالی حافظ / طالب چشمه خورشید درخشان نشود
 (۴) گر تو اندازی نظر از سوی همت سوی من / بازوی زور فلک را بشکند بازوی من

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

مِن آيَاتِ الْأَخْلَاقِ
(متن درس، اسم التَّضْيِيل)
صفحة ۱ تا ۶

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ أَوْ الْمَفْهُومِ: (۱۱ - ۱۶)

۱۱- «الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ لَا يَسْخَرُوا مِنَ الْآخِرِينَ أَبَدًا وَلَا يَلْقَوُوهُمْ بِاللُّغَابِ يَكْفُرُونَ»:

- ۱) کسانی که به خداوند ایمان آوردند هرگز نباید دیگران را مسخره کنند و نباید به آن‌ها لقب‌هایی بدهند که ناپسندش می‌دارند!
- ۲) کسانی که به خداوند ایمان دارند دیگران را هرگز نباید تمسخر کنند و نباید به آن‌ها لقب‌هایی که ناپسندش می‌دارند، داده شود!
- ۳) نباید کسانی را که به خداوند ایمان آورده‌اند مسخره کنید و هرگز نباید به دیگران القابی بدهید که آن‌ها را ناپسندش می‌دارند!
- ۴) کسانی که به الله ایمان آوردند دیگران را با القابی زشت که دوستش ندارند هرگز به تمسخر نمی‌گیرند!

۱۲- «عَلَيْنَا أَنْ نُبْعِدَ عَنِ الْعُجْبِ وَأَنْ لَا نَذْكَرَ عُيُوبَ الْآخِرِينَ بِكَلَامٍ خَفِيٍّ قَبِيسَ الْعَمَلِ هُوَ!»:

- ۱) ما باید از خودپسندی دور شویم و عیب‌های دیگران را با سخنی مخفیانه بیان نکنیم و آن، بد کاری است!
- ۲) بر ما لازم است از خودپسندی پرهیز کنیم و عیب‌های مردم را با سخن پنهانی به زبان نیاوریم و آن، بد کاری است!
- ۳) بر ما واجب است خود را از غرور دور کنیم و عیب دیگری را در کلام خود مخفیانه بیان نکنیم و آن، چه بد کاری است!
- ۴) ما از خودپسندی دوری می‌کنیم و عیب‌های دیگران را با سخنی پنهانی بیان نمی‌کنیم و آنان کارشان بسیار بد است!

۱۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

۱) «كَانَ أَبِي يَوْصِيَنِي أَنْ أَقْتَرِبَ إِلَى الْأَفْضَلِ وَأَجْتَنِبَ الْأَرَادِلَ!»: پدرم به من سفارش می‌کند که به شایستگان نزدیک شوم و از افراد فرومایه دوری گزینم!

۲) «يَا زَمِيلَاتِي، عَلَيْكُنَّ أَنْ تَجْتَنِبْنَ عَنِ ذِكْرِ الْقَوْلِ الْكَذِبِ!»: ای همکلاسی‌هایم، شما باید از ذکر سخن دروغ دوری کنید!

۳) «يَنْهَانَا الْإِسْلَامُ عَنْ تَسْمِيَةِ أَوْلَادِنَا بِأَسْمَاءٍ يَسْتَهْزِئُ بِهَا الْآخَرُونَ!»: اسلام، ما را از نامیدن فرزندانمان با نام‌هایی که دیگران به آن ریشخند می‌زنند بازداشته است!

۴) «سُمِّيَتْ سُورَةُ الرَّحْمَنِ بِعُرْسِ الْقُرْآنِ بِسَبَبِ الْمَفَاهِيمِ الْجَمِيلَةِ!»: سورة الرحمن به دلیل مفاهیم زیبا عروس قرآن نامیده می‌شود!

۱۴- عَيْنِ الْخَطَأِ:

۱) «الْوَالِدَانُ يَخْفَقَانِ قَلْبَهُمَا لِحَبِّ أَوْلَادِهِمَا دَائِمًا!»: والدین قلبشان همواره به عشق فرزندانشان می‌تپد!

۲) «عَلَى الْإِنْسَانِ أَنْ يَتَحَرَّرَ مِنْ كُلِّ عِبُودِيَّةٍ إِلَّا عِبُودِيَّةَ اللَّهِ تَعَالَى!»: بر انسان است که از هر عبودیتی جز عبودیت خداوند تعالی آزاد شود!

۳) «إِنَّ أَحَبَّ الْأَعْمَالِ عِنْدَ اللَّهِ أَدُومَهَا وَإِنْ قَلَّتْ!»: همانا محبوب‌ترین اعمال نزد خداوند بادوام‌ترین آن‌هاست، اگرچه اندک باشد!

۴) «رَأَيْتَ أَنْ إِقْبَالَ أَوْلَادِنَا عَلَى التَّلْفِيزِ يُونِ قَدْ أَزَادَا!»: توجه فرزندانمان را به تلویزیون می‌بینیم که زیاد می‌شود!

برنامه تمرین‌های آزمون بعد: سوالات ۱ تا ۸۰ کتاب جامع عربی یازدهم (۸۰ سؤال)

۱۵- «غیبت کردن کاری زشت است و بیشتر مردم آن را دوست ندارند»:

- (۱) الغيبةُ عملٌ قبیحٌ و لا یُحبُّه کثیرٌ مِنَ الناسِ!
 (۲) الغيبةُ مِنَ الأعمالِ القبیحةِ و أكثرُ الإنسانِ لا یُحبُّها!
 (۳) الغيبةُ عملٌ قبیحٌ و لا یُحبُّها أكثرُ الناسِ!
 (۴) لا یُحبُّ أكثرُ الناسِ الغيبةَ لِأنَّها عملٌ قبیحٌ!

۱۶- عین الخطأ فی المفهوم: «أكبر العيب أن تعیبَ ما فیک مثله!»:

- (۱) از دیدن عیب دیگران اعمی شو / در دیدن عیب خویشتن احوال باش
 (۲) آن کس که به عیب خلق پرداخته است / زان است که عیب خویش نشناخته است
 (۳) گرت عیبجویی بود در سرشت / نبینی ز طاووس جز پای زشت
 (۴) عیب کسان منگر و احسان خویش / دیده فرو کن به گریبان خویش

۱۷- عین الخطأ فی ضبط حركات الحروف:

- (۱) لِمَاذَا تُلقَّبُونَ الآخِرِينَ بِاللقابِ لا یُحبُّونها!
 (۲) الصَّالِحُونَ و الأفاضِلُ لا یَتَنابَزُونَ بِاللقابِ!
 (۳) أَفضَلُ الناسِ مَنْ لا یذکرُ عیوبَ الآخِرینِ أبداً!
 (۴) لا یَغْتَبُّ بَعْضُکُمْ بَعْضاً لِأَنَّ الغيبةَ تَقطَعُ التَّواصَلَ بَینَکُمْ!

۱۸- عین الخطأ:

- (۱) الغيبة: مِنْ أَسبابِ قَطْعِ التَّواصَلِ بَینَ الناسِ!
 (۲) الفُسوق: الَّذی یفتخرُ بِنفسه کثیراً!
 (۳) التَّوبَةُ: النَّدمُ عَلَی عَمَلٍ سَئِئٍ و السَّعیُّ لِإِصلاحِهِ!
 (۴) اللَّحْمُ: مِنْ أَجزاءِ جِسمِ الحِیواناتِ و یأکلُهُ الإنسانُ!

۱۹- عین ما فیهِ «اسم التفضیل» أكثر:

- (۱) طالعتُ أُمی أكثرَ کُتُبِ العِلْمِیَّةِ الَّتِی توجَدُ فی مکتَبَةِ مدرستنا!
 (۲) أَحسَنُ الطَّرِیقِ لِلوُصُولِ إِلی الغایاتِ الفُضلی هُوَ السَّعی!
 (۳) تَنصَحُنَا الآیَةُ و تقولُ: لِاتَّعیبُوا الآخِرینَ!
 (۴) قالَ الرَّجُلُ الأَعْلَمُ: لَوْنُ المَوزِ أَصْفَرٌ و لَوْنُ الرِّمَّانِ أَحْمَرٌ!

۲۰- عین الخطأ فی التفضیل:

- (۱) السَّیِّدُ المَحْمَدی أَفضلُ مَعْلَمینا فی المَدْرَسَةَ فَنَحَبُّه جَمیعاً!
 (۲) مَنْ أَهدى إِلَیکم عیوبِکُم فَهُوَ خَیرٌ مِنَ الآخِرینَ!
 (۳) قِیمَةُ المَنازِلِ فی طَهرانِ أَکثَرُ مِنْ سائرِ بِلادِ ایرانِ!
 (۴) مِنْ بَینِ الطَّالِباتِ سَمِیَّةُ کَبری مِنْ عاطِفة!

دین و زندگی (۲)

دانش‌آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

(هدایت الهی)

صفحه ۸ تا ۱۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس دین و زندگی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

- ۲۱- قرآن کریم، استعجاب کدام مورد را برای مؤمنان مقرر داشته است و ثمره این اجابت کدام است؟
 (۱) انذار و تبشیر رُسل - زندگانی حقیقی
 (۲) دعوت رسول الله - زندگانی حقیقی
 (۳) انذار و تبشیر رُسل - تبیین حجت الهی
 (۴) دعوت رسول الله - تبیین حجت الهی
- ۲۲- نیاز مداوم انسان به داشتن برنامه‌های پاسخگو و تضمین‌شده، برای مرتفع ساختن نیازهای برتر خود، چه نتیجه‌ای داشته است؟
 (۱) مشاهده دائمی برنامه‌های متفاوت و گاه متضاد از جانب مکاتب بشری
 (۲) تکیه بر دریافت‌های عقل برای رسیدن به برنامه کاملی در راه سعادت
 (۳) کمک گرفتن از قدرت آگاه شدن از نیازها و جست‌وجوی پاسخ آن‌ها در طبیعت
 (۴) ایجاد دل‌مشغولی و دغدغه و ناآرامی ناشی از پاسخ ندادن به نیازهای غریزی
- ۲۳- دچار خطا شدن در پاسخ به کدام پرسش، باعث از دست دادن عمر انسان می‌گردد و دعای علی بن الحسین (ع): «خدایا ایام زندگانی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده‌ای» مؤید کدام نیاز اساسی انسان می‌باشد؟
 (۱) از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود؟- شناخت هدف زندگی
 (۲) از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود؟- درک آینده خویش
 (۳) به کجا می‌روم آخر نمایم وطنم؟- درک آینده خویش
 (۴) به کجا می‌روم آخر نمایم وطنم؟- شناخت هدف زندگی
- ۲۴- آیه شریفه «لِنُحْيِيَ بِهٖ بَلَدَةً مَّيْتًا» به کدام عامل احیاگر اشاره می‌کند و پاسخ دادن انسان به این نیازها از چه طریقی میسر است؟
 (۱) «استَجِيبُوا لِلّٰهِ وَلِلرَّسُولِ اِذَا دَعَاكُمْ»- فراتر رفتن از سطح زندگی روزمره و اندیشیدن در افق بالاتر
 (۲) «استَجِيبُوا لِلّٰهِ وَلِلرَّسُولِ اِذَا دَعَاكُمْ»- بهره بردن از طبیعت پس از آگاه شدن از آن
 (۳) «وَوَجَعْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلِّ شَيْءٍ حَيًّا»- فراتر رفتن از سطح زندگی روزمره و اندیشیدن در افق بالاتر
 (۴) «وَوَجَعْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلِّ شَيْءٍ حَيًّا»- بهره بردن از طبیعت پس از آگاه شدن از آن
- ۲۵- خداوند تبارک و تعالی، انسان را در از دست دادن چه چیزی زیانکار می‌داند و کدام گروه را از زیانکاران مستثنی می‌کند؟
 (۱) «وَالْعَصْر»- «أَمْنُوا اسْتَجِيبُوا لِلّٰهِ»
 (۲) «وَالْعَصْر»- «أَمْنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ»
 (۳) «لِنُحْيِيَ»- «أَمْنُوا اسْتَجِيبُوا لِلّٰهِ»
 (۴) «لِنُحْيِيَ»- «أَمْنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ»
- ۲۶- دلیل تمایز شیوه هدایت‌گری خداوند برای انسان نسبت به سایر مخلوقات چیست و واسطه پاسخ‌گویی خداوند به نیازهای بنیادین انسان کدام است؟
 (۱) کسب معرفت به بایدها و نبایدها و یافتن راه صحیح زندگی- عقل
 (۲) توانایی تعقل و تفکر و قدرت انتخاب و اختیار- عقل
 (۳) توانایی تعقل و تفکر و قدرت انتخاب و اختیار- پیامبران
 (۴) کسب معرفت به بایدها و نبایدها و یافتن راه صحیح زندگی- پیامبران
- ۲۷- شیوه هدایت خداوند برای مخلوقات، متناسب با چیست و این مسئله زمینه تفاوت در کدام مورد را به همراه دارد؟
 (۱) صفات وجودی مخلوقات- طریق هدایت
 (۲) میزان بهره‌مندی هر یک از مخلوقات از حیات- طریق هدایت
 (۳) صفات وجودی مخلوقات- دلیل هدایت
 (۴) میزان بهره‌مندی هر یک از مخلوقات از حیات- دلیل هدایت
- ۲۸- دلیل ارسال رُسل مطابق با «نظر امام کاظم (ع)» و «آیه ۱۶۵ سوره نساء»، به ترتیب در کدام گزینه ذکر شده است؟
 (۱) تعقل بندگان در پیام الهی- دعوت به اصول و فروع مشترک
 (۲) تعقل بندگان در پیام الهی- اتمام حجت با بندگان
 (۳) برخوردار شدن از معرفت بالاتر- اتمام حجت با بندگان
 (۴) برخوردار شدن از معرفت بالاتر- دعوت به اصول و فروع مشترک
- ۲۹- در صورتی که انسان، راه‌های دیگری غیر از راه الهی را برگزیند، چه پیامدی به همراه دارد و این عبارت قرآنی، بیانگر کدام نیاز برتر انسان است؟
 (۱) «لَعَلَّآ يَكُونُ لِلنَّاسِ حِجَّةً بَعْدَ الرُّسُلِ»- کشف راه درست زندگی
 (۲) «لَعَلَّآ يَكُونُ لِلنَّاسِ حِجَّةً بَعْدَ الرُّسُلِ»- درک هدف زندگی
 (۳) «إِنِ الْإِنْسَانُ لَفِي خُسْرٍ»- درک هدف زندگی
 (۴) «إِنِ الْإِنْسَانُ لَفِي خُسْرٍ»- کشف راه درست زندگی
- ۳۰- بیت «مرد خردمند هنرپیشه را / عمر دو بایست در این روزگار» به ضرورت پرداختن به کدام نیاز برتر اشاره می‌کند و علت جدی بودن این دغدغه چیست؟
 (۱) چرا زیستن- انسان را از سردرگمی نسبت به عاقبت خود خارج می‌کند.
 (۲) چگونه زیستن- انسان را از سردرگمی نسبت به عاقبت خود خارج می‌کند.
 (۳) چگونه زیستن- انسان، فرصتی تکرارنشدنی در دنیا دارد.
 (۴) چرا زیستن- انسان، فرصتی تکرارنشدنی در دنیا دارد.

دانش‌آموزان گرامی در صورتی که شما زبان غیرانگلیسی (فرانسه یا آلمانی) آزمون می‌دهید، سؤال‌های مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۵ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

Understanding
People
(Get Ready,
Conversation, New
Words and
Expressions)
صفحه ۱۵ تا ۲۳

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 31- It is ... necessary that we make a good business plan before trying to start our own company.
1) absolutely 2) differently 3) quietly 4) fluently
- 32- The doctor ordered the sick man to ... off all solid food for at least twenty-four hours.
1) take 2) give 3) turn 4) keep
- 33- Summer is here already and very hot weather is expected in the northeast ... of the country for the next week.
1) continent 2) society 3) century 4) region
- 34- My ... language is Spanish, but I speak English fluently and I have been learning Latin for two years.
1) physical 2) native 3) mental 4) skillful
- 35- Our new telephone answering service meets the ... of our customers who want to place an order by phone.
1) projects 2) foreigners 3) needs 4) institutes
- 36- On the first day of school, a face-to-face meeting between the school manager and new students can ... a nice welcoming message.
1) understand 2) interview 3) communicate 4) translate

PART B: Cloze Test

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

Last year, I decided to learn another language because I was going to travel abroad to complete my education. At first, I ...(37)... some difficulty and found it almost impossible to speak a foreign language, but I was lucky enough to have a great teacher who ...(38)... everything clearly. He made me ...(39)... with all the minor differences between my mother tongue and the language that I wanted to learn. In my opinion, one of the most important ...(40)... that you should keep in mind when learning another language is to find a good teacher that can make the process enjoyable.

- 37- 1) formed 2) experienced 3) enjoyed 4) practiced
38- 1) explained 2) ranged 3) noticed 4) existed
39- 1) popular 2) available 3) above 4) familiar
40- 1) activities 2) signs 3) points 4) amounts

برنامه تمرین‌های آزمون بعد: سوالات ۱ تا ۱۳۰ کتاب جامع زبان انگلیسی یازدهم (۱۳۰ سؤال)

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

جبر و معادله (مجموع جملات دنباله‌های حسابی و هندسی و معادلات درجه دوم تا ابتدای روش هندسی حل معادلات) صفحه‌های ۱ تا ۱۳

حسابان (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **حسابان (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۵۱- جمله n ام یک دنباله حسابی به صورت $t_n = \frac{2kn-3}{(k+1)n^2+3}$ است. مجموع بیست جمله اول این دنباله کدام است؟

- (۱) -۹۰
- (۲) -۱۲۰
- (۳) -۱۴۰
- (۴) -۱۶۰

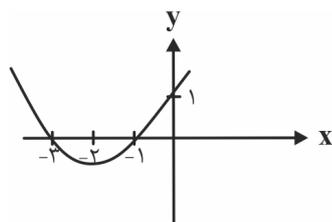
۵۲- کدام گزینه معادله مربوط به سهمی مقابل است؟

(۱) $y = \frac{1}{9}x^2 - \frac{4}{9}x + 1$

(۲) $y = \frac{1}{9}x^2 + \frac{4}{9}x + 1$

(۳) $y = \frac{1}{3}x^2 + \frac{4}{3}x + 1$

(۴) $y = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{4}{3}x + 1$



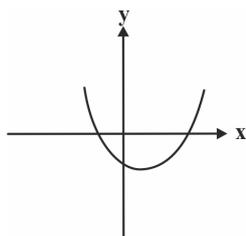
۵۳- اگر نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ به صورت روبه‌رو باشد، کدام گزینه در مورد علامت b و c صحیح است؟

(۱) $c > 0, b < 0$

(۲) $c < 0, b > 0$

(۳) $c > 0, b > 0$

(۴) $c < 0, b < 0$



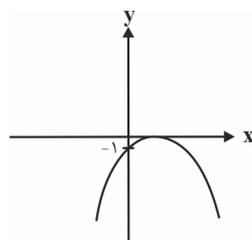
۵۴- نمودار سهمی $y = -2x^2 + bx + c$ به صورت روبه‌رو است، مقدار b کدام است؟

(۱) $2\sqrt{2}$

(۲) $\sqrt{2}$

(۳) $-2\sqrt{2}$

(۴) $-\sqrt{2}$



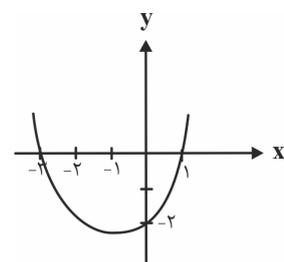
۵۵- با توجه به نمودار سهمی شکل زیر، کم‌ترین مقدار آن کدام است؟

(۱) $-\frac{1}{3}$

(۲) $-\frac{8}{3}$

(۳) -۳

(۴) -۴



۴ پیمانه - ۶۰ سؤال

برنامه تمرین‌هاک آزمون بعد:

کتاب آبی حسابان (۱) (کد: ۵۳۷۰)

سؤال‌های ۱۳۱ تا ۱۸۰ و ۲۳۱ تا ۲۴۰



۵۶- در دنباله حسابی a_1, a_2, a_3, \dots اگر برای $n \geq 2$ داشته باشیم $a_{n+1} - a_{n-1} = \frac{3}{4}$ و $a_5 = \frac{3}{4}$ باشد، مجموع ۱۳ جمله اول این دنباله کدام است؟

۳۹ (۲)

۲۷ (۱)

۴۲ (۴)

۳۶ (۳)

۵۷- سه جمله اول یک دنباله هندسی با قدرنسبت ۲ را در نظر بگیرید، اگر عدد ۱۲ را بین جملات دوم و سوم این دنباله قرار دهیم، چهار جمله اول یک

دنباله حسابی شکل می‌گیرد. مجموع بیست جمله اول این دنباله حسابی کدام است؟

۸۲۰ (۲)

۸۴۰ (۱)

۸۴۵ (۴)

۸۲۵ (۳)

۵۸- اگر α و β ریشه‌های معادله درجه دوم $-6 = 3m - (1-m)x + (m+2)x^2$ بوده و رابطه $\alpha^2 + \beta + 2 = 0$ برقرار باشد، m کدام می‌تواند باشد؟

۳ (۲)

-۳ (۱)

-۵ (۴)

۵ (۳)

۵۹- اگر $x = 5$ را از دامنه سهمی $f(x) = ax^2 + 4x - c$ حذف کنیم، $y = 2$ از برد آن حذف می‌شود. اختلاف حاصل ضرب صفرهای تابع $f(x)$ از

حاصل جمع صفرهای آن کدام است؟

۱۰ (۲)

۱۵ (۱)

۴۰ (۴)

۲۰ (۳)

۶۰- تعداد جواب‌های حقیقی و متمایز معادله $(x^2 + 2x + 3)(x^2 + 2x + 4) = x^2 + 2x + 7$ کدام است؟

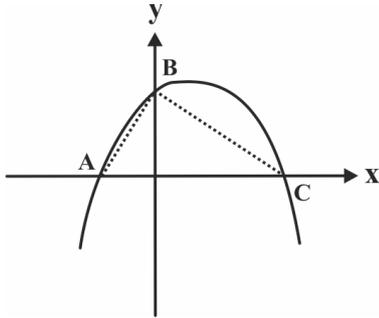
۱ (۲)

صفر (۱)

۳ (۴)

۲ (۳)

۶۱- اگر شکل زیر، سهمی به معادله $y = \frac{x^2 - 2x - 1}{k}$ باشد، مقدار k چه قدر باشد تا مساحت مثلث ABC ، برابر ۳۵ باشد؟



(۱) -۲

(۲) ۲

(۳) -۱

(۴) ۱

۶۲- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 3x + 1 = 0$ باشند، حاصل $\sqrt{\alpha^2\beta + \beta}$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{2}$

(۱) ۱

(۲) ۴

(۳) $\sqrt{3}$

۶۳- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 3x - 1 = 0$ باشند، حاصل $\alpha^3(3 + 10\beta)$ کدام است؟

(۱) ۱

(۱) -۱

(۲) صفر

(۳) ۲

۶۴- اگر رابطه $5\alpha + 3\beta = -1$ بین ریشه‌های معادله $3x^2 - 5x + 2 - m = 0$ یعنی α و β برقرار باشد، در این صورت m کدام است؟

(۱) ۴۰

(۱) -۴۰

(۲) -۴۴

(۳) ۴۴

۶۵- معادله $(x-2)^2(x-3)^2 + 6(x-4)(x-1) + 12 = 0$ چند ریشه مثبت دارد؟

(۱) ۱

(۱) صفر

(۲) ۴

(۳) ۲



۶۶- به ازای چه حدودی از m ، سهمی به معادله $y = (4m+3)x^2 + 2(m+2)x - 1$ فقط از ناحیه اول عبور نمی‌کند؟

$$m < -2 \quad (1) \quad -2 < m < -\frac{3}{4} \quad (2)$$

$$-7 < m < -\frac{3}{4} \quad (3) \quad m < -7 \quad (4)$$

۶۷- اگر α و β ریشه‌های معادله درجه دوم $2x^2 - 3x = 1$ باشند، به ازای کدام مقدار k مجموعه جواب معادله $16x^2 + kx + 1 = 0$ به صورت

$$\{\alpha^3\beta, \alpha\beta^3\}$$

$$-26 \quad (1) \quad 26 \quad (2)$$

$$13 \quad (3) \quad -13 \quad (4)$$

۶۸- اگر جملات سوم و پنجم و هشتم یک دنباله حسابی غیرثابت، با همین ترتیب، ۳ جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، مجموع پنج جمله اول این

دنباله هندسی چند برابر جمله اول آن است؟

$$\frac{65}{32} \quad (1) \quad \frac{65}{8} \quad (2)$$

$$\frac{211}{16} \quad (3) \quad \frac{211}{64} \quad (4)$$

۶۹- m واسطه هندسی بین دو عدد $-\frac{1}{4}$ و b ، با قدرنسبت -2 قرار داده‌ایم تا مجموع اعداد حاصل $\frac{-129}{12}$ شود، $m+b$ کدام است؟

$$-\frac{1}{4} \quad (\text{جمله اول است.})$$

$$21 \quad (1) \quad 13 \quad (2)$$

$$-3 \quad (3) \quad -11 \quad (4)$$

۷۰- اگر $\sin \alpha$ و $\cos \alpha$ ریشه‌های معادله $9x^2 - 3(1+2\sqrt{2})x + k\sqrt{2} = 0$ باشند، آن‌گاه ریشه‌های کدام معادله زیر $\tan \alpha$ و $\cot \alpha$ می‌باشند؟

$$(0 < \alpha < 90^\circ)$$

$$x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0 \quad (1) \quad x^2 - 9\sqrt{2}x + 1 = 0 \quad (2)$$

$$4x^2 - 2\sqrt{2}x + 4 = 0 \quad (3) \quad 4x^2 - 9\sqrt{2}x + 4 = 0 \quad (4)$$

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

دایره (مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره تا ابتدای زاویه ظلی) صفحه‌های ۹ تا ۱۴

هندسه (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

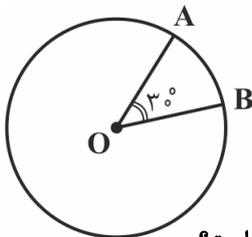
هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۷۱- نقطه ای روی خط L قرار دارد، به طوری که فاصله آن از مرکز دایره C برابر شعاع دایره است. کدام مورد درباره خط L و دایره C درست است؟

(۱) متقاطع نیستند. (۲) نقطه مشترک دارند.

(۳) مماس هستند. (۴) نسبت به هم متخارج‌اند.

۷۲- در شکل زیر اگر O مرکز دایره و طول کمان AB برابر π باشد، مساحت قطاع OAB کدام است؟



(۱) 3π (۲) 6π

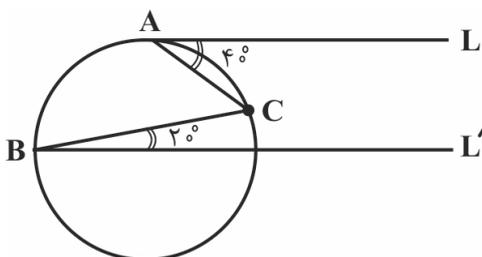
(۳) 12π (۴) 24π

۷۳- نقاط A و B روی دایره $C(O, 2)$ به گونه ای قرار دارند که OA عمود بر OB است. فاصله نقطه O از وتر AB کدام است؟

(۱) ۱ (۲) $\sqrt{2}$

(۳) $\sqrt{3}$ (۴) ۲

۷۴- در شکل زیر شعاع دایره ۳ واحد است. اگر L و L' موازی باشند، طول کمان AB کدام است؟



(۱) π

(۲) $1/5\pi$

(۳) 2π

(۴) 3π

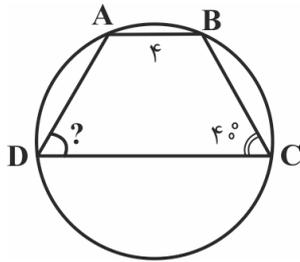
ایمانه - ۱۳ سؤال

برنامه تمرین‌هاک آزمون بعد

کتاب آبی هندسه (۲) (کد: ۵۳۴۲)

سؤال‌های ۳۸ تا ۵۰

۷۵- در شکل زیر $CD = 8$ قطر دایره است. اندازه زاویه \hat{D} کدام است؟



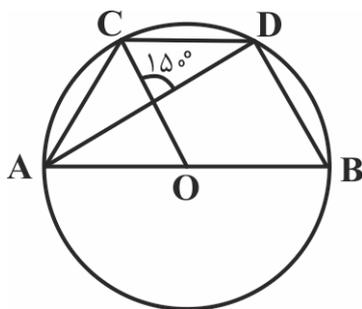
(۱) 4°

(۲) 6°

(۳) 7°

(۴) 8°

۷۶- در شکل زیر O مرکز دایره و $AC = BD$ است. اندازه کمان CD چند درجه است؟



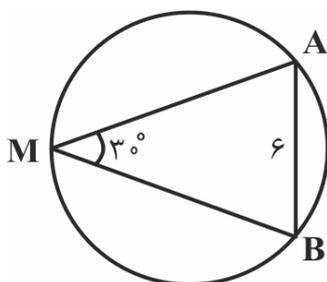
(۱) 5°

(۲) 75°

(۳) 14°

(۴) 15°

۷۷- در شکل مقابل $AB = 6$ و $\hat{AMB} = 3^\circ$ است. طول کمان AB کدام است؟



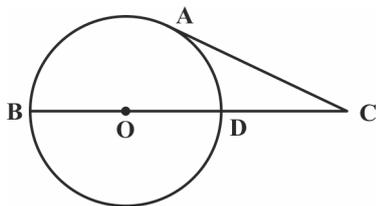
(۱) π

(۲) $\frac{2\pi}{4}$

(۳) 2π

(۴) $\frac{9\pi}{4}$

۷۸- در دایره $C(O, 2)$ ، اگر A نقطه تماس و $AB = AC$ باشد، طول پاره خط CD کدام است؟



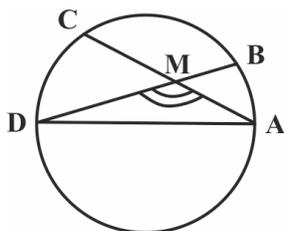
(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) $\sqrt{5}$

(۴) $\sqrt{7}$

۷۹- در شکل زیر AD قطر دایره است. اگر طول کمان های AB ، BC و CD به ترتیب π ، 3π و 5π باشد اندازه زاویه AMD چند درجه است؟



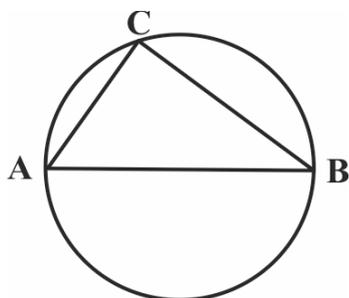
(۱) 80°

(۲) 100°

(۳) 120°

(۴) 150°

۸۰- در شکل زیر AB قطر دایره است. اگر فاصله C تا AB برابر با نصف شعاع باشد، طول کمان BC چند برابر کمان AC است؟ ($BC > AC$)



(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۶

۲۵ دقیقه

آمار و احتمال
آشنایی با مبانی ریاضیات
 (آشنایی با منطق ریاضی تا
 ابتدای سورها)
 صفحه‌های ۱ تا ۱۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **آمار و احتمال**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

آمار و احتمال

۸۱- کدام گزینه یک گزاره را مشخص می‌کند؟

- (۱) عدد ۵ را روی تخته بنویس.
 (۲) پویا دانش‌آموز خوبی است؟
 (۳) نیوتون یک فیزیک‌دان بود.
 (۴) او یک شخص مهربان است.

۸۲- کدام عبارت درست است؟

(۱) مجموعه جواب گزاره نمای « $-\frac{4}{x} \in \mathbb{N}$ » مجموعه اعداد طبیعی است.

(۲) مجموعه جواب گزاره نمای « $x \notin \mathbb{Z}$ » مجموعه اعداد گنگ است.

(۳) مجموعه جواب گزاره نمای « $\frac{x}{x+1} \in \mathbb{Z}$ » فقط دو عضو دارد.

(۴) مجموعه جواب گزاره نمای « $2x+1$ عددی فرد است.» مجموعه اعداد گویا است.

۸۳- نقیض گزاره «امروز باران می‌بارد و قیمت دلار کاهش نمی‌یابد» کدام است؟

- (۱) امروز باران نمی‌بارد و قیمت دلار کاهش می‌یابد.
 (۲) امروز باران نمی‌بارد یا قیمت دلار کاهش می‌یابد.
 (۳) امروز باران نمی‌بارد و قیمت دلار کاهش نمی‌یابد.
 (۴) امروز باران نمی‌بارد یا قیمت دلار کاهش نمی‌یابد.

۸۴- به ازای کدام دامنه متغیر، مجموعه جواب گزاره نمای « $2x^2 - 5x - 3 = 0$ » مجموعه‌ای تک عضوی است؟

- (۱) مجموعه اعداد حقیقی
 (۲) مجموعه اعداد گویا
 (۳) مجموعه اعداد گنگ
 (۴) مجموعه اعداد اول

۱ پیمانه - ۲۰ سؤال

برنامه تمرین‌هاک آزمون بعد:

کتاب آبی آمار و احتمال (کد ۵۳۴۴)

سؤال‌های ۸۱ تا ۱۰۰



۸۵- کدام گزاره، هم ارزش منطقی گزاره $(p \wedge q) \Leftrightarrow (p \vee \sim q)$ است؟

(۱) p (۲) q

(۳) $p \Rightarrow q$ (۴) $p \Leftrightarrow q$

۸۶- اگر ... باشد، ارزش گزاره $p \vee (q \wedge \sim r)$ نادرست است.

(۱) r و p نادرست (۲) q و r نادرست

(۳) r درست و p نادرست (۴) q درست و p نادرست

۸۷- در هم ارزی $x \Leftrightarrow (p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow \sim q)$ به جای x کدام گزاره قرار گیرد تا ارزش کلی گزاره همواره نادرست شود؟

(۱) p (۲) $\sim p$

(۳) q (۴) $\sim q$

۸۸- اگر q نادرست باشد، ارزش گزاره $p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$ چگونه است؟

(۱) همواره درست (۲) همواره نادرست

(۳) هم ارزش با $p \wedge r$ (۴) هم ارزش با $p \Rightarrow r$

۸۹- ارزش گزاره $p \Rightarrow \sim q$ درست است. احتمال این که ارزش گزاره q نادرست باشد، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۹۰- کدام یک از گزاره‌ای زیر هم ارز منطقی گزاره $(p \wedge \sim q) \Leftrightarrow \sim (p \Rightarrow q)$ است؟

(۱) $p \Rightarrow p \vee q$ (۲) $p \Leftrightarrow \sim p$

(۳) $p \vee q$ (۴) $p \wedge q$

آمار و احتمال: سوالات آشنا

۹۱- کدامیک از گزینه‌های زیر درست است؟

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

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

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

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

۹۲- گزاره $p \Rightarrow q$ با کدامیک از گزینه‌های زیر هم‌ارز نیست؟

$$p \vee q \Rightarrow q \quad (۲)$$

$$p \Rightarrow p \wedge q \quad (۱)$$

$$\sim p \wedge q \quad (۴)$$

$$\sim p \vee q \quad (۳)$$

۹۳- نقیض گزاره $\sim p \vee \sim q$ ، کدامیک از گزاره‌های زیر است؟

$$p \wedge \sim q \quad (۲)$$

$$p \wedge q \quad (۱)$$

$$p \vee \sim q \quad (۴)$$

$$p \vee q \quad (۳)$$

p	q	
د	د	ن
د	ن	د
ن	د	ن
ن	ن	ن

۹۴- ستون سوم جدول ارزش زیر مربوط به کدام گزاره است؟

$$\sim p \wedge q \quad (۱)$$

$$p \wedge \sim q \quad (۲)$$

$$\sim p \vee q \quad (۳)$$

$$p \vee \sim q \quad (۴)$$

۹۵- اگر p گزاره‌ای نادرست باشد، ارزش گزاره $(p \wedge q) \vee \sim q$ معادل ارزش کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

$$\sim q \quad (۲)$$

$$q \quad (۱)$$

$$F \quad (۴)$$

$$T \quad (۳)$$



۹۶- ارزش گزاره $p \Rightarrow (p \Rightarrow q) \Rightarrow p$ چگونه است؟

(۱) همواره درست است.

(۲) همواره نادرست است.

(۳) معادل ارزش گزاره p است.

(۴) معادل ارزش گزاره q است.

۹۷- گزاره $\sim(p \Rightarrow q)$ ، با کدام گزاره زیر، هم ارزش است؟

(۱) $\sim p \vee q$

(۲) $p \vee \sim q$

(۳) $\sim p \wedge q$

(۴) $p \wedge \sim q$

۹۸- گزاره $(p \wedge r) \Rightarrow (\sim p \vee \sim q)$ ، با کدام گزاره زیر هم ارزش است؟

(۱) $p \vee (q \wedge r)$

(۲) $p \wedge (q \vee r)$

(۳) $r \Rightarrow (p \wedge q)$

(۴) $r \Rightarrow (p \vee q)$

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

(۱) $p \wedge q$

(۲) $p \vee q$

(۳) $(p \Rightarrow q) \vee (q \Rightarrow p)$

(۴) $p \Leftrightarrow q$

۱۰۰- اگر p گزاره‌ای دلخواه بوده و ارزش گزاره $r \Leftrightarrow q$ نادرست باشد، ارزش گزاره $p \Rightarrow (q \vee r)$ چگونه است؟

(۱) همواره نادرست

(۲) همواره درست

(۳) معادل ارزش p

(۴) معادل ارزش $\sim p$

۲۵ دقیقه

فیزیک (۲)

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن (بار الکتریکی، پایستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی، قانون کولن و برهم نهی نیروهای الکتروستاتیکی) صفحه‌های ۱ تا ۱۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۰۱- یک میله نارسانا با بار الکتریکی مثبت را به کلاهک یک الکتروسکوپ خنثی نزدیک می‌کنیم و در همین حالت دست دیگر خود را به کلاهک تماس می‌دهیم و جدا

می‌کنیم. با دور کردن میله باردار از کلاهک، به ترتیب از راست به چپ، کلاهک دارای بار الکتریکی ... می‌شود و ورقه‌ها با بار ... از هم دور می‌شوند.

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

۱۰۲- بار الکتریکی جسمی q_1 است. اگر این جسم تعداد 12×10^{12} الکترون از دست دهد، اندازه بار الکتریکی آن پنج برابر شده و علامت بار آن نیز تغییر می‌کند. q_1

چند میکروکولن بوده است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

- (۱) ۰/۱۶
(۲) ۰/۳۲
(۳) -۰/۳۲
(۴) -۰/۱۶

۱۰۳- هنگامی که دو جسم A و B را به یکدیگر نزدیک می‌کنیم، یکدیگر را دفع می‌کنند و هنگامی که دو جسم B و C را به یکدیگر نزدیک می‌کنیم، یکدیگر را جذب

می‌کنند. کدام یک از گزینه‌های زیر الزاماً نمی‌تواند درست باشد؟

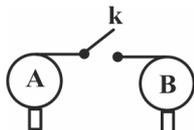
- (۱) A و C یکدیگر را جذب می‌کنند.
(۲) A و B باردار هستند.
(۳) B و C حتماً هر دو باردار هستند.
(۴) A و B دارای بار هم‌نام هستند.

۱۰۴- جدول زیر، بخشی از سری الکتریسیته مالشی را نشان می‌دهد. با توجه به آن، کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (۱) اگر نایلون را با موی انسان مالش دهیم، بار الکتریکی نایلون منفی و بار الکتریکی موی انسان مثبت می‌شود.
(۲) اگر پارچه کتان را با پارچه ابریشمی مالش دهیم، الکترون از پارچه کتان به پارچه ابریشمی منتقل می‌شود.
(۳) اگر پارچه ابریشمی را با نایلون مالش دهیم، نایلون تعدادی الکترون از دست می‌دهد.
(۴) اگر پارچه ابریشمی را با موی انسان مالش دهیم، الکترون از موی انسان به پارچه ابریشمی منتقل می‌شود.

انتهای مثبت سری
موی انسان
نایلون
ابریشم
پارچه کتان
انتهای منفی سری

۱۰۵- دو کره رسانای مشابه روی پایه‌های عایقی در فاصله‌ای مناسب از یکدیگر قرار دارند. کره A بدون بار و کره B برابر با $q_B = -6/4 pC$ است. با وصل کلید k،



کره A چه تعداد الکترون دریافت می‌کند؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$) و فرض کنید باری روی سیم رابط باقی نمی‌ماند.

- (۱) 2×10^6
(۲) 4×10^6
(۳) 4×10^7
(۴) 2×10^7

۱ پیمانه - ۴۰ سؤال

برنامه تمرین‌هاک آزمون بعد

کتاب آبی فیزیک (۲) (کد: ۵۳۱۷)

سؤال‌های ۶۱ تا ۱۰۰



۱۰۶- دو گوی فلزی کوچک باردار مشابه در فاصله ۲۰ سانتی متری از یکدیگر قرار گرفته‌اند و به یکدیگر، نیروی جاذبه الکتریکی به بزرگی $\frac{4}{5}$ نیوتون وارد می‌کنند. اگر این دو گوی را یک لحظه با هم تماس داده و مجدداً در همان فاصله قرار دهیم، بار الکتریکی هر گوی $-4\mu C$ می‌شود. بار الکتریکی اولیه گوی با بار منفی برحسب

میکروکولن چقدر بوده و اندازه نیروی بین دو گوی پس از تماس نسبت به حالت اولیه چگونه تغییر می‌کند؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

(۱) -10 و 20 درصد کاهش می‌یابد. (۲) -5 و 20 درصد افزایش می‌یابد.

(۳) -10 و 80 درصد کاهش می‌یابد. (۴) -5 و 80 درصد افزایش می‌یابد.

۱۰۷- دو ذره باردار A و B در فاصله ثابت d از یکدیگر قرار دارند. اگر نیروی الکتریکی که ذره A به ذره B وارد می‌کند را \vec{F}_{AB} بنامیم و مقدار آن در SI برابر با

$\vec{F}_{AB} = -3\vec{i} + 4\vec{j}$ باشد، نیروی الکتریکی را که ذره B به ذره A وارد می‌کند (\vec{F}_{BA}) ، در SI مطابق با کدام گزینه است؟

(۱) $-3\vec{i} + 4\vec{j}$ (۲) $3\vec{i} - 4\vec{j}$

(۳) $-3\vec{i} - 4\vec{j}$ (۴) $3\vec{i} + 4\vec{j}$

۱۰۸- دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و $q_2 = 5q_1$ در فاصله r از یکدیگر قرار دارند و به یکدیگر نیروی دافعه F را وارد می‌کنند. چند درصد از بار q_2 را به بار q_1 منتقل کنیم تا در همان فاصله، نیرویی که به یکدیگر وارد می‌کنند، بیشینه شود؟ (زمانی نیروی الکتریکی بین دو بار هم‌نام بیشینه است که اندازه آن‌ها با هم برابر باشد).

(۱) ۶۰ (۲) ۲۵

(۳) ۵۰ (۴) ۴۰

۱۰۹- دو کره رسانای کوچک و مشابه به ترتیب دارای بارهای مثبت q_1 و q_2 ، $(q_1 > q_2)$ می‌باشند که در فاصله d از هم قرار دارند و اندازه نیروی الکتریکی که به هم وارد می‌کنند، برابر با F است. دو کره رسانا را به هم تماس داده و فاصله آن‌ها را 20 درصد کاهش می‌دهیم. در این حالت، نیروی الکتریکی بین کره‌ها برابر با

$F' = \frac{25}{12} F$ می‌شود. نسبت $\frac{q_1}{q_2}$ برابر با کدام گزینه می‌تواند باشد؟ (فاصله بین کره‌ها d بسیار بیشتر از شعاع دو کره است).

(۱) ۲ (۲) ۹

(۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۰- بارهای نقطه‌ای q_1 و q_2 در فاصله d به یکدیگر نیروی الکتریکی $2N$ وارد می‌کنند. اگر بار q_1 را نصف و آن‌را در فاصله $\frac{d}{4}$ از بار q_2 قرار دهیم، اندازه نیروی

الکتریکی وارد شده به هر یک از دو بار چند نیوتون می‌شود؟

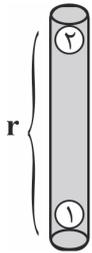
(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۸ (۴) ۴

۱۱۱- مطابق شکل زیر دو گلوله کوچک و مشابه با بارهای هم‌نام داخل یک استوانه عایق در فاصله r از یکدیگر در حال تعادل قرار دارند. اگر جرم و بار الکتریکی گلوله (۱)

را ۲۵ درصد کاهش و جرم و بار الکتریکی گلوله (۲) را ۲۰ درصد افزایش دهیم، بعد از ایجاد تعادل، فاصله بین دو گلوله در انتها چند برابر خواهد شد؟ (از تمامی

اصطکاک‌ها صرف‌نظر شود.)



(۲) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

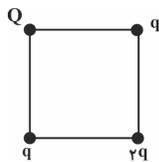
(۱) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۴) $\frac{5\sqrt{3}}{6}$

(۳) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$

۱۱۲- مطابق شکل زیر، چهار بار الکتریکی نقطه‌ای هم‌نام در چهار رأس مربعی واقع شده‌اند. اگر اندازه نیروی الکتریکی وارد بر بار $2q$ از سه بار دیگر برابر

F باشد، بزرگی برآیند نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار Q چند F است؟



(۲) $1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$

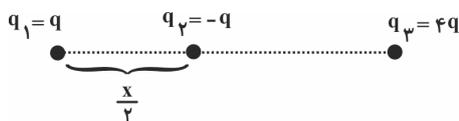
(۱) $2\sqrt{2}$

(۴) $3\sqrt{2}$

(۳) $1 + \sqrt{2}$

۱۱۳- سه بار الکتریکی نقطه‌ای مطابق شکل زیر، بر روی یک خط راست قرار دارند. اگر برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_1 از طرف دو بار دیگر برابر صفر باشد با عوض

کردن مکان دو بار q_2 و q_3 ، برآیند نیروی الکتریکی وارد بر بار q_1 در این حالت چند F خواهد شد؟ ($F = k \frac{q^2}{x^2}$ و k ثابت کولن)



(۲) ۱۷

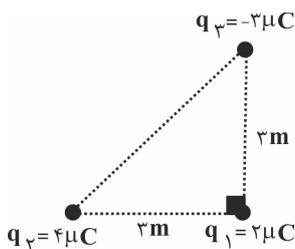
(۱) ۱۵

(۴) ۱

(۳) صفر

۱۱۴- در شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 ، q_2 و q_3 در سه رأس مثلث قائم‌الزاویه ثابت شده‌اند. نیروی الکتریکی برآیند وارد بر بار نقطه‌ای q_1 از طرف دو بار

نقطه‌ای q_2 و q_3 چند نیوتون است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$)



(۲) 10^{-3}

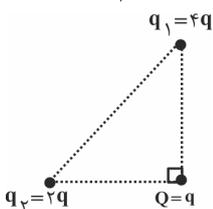
(۱) 10^{-2}

(۴) 2×10^{-3}

(۳) 2×10^{-2}

۱۱۵- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای در سه رأس مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقینی ثابت‌اند، اگر اندازه برآیند نیروهای وارد بر بار Q از طرف بارهای q_1

و q_2 را F_1 بنامیم، با عوض کردن مکان بارهای q_1 و Q ، بزرگی نیروی برآیند وارد بر بار q_1 از طرف بارهای Q و q_2 برابر F_2 می‌شود. نسبت $\frac{F_2}{F_1}$ کدام است؟



(۲) ۱

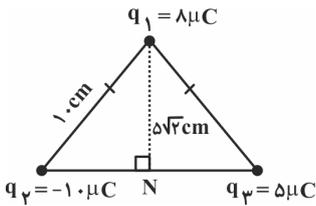
(۱) $\frac{1}{2}$

(۴) ۲

(۳) ۴

۱۱۶- مطابق شکل زیر، در سه رأس مثلث متساوی الساقینی سه بار الکتریکی نقطه‌ای قرار دارند. اگر بار q_1 را به نقطه N منتقل کنیم، بزرگی برابند نیروی وارد بر آن از

طرف دو بار دیگر نسبت به حالت اول، چند برابر خواهد شد؟



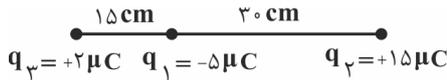
(۲) $1/2$

(۱) $2\sqrt{3}$

(۴) $\sqrt{5}$

(۳) $1/2\sqrt{5}$

۱۱۷- در شکل زیر، هر سه بار الکتریکی نقطه‌ای در جای خود بر روی یک خط ثابت شده‌اند. چند الکترون از بار q_2 جدا کنیم تا برابند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_3 از



طرف بارهای q_1 و q_2 برابر صفر شود؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

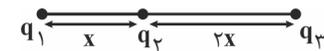
(۲) $1/875 \times 10^{13}$

(۱) $2/8125 \times 10^{14}$

(۴) $1/875 \times 10^{14}$

(۳) $2/8125 \times 10^{12}$

۱۱۸- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 ، q_2 و q_3 در نقاط A ، B ، C در حال تعادل الکترواستاتیکی هستند. کدام گزینه در مورد مقایسه اندازه بارها



درست است؟

(۲) $|q_3| > |q_1| > |q_2|$

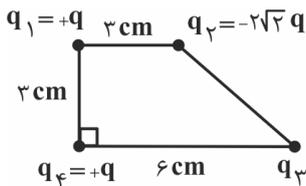
(۱) $|q_2| > |q_3| > |q_1|$

(۴) $|q_2| > |q_1| > |q_3|$

(۳) $|q_2| > |q_3| > |q_1|$

۱۱۹- چهار بار الکتریکی نقطه‌ای مطابق شکل زیر، در رأس‌های یک دوزنقه قرار گرفته‌اند. اگر بزرگی نیرویی که بار الکتریکی q_3 بر بار q_4 وارد می‌کند، برابر با F باشد،

بزرگی برابند نیروهای وارد بر بار q_4 از طرف سه بار q_1 ، q_2 و q_3 ، چند برابر F است؟



(۲) ۲

(۱) صفر

(۴) $\sqrt{2}$

(۳) $2\sqrt{2}$

۱۲۰- فاصله بار الکتریکی نقطه‌ای q_3 از دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 برابر با d و نیروی وارد بر هر یک از این بارها از طرف بار q_3 در SI

به صورت $\vec{F}_{31} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$ و $\vec{F}_{32} = -6\vec{i} - 8\vec{j}$ می‌باشد. حاصل $\frac{q_2}{q_1}$ کدام است؟ (دو بار q_1 و q_2 در یک مکان قرار ندارند).

(۲) -۲

(۱) ۲

(۴) $-\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{1}{2}$

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم
(از ابتدای فصل تا ابتدای دنیایی
رنگی با عنصرهای دسته d)
صفحه‌های ۱ تا ۱۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۲۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) پیشرفت صنعت الکترونیک مبتنی بر اجزایی است که از مواد نیمه رسانا ساخته می‌شوند.
- (۲) همهٔ مواد طبیعی و ساختگی از کرهٔ زمین به دست می‌آیند.
- (۳) گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر همواره موجب تغییر و بهبود خواص می‌شود.
- (۴) جرم کل مواد در کرهٔ زمین به تقریب ثابت است.

۱۲۲- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) گسترش فناوری به میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته است.
- (۲) هر چه میزان بهره‌برداری از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است.
- (۳) پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۳۰ میلادی، به تقریب ۷۲ میلیارد تن از مواد معدنی، فلزات و سوخت‌های فسیلی تولید خواهد شد.
- (۴) همهٔ مواد مصنوعی همچون مواد طبیعی از کرهٔ زمین به دست می‌آیند.

۱۲۳- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- الف) انسان‌های پیشین فقط از برخی مواد طبیعی مانند چوب، سنگ، آهن، پشم و پوست بهره می‌بردند.
- ب) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از مواد رسانا تشکیل شده‌اند.
- پ) با توجه به چرخهٔ مواد در طبیعت می‌توان دریافت که جرم کل مواد در زمین در حال تغییر است.
- ت) برآوردها نشان می‌دهند که بیشترین میزان استخراج و مصرف مواد در طبیعت به مواد معدنی تعلق دارد.
- ث) فولاد زنگ نزن یک مادهٔ طبیعی است که کشف آن باعث گسترش صنعت خودرو شد.

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

۱۲۴- کدام گزینه درست است؟

- (۱) علم شیمی را می‌توان مطالعه هدفدار، منظم و هوشمندانه رفتار عنصرها و مواد فقط برای یافتن روندها و الگوهای رفتار شیمیایی آن‌ها دانست.
- (۲) آرایش الکترونی لایهٔ ظرفیت، بنیادی‌ترین ویژگی عناصر است که مبنای چیدمان عناصر در جدول دوره‌ای است.
- (۳) با توجه به آرایش الکترونی لایهٔ ظرفیت عناصر، می‌توان آن‌ها را به سه دستهٔ فلز، نافلز و شبه‌فلز طبقه‌بندی کرد.
- (۴) اغلب عناصر دستهٔ s، رسانای جریان برق هستند.

۱۲۵- از بین پنج عنصر اول گروه چهاردهم... عنصر سطح درخشان و صیقلی و... عنصر رسانایی الکتریکی کم دارند و... عنصر بر اثر ضربه خرد می‌شوند. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

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

۵ پیمانه - ۸۰ سؤال

برنامه تمرین‌هاک آزمون بعد

کتاب آبی شیمی (۲) (کد: ۵۳۳۲)

سؤال‌های ۱۱۱ تا ۱۹۰

۱۲۶- اگر تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها در اتم ${}^{72}X$ برابر ۸ باشد کدام مطلب درباره آن نادرست می‌باشد؟

(۱) نسبت شمار الکترون‌های دارای $I=0$ به $I=1$ به تقریب برابر $0/57$ است.

(۲) همانند عنصر بالای هم گروه خود رسانایی الکتریکی کمی دارد و در اثر ضربه خرد می‌شود.

(۳) عنصری نافلزی است که خصلت نافلزی آن از عنصر فرضی A کمتر است.

(۴) در واکنش با دیگر اتم‌ها برخلاف عنصر فرضی Z ، الکترون به اشتراک می‌گذارد.

۱۲۷- در صورتی که عنصر X دارای خواصی همچون: «عدم تمایل به از دست دادن الکترون، خرد شدن در اثر ضربه و عدم رسانایی الکتریکی» باشد، چند مورد از

ویژگی‌های زیر می‌تواند مربوط به این عنصر باشد؟

(ب) عضو گروه ۱۴

(آ) داشتن سطح صیقلی

(ت) توانایی به اشتراک گذاشتن الکترون

(پ) دارای حالت گازی شکل در دمای اتاق

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) ۳

(۳) ۲

۱۲۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

(۱) سیلیسیم یک شبه‌فلز بوده و همانند کربن در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون می‌گیرد.

(۲) ژرمانیم و سرب در دسته فلزات قرار دارند. از این رو شکل‌پذیر بوده و در اثر ضربه خرد نمی‌شوند.

(۳) داشتن رسانایی الکتریکی بالا، شکننده بودن و تمایل به تشکیل پیوندهای اشتراکی با دیگر عناصر، نمی‌تواند از ویژگی‌های یک عنصر باشد.

(۴) عناصر سیلیسیم و ژرمانیم برخلاف کربن رسانایی گرمایی خوبی داشته اما رسانایی الکتریکی پایینی دارند.

۱۲۹- با توجه به جدول زیر، چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟ (نماد عناصر فرضی هستند)

دوره	گروه	عنصر
۳	۱۶	A
۳	۲	B
۴	۱۴	C
۵	۱۴	D

(آ) عنصر B، خصلت فلزی و شعاع اتمی کمتری از عنصر A دارد.

(ب) عنصر C شکننده بوده و رسانای خوب جریان الکتریکی است.

(پ) عنصر D در واکنش با دیگر عنصرها، الکترون از دست می‌دهد.

(ت) عنصر A سطح صیقلی و زرد رنگ دارد و در اثر ضربه خرد می‌شود.

(۲) ۴

(۱) ۲

(۴) ۱

(۳) ۳

۱۳۰- چند مورد از عبارتهای داده شده، جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«... برخلاف ... و ...»

• گاز کلر - سدیم، جریان برق و گرما را عبور نمی‌دهد - همانند گوگرد می‌تواند پیوند کووالانسی تشکیل دهد.

• منیزیم - فسفر، در اثر ضربه خرد نمی‌شود - برخلاف گوگرد رسانای جریان برق است.

• ژرمانیم - سیلیسیم، رسانایی الکتریکی کمی دارد - همانند کربن در اثر ضربه خرد می‌شود.

• قلع - سیلیسیم، قابلیت مفتول شدن دارد - همانند سرب رسانای گرما و الکتریسیته است.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۱۳۱- کدامیک از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

(۱) عنصرهای جدول دوره‌ای را بر اساس رفتار آن‌ها می‌توان در سه دسته فلز، نافلز و شبه‌فلز در گروه‌های جداگانه قرار داد.

(۲) در دوره سوم جدول دوره‌ای، عنصر گازی زردرنگ خصلت نافلزی بیشتری نسبت به عنصر جامد زرد رنگ دارد.

(۳) در دوره سوم تعداد عناصر فلزی و نافلزی برابر است.

(۴) آرایش الکترونی لایه ظرفیت تمامی گازهای نجیب یکسان است.

۱۳۲- در هر دوره از جدول تناوبی از راست به چپ، شعاع اتمی ... یافته و بر خواص ... افزوده می‌گردد و در گروه ۱۶ جدول از بالا به پایین شعاع اتمی ... و بر خواص ... افزوده

می‌گردد.

(۱) کاهش، نافلزی، افزایش، فلزی

(۲) افزایش، فلزی، افزایش، فلزی

(۳) افزایش، فلزی، کاهش، نافلزی

(۴) کاهش، نافلزی، کاهش، نافلزی

۱۳۳- کدامیک از مطالب زیر نادرست است؟

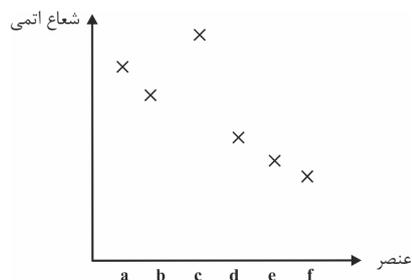
(۱) عنصر لیتیم با گاز کلر واکنش داده و در این واکنش نوری قرمز رنگ آزاد می‌شود.

(۲) خواص فیزیکی شبه فلزها بیشتر به فلزها شبیه بوده در حالی که رفتار شیمیایی آن‌ها همانند نافلزها است.

(۳) گروه اول جدول دوره‌ای شامل ۶ عنصر است که فراوان‌ترین عنصر جهان را نیز شامل می‌شود.

(۴) عنصری با عدد اتمی ۱۹، سریع‌تر و شدیدتر از فلز سدیم با گاز کلر واکنش داده و فعالیت شیمیایی بیشتری دارد.

۱۳۴- بر اساس نمودار داده شده که شعاع فلزات قلیایی دوره دوم تا چهارم و فلزات قلیایی خاکی دوره سوم تا پنجم را نشان می‌دهد، کدام گزینه صحیح است؟



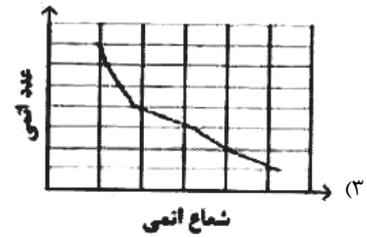
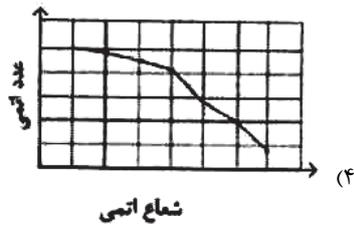
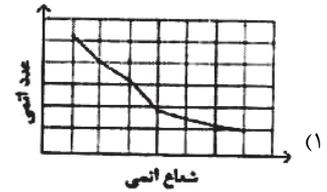
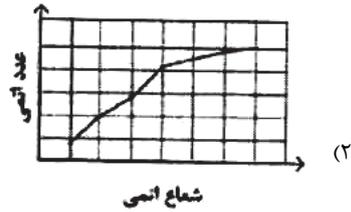
(۱) c پتاسیم، a استرانسیم و f لیتیم است.

(۲) c استرانسیم، a پتاسیم و f کلسیم است.

(۳) f منیزیم، d سدیم و a کلسیم است.

(۴) e لیتیم، f منیزیم و d سدیم است.

۱۳۵- کدام نمودار تغییرات شعاع اتمی عناصر دوره سوم جدول دوره‌ای را به درستی نشان می‌دهد؟



۱۳۶- چه تعداد از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

الف) در یک گروه از جدول تناوبی از بالا به پایین شعاع اتمی افزایش می‌یابد، زیرا تعداد لایه‌های الکترونی ثابت مانده و نیروی جاذبه هسته کاهش می‌یابد.

ب) در یک دوره از جدول تناوبی، تغییرات شعاع اتمی در بین نافلزات بیشتر از این تغییرات در میان فلزات است.

پ) در هالوژن‌ها برخلاف فلزات قلیایی با افزایش عدد اتمی، واکنش‌پذیری کاهش می‌یابد.

ت) واکنش‌پذیرترین هالوژن فلوئور است، زیرا شعاع اتمی آن از دیگر هالوژن‌ها کوچکتر بوده و راحت‌تر الکترون به دست می‌آورد.

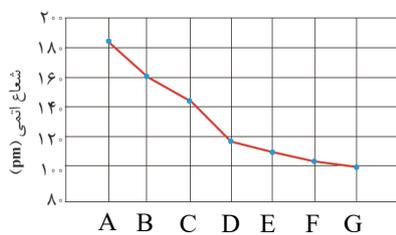
(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۳۷- نمودار تغییرات شعاع اتمی نسبت به عدد اتمی چند عنصر متوالی دوره سوم جدول تناوبی مطابق روبه‌رو است، با توجه به نمودار گزینه درست را انتخاب کنید؟



(۱) شدت واکنش‌پذیری بین دو عنصر C و G از همه بیشتر است.

(۲) عنصر G واکنش‌پذیری بیشتری نسبت به E و F دارد.

(۳) می‌توان گفت عناصر A, B, C, D برخلاف سه عنصر دیگر رسانایی گرمایی ندارند.

(۴) دمای جوش عنصر G از دمای اتاق بالاتر است.

۱۳۸- با توجه به اطلاعات داده شده کدام گزینه رفتار درست عنصر مورد نظر را به ترتیب از «الف» تا «پ» نشان می‌دهد؟

الف) سومین عنصر دسته S

ب) هفدهمین عنصر دسته p

پ) هشتمین عنصر دسته p

(۱) حجیم‌ترین عنصر دوره دوم - دمای جوش آن از دمای محیط کمتر است - گرما را هدایت می‌کند.

(۲) در واکنش با کلر نور قرمز تولید می‌کند - در دمای 20°C با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد - شکننده نیست.

(۳) واکنش‌پذیرترین عنصر گروه ۱ است - یون X^{-} تولید می‌کند - شکننده است.

(۴) نسبت به عناصر هم دوره خود راحت‌تر الکترون می‌دهد - در دمای محیط مایع است - رسانایی الکتریکی کمی دارد.

۱۳۹- شکل مقابل بخشی از جدول تناوبی را نشان می‌دهد، با توجه به آن کدام مقایسه زیر نادرست است؟

گروه دوره	۱	۲	۱۴	۱۶	۱۷
۲	A	B	C	D	E
۳	T	U	X	Y	Z

(۱) خصلت نافلزی: $T < Z < E$

(۲) شدت واکنش با E: $T > A > B$

(۳) اندازه شعاع اتمی: $D > E$ و $E < T$

(۴) خصلت فلزی: $A > T > U$

۱۴۰- چند مورد از مطالب بیان شده زیر درباره هالوژنی که در دمای 20°C با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد درست‌اند؟

الف) در دمای اتاق به صورت گاز است.

ب) دارای مولکول‌های دو اتمی است.

پ) شعاع اتمی آن از شعاع اتمی اولین عضو هالوژن‌ها بزرگتر است.

ت) خصلت نافلزی هالوژن جامد از خصلت نافلزی این هالوژن کمتر است.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

ویژگی‌های این آزمون:

این امتحان دومین آزمون از پروژه دوم (آغاز نیم‌سال اول) است.

در این آزمون داوطلبان $\frac{2}{8}$ مطالب نیم‌سال اول را مطالعه می‌کنند که $\frac{1}{8}$ این مطالب، مرور مباحث آزمون گذشته می‌باشد.

منابع مطالعاتی این آزمون، شامل ۱۲ پیمانانه از کتاب‌های آبی اختصاصی یازدهم ریاضی است.

سوال‌های آشنا (گواه): در هر آزمون، دو درس (یک درس عمومی و یک درس اختصاصی) علاوه بر سؤال‌های طراحی شده، یک مجموعه سؤال گواه (آشنا و شناسنامه‌دار) از کتاب جامع و آبی دارد. علت چیست؟ شما می‌توانید با مقایسه نمره آزمون گواه و آزمون طراحی شده، میزان تسلط خود را بر سؤال‌های استاندارد تشخیص دهید.

در آزمون ۷ آبان ماه سؤال‌های آشنا به درس‌های عربی، زبان قرآن (۲) و حسابان (۱) اختصاص دارد.

۷ آبان

عمومی و اختصاصی پایه یازدهم ریاضی

مطالب نیم‌سال اول
 $\frac{2}{8}$



پروژه «۲»: آغاز نیم‌سال اول

شامل ۳ آزمون: ۲۳ مهر، ۷ آبان و ۲۱ آبان

آزمون هدف‌گذاری:

پنج‌شنبه ۲۹ مهر و جمعه ۳۰ مهر، آزمون هدف‌گذاری، متناسب با آزمون ۷ آبان ماه در صفحه شخصی شما در سایت کانون برگزار می‌شود.

آزمون مشابه پارسال:

سه‌شنبه تا پنج‌شنبه ۴ تا ۶ آبان ماه، آزمون مشابه پارسال در صفحه شخصی شما برگزار می‌شود. بودجه‌بندی و سؤال‌ها، عیناً مطابق با آزمون امسال است.

اگر به هر دلیلی در یک یا چند درس از برنامه عقب ماندید، در ایستگاه‌های جبرانی می‌توانید مجدداً همین مباحث را بخوانید.

تاریخ ایستگاه‌های جبرانی این آزمون:

۲۱ آبان، ۱۹ آذر، ۸ بهمن، ۷ فروردین

تعداد سوال‌های هر درس	مبحث	تعداد پیمانانه‌ها و تست‌ها از کتاب‌های آبی و جامع
فارسی (۲) ۱۰ سؤال طرح نو	(ستایش: لطف خدا) ادبیات تعلیمی (نیکی، قاضی بست) صفحه‌های ۱۰ تا ۲۵	۱۱۲ سؤال کتاب جامع یازدهم (کد: ۵۳۶۲) سؤال‌های ۱ تا ۱۱۲
عربی، زبان قرآن (۲) ۱۰ سؤال طرح نو + ۱۰ سؤال آشنا	مِن آيَاتِ الْأَخْلَاقِ (متن درس، اسم التّفْضیل و اسم المکان، فی سوقِ مشهد) صفحه‌های ۱ تا ۱۰	۸۰ سؤال کتاب جامع یازدهم (کد: ۵۳۶۱) سؤال‌های ۱ تا ۸۰
دین و زندگی (۲) ۱۰ سؤال طرح نو	تفکر و اندیشه (هدایت الهی)، (تداوم هدایت) «فطرت مشترک منشأ دین واحد، علل فرستادن پیامبران متعدد» صفحه‌های ۸ تا ۲۸	۲۰۰ سؤال کتاب جامع یازدهم (کد: ۵۳۶۰) سؤال‌های ۱ تا ۲۰۰
زبان انگلیسی (۲) ۱۰ سؤال طرح نو	Understanding People (Get Ready,..., Reading, Vocabulary Development) صفحه‌های ۱۵ تا ۲۷	۱۳۰ سؤال کتاب جامع یازدهم (کد: ۵۳۶۳) سؤال‌های ۱ تا ۱۳۰
حسابان (۱) ۱۰ سؤال طرح نو + ۱۰ سؤال آشنا	جبر و معادله (مجموع جملات دنباله‌های حسابی و هندسی، معادلات درجه دوم و معادلات گویا و گنگ) صفحه‌های ۱ تا ۲۲	۴ پیمانانه - ۶۰ سؤال کتاب آبی حسابان (۱) (کد: ۵۳۷۰) سؤال‌های ۱۳۱ تا ۱۸۰ و ۲۳۱ تا ۲۴۰
هندسه (۲) ۱۰ سؤال طرح نو	دایره (مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره) صفحه‌های ۹ تا ۱۷	۱ پیمانانه - ۱۳ سؤال کتاب آبی هندسه (۲) (کد: ۵۳۴۲) سؤال‌های ۳۸ تا ۵۰
آمار و احتمال ۱۰ سؤال طرح نو	آشنایی با مبانی ریاضیات (آشنایی با منطق ریاضی) صفحه‌های ۱ تا ۱۸	۱ پیمانانه - ۲۰ سؤال کتاب آبی آمار و احتمال (کد: ۵۳۴۴) سؤال‌های ۸۱ تا ۱۰۰
فیزیک (۲) ۲۰ سؤال طرح نو	الکتریسته ساکن (بار الکتریکی، یابستگی ... بر هم نهی نیروهای الکتروستاتیکی، میدان الکتریکی، ... و بر هم نهی میدان‌های الکتریکی) صفحه‌های ۱ تا ۱۷	۱ پیمانانه - ۴۰ سؤال کتاب آبی فیزیک (۲) (کد: ۵۳۱۷) سؤال‌های ۶۱ تا ۱۰۰
شیمی (۲) ۲۰ سؤال طرح نو	قدر هدایای زمینی را بدانیم (از ابتدای فصل تا ابتدای دنیای واقعی و اکنش‌ها) صفحه‌های ۱ تا ۲۲	۵ پیمانانه - ۸۰ سؤال کتاب آبی شیمی (۲) (کد: ۵۳۳۲) سؤال‌های ۱۱۱ تا ۱۹۰



پدید آورندگان آزمون ۲۳ مهر سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام طراحان	نام درس
ابراهیم رضایی مقدم، مسلم ساسانی، محسن فدایی، محمدجواد قورچیان، نرگس موسوی	فارسی (۲)
ولی برجی، سیدامیررضا سجادی، سیده محیا مومنی، رضا یزدی	عربی زبان قرآن (۲)
محمد آقاصالح، محمد رضایی بقا، محمد ابراهیم مازنی، مرتضی محسنی کبیر	دین و زندگی (۲)
رحمت‌اله استیری، تیمور رحمتی کله سرائی، حسن روحی، سعید کاویانی	زبان انگلیسی (۲)
مجتبی نادری، احسان غنی زاده، مسعود برملا، قاسم کتابچی، حمید علیزاده، میثم بهرامی جویا	حسابان (۱)
امیر حسین ابومحبوب، احمد محمودی، محمد خندان	هندسه (۲)
احمد محمودی، امیرحسین ابومحبوب، محمد خندان	آمار و احتمال
بهنام دبایی اصل، علیرضا گونہ، محمدعلی راست بیمان، بهنام رستمی، سعید شرقی، امیر ستارزاده، میثم دشتیان، عبدالرضا امینی نسب، شادمان ویسی، حمید زرین کفش، معصومه افضلی	فیزیک (۲)
مجتبی عبادی، میلاد میرحیدری، منصور سلیمانی ملکان، رسول عابدینی زواره، علیرضا بیانی، اسماعیل حسین شهیدی، احمدرضا جستانی پور، یاسر راش، سیدرحیم هاشمی دهکردی، محمدرضا یوسفی، ارسلان عزیززاده	شیمی (۲)

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درسی مستندسازی
فارسی (۲)	محمدجواد قورچیان	محمدجواد قورچیان	الهام محمدی، مرتضی منشاری	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۲)	میلاد نقشی	میلاد نقشی	فاطمه منصورخاکی، مریم آقاییاری، درویشعلی ابراهیمی	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۲)	محمد ابراهیم مازنی	محمد ابراهیم مازنی	سکینه گلشنی، احمد منصوری	محمد مهدی طباطبایی
زبان انگلیسی (۲)	رحمت‌اله استیری	رحمت‌اله استیری	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی، سعید آقچه‌لو	سپیده جلالی
حسابان (۱)	ایمان چینی فروشان	ایمان چینی فروشان	حمیدرضا رحیم خانلو، مهرداد ملوندی	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	محمد خندان	محمد خندان	مهرداد ملوندی، عادل حسینی	سرژیقیا زاریان تبریزی
آمار و احتمال	محمد خندان	محمد خندان	مهرداد ملوندی، عادل حسینی	سرژیقیا زاریان تبریزی
فیزیک (۲)	سیدعلی میرنوری	معصومه افضلی	بهنام شاهی، حمید زرین کفش، بابک اسلامی	محمد رضا اصفهانی
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	ایمان حسین نژاد	هادی مهدی زاده، مهلا تابش نیا	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	بابک اسلامی
مسئول دفترچه	فرزانه حریری
گروه عمومی	مدیر: امیرحسین رضافر - مسئول دفترچه: آفرین ساجدی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: مازیار شیروانی مقدم
	مسئول دفترچه: محمدرضا اصفهانی (اختصاصی) - مهدی یعقوبیان (عمومی)
حروف نگاری و صفحه آرایی	زینبده فرهادزاده (اختصاصی) - فرزانه فتح‌اله زاده (عمومی)
نظارت چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



فارسی (۲)

بداند که حرف «چون» زمانی که به معنی «وقتی که، زمانی که، برای این که و ...» باشد حرف ربط است و در غیر این صورت از مقوله حروف اضافه یا ... است.
(گزینه «۲»)

باید مخفف حروفی مثل «اگر» را بشناسد و به ترکیب آن‌ها با حروف واژگان دیگر توجه داشته باشد (ور / وگر / ارچه ...). (گزینه «۳»)
حرف ربط «که» بیشتر مواقع از جمله مرکب حذف می‌شود و گاهی نیز به واژه‌های دیگر می‌چسبد (کاو- کاین و ...). (گزینه «۱»)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: در این گزینه یک حرف ربط وابسته ساز به کار رفته است. («که» در «کلو».)
گزینه «۲»: در این گزینه «چون» در معنی «از آنجا که» و «وقتی که» به کار رفته و حرف ربط وابسته‌ساز است.
گزینه «۳»: در این گزینه «ارچه» حرف ربط وابسته‌ساز است. («ار» مخفف «اگر» است.)

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۳)

۶- گزینه «۴»

(مفسر فدایی- شیراز)

جناس تام‌ها به ترتیب ابیات:

الف) «میان» اولی به معنای «کمر» و «میان» دومی به معنای «بین»
ب) «شکر» اولی نام معشوقه خسرو و «شکر» دومی به معنای «عصاره شیرینی که از جغندر قند یا نیشکر گیرند.»
ج) «نهاد» اولی فعل از مصدر «نهادن» و «نهاد» دومی به معنی «طبیعت، ذات»
د) «زنم» اولی فعل از مصدر «زدن» و «زنم» دومی به معنای «بانو یا زن هستم»
(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۵)

۷- گزینه «۱»

(نرگس موسوی)

تشبیه: خرمن جان
استعاره: «ای برق فتنه» استعاره از «معشوق»
کنایه: «آتش به خرمن زدن»، «نگاه گرم»
حسن آمیزی: «نگاه گرم»

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۸- گزینه «۱»

(ابراهیم رضایی مقدم)

مفهوم ابیات گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴»، «ناتوانی عقل در درک عشق» یا «تقابل عشق و عقل» است اما مفهوم بیت اول «بیان زیبایی معشوق» است.
(مفهوم، صفحه ۱۰)

۹- گزینه «۲»

(ابراهیم رضایی مقدم)

مفهوم بیت «ب» و «ج» توصیه به تلاش و پویایی است. مفهوم بیت «الف» با تمام وجود به فکر معشوق بودن و مفهوم بیت «د» بیان غفلت و افسوس خوردن است.
(مفهوم، صفحه‌های ۱۲ و ۱۳)

۱۰- گزینه «۴»

(نرگس موسوی)

در همه گزینه‌ها مفهوم تأثیر همت و اراده بر پیروزی دیده می‌شود. در گزینه «۴» عاشق برای پیروزی بر فلک نیازمند توجه و عنایت معشوق است.
(مفهوم، صفحه ۱۶)

۱- گزینه «۱»

(ممبریوار قورپیان)

جیب: گریبان، یقه

(واژه، ترکیبی)

۲- گزینه «۲»

(مسلم ساسانی)

در گزینه «۲» سه واژه مهم املائی وجود دارد (سیرت، نقص و دغلی) که همگی درست هستند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: در این گزینه واژه‌های «حذر و حمیت» اهمیت املائی دارند؛ که «حمیت» صورت درست است.
گزینه «۳»: در این گزینه واژه‌های «فروغ و زنخدان» اهمیت املائی دارند؛ که «زنخدان» به صورت نادرست «دندندان» آمده است.
گزینه «۴»: در این گزینه واژه‌های «نقاب، زلف و محراب» اهمیت املائی دارند که از بین آن‌ها «محراب» شکل درست است.

(املا، ترکیبی)

۳- گزینه «۳»

(ممبریوار قورپیان)

بیت گزینه «۳» از «صائب» است ولی سایر ابیات از سعدی است.

(تاریخ ادبیات، ترکیبی)

۴- گزینه «۳»

(مفسر فدایی- شیراز)

بدایت و نهایت / حضر و سفر / مدح و ذم / افراط و تفریط / روابط معنایی «تضاد» دارند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «عطا و بخشش»، «عداوت و دشمنی»، «فلک و آسمان»، «جرم و گناه» روابط معنایی «ترادف» دارند.
گزینه «۲»: «گل و خار»، «آب و آتش»، «شب و روز» روابط معنایی «تضاد» دارند ولی «یقین و بی‌شک» رابطه معنایی «ترادف» دارند.
گزینه «۴»: «گل و بلبل»، «شمع و پروانه»، «فرهاد و شیرین»، «گندم و جو» روابط معنایی «تناسب» دارند.

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۴)

۵- گزینه «۴»

(مسلم ساسانی)

در گزینه «۴»، «از» و «به» و «تا» حرف اضافه و «ولی» حرف ربط (پیوند) هم‌پایه‌ساز است.

نکته: حرف «تا» زمانی که بیانگر انتهای یک مسیر (از جایی تا جایی دیگر) یا حدود زمانی (از زمانی تا زمانی دیگر) باشد حرف اضافه است، نه حرف ربط وابسته‌ساز.

نکات مهم درسی:

دانش‌آموز باید:

حروف پیوند (ربط) را از حروف اضافه و ... بشناسد.
حروف ربط هم‌پایه‌ساز را از وابسته‌ساز تشخیص دهد.



عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱- گزینه «۱»

(ولی برهی - ابهر)

«لَّذِينَ آمَنُوا»: کسانی که ایمان آوردند (آورده‌اند) / «لَا يَسْخَرُوا مِنَّ»: نباید مسخره کنند / «أبْدَأَ»: هرگز / «لَا يَلْقَاهُمْ بِالْقَابِ»: نباید به آن‌ها لقب‌هایی بدهند

(ترجمه)

۱۲- گزینه «۱»

(رضا یزری - کرگان)

«أَنْ نَبْتَدِعَ»: دور شویم / «غُيُوبَ»: عیب‌ها / «الْآخِرِينَ»: دیگران / «كَلَامَ»: سخن، کلام / «فَبَيْسَ الْعَمَلِ هُوَ»: و آن، بد کاری است

نکته مهم درسی:

«علینا»: به صورت «ما باید، بر ما لازم است، بر ما واجب است» ترجمه می‌شود.

(ترجمه)

۱۳- گزینه «۲»

(رضا یزری - کرگان)

نکته مهم درسی:

معمولاً در ترجمه فعل مجهول در ماضی از «شد» و در مضارع از «می‌شود» استفاده می‌کنیم.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «كَانَ ... بَوصِيئَتِي»: كانَ + فعل مضارع: معادل «ماضی استمراری فارسی» است که به صورت «سفارش می‌کرد» ترجمه می‌شود.

گزینه «۳»: «تَهْنَأَنَا»: «تَهْنِئَةُ» + «نَا»: فعل مضارع است و به صورت «ما را باز می‌دارد، ما را نهی می‌کند» ترجمه می‌شود.

گزینه «۴»: «سُمِّيَتْ»: فعل ماضی مجهول است و به صورت «نامیده شد» ترجمه می‌شود.

(ترجمه)

۱۴- گزینه «۴»

(سیرامیر رضا سیاری)

«رَأَيْتَ»: «دیدم» ← فعل ماضی و متکلم وحده است.

«قَدْ إِزَادَ»: «زیاد شده بود» ← چون قبل از آن فعل ماضی آمده است پس به صورت ماضی بعید ترجمه می‌شود:

«دیدم که توجه فرزندانمان به تلویزیون زیاد شده بود.»

(ترجمه)

۱۵- گزینه «۳»

(ولی برهی - ابهر)

«کاری زشت»: عمل قبیح / «أَنْ رَأَى»: ها (مرجع ضمیر «الغیبة» که مؤنث است می‌باشد) / «بیشتر مردم»: أَكْثَرُ النَّاسِ / در گزینه «۴» ارکان جمله جابه‌جا شده است و نادرست است (ترجمه گزینه «۴»: بیشتر مردم غیبت کردن را دوست ندارند برای این‌که آن کاری زشت است.)

(ترجمه)

۱۶- گزینه «۳»

(سیره‌ممنیا مؤمنی)

مفهوم عبارت سؤال و سایر گزینه‌ها:

«این‌که همیشه نظر به عیب دیگران داشته باشی و از عیب خود بی‌خبر باشی، عیب است.»

با توجه به مفهوم مشترک سایر گزینه‌ها و صورت سؤال، گزینه «۳» مفهومی متفاوت دارد و صرفاً اشاره به عیب‌جویی و بدبینی دارد.

(مفهوم)

۱۷- گزینه «۴»

(ولی برهی - ابهر)

در گزینه «۴» «التواصل» مصدر باب «تفاعل» است و عین‌الفعل آن نمی‌تواند فتحه بگیرد و باید ضمه بگیرد. بنابراین، «التواصل» صحیح است.

(ضبط کلمات)

۱۸- گزینه «۲»

(رضا یزری - کرگان)

«آلوده شدن به گناه»: «کسی که بسیار به خودش افتخار می‌کند.» که غلط است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «غیبت»: «از مهم‌ترین سبب‌های قطع ارتباط میان مردم است!» که صحیح است.

گزینه «۳»: «توبه»: «پشیمانی بر عملی بد و تلاش برای اصلاح آن است!» که صحیح است.

گزینه «۴»: «گوشت»: «از اعضای بدن حیوانات است و انسان آن را می‌خورد!» که صحیح است.

(تعریف کلمات)

۱۹- گزینه «۲»

(رضا یزری - کرگان)

سؤال از ما خواسته است تا مشخص کنیم که در کدام عبارت، اسم تفضیل بیشتری وجود دارد.

در گزینه «۲»، «أَحْسَنُ: بهترین» و «الْفُضْلَى: برتر» اسم تفضیل هستند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «أَكْثَرُ: بیشتر» اسم تفضیل است.

گزینه «۳»: «الْآخِرِينَ: دیگران» اسم تفضیل است.

گزینه «۴»: «الْأَعْلَمُ: داناتر» اسم تفضیل است. «أَحْمَرُ: قرمز» و «أَصْفَرُ: زرد» هر چند بر وزن «أَفْعَلُ» آمده‌اند، ولی چون معنای «برتر و برترین» ندارند «اسم تفضیل» نیستند.

نکته مهم درسی:

اسم تفضیل برای مذکر بر وزن «أَفْعَلُ» و برای مؤنث بر وزن «فُعْلَى» می‌آید.

اما اگر وزن «أَفْعَلُ» بر رنگ دلالت کند، اسم تفضیل نمی‌باشد.

(قواعد)

۲۰- گزینه «۴»

(سیره‌ممنیا مؤمنی)

برای مقایسه از وزن (أَفْعَلُ) استفاده می‌کنیم؛ به صورت زیر:

«أَفْعَلُ مِنْ ...» ← أَكْبَرُ مِنْ ...

(قواعد)



دین و زندگی (۲)

۲۱- گزینه «۲»

(معمد آقاصالح)

قرآن کریم می‌فرماید: «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ: ای کسانی که ایمان آورده‌اید، دعوت خدا و پیامبر را بپذیرید؛ آن‌گاه که شما را به چیزی فرامی‌خواند که به شما زندگی حقیقی می‌بخشد.»

(هدایت الهی، صفحه ۹)

۲۲- گزینه «۱»

(معمد رضایی‌بقا)

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

(هدایت الهی، صفحه ۱۲)

۲۳- گزینه «۱»

(مرتضی مفسنی‌کبیر)

یکی از نیازهای انسان «شناخت هدف زندگی» است؛ انسان می‌خواهد بداند «برای چه زندگی می‌کند» و کدام هدف است که می‌تواند با اطمینان خاطر زندگی‌اش را صرف آن نماید؛ او می‌داند که اگر هدف حقیقی خود را نشناسد یا در شناخت آن دچار خطا شود، عمر خود را از دست داده است و این سؤال که در مصراع «از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود؟» آمده است، همان سؤال «چرایی زیستن» است و سخن امام سجاد (علی‌بن‌الحسین (ع)) نیز درباره‌ی نیاز «شناخت هدف زندگی» است.

(هدایت الهی، صفحه ۱۳)

۲۴- گزینه «۴»

(معمد رضایی‌بقا)

آیه «لِيُحْيِيَ بِهٖ بَلَدَةً مَّيْتًا» به حیات‌بخشی و احیای آب اشاره می‌کند که یکی از نیازهای طبیعی و جسمی انسان است و در آیه «وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيًّا» صراحتاً به آن اشاره شده است. خداوند پاسخ به نیازهای طبیعی و غریزی انسان را در عالم طبیعت آماده کرده و قدرت آگاه شدن از آن‌ها را نیز به انسان داده است.

(هدایت الهی، صفحه‌های ۹ و ۱۳)

۲۵- گزینه «۲»

(معمد رضایی‌بقا)

طبق آیات «وَ الْعَصْرَ إِنَّ الْإِنسَانَ لَفِي خَسْرٍ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَ تَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَ تَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ»، از دست دادن زمان و عمر، زبانی است که ممکن است همه انسان‌ها را تهدید کند و راه مستثنی شدن از آن، پیشه کردن ایمان و عمل صالح، همراه با سفارش به حق و صبر است.

(هدایت الهی، صفحه ۱۴)

۲۶- گزینه «۳»

(معمد رضایی‌بقا)

شیوه هدایت خداوند برای هر دسته از مخلوقات، متناسب با ویژگی‌های آن‌هاست. از آن‌جا که انسان ویژگی‌های متمایزکننده‌ای مانند توانایی تعقل و تفکر و قدرت انتخاب و اختیار دارد، پس شیوه هدایت خداوند برای او نیز متفاوت و متمایز است. خداوند برنامه هدایت را که شامل پاسخ سؤالات بنیادین انسان است، از طریق (به واسطه) پیامبران می‌فرستد تا انسان با تعقل در آن و تشخیص مفید بودن و رساننده بودن آن به هدف، آن را برگزیند و انجام دهد.

(هدایت الهی، صفحه ۱۵)

۲۷- گزینه «۱»

(معمد آقاصالح)

خداوند هر دسته از مخلوقات را متناسب با ویژگی‌هایی (صفتی) که در وجودشان قرار داده است، هدایت می‌کند. انسان ویژگی‌هایی دارد که او را از سایر مخلوقات متمایز می‌کند و همین امر سبب شده است که شیوه هدایت او متفاوت باشد.

(هدایت الهی، صفحه ۱۵)

۲۸- گزینه «۲»

(معمد ابراهیم مازنی)

امام کاظم (ع) به شاگرد برجسته خود، هشام‌بن حکم، فرمود: «ای هشام، خداوند رسولش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای آن‌که بندگان در پیام الهی تعقل کنند.» مطابق با آیه ۱۶۵ سوره نساء، علت ارسال پیامبران مبشر و منذر، اتمام حجت با مردم است.

(هدایت الهی، صفحه ۱۶)

۲۹- گزینه «۴»

(معمد ابراهیم مازنی)

چون هر برنامه دیگری غیر از برنامه خداوند، نمی‌تواند پاسخ درستی به نیازهای انسان بدهد، انسان زبان خواهد کرد (إن الانسان لَفِي خَسْرٍ) و با دست خالی به دیار آخرت خواهد شتافت. آیات سوره عصر، بیانگر نیاز کشف راه درست زندگی است.

(هدایت الهی، صفحه‌های ۱۳ و ۱۶)

۳۰- گزینه «۳»

(معمد رضایی‌بقا)

بیت مذکور با اشاره به عمر تکرارناپذیر انسان، به لزوم کشف راه درست زندگی تأکید دارد. راه زندگی یا «چگونه زیستن» دغدغه انسان‌های فکور و خردمند است. این دغدغه از آن جهت جدی است که انسان، فرصتی تکرارنشدنی در دنیا دارد و باید از بین همه راه‌هایی که پیش روی اوست، باید راهی مطمئن را برگزیند.

(هدایت الهی، صفحه‌های ۱۳ و ۱۸)



زبان انگلیسی (۲)

۳۱- گزینه «۱»

(حسن رومی)

ترجمه جمله: «قبل از تلاش برای راه اندازی شرکت خودمان، کاملاً ضروری است که برنامه تجاری خوبی تهیه کنیم.»

- (۱) کاملاً مطلقاً
(۲) به طور متفاوت
(۳) به آهستگی
(۴) به طور روان و سلیس

(واژگان)

۳۲- گزینه «۴»

(حسن رومی)

ترجمه جمله: «پزشک به مرد بیمار دستور داد که از تمام غذاهای جامد برای حداقل بیست و چهار ساعت پرهیز کند.»

معنای گزینه‌ها با "off":

- (۱) درآوردن لباس
(۲) بیرون دادن (نور و ...)
(۳) خاموش کردن
(۴) پرهیز کردن، دوری کردن، وارد جایی نشدن

(واژگان)

۳۳- گزینه «۴»

(تیمور رحمتی کله‌سرای)

ترجمه جمله: «تابستان فرا رسیده است و انتظار می‌رود هفته آینده هوا در منطقه شمال شرقی کشور بسیار گرم شود.»

- (۱) قاره
(۲) جامعه
(۳) قرن
(۴) منطقه، ناحیه

(واژگان)

۳۴- گزینه «۲»

(تیمور رحمتی کله‌سرای)

ترجمه جمله: «زبان مادری من اسپانیایی است، اما من انگلیسی را روان صحبت می‌کنم و دو سال است که مشغول یادگیری زبان لاتین هستم.»

- (۱) جسمانی، فیزیکی
(۲) مادری، بومی
(۳) ذهنی
(۴) ماهر

(واژگان)

۳۵- گزینه «۳»

(تیمور رحمتی کله‌سرای)

ترجمه جمله: «سرویس پاسخگویی تلفنی جدید ما، نیازهای مشتری‌هایمان را که می‌خواهند به صورت تلفنی سفارش دهند را برآورده می‌سازد.»

- (۱) پروژه
(۲) خارجی
(۳) نیاز
(۴) مؤسسه

نکته مهم درسی:

به ترکیب واژگانی "meet the needs" به معنای «برآورده کردن نیازها» دقت کنید.

(واژگان)

۳۶- گزینه «۳»

(سعید کویانی)

ترجمه جمله: «در اولین روز مدرسه، ملاقات حضوری بین مدیر مدرسه و دانش‌آموزان جدید می‌تواند پیام استقبال خوبی را منتقل کند.»

- (۱) فهمیدن
(۲) مصاحبه کردن
(۳) منتقل کردن
(۴) ترجمه کردن

(واژگان)

ترجمه متن کلوزتست:

سال گذشته تصمیم گرفتم که زبان دیگری را یاد بگیرم، چرا که قرار بود برای تکمیل تحصیلاتم به خارج از کشور بروم. ابتدا مشکلاتی را تجربه کردم و صحبت به یک زبان خارجی را تقریباً غیرممکن یافتم، اما به اندازه کافی خوش‌شانس بودم که یک معلم عالی داشته باشم که همه چیز را به روشنی توضیح دهد. او من را با تمام تفاوت‌های جزئی میان زبان مادری‌ام و زبانی که می‌خواستم یاد بگیرم آشنا کرد. به نظر من، یکی از مهم‌ترین نکاتی که به هنگام یادگیری یک زبان دیگر باید در ذهن داشته باشید این است که معلم خوبی پیدا کنید که بتواند فرایند [یادگیری] را لذت‌بخش کند.

۳۷- گزینه «۲»

(رحمت‌اله استیری)

- (۱) تشکیل دادن
(۲) تجربه کردن
(۳) لذت بردن
(۴) تمرین کردن

(کلوزتست)

۳۸- گزینه «۱»

(رحمت‌اله استیری)

- (۱) توضیح دادن
(۲) متغیر بودن
(۳) توجه کردن
(۴) وجود داشتن

(کلوزتست)

۳۹- گزینه «۴»

(رحمت‌اله استیری)

- (۱) محبوب
(۲) موجود، در دسترس
(۳) بالای
(۴) آشنا

(کلوزتست)

۴۰- گزینه «۳»

(رحمت‌اله استیری)

- (۱) فعالیت
(۲) نشانه
(۳) نکته
(۴) مقدار

(کلوزتست)



زبان انگلیسی (۲) - سوالات آشنا

۴۱- گزینه «۴»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «برای افزایش کمیت و کیفیت محصولات، همه دستگاه‌ها در خطوط تولید باید به‌طور مرتب تعمیر شوند.»

- (۱) اساساً
(۲) خوشبختانه
(۳) به‌طور جالب
(۴) به‌طور مرتب، مکرراً

(واژگان)

۴۲- گزینه «۲»

(کتاب جامع)

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

- (۱) آواز خواندن
(۲) موج‌سواری کردن، وبگردی کردن
(۳) نجات دادن
(۴) تصور کردن

نکته مهم درسی:

واژه surf به‌معنی «موج‌سواری کردن» در عبارت "surfing the Net" به‌معنی «چرخ زدن یا جست‌وجو کردن در اینترنت» به‌کار می‌رود.

(واژگان)

۴۳- گزینه «۱»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «زندگی برای او خیلی وحشتناک بود. علی‌رغم مشکلات مالی خود، مجبور بود از بچه‌های خواهرش هم مراقبت کند.»

- (۱) علی‌رغم این‌که
(۲) با هم
(۳) طبق
(۴) اضافی

(واژگان)

۴۴- گزینه «۳»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «کتاب آن‌قدر ماهرانه طراحی شده است که می‌تواند دانش‌آموزان را قادر سازد تا به اهداف خود در یادگیری بهتر انگلیسی برسند.»

- (۱) متفاوت بودن
(۲) سفر کردن
(۳) ملاقات کردن
(۴) دور زدن

نکته مهم درسی:

به عبارت "meet goals" به‌معنی «رسیدن به اهداف» توجه کنید.

(واژگان)

۴۵- گزینه «۴»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «کارخانه قرار است بسته شود، برای این‌که تقریباً نیمی از کارکنانش را کودکان بین سنین ۱۲ تا ۱۶ سال تشکیل می‌دهند.»

نکته مهم درسی:

به فعل دو کلمه‌ای "make up" به‌معنای «تشکیل دادن» دقت کنید.

(واژگان)

۴۶- گزینه «۱»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «اگرچه همه اعضای کمیته نظر شما را نمی‌پذیرند، من کاملاً با شما موافقم و از شما حمایت خواهم کرد.»

- (۱) درصد
(۲) تمرین
(۳) انرژی، نیرو
(۴) سن

نکته مهم درسی:

به عبارت "a hundred percent" به‌معنی «کاملاً» توجه کنید.

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

تد رابینسون کل هفته نگران بود. سه‌شنبه گذشته، از پلیس محلی نامه‌ای دریافت کرد. در نامه، از او خواسته شده بود تا با ایستگاه پلیس تماس بگیرد. تد نمی‌دانست که چرا پلیس او را خواسته است، اما دیروز به ایستگاه پلیس رفت و الان دیگر نگران نیست. در کلانتری یک پلیس خنده‌رو به او گفت که دوچرخه‌اش را پیدا کرده‌اند. پلیس به او گفت که پنج روز پیش، آن را در روستای کوچکی پیدا کرده‌اند. اکنون با قطار به خانه‌اش فرستاده می‌شود. وقتی تد این خبر را شنید، خیلی غافلگیر شد. او همچنین خوشحال شد، زیرا انتظار نداشت که بتواند آن را پیدا کند. آن بیست سال پیش، وقتی تد پسری پانزده ساله بود، دزدیده شده بود.

۴۷- گزینه «۳»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «در ابتدا آقای رابینسون نگران بود، چون نمی‌دانست چرا می‌بایست به اداره پلیس برود.»

(درک مطلب)

۴۸- گزینه «۲»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «فردی دوچرخه‌تد را وقتی که او پانزده سال داشت، دزدیده بود.»

(درک مطلب)

۴۹- گزینه «۳»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «کلمه زیرخطدار "amused" در متن، به این معناست که فکر کنید چیزی یا کسی آنقدر بامزه است که شما را بخنداند.»

(درک مطلب)

۵۰- گزینه «۱»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «وقتی تد فهمید که پلیس دوچرخه‌اش را پیدا کرده است تعجب کرد، چون باور نمی‌کرد که چنین چیزی اتفاق افتاده باشد.»

(درک مطلب)



حسابان (۱)

۵۴- گزینه «۱»

(مسعود بر ملا)

سهمی بر محور X ها مماس است، پس معادله $-2x^2 + bx + c = 0$ ریشه مضاعف دارد، یعنی:

$$\Delta = 0 \Rightarrow b^2 - 4(-2)(c) = 0 \Rightarrow b^2 + 8c = 0$$

عرض از مبدأ سهمی نیز برابر -1 است، در نتیجه $c = -1$.

$$b^2 + 8(-1) = 0 \Rightarrow b^2 = 8 \Rightarrow b = \pm 2\sqrt{2}$$

چون طول رأس سهمی مثبت است، پس:

$$\frac{-b}{-4} > 0 \Rightarrow b > 0 \Rightarrow b = 2\sqrt{2}$$

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲)

۵۵- گزینه «۲»

(مسعود بر ملا)

فرم کلی سهمی به صورت $y = a(x - \alpha)(x - \beta)$ است. از روی نمودار مشخص است که $\alpha = -3$ و $\beta = 1$ می‌باشد و نقطه $(0, -2)$ روی سهمی قرار دارد.

$$y = a(x + 3)(x - 1) \xrightarrow{(0, -2)} -2 = a(3)(-1) \Rightarrow a = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow y = \frac{2}{3}(x^2 + 2x - 3) \Rightarrow y = \frac{2}{3}x^2 + \frac{4}{3}x - 2$$

کمترین مقدار سهمی در واقع عرض رأس سهمی است.

$$x_s = \frac{-b}{2a}, y_s = f\left(\frac{-b}{2a}\right)$$

$$x_s = \frac{-\frac{4}{3}}{2\left(\frac{2}{3}\right)} = -1 \Rightarrow y_s = \frac{2}{3}(-1)^2 + \frac{4}{3}(-1) - 2 = \frac{-8}{3}$$

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲)

۵۶- گزینه «۲»

(احسان غنی زاده)

$$a_d = a_1 + 4d = \frac{3}{2}$$

$$a_{n+1} - a_{n-1} = \frac{3}{2} \xrightarrow{n=2} a_3 - a_1 = \frac{3}{2} \Rightarrow 2d = \frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow d = \frac{3}{4}$$

$$a_1 + 4d = \frac{3}{2} \xrightarrow{d=\frac{3}{4}} a_1 + 4\left(\frac{3}{4}\right) = \frac{3}{2} \Rightarrow a_1 = -\frac{3}{2}$$

$$S_n = \frac{n}{2}[2a_1 + (n-1)d] \Rightarrow S_{13} = \frac{13}{2}\left[2\left(-\frac{3}{2}\right) + 12 \times \frac{3}{4}\right]$$

$$\Rightarrow S_{13} = \frac{13}{2}[-3 + 9] = 3 \times 13 = 39$$

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۲ تا ۴)

۵۱- گزینه «۴»

(میثی ناری)

چون دنباله t_n حسابی است، ضریب n^2 در مخرج باید صفر باشد.

بنابراین داریم: $k + 1 = 0 \Rightarrow k = -1 \Rightarrow t_n = \frac{-2n - 3}{3}$

مجموع n جمله اول دنباله حسابی از رابطه $S_n = \frac{n}{2}(t_1 + t_n)$ به دست می‌آید.

$$n = 20 \Rightarrow S_{20} = \frac{20}{2}(t_1 + t_{20})$$

$$\begin{cases} t_1 = \frac{-2 \times 1 - 3}{3} = -\frac{5}{3} \\ t_{20} = \frac{-2 \times (20) - 3}{3} = -\frac{43}{3} \end{cases} \Rightarrow S_{20} = 10 \left(-\frac{5}{3} + \left(-\frac{43}{3}\right)\right)$$

$$\Rightarrow S_{20} = 10 \left(-\frac{48}{3}\right) = 10 \times (-16) \Rightarrow S_{20} = -160$$

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۲ تا ۴)

۵۲- گزینه «۳»

(میثی ناری)

طبق نمودار، سهمی مورد نظر محور X ها را در نقاطی به طول $x_1 = -1$ و $x_2 = -3$ قطع کرده است. لذا ضابطه سهمی به صورت زیر به دست می‌آید.

$$y = a(x - x_1)(x - x_2) \Rightarrow y = a(x + 1)(x + 3)$$

همچنین نقطه $(0, 1)$ روی سهمی قرار دارد، بنابراین داریم:

$$1 = a(0 + 1)(0 + 3) \Rightarrow 1 = 3a \Rightarrow a = \frac{1}{3}$$

$$y = \frac{1}{3}(x + 1)(x + 3) = \frac{1}{3}(x^2 + 4x + 3)$$

$$\Rightarrow y = \frac{1}{3}x^2 + \frac{4}{3}x + 1$$

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲)

۵۳- گزینه «۴»

(مسعود بر ملا)

چون سهمی محور Y ها را زیر محور X ها قطع کرده است، علامت c

منفی است و از آنجا که طول رأس سهمی مثبت است، پس $\frac{-b}{2a} > 0$

است چون $a > 0$ ، پس علامت b هم منفی است. $c < 0$ و $b < 0$

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲)



۵۷- گزینه «۱»

(اعسان غنی زاره)

جملات دنباله هندسی را $a, 2a, 4a$ فرض می‌کنیم داریم:

$$a, 2a, 4a \Rightarrow 12 = \frac{2a + 4a}{2} = 3a \Rightarrow a = 4$$

جملات متوالی دنباله حسابی

$$\Rightarrow 4, 8, 12, 16 \Rightarrow \begin{cases} a_1 = 4 \\ d = 4 \end{cases} \Rightarrow S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d]$$

$$\Rightarrow S_7 = 10 [2a_1 + 19d] = 10 [2 \times 4 + 19 \times 4] = 840$$

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۲ تا ۶)

۵۸- گزینه «۱»

(مسعود برمل)

$$P = \alpha\beta = \frac{c}{a} = \frac{3m+6}{m+2} = 3$$

$$\alpha^2\beta + \alpha^2 + 2 = 0 \Rightarrow \alpha\beta(\alpha) + \alpha^2 + 2 = 0$$

$$\xrightarrow{\alpha\beta=3} 3\alpha + \alpha^2 + 2 = 0 \Rightarrow \alpha^2 + 3\alpha + 2 = 0$$

$$(\alpha+1)(\alpha+2) = 0 \Rightarrow \alpha = -1, \alpha = -2$$

$$\alpha = -1 \Rightarrow (m+2)(-1)^2 - (1-m)(-1) + 3m+6 = 0$$

$$\Rightarrow m+2+1-m+3m+6 = 0 \Rightarrow 3m = -9 \Rightarrow m = -3$$

$$\alpha = -2 \Rightarrow (m+2)(-2)^2 - (1-m)(-2) + 3m+6 = 0$$

$$\Rightarrow 4m+8+2-2m+3m+6 = 0 \Rightarrow 5m = -16 \Rightarrow m = -\frac{16}{5}$$

فقط $m = -3$ در گزینه‌ها است.

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۷ تا ۹)

۵۹- گزینه «۲»

(مسعود برمل)

در سهمی، فقط رأس چنین ویژگی را دارد که اگر x آن از دامنه

سهمی حذف شود، مختصات y آن از برد حذف می‌شود:

$$\frac{x_s=5}{y_s=2} \rightarrow x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2a} = 5 \Rightarrow a = \frac{-4}{10}$$

$$\xrightarrow{(5,2)} 2 = \left(\frac{-4}{10}\right)(25) + 2 \cdot 0 - c \Rightarrow c = 8$$

$$y = -\frac{1}{10}x^2 + 4x - 8 \Rightarrow P = \alpha\beta = \frac{c}{a} = \frac{-8}{-\frac{1}{10}} = 80$$

$$S = \alpha + \beta = \frac{-b}{a} = \frac{-4}{-\frac{1}{10}} = 40$$

$$|P - S| = |80 - 40| = 40$$

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۷ تا ۱۲)

۶۰- گزینه «۲»

(میتبی نارری)

فرض می‌کنیم $x^2 + 2x = t$ باشد، داریم:

$$t+7 = (t+4)(t+3)$$

$$\Rightarrow t+7 = t^2 + 7t + 12 \Rightarrow t^2 + 6t + 5 = 0$$

$$\Rightarrow (t+1)(t+5) = 0 \Rightarrow \begin{cases} t = -1 \\ t = -5 \end{cases}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} t = -1 \Rightarrow x^2 + 2x = -1 \Rightarrow x^2 + 2x + 1 = 0 \\ \Rightarrow (x+1)^2 = 0 \Rightarrow x = -1 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} t = -5 \Rightarrow x^2 + 2x = -5 \Rightarrow x^2 + 2x + 5 = 0 \\ \Rightarrow \Delta < 0 \text{ معادله جواب حقیقی ندارد.} \end{array} \right.$$

بنابراین معادله تنها یک جواب حقیقی و متمایز دارد.

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۷ و ۱۳)

۶۱- گزینه «۳»

(مسعود برمل)

$$y = \frac{1}{k}x^2 - \frac{3}{k}x - \frac{1}{k}$$

به ازای $x = 0$ ، مختصات نقطه B به صورت $(0, -\frac{1}{k})$ می‌باشد، در

نتیجه ارتفاع مثلث $h = -\frac{1}{k}$ است.

قاعده مثلث یعنی ضلع AC ، قدرمطلق تفاضل صفرهای تابع درجه

دوم است که از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\text{تفاضل ریشه‌ها} = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{\frac{9}{k^2} - 4\left(\frac{1}{k}\right)\left(-\frac{1}{k}\right)}}{\left|\frac{1}{k}\right|} = \frac{\sqrt{\frac{49}{k^2}}}{\left|\frac{1}{k}\right|} = \frac{7}{\left|\frac{1}{k}\right|} = 7$$

$$\frac{1}{2} \times \text{مساحت مثلث} = \frac{1}{2} \times \text{قاعده} \times \text{ارتفاع} \Rightarrow 35 = \frac{1}{2} \times \frac{(-1)}{k} \times 7 \Rightarrow k = -1$$

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۷ تا ۱۲)

۶۲- گزینه «۳»

(قاسم کتابچی)

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

$$\begin{cases} \alpha\beta = \frac{c}{a} = 1 \\ \alpha + \beta = \frac{-b}{a} = 3 \end{cases}$$

$$\sqrt{\alpha^2\beta + \beta} = \sqrt{\alpha\beta \times \alpha + \beta} = \sqrt{\alpha + \beta} = \sqrt{3}$$

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۷ تا ۹)



$$\Rightarrow \begin{cases} t+2=0 \Rightarrow x^2 - 5x + 6 = 0 \Rightarrow \begin{cases} \Delta > 0 \\ S > 0: \text{دو ریشه مثبت دارد.} \\ P > 0 \end{cases} \\ t+8=0 \Rightarrow x^2 - 5x + 12 = 0 \Rightarrow \Delta < 0. \end{cases}$$

پس در کل دو ریشه مثبت دارد.

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۷ تا ۱۳)

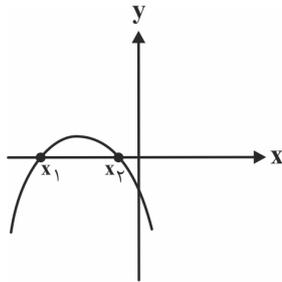
(عمید علیزاده)

«۴» گزینه ۶۶

اگر سهمی فقط از ناحیه اول عبور نکند، شکل آن باید به صورت زیر باشد:

$$(c = -1 < 0)$$

$$y = (4m+3)x^2 + 2(m+2)x - 1 \Rightarrow \begin{cases} a = 4m+3 \\ b = 2(m+2) \\ c = -1 \end{cases}$$



پس باید سهمی دارای ماکزیمم باشد یعنی: $a < 0$ ، باید دو بار محور x ها را قطع کند، یعنی $\Delta > 0$ ، باید ضرب ریشه‌ها مثبت باشد،

یعنی: $\frac{c}{a} > 0$ و باید جمع ریشه‌ها منفی باشد، یعنی $\frac{-b}{a} < 0$.

$$a < 0 \Rightarrow 4m+3 < 0 \Rightarrow m < \frac{-3}{4} \quad (I)$$

$$\Delta > 0 \Rightarrow 4(m+2)^2 - 4(4m+3)(-1) > 0 \xrightarrow{\div 4}$$

$$m^2 + 4m + 4 + 4m + 3 > 0$$

$$m^2 + 8m + 7 > 0 \xrightarrow{\text{تعیین علامت}} m < -7 \text{ یا } m > -1 \quad (II)$$

$$\frac{c}{a} > 0 \xrightarrow{a < 0} c < 0 \Rightarrow -1 < 0 \text{ برقرار است.}$$

$$-\frac{b}{a} < 0 \xrightarrow{a < 0} b < 0 \Rightarrow 2(m+2) < 0 \Rightarrow m < -2 \quad (III)$$

$$(I) \cap (II) \cap (III) \Rightarrow m < -7$$

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۷ تا ۱۳)

(میثقی ناری)

«۱» گزینه ۶۳

چون α ریشه معادله است لذا در آن صدق می‌کند.

$$\alpha^3 - 3\alpha - 1 = 0 \Rightarrow \alpha^3 = 3\alpha + 1 \xrightarrow{\times \alpha} \alpha^4 = 3\alpha^2 + \alpha$$

$$\xrightarrow{\alpha^3 = 3\alpha + 1} \alpha^4 = 3(3\alpha + 1) + \alpha = 9\alpha + 3 + \alpha$$

$$\Rightarrow \alpha^4 = 10\alpha + 3$$

$$\alpha^4 (3 + 10\beta) = (10\alpha + 3)(3 + 10\beta)$$

$$= 100\alpha\beta + 30(\alpha + \beta) + 9$$

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

می‌دانیم:

$$\Rightarrow \alpha^4 (3 + 10\beta) = 100(-1) + 30(3) + 9$$

$$= -100 + 90 + 9 = -100 + 99 = -1$$

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۷ تا ۹)

(عمید علیزاده)

«۳» گزینه ۶۴

$$3x^2 - 5x + 2 - m = 0 \Rightarrow \begin{cases} S = \alpha + \beta = \frac{-b}{a} = \frac{5}{3} \\ P = \alpha\beta = \frac{c}{a} = \frac{2-m}{3} \end{cases}$$

$$5\alpha + 3\beta = -1 \Rightarrow 2\alpha + 3(\alpha + \beta) = -1 \Rightarrow 2\alpha + 3\left(\frac{5}{3}\right) = -1$$

$$\Rightarrow 2\alpha = -6 \Rightarrow \alpha = -3 \xrightarrow{\alpha + \beta = \frac{5}{3}} -3 + \beta = \frac{5}{3} \Rightarrow \beta = \frac{14}{3}$$

$$P = \alpha\beta = \frac{c}{a} \Rightarrow (-3)\left(\frac{14}{3}\right) = \frac{2-m}{3} \Rightarrow -42 = 2-m \Rightarrow m = 44$$

(مسایان ۱ - صفحه‌های ۷ تا ۹)

(میثم بهرامی یویا)

«۳» گزینه ۶۵

$$(x^2 - 5x + 6)^2 + 6(x^2 - 5x + 4) + 12 = 0$$

$$x^2 - 5x + 4 = t$$

$$\Rightarrow (t+2)^2 + 6(t) + 12 = 0 \Rightarrow t^2 + 10t + 16 = 0$$

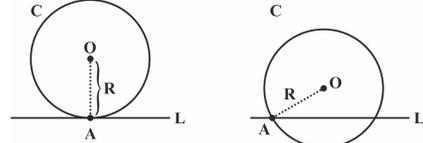
$$\Rightarrow (t+2)(t+8) = 0$$

هندسه (۲)

۷۱- گزینه ۲

(امیرحسین ابومویب)

با توجه به شکل می توان دو حالت متقاطع و مماس را متصور شد، که در هر دو صورت، خط L و دایره C قطعاً نقطه مشترک دارند.



(حالت مماس)

(حالت متقاطع)

(هنر سه ۲ - صفحه های ۱۰ و ۱۱)

۷۲- گزینه ۱

(اعمر مغموری)

طول کمان AB در دایره ای به شعاع R و با اندازه زاویه مرکزی α

برابر است با: $L = \frac{\pi R}{180} \alpha \Rightarrow \pi = \frac{\pi R}{180} \times 30 \Rightarrow R = 6$

مساحت قطاع OAB برابر است با:

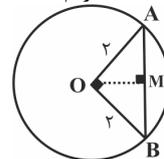
$$S = \frac{\pi R^2}{360} \alpha = \frac{\pi \times 6^2 \times 30}{360} = 3\pi$$

(هنر سه ۲ - صفحه ۱۲)

۷۳- گزینه ۲

(اعمر مغموری)

طبق فیثاغورس در مثلث OAB داریم:



$$AB^2 = OA^2 + OB^2 \Rightarrow AB = 2\sqrt{2}$$

خواسته مسأله فاصله OM است.

OM در مثلث قائم الزاویه OAB میانه است و با توجه به این که میانه در مثلث قائم الزاویه نصف وتر است، داریم:

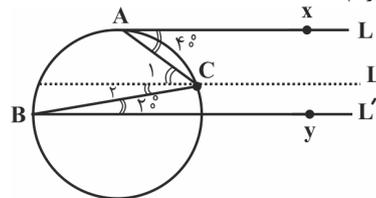
$$OM = \frac{AB}{2} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$$

(هنر سه ۲ - صفحه ۱۳)

۷۴- گزینه ۳

(مهم فندان)

با رسم خطی موازی L و L' از نقطه C و به دست آوردن اندازه زاویه کمان AB داریم:



$$\left. \begin{aligned} L \parallel L'' \\ AC \text{ مورب} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{C}Ax = 4^\circ$$

$$\left. \begin{aligned} L' \parallel L'' \\ BC \text{ مورب} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \hat{C}_2 = \hat{C}By = 2^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{C} = 6^\circ$$

$$\hat{C} = \frac{\widehat{AB}}{2} \Rightarrow \widehat{AB} = 12^\circ$$

زاویه محاطی

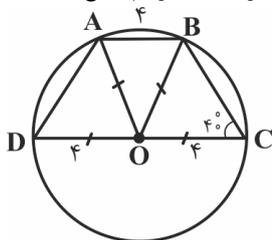
$$\Rightarrow L = \frac{\pi R}{180} \alpha = \frac{\pi \times 3 \times 12}{180} = 2\pi$$

(هنر سه ۲ - صفحه های ۱۳ و ۱۴)

۷۵- گزینه ۴

(مهم فندان)

وسط CD ، مرکز دایره است. با رسم شعاع های OA و OB داریم:



$OA = OB = AB = 4 \Rightarrow$ مثلث متساوی الاضلاع AOB

$$\Rightarrow \hat{AOB} = 60^\circ$$

حال با توجه به مثلث متساوی الساقین $OBC \Rightarrow \hat{BOC} = 100^\circ \Rightarrow \hat{AOD} = 20^\circ$

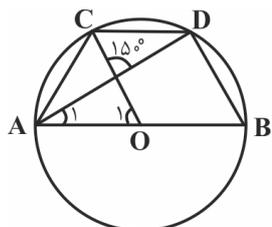
مثلث متساوی الساقین AOD داریم:

$$\hat{ADO} = \hat{OAD} = 80^\circ$$

(هنر سه ۲ - صفحه های ۱۰ و ۱۲)

۷۶- گزینه ۳

(اعمر مغموری)



طبق فعالیت کتاب درسی اگر اندازه دو وتر از یک دایره با هم برابر باشند، آن گاه اندازه کمان های نظیر آن ها با هم برابر است.

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

پس:

$$\hat{A}_1 + \hat{O}_1 + 15^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{O}_1 = 3^\circ$$

مطابق شکل داریم:

$$\left\{ \begin{aligned} \hat{A}_1 = \frac{\widehat{BD}}{2} \Rightarrow \frac{\widehat{BD}}{2} + \widehat{BD} = 3^\circ \Rightarrow \widehat{BD} = 2^\circ, \widehat{AC} = 2^\circ \\ \hat{O}_1 = \widehat{AC} \text{ زاویه مرکزی} \end{aligned} \right.$$

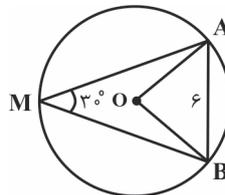
$$\widehat{AC} + \widehat{CD} + \widehat{BD} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{CD} = 14^\circ$$

(هنر سه ۲ - صفحه های ۱۱ و ۱۴)

۷۷- گزینه «۳»

(معمد فندان)

با رسم شعاع OA و OB داریم:



$$\widehat{AMB} = \frac{\widehat{AB}}{2} = 30^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{AB} = 60^\circ \Rightarrow \widehat{AOB} = 60^\circ \Rightarrow OA = OB = AB = 6$$

حال با توجه به رابطه طول کمان داریم:

$$L = \frac{\pi R}{180} \alpha = \frac{\pi \times 6 \times 60}{180} = 2\pi$$

(هندسه ۲ - صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

۷۸- گزینه «۱»

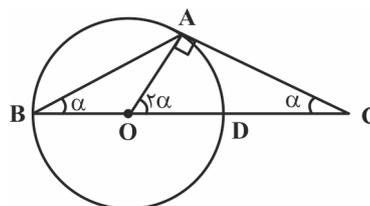
(امیر حسین میبوب)

از O به A وصل می‌کنیم، شعاع گذرنده از نقطه تماس بر خط مماس

عمود است. پس OA بر AC عمود است. از طرفی OAB و BAC

متساوی‌الساقین هستند و زاویه AOD، زاویه خارجی مثلث OAB

است، پس در مثلث OAC داریم:



$$\alpha + 2\alpha + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 30^\circ$$

در مثلث قائم‌الزاویه، ضلع روبه‌رو به زاویه ۳۰ درجه نصف وتر است، پس:

$$OA = \frac{OC}{2} = 2 \Rightarrow OC = 4 \Rightarrow CD = OC - OD = 4 - 2 = 2$$

(هندسه ۲ - صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

۷۹- گزینه «۳»

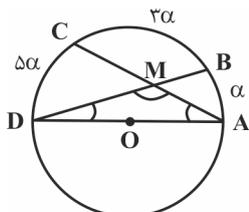
(معمد فندان)

طبق رابطه طول کمان $L = \frac{\pi R}{180} \alpha$ ، می‌توان نسبت اندازه

کمان‌های AB، BC و CD را به این شکل نوشت:

$$\widehat{AB} = \alpha, \widehat{BC} = 3\alpha, \widehat{CD} = 5\alpha$$

حال با توجه به این‌که AD قطر دایره است داریم:



$$\widehat{AB} + \widehat{BC} + \widehat{CD} = 180^\circ \Rightarrow 9\alpha = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 20^\circ$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \widehat{AB} = 20^\circ \\ \widehat{BC} = 60^\circ \\ \widehat{CD} = 100^\circ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \widehat{A} = \frac{\widehat{CD}}{2} = 50^\circ \\ \widehat{D} = \frac{\widehat{AB}}{2} = 10^\circ \end{cases} \Rightarrow \widehat{AMD} = 120^\circ$$

(هندسه ۲ - صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

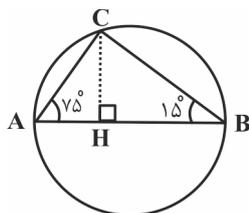
۸۰- گزینه «۳»

(معمد فندان)

چون AB قطر دایره است، پس $\widehat{ACB} = \frac{\widehat{AB}}{2} = 90^\circ$ طبق فرض

مسأله $CH = \frac{R}{2} = \frac{AB}{4}$ است، در مثلث قائم‌الزاویه‌ای که ارتفاع وارد

بر وتر $\frac{1}{4}$ وتر است، یک زاویه ۱۵ درجه است، بنابراین:



$$\begin{cases} \widehat{B} = \frac{\widehat{AC}}{2} = 15^\circ \\ \widehat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2} = 75^\circ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \widehat{AC} = 30^\circ \\ \widehat{BC} = 150^\circ \end{cases} \Rightarrow \frac{L_{\widehat{BC}}}{L_{\widehat{AC}}} = \frac{\widehat{BC}}{\widehat{AC}} = 5$$

(هندسه ۲ - صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)



آمار و احتمال

۸۱- گزینه ۳»

(امیر مغموری)

گزاره جمله‌ای خبری است که در حال حاضر یا آینده دارای ارزش درست یا نادرست است. جملات سؤالی، عاطفی، تعجبی و نیز جملاتی که دارای ارزش نداشتند، گزاره محسوب نمی‌شوند.

(آمار و احتمال - صفحه ۳)

۸۲- گزینه ۳»

(امیر مغموری)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: $-\frac{4}{x} \in \mathbb{N} \Rightarrow x \in \left\{ -\frac{4}{1}, -\frac{4}{2}, -\frac{4}{3}, \dots \right\}$

گزینه ۲: $x \notin \mathbb{Z} \Rightarrow$ مجموعه اعداد ناصحیح

گزینه ۳: $\frac{x}{x+1} \in \mathbb{Z} \Rightarrow \begin{cases} x=0 \Rightarrow \frac{0}{0+1} = 0 \in \mathbb{Z} \\ x=-2 \Rightarrow \frac{-2}{-2+1} = 2 \in \mathbb{Z} \end{cases}$

گزینه ۴: $2x+1 \in \mathbb{Z} \Rightarrow x \in \mathbb{Z}$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۵ و ۶)

۸۳- گزینه ۲»

(امیر حسین ابومصوب)

اگر باریکدن p و کاهش قیمت دلار q باشد، گزاره صورت مسأله $p \wedge \sim q$ است که نقیض آن $\sim p \vee q$ خواهد بود که این گزاره به صورت: «امروز باران نمی‌بارد یا قیمت دلار کاهش می‌یابد.» می‌شود.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۶ تا ۹)

۸۴- گزینه ۴»

(امیر حسین ابومصوب)

ریشه‌های این معادله درجه دوم در مجموعه اعداد حقیقی $x = \frac{-1}{3}$ و $x = 3$ است.

اما این معادله در مجموعه اعداد اول تنها جواب $x = 3$ را دارد. بنابراین مجموعه جواب این گزاره نما در مجموعه اعداد اول، تک عضوی است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۵ و ۶)

۸۵- گزینه ۲»

(مهم فندان)

با تشکیل جدول داریم:

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

با توجه به جدول دیده می‌شود که عبارت گفته شده، معادل q است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۴ تا ۱۳)

۸۶- گزینه ۳»

(امیر حسین ابومصوب)

برای این‌که ارزش گزاره $p \vee (q \wedge \sim r)$ نادرست باشد، باید p نادرست و $q \wedge \sim r$ هم نادرست باشد.

اگر $q \wedge \sim r$ نادرست باشد یعنی: q نادرست یا r درست.

پس شرط لازم برای نادرستی گزاره گفته شده:

p و q نادرست یا r درست و p نادرست

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۴ تا ۹)

۸۷- گزینه ۱»

(مهم فندان)

ابتدا طرف سمت چپ گزاره را ساده می‌کنیم:

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

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

پس هم ارزی گفته شده در حقیقت $\sim p \Leftrightarrow X$ است.

برای این‌که عبارت همواره نادرست باشد، به جای X باید گزاره p قرار دهیم.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۴ تا ۱۳)

۸۸- گزینه ۱»

(مهم فندان)

چون q نادرست است، پس ارزش گزاره $q \Rightarrow r$ به انتغای مقدم درست است و در نتیجه ارزش گزاره $(q \Rightarrow r) \Rightarrow p$ به دلیل درستی تالی، همواره درست است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۴ تا ۱۱)

۸۹- گزینه ۴»

(مهم فندان)

با توجه به جدول داریم:

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

همان‌طور که مشاهده می‌کنید، در ۳ ردیف ارزش گزاره $p \Rightarrow \sim q$ درست است که در ردیف‌های ۲ و ۴ یعنی دو ردیف آن ارزش گزاره q نادرست است، پس احتمال پیشامد موردنظر $\frac{2}{4}$ است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۴ تا ۱۱)

۹۰- گزینه ۱»

(مهم فندان)

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

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

پس عبارات سمت چپ و راست گزاره $(p \wedge \sim q) \Leftrightarrow \sim (p \Rightarrow q)$

هم ارز هستند، پس ارزش این گزاره همواره درست است و هم ارز با گزاره همواره درست $p \vee q$ است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۴ تا ۱۳)



آمار و احتمال - سوالات آشنا

۹۱- گزینه ۳

(کتاب آبی)

گزینه ۱: ارزش یک گزاره یا درست است یا نادرست و همزمان نمی‌تواند دارای هر دو ارزش باشد.
گزینه ۲: جملات امری، پرسشی و عاطفی، گزاره نیستند چون خبری را بیان نمی‌کنند.
گزینه ۴: مجموعه جواب یک گزاره‌نما، زیرمجموعه‌ای از دامنه متغیر آن گزاره‌نما است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۳ تا ۶)

۹۲- گزینه ۴

(کتاب آبی)

p	q	~p	p ∧ q	p ∨ q	p ⇒ q
د	د	ن	د	د	د
د	ن	ن	ن	د	ن
ن	د	د	ن	د	د
ن	ن	د	ن	ن	د

p ⇒ p ∧ q	p ∨ q ⇒ q	~ p ∨ q	~ p ∧ q
د	د	د	ن
ن	ن	ن	ن
د	د	د	د
د	د	د	ن

مطابق جدول ارزش گزاره‌ها، گزاره $\sim p \wedge q$ هم‌ارز منطقی با گزاره $p \Rightarrow q$ نیست.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۳ تا ۱۱)

۹۳- گزینه ۱

(کتاب آبی)

طبق قانون دومرگان داریم:

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

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۳ تا ۱۱)

۹۴- گزینه ۲

(کتاب آبی)

مطابق جدول ارزش درستی گزاره‌ها، ارزش گزاره مورد نظر معادل ارزش گزاره $p \wedge \sim q$ است.

p	q	~q	p ∧ ~q
د	د	ن	ن
د	ن	د	د
ن	د	ن	ن
ن	ن	د	ن

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۳ تا ۱۱)

۹۵- گزینه ۲

(کتاب آبی)

طبق قانون توزیع پذیری داریم:

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

با توجه به آن که ارزش گزاره p نادرست است، ارزش گزاره $p \vee \sim q$ معادل ارزش گزاره $\sim q$ است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۳ تا ۱۱)

۹۶- گزینه ۱

(کتاب آبی)

مطابق جدول ارزش گزاره‌ها داریم:

p	q	p ⇒ q	(p ⇒ q) ⇒ p	[(p ⇒ q) ⇒ p] ⇒ p
د	د	د	د	د
د	ن	ن	د	د
ن	د	د	ن	د
ن	ن	د	ن	د

بنابراین ارزش گزاره مورد نظر، همواره درست است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۳ تا ۱۱)

۹۷- گزینه ۴

(کتاب آبی)

طبق قوانین جبر گزاره‌ها داریم:

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

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۳ تا ۱۱)

۹۸- گزینه ۲

(کتاب آبی)

طبق قوانین جبر گزاره‌ها داریم:

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

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

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۳ تا ۱۱)

۹۹- گزینه ۴

(کتاب آبی)

مطابق جدول ارزش گزاره‌ها داریم:

p	q	~p	~q	~p ⇔ ~q
د	د	ن	ن	د
د	ن	ن	د	ن
ن	د	د	ن	ن
ن	ن	د	د	د

یعنی گزاره $\sim p \Leftrightarrow \sim q$ زمانی دارای ارزش درست است که دو گزاره p و q ، دارای ارزش یکسان باشند، پس این گزاره هم‌ارز منطقی با گزاره $p \Leftrightarrow q$ است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۳ تا ۱۳)

۱۰۰- گزینه ۲

(کتاب آبی)

چون گزاره $q \Leftrightarrow r$ نادرست است، پس ارزش درستی q و r متفاوت است، یعنی ارزش یکی از این گزاره‌ها درست و دیگری نادرست است. پس گزاره $q \vee r$ و در نتیجه گزاره $p \Rightarrow (q \vee r)$ همواره درست است.

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۳ تا ۱۳)

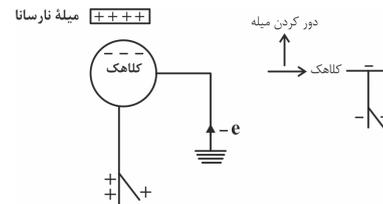


فیزیک (۲)

۱۰۱- گزینه «۲»

(بهنام، دبایی اصل)

مطابق شکل، اگر میله را به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک کنیم، بار الکتریکی منفی در کلاهک و بار الکتریکی مثبت در ورقه‌ها القا می‌شود. سپس با تماس دست‌ها با کلاهک، مانند سیم اتصال به زمین، بار منفی از زمین منتقل شده و بار ورقه‌ها خنثی می‌شود. در نهایت با قطع تماس دست و بار دور کردن میله، بار منفی کلاهک در کل الکتروسکوپ بخش شده و بار کلاهک و ورقه‌ها منفی می‌شوند.



(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۲)

۱۰۲- گزینه «۳»

(بهنام، دبایی اصل)

وقتی جسمی الکترون از دست می‌دهد، بار الکتریکی آن مثبت‌تر می‌شود؛ بنابراین داریم:

$$\Delta q = +ne \Rightarrow q_2 - q_1 = +ne$$

$$\frac{q_2 = -5q_1}{n = 1.2 \times 10^{12}}$$

$$-5q_1 - q_1 = +1.2 \times 10^{12} \times (1.6 \times 10^{-19}) \Rightarrow 6q_1 = -1.2 \times 1.6 \times 10^{-8}$$

$$\Rightarrow q_1 = -3.2 \times 10^{-8} \text{ C} \Rightarrow q_1 = -0.32 \mu\text{C}$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۲)

۱۰۳- گزینه «۳»

(علیرضاگونه)

هنگامی که دو جسم یکدیگر را دفع می‌کنند، قطعاً باردار و دارای بار هم‌نام هستند، اما هنگامی که دو جسم یکدیگر را جذب می‌کنند، یک جسم باردار و جسم دیگر می‌تواند خنثی یا دارای بار ناهم‌نام باشد. بنابراین A و B الزاماً باردار و دارای بارهای هم‌نام هستند و C ممکن است خنثی یا دارای بار ناهم‌نام با A و B باشد.

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۱)

۱۰۴- گزینه «۲»

(علیرضاگونه)

با توجه به جدول سری الکتروسیسته مالشی، اگر پارچه کتان را با پارچه ابریشمی مالش دهیم، مقداری الکترون از پارچه ابریشمی به پارچه

کتان منتقل و بار الکتریکی پارچه کتان منفی و بار الکتریکی پارچه ابریشمی مثبت می‌شود.

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۲)

۱۰۵- گزینه «۴»

(مهمعلی، راست پیمان)

بار هر کره رسانا پس از وصل کلید k برابر است با:

$$q'_A = q'_B = \frac{-6/4 + 0}{2} = -3/2 \mu\text{C}$$

تعداد الکترون دریافتی کره A برابر است با:

$$\Rightarrow -3/2 \times 10^{-12} = n(-1/6 \times 10^{-19})$$

$$\Rightarrow n = \frac{3/2 \times 10^{-12}}{1/6 \times 10^{-19}} = 2 \times 10^7 \text{ الکترون}$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۲)

۱۰۶- گزینه «۱»

(بهنام، رستمی)

می‌توان اندازه نیروی بین دو بار را از رابطه $F = k \frac{|q_1||q_2|}{r^2}$ به دست آورد.

$$F = k \frac{|q_1||q_2|}{r^2} \Rightarrow 4/5 = 9 \times 10^9 \times \frac{|q_1||q_2|}{(0.2)^2} \Rightarrow |q_1||q_2| = 20 (\mu\text{C})^2$$

$$q'_2 = q'_1 = \frac{q_1 + q_2}{2} = -4 \mu\text{C} \Rightarrow q_1 + q_2 = -8 \mu\text{C}$$

با توجه به رابطه تماس دو کره مشابه داریم:

$$\begin{cases} |q_1||q_2| = 20 \\ q_1 + q_2 = -8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} q_1 = -10 \mu\text{C} \\ q_2 = +2 \mu\text{C} \end{cases}$$

$$\Rightarrow F' = k \frac{|q'_1||q'_2|}{r^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{4 \times 4 \times 10^{-12}}{(0.2)^2} = 3/6 \text{ N}$$

$$\text{درصد تغییرات} = \frac{\Delta F}{F} \times 100 = \frac{3/6 - 4/5}{4/5} \times 100 = -20\%$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۸)

۱۰۷- گزینه «۲»

(بهنام، رستمی)

طبق قانون سوم نیوتون (عمل و عکس‌العمل) داریم:

$$\vec{F}_{BA} = -\vec{F}_{AB} \Rightarrow \vec{F}_{AB} = -3\vec{i} + 4\vec{j} \Rightarrow \vec{F}_{BA} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۸)



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

$$\Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{\left|\frac{q_1}{2}\right| |q_2|}{|q_1| |q_2|} \times \left(\frac{d}{\frac{d}{2}}\right)^2 \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{1}{2} \times 4$$

$$\Rightarrow F' = 4N$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۸)

۱۱۱- گزینه «۱»

(معمومه افشلی)

برایند نیروهای الکتریکی وارد بر گلوله (۲) برابر صفر است. پس نیروی الکتریکی بین دو گلوله باید با وزن گلوله (۲) برابر باشد.

$$F = m_2 g \Rightarrow \frac{k q_1 q_2}{r^2} = m_2 g \Rightarrow \frac{q_1}{q_1} \times \frac{q_2}{q_2} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2 = \frac{m_2}{m_1}$$

$$\Rightarrow \frac{75}{100} \times \frac{120}{100} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2 = \frac{120}{100} \Rightarrow \frac{r}{r'} = \frac{2\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \frac{r'}{r} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۱۰)

۱۱۲- گزینه «۳»

(سعیر شرق)

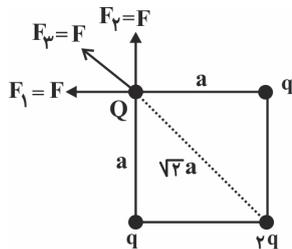
با توجه به صورت سؤال، نیروی الکتریکی وارد از طرف هر بار q به $2q$ و همچنین نیروی الکتریکی وارد بر بار $2q$ از طرف Q برابر F است. پس داریم:

$$k \frac{|q||2q|}{a^2} = k \frac{|Q||2q|}{2a^2} \Rightarrow Q = 2q$$

با توجه به تقارن شکل و این که $Q = 2q$ است، به بار Q نیز از طرف هر یک بارهای دیگر نیروی F وارد می‌شود و داریم:

$$F_{1,2} = \sqrt{F_1^2 + F_2^2} = F\sqrt{2}$$

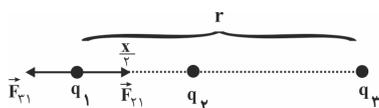
$$F_t = F\sqrt{2} + F = F(1 + \sqrt{2})$$



(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۱۰)

۱۱۳- گزینه «۱»

(سعیر شرق)



(علیرضا گونه)

۱۰۸- گزینه «۴»

با توجه به این که دو بار الکتریکی هم‌نام هستند، پس نیرویی که به یکدیگر وارد می‌کنند هنگامی بیشینه می‌شود که اندازه دو بار الکتریکی برابر باشد. بنابراین می‌توان نوشت:

$$q_1' = q_2' = \frac{q_1 + q_2}{2} = \frac{q_1 + 5q_1}{2} = 3q_1$$

پس باید $2q_1 - 3q_1 = -q_1$ منتقل شود، یعنی:

$$\text{درصد انتقال بار} = \frac{\Delta q}{q_2} \times 100 = \frac{2q_1}{5q_1} \times 100 = 40\%$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۸)

۱۰۹- گزینه «۳»

(مهمعلی راست پیمان)

پس از تماس دو کره رسانا، بار کره‌ها برابر است با:

$$q_1' = q_2' = \frac{q_1 + q_2}{2}$$

با توجه به رابطه قانون کولن $F = \frac{k|q_1||q_2|}{d^2}$ ، داریم:

$$\frac{F'}{F} = \frac{|q_1'| \times |q_2'|}{|q_1| |q_2|} \times \left(\frac{d}{d'}\right)^2 = \frac{F'_{25}}{F_{12}} = \frac{25}{12}$$

$$\frac{25}{12} = \frac{(q_1 + q_2)^2}{q_1 q_2} \times \left(\frac{d}{\lambda d}\right)^2 \Rightarrow \frac{25}{12} = \frac{(q_1 + q_2)^2}{4q_1 q_2} \times \frac{25}{16}$$

$$\Rightarrow \frac{4}{3} = \frac{(q_1 + q_2)^2}{4q_1 q_2}$$

$$16q_1 q_2 = (q_1^2 + q_2^2 + 2q_1 q_2) \times 3 \Rightarrow 3q_1^2 + 3q_2^2 - 10q_1 q_2 = 0$$

$$\div q_2^2 \rightarrow \frac{3q_1^2}{q_2^2} + 3 - \frac{10q_1 q_2}{q_2^2} = 0$$

$$\Rightarrow 3\left(\frac{q_1}{q_2}\right)^2 + 3 - 10\left(\frac{q_1}{q_2}\right) = 0 \xrightarrow{\frac{q_1}{q_2} = x} 3x^2 - 10x + 3 = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = \frac{1}{3} \end{cases}$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۸)

۱۱۰- گزینه «۴»

(مهمعلی راست پیمان)

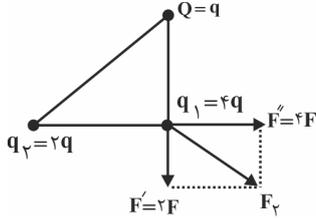
$$F = k \frac{|q_1||q_2|}{d^2}$$

با توجه به رابطه قانون کولن داریم:



$$F_1 = \sqrt{F^2 + (2F)^2} = F\sqrt{5}$$

با عوض کردن مکان بارهای q_1 و Q و با توجه به شکل داریم:



نیروی بین بار q_1 و q_2 برابر است با:

$$F'' = k \frac{|q_2||q_1|}{a^2} = \frac{4kq^2}{a^2}$$

بنابراین این نیرو برابر $F'' = 4F$ است.

$$F_y = \sqrt{(2F)^2 + (4F)^2}$$

$$F_y = \sqrt{2^2 + 4^2} F = 2\sqrt{5} F$$

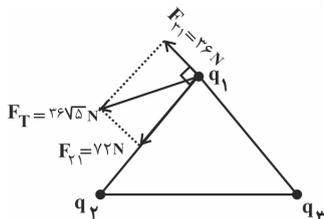
$$\Rightarrow \frac{F_y}{F_1} = \frac{2\sqrt{5} F}{\sqrt{5} F} = 2$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۱۰)

۱۱۶- گزینه «۳»

(سعید شرق)

ابتدا نیروهای وارد بر q_1 را در محل اولیه خود طبق قانون کولن محاسبه می‌کنیم:

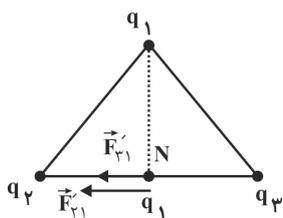


$$\vec{F}_{21} = k \frac{|q_2||q_1|}{r^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{10 \times 10^{-6} \times 8 \times 10^{-6}}{100 \times 10^{-4}} = 72 \text{ N}$$

$$\vec{F}_{31} = k \frac{|q_3||q_1|}{r^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{8 \times 10^{-6} \times 8 \times 10^{-6}}{100 \times 10^{-4}} = 36 \text{ N}$$

$$\vec{F}_T = \sqrt{72^2 + 36^2} = 36\sqrt{5} \text{ N}$$

مطابق شکل زیر، نیروی برآیند در نقطه N برابر خواهد بود با:

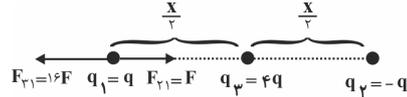


اگر نیروی برآیند وارد بر بار q_1 صفر باشد، داریم:

$$k \frac{|q_2||q_1|}{\left(\frac{x}{2}\right)^2} = k \frac{|q_3||q_1|}{r^2} \Rightarrow \frac{q}{\frac{x^2}{4}} = \frac{4q}{r^2} \xrightarrow{\text{جذر}}$$

$$\frac{1}{\frac{x}{2}} = \frac{2}{r} \Rightarrow r = x$$

با توجه به شکل اگر جای q_2 و q_3 را عوض کنیم، داریم:



$$\left. \begin{aligned} |\vec{F}_{21}| &= k \frac{4q \cdot q}{\left(\frac{x}{2}\right)^2} = 16F \\ |\vec{F}_{31}| &= k \frac{q \cdot q}{x^2} = F \end{aligned} \right\} \Rightarrow \vec{F}_T = 16F - F = 15F$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۱۰)

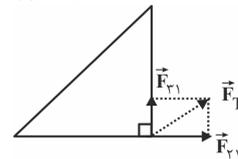
۱۱۴- گزینه «۱»

(امیر ستارزاده)

$$|\vec{F}_{21}| = k \frac{|q_1||q_2|}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{2^2} = 8 \times 10^{-3} \text{ N}$$

$$|\vec{F}_{31}| = k \frac{|q_1||q_3|}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{2^2} = 6 \times 10^{-3} \text{ N}$$

$$|\vec{F}_T| = \sqrt{F_{21}^2 + F_{31}^2} = \sqrt{(8 \times 10^{-3})^2 + (6 \times 10^{-3})^2} = 10^{-2} \text{ N}$$



(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ تا ۱۰)

۱۱۵- گزینه «۴»

(مهمعلی راست‌پیمان)

طبق قانون کولن داریم:

$$F = k \frac{|q_1||Q|}{a^2} = \frac{2kq^2}{a^2}$$

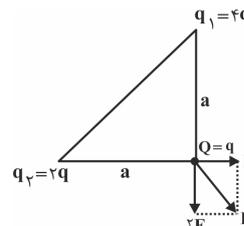
نیروی بین بار q_2 و Q برابر است با:

$$F' = k \frac{|q_1||Q|}{a^2} = \frac{4kq^2}{a^2}$$

نیروی بین بارهای q_1 و Q برابر است با:

$$F' = 2F$$

بنابراین:





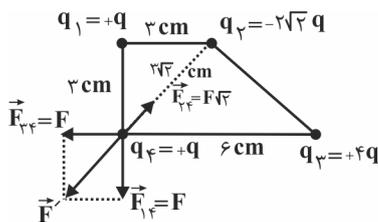
$$|\vec{F}_{34}| = \frac{k|q_3||q_4|}{r_{34}^2} = \frac{k(\epsilon q)(q)}{36} = \frac{kq^2}{9} = F$$

$$|\vec{F}_{14}| = \frac{k|q_1||q_4|}{r_{14}^2} = \frac{kq^2}{9} = F$$

$$|\vec{F}_{24}| = \frac{k|q_2||q_4|}{r_{24}^2} = \frac{k(2\sqrt{2}q)q}{18} = \frac{kq^2}{9} \times \sqrt{2} = \sqrt{2} F$$

برایند بردارهای \vec{F}_{14} و \vec{F}_{24} به این صورت است:

$$|\vec{F}'| = \sqrt{F_{14}^2 + F_{24}^2} = F\sqrt{2}$$



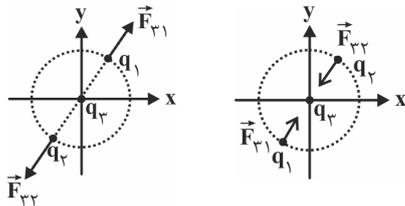
این نیرو هم‌اندازه با \vec{F}_{24} و در خلاف جهت آن است. پس نیروی خالص وارد بر بار q_4 صفر می‌باشد.

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ و ۱۰)

۱۲۰- گزینه «۱»

(عمید زرین‌کفش)

مطابق شکل، اگر بار q_3 را در مبدأ مختصات فرض کنیم، بارهای q_1 و q_2 روی دایره‌ای به شعاع d و مرکز q_3 قرار خواهند داشت. اگر نیروهای \vec{F}_{31} و \vec{F}_{32} را رسم کنیم، محل بارهای q_1 و q_2 به صورت یکی از دو حالت زیر می‌باشند. با توجه به این‌که نیروهای وارد بر بارهای q_1 و q_2 از طرف بار q_3 در هر حالت از یک جنس است، بنابراین بارهای q_1 و q_2 با هم هم‌نام هستند. ابتدا اندازه نیروهای \vec{F}_{31} و \vec{F}_{32} را محاسبه کرده و سپس از رابطه قانون کولن استفاده می‌کنیم. داریم:



$$\vec{F}_{31} = 3\vec{i} + 4\vec{j} \Rightarrow |\vec{F}_{31}| = \sqrt{3^2 + 4^2} \Rightarrow |\vec{F}_{31}| = 5 \text{ N}$$

$$\vec{F}_{32} = -6\vec{i} - 8\vec{j} \Rightarrow |\vec{F}_{32}| = \sqrt{(-6)^2 + (-8)^2} \Rightarrow |\vec{F}_{32}| = 10 \text{ N}$$

$$F = k \frac{|q||q'|}{r^2} \Rightarrow \frac{F_{32}}{F_{31}} = \frac{|q_2|}{|q_1|} \Rightarrow \frac{10}{5} = \frac{|q_2|}{|q_1|} \quad q_1, q_2 > 0 \Rightarrow \frac{q_2}{q_1} = 2$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ و ۱۰)

$$|\vec{F}'_{21}| = k \frac{|q_2||q_1|}{r^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{10 \times 10^{-6} \times 8 \times 10^{-6}}{50 \times 10^{-4}} = 144 \text{ N}$$

$$|\vec{F}'_{31}| = k \frac{|q_3||q_1|}{r^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{5 \times 10^{-6} \times 8 \times 10^{-6}}{50 \times 10^{-4}} = 72 \text{ N}$$

$$|\vec{F}_T| = |\vec{F}'_{21}| + |\vec{F}'_{31}| = 216 \text{ N}$$

$$\text{نسبت بزرگی نیروی برایند} = \frac{216}{36\sqrt{5}} = 1/\sqrt{5}$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ و ۱۰)

۱۱۷- گزینه «۴»

(عبدالرضا امینی نسب)

برای آن‌که بار q_3 در حالت تعادل قرار داشته باشد، باید برایند نیروهای وارد بر آن صفر باشد. بار q_2 را در حالت جدید در نظر می‌گیریم:

$$\vec{F}_{13} = \vec{F}'_{23} \Rightarrow \frac{|q_2|}{|q_1|} = \left(\frac{45}{15}\right)^2 \Rightarrow \frac{q_2}{5} = 9 \Rightarrow q_2 = 45 \mu\text{C}$$

$$\Delta q = q_2' - q_2 = 45 - 15 = 30 \mu\text{C}$$

در نهایت داریم:

$$n = \frac{|\Delta q|}{e} = \frac{30 \times 10^{-6}}{1/6 \times 10^{-19}} = \frac{30}{16} \times 10^{14} = 1/875 \times 10^{14}$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۲ و ۱۰)

۱۱۸- گزینه «۲»

(شادمان ویسی)

چون بار q_2 روی خط واصل و بین دو بار q_1 و q_3 و نزدیک به بار q_1 در حالت تعادل قرار دارد، بنابراین بارهای q_1 و q_3 هم‌نام هستند و $|q_1| < |q_3|$ است.

از طرف دیگر چون بار q_1 خارج از فاصله بین دو بار q_2 و q_3 و در امتداد خط واصل آن‌ها و نزدیک به بار q_2 در حالت تعادل قرار گرفته است، پس علامت بارهای q_2 و q_3 مخالف یکدیگر و $|q_2| < |q_3|$ است.

در نهایت چون بار q_3 خارج از فاصله بین دو بار q_1 و q_2 و در امتداد خط واصل آن‌ها و نزدیک به بار q_2 در حالت تعادل قرار گرفته است، پس علامت بارهای q_1 و q_2 مخالف یکدیگر و $|q_2| < |q_1|$ است.

$$|q_3| > |q_1| > |q_2|$$

بنابراین:

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵ و ۱۰)

۱۱۹- گزینه «۱»

(میثم دشتیان)

نیروی وارد شده از طرف دو بار دیگر بر بار q_4 را با نیروی بار q_3 بر بار q_4 مقایسه می‌کنیم:



شیمی (۲)

۱۲۱- گزینه «۳»

(مبتنی عباری)

گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر سبب تغییر و گاهی بهبود خواص می‌شود.

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۲ تا ۴)

۱۲۲- گزینه «۲»

(میلار میرمیری)

در بسیاری از کشورها منابع زیادی وجود دارد اما به دلایل گوناگون، این منابع از کشور خارج شده یا به‌طور مناسبی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. پس هرچه میزان بهره‌برداری از منابع یک کشور بیشتر باشد، الزاماً آن کشور توسعه یافته نیست.

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۲ تا ۴)

۱۲۳- گزینه «۱»

(منصور سلیمانی ملکان)

بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت (الف): انسان‌های پیشین فقط از برخی مواد طبیعی مانند چوب، سنگ، پشم و پوست بهره می‌بردند. اما با گذشت زمان توانستند برخی فلزها را نیز استخراج کنند.

عبارت (ب): پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از مواد نیمه رسانا تشکیل شده‌اند.

عبارت (پ): با توجه به چرخه مواد در طبیعت می‌توان دریافت که به تقریب جرم کل مواد در زمین ثابت است.

عبارت (ث): فولاد زنگ نزن یک ماده ساختگی است که کشف آن باعث گسترش صنعت خودرو شد. در کتاب در مورد نقش فولاد زنگ نزن در صنعت خودرو گفته نشده است.

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۲ تا ۴)

۱۲۴- گزینه «۴»

(منصور سلیمانی ملکان)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: علم شیمی را می‌توان مطالعه هدفدار، منظم و هوشمندانه رفتار عنصرها و مواد برای یافتن روندها و الگوهای رفتار شیمیایی و فیزیکی آن‌ها دانست.

گزینه «۲»: عدد اتمی بنیادی‌ترین ویژگی عناصر است که مبنای چیدمان عناصر در جدول دوره‌ای است.

گزینه «۳»: با توجه به رفتار عناصر می‌توان آن‌ها را به سه دسته فلز، نافلز و شبه‌فلز تقسیم‌بندی کرد.

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۶ و ۷)

۱۲۵- گزینه «۲»

(رسول عابدینی زواره)

پنج عنصر اول گروه چهاردهم شامل C, Si, Ge, Sn و Pb می‌باشد. شبه فلزات (Si و Ge) و فلزات (Sn و Pb) دارای سطح درخشان و صیقلی هستند.

شبه فلزات (Si و Ge) رسانایی الکتریکی کمی دارند. نافلز کربن و شبه‌فلز سیلیسیم و ژرمانیم شکننده‌اند و در اثر ضربه خرد می‌شوند.

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۷ تا ۹)

۱۲۶- گزینه «۳»

(علیرضا بیانی)

بررسی گزینه‌ها:

$$e = p$$

$$\begin{cases} n + p = 72 \\ n - p = 8 \end{cases} \Rightarrow 2p = 64 \Rightarrow p = 32$$

پس عنصر مورد نظر ${}_{32}^{72}\text{Ge}$ می‌باشد.

گزینه «۱»:

$${}_{32}\text{Ge}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^10 4s^2 4p^2$$

$$\begin{cases} l=0 \Rightarrow 1 \text{ تا } 8 \\ l=1 \Rightarrow 1 \text{ تا } 14 \end{cases} \Rightarrow \frac{8}{14} = 0.57$$



(۲) ژرمانیم برخلاف سرب یک شبه فلز می‌باشد.

(۳) عنصر کربن (گرافیت) همه ویژگی‌های مذکور (رسانایی الکتریکی بالا، شکننده بودن، تمایل به تشکیل پیوندهای اشتراکی با دیگر عناصر) را با هم داراست.

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۷ تا ۹)

(امیر رضا پشانی پور)

۱۲۹- گزینه «۳»

با توجه به جدول، عنصر A (گوگرد)، عنصر B (منیزیم)، عنصر C (ژرمانیم) و عنصر D (قلع) است.

(آ): عنصر B خاصیت فلزی و شعاع اتمی بیشتری از عنصر A دارد.

(ب): عنصر C شکننده است اما نیمه رسانا بوده و رسانای خوب جریان الکتریکی نیست.

(پ): عنصر D در واکنش‌های خود معمولاً به یون‌های Sn^{2+} و Sn^{4+} تبدیل می‌شوند.

(ت): عنصر A در اثر ضربه خرد می‌شود و زرد رنگ است اما سطح صیقلی ندارد.

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۷ تا ۱۱)

(یاسر راش)

۱۳۰- گزینه «۱»

تنها عبارت سوم، جمله را به نادرستی پر می‌کند.

بررسی همه عبارت‌ها:

عبارت اول: کلر و گوگرد، نافلز و سدیم فلز است. نافلزات برخلاف فلزات جریان برق و گرما را عبور نمی‌دهند. همچنین نافلزات می‌توانند با اشتراک‌گذاری الکترون پیوند کووالانسی تشکیل دهند.

عبارت دوم: منیزیم فلز است و در اثر ضربه خرد نمی‌شود.

گزینه «۲»: عنصر بالایی Ge ۳۲ در گروه چهاردهم، Si ۱۴ می‌باشد که هر دو شبه‌فلز هستند و رسانایی الکتریکی کمی دارند و هر دو در اثر ضربه خرد می‌شود.

گزینه «۳»: Ge شبه فلز می‌باشد.

گزینه «۴»: Ge الکترون به اشتراک می‌گذارد ولی Sn ۵۰ الکترون از دست می‌دهد.

(شیمی ۲ - صفحه ۷)

(میلاد میرمهری)

۱۲۷- گزینه «۳»

موارد (پ) و (ت) درست هستند.

ویژگی‌های ذکر شده در صورت سؤال، نشان می‌دهد که عنصر مورد نظر یک نافلز است.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت (آ): سطح صیقلی از ویژگی‌های فلزها و شبه‌فلزهاست، پس عنصر X نمی‌تواند سطح صیقلی داشته باشد.

عبارت (ب): با این که کربن در گروه ۱۴ جدول تناوبی یک نافلز است، اما تمام اتم‌های این عنصر رسانایی الکتریکی دارند.

عبارت (پ) بسیاری از نافلزها در دمای اتاق به صورت گازی وجود دارند. مانند اکسیژن، فلوئور و کلر.

عبارت (ت): نافلزها می‌توانند با به اشتراک گذاشتن الکترون‌های خود، با دیگر اتم‌ها پیوند کووالانسی برقرار کنند.

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۷ تا ۹)

(اسماعیل حسین شهیری)

۱۲۸- گزینه «۴»

بررسی گزینه‌های نادرست:

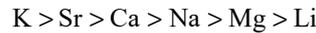
(۱) سیلیسیم و کربن در واکنش با دیگر عناصر الکترون به اشتراک می‌گذارند.



(ارسال عزیززاده)

۱۳۴- گزینه «۱»

شعاع		شعاع	
عنصر اتمی		عنصر اتمی	
Li	۱۵۲		
Na	۱۸۶	Mg	۱۶۰
K	۲۳۱	Ca	۱۹۷
		Sr	۲۱۵



(شیمی ۲ - صفحه ۱۲)

(ارسال عزیززاده)

۱۳۵- گزینه «۳»

در جدول تناوبی در یک دوره از چپ به راست با افزایش عدد اتمی شعاع اتمی کاهش می‌یابد. محور عمودی عدد اتمی را نشان می‌دهد. در دوره‌های جدول تناوبی عناصر بر حسب افزایش عدد اتمی مرتب شده‌اند. بنابراین اختلاف عدد اتمی عناصر ثابت و برابر یک واحد است. پس فقط گزینه «۳» درست است.

(شیمی ۲ - صفحه ۱۳)

(اسماعیل حسین شهبازی)

۱۳۶- گزینه «۲»

موارد «الف» و «ب» صحیح نمی‌باشند. مورد «الف»: در یک گروه از جدول تناوبی از بالا به پایین شعاع اتمی افزایش می‌یابد، زیرا تعداد لایه‌های الکترونی بیشتر می‌شود. مورد «ب»: در یک دوره از جدول تناوبی، تغییرات شعاع اتمی در بین فلزات بیشتر از این تغییرات در میان نافلزات است. مورد «پ» و «ت»: هالوژن‌ها در یک گروه قرار داشته و نافلز هستند، در نتیجه با افزایش عدد اتمی و حرکت از بالا به پایین شعاع اتمی آن‌ها افزایش یافته و واکنش‌پذیری آن‌ها کاهش می‌یابد. در نتیجه واکنش‌پذیرترین هالوژن فلوئور می‌باشد که در بین هالوژن‌ها، کمترین شعاع اتمی را داراست.

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴)

عبارت سوم: ژرمانیم همانند سیلیسیم یک شبه‌فلز است که رسانایی الکتریکی کمی دارد و همانند کربن در اثر ضربه خرد می‌شود. عبارت چهارم: قلع و سرب فلز هستند و برخلاف سیلیسیم قابلیت مفتول شدن دارند و رسانای گرما و الکتریسیته هستند. (شیمی ۲ - صفحه‌های ۷ تا ۹)

(علیرضا بیانی)

۱۳۱- گزینه «۲»

۱) در گروه ۱۴، عنصر فلزی، شبه فلزی و نافلزی وجود دارد. ۲) در دوره سوم جدول تناوبی، عنصر گازی زرد رنگ کلر می‌باشد و عنصر جامد زرد رنگ گوگرد می‌باشد که خصلت نافلزی کلر بیشتر از گوگرد است. ۳) در دوره سوم، ۳ عنصر فلزی و ۴ عنصر نافلزی وجود دارد. ۴) هلیوم با اینکه گاز نجیب است اما آرایش الکترونی لایه ظرفیت آن با دیگر گازهای نجیب متفاوت است. (شیمی ۲ - صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

(سیدرهم هاشمی «هکبری»)

۱۳۲- گزینه «۲»

در هر دوره از جدول تناوبی، بیشترین شعاع در سمت چپ جدول و متعلق به فلزات است، بنابراین در سمت چپ شعاع اتمی بزرگتر و خواص فلزی بیشتر است. در هر گروه از بالا به پایین با افزایش شمار لایه‌های الکترونی، شعاع اتمی افزایش یافته و از خواص نافلزی کاسته شده و بر خواص فلزی افزوده می‌گردد.

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۹ و ۱۳)

(مهدی رضا یوسفی)

۱۳۳- گزینه «۳»

فراوان‌ترین عنصر جهان هیدروژن است که در گروه اول جدول دوره‌ای قرار نمی‌گیرد.

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۹ تا ۱۲)



۱۳۷- گزینه «۲»

(منصور سلیمانی ملکان)

با توجه به شیب تغییرات شعاع اتمی می‌توان دریافت که دو عنصر B و A متعلق به دسته S می‌باشند لذا بقیه بر این اساس به دسته p تعلق دارند حال بر این اساس به بررسی گزینه‌های نادرست می‌پردازیم: گزینه «۱»: شدت واکنش‌پذیری بین دو عنصر A و G از همه بیشتر است. زیرا در بین این عناصر A قوی‌ترین فلز و G قوی‌ترین نافلز است. گزینه «۳»: عناصر A, B, C, D فلز و شبه‌فلزند بنابراین برخلاف سه عنصر دیگر رسانایی گرمایی دارند.

گزینه «۴»: عنصر G نشان‌دهنده عنصر کلر است که در دمای اتاق گاز است پس دمای جوش آن از دمای اتاق پایین‌تر است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۸، ۹، ۱۱ تا ۱۳)

۱۳۸- گزینه «۴»

(منصور سلیمانی ملکان)

با توجه به جایگاه‌های داده شده می‌توان نتیجه گرفت آرایش الکترونی سومین عنصر دسته S به $2s^1$ ختم می‌شود یعنی فلز لیتیم است بنابراین ویژگی ذکر شده از این عنصر در گزینه «۳» نادرست است چرا که از بالا به پایین واکنش‌پذیری فلزات افزایش می‌یابد.

آرایش الکترونی هفدهمین عنصر دسته p به $4p^5$ ختم می‌شود پس این عنصر هالوژن دوره چهارم یعنی برم است. این عنصر در دمای محیط مایع است پس ویژگی داده شده در گزینه «۱» نادرست یعنی دمای جوش آن از دمای محیط بیشتر است.

آرایش الکترونی هشتمین عنصر دسته p به $3p^2$ ختم می‌شود. بنابراین این عنصر سیلیسیم است که یک شبه‌فلز است که شکننده است بنابراین گزینه «۲» نیز نادرست است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۷، ۹، ۱۲ تا ۱۴)

۱۳۹- گزینه «۴»

(سید رحیم هاشمی دگرری)

از چپ به راست خصلت فلزی کاهش می‌یابد (خصلت فلزی $T > U$) و از بالا به پایین خصلت فلزی افزایش می‌یابد. (خصلت فلزی $T > A$)

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۱۲ تا ۱۴)

۱۴۰- گزینه «۳»

(رسول عابدینی زواره)

هالوژن برم (Br) در دمای 20°C با گاز H_2 واکنش می‌دهد.

بررسی همه عبارت‌ها:

(الف) برم در دمای اتاق به صورت مایع است.

(ب) هالوژن‌ها مولکول‌های دو اتمی دارند.

(پ) شعاع اتمی Br از شعاع اتمی F (سرگروه هالوژن‌ها) بزرگ‌تر است زیرا از بالا به پایین شعاع اتمی افزایش می‌یابد.

(ت) خصلت نافلزی در هر گروه از بالا به پایین کاهش می‌یابد. هالوژن جامد ید (I) است. که پایین‌تر از Br قرار دارد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)



بنیاد علمی آموزشی

دفترچه سؤال

سال یازدهم تجربی

۲۳ مهر ماه ۱۴۰۰

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۵۵ دقیقه
تعداد کل سؤال‌های تولید شده: ۱۴۰ سؤال

شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس	
۳-۴	۱۰ دقیقه	۱-۱۰	۱۰	فارسی ۲	
۵-۶	۱۰ دقیقه	۱۱-۲۰	۱۰	عربی، زبان قرآن ۲	
۷	۱۰ دقیقه	۲۱-۳۰	۱۰	دین و زندگی ۲	
۸-۹	۱۵ دقیقه	۳۱-۵۰	۲۰	طراحی	زبان انگلیسی ۲
				آشنا	
۱۰-۱۱	۱۰ دقیقه	۵۱-۶۰	۱۰	زمین‌شناسی	
۱۲-۱۳	۳۰ دقیقه	۶۱-۷۰	۱۰	طراحی	ریاضی ۲
		۷۱-۸۰	۱۰	آشنا	
۱۴-۱۶	۲۰ دقیقه	۸۱-۱۰۰	۲۰	زیست‌شناسی ۲	
۱۷-۲۰	۳۰ دقیقه	۱۰۱-۱۲۰	۲۰	فیزیک ۲	
۲۱-۲۳	۲۰ دقیقه	۱۲۱-۱۴۰	۲۰	شیمی ۲	
—	۱۵۵ دقیقه	—	۱۴۰	جمع کل	

پنج‌شنبه ۲۹ مهر و جمعه ۳۰ مهر	آزمون هدف‌گذاری برای ۷ آبان
سه‌شنبه تا پنج‌شنبه ۴ تا ۶ آبان	آزمون مشابه پارسال ۷ آبان

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳

۱۰ دقیقه

(ستایش: لطف خدا)

ادبیات تعلیمی

(نیکی)

صفحه ۱۰ تا ۱۶

فارسی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- کدام واژه نادرست معنا شده است؟

- (۱) جیب: گریبان، پیشانی
- (۲) توفیق: آن است که خداوند، اسباب را موافق خواهش بنده، مهیا کند تا خواهش او به نتیجه برسد؛ سازگار گردانیدن
- (۳) دون‌همت: کوتاه همت، دارای طبع پست و کوتاه اندیشه
- (۴) سُغال: جانور پستانداری است از تیرهٔ سگان که جزو رستهٔ گوشت‌خواران است.

۲- همه گزینه‌ها غلط املایی دارند؛ به جز ...

- (۱) غیر با دوست در نمی‌گنجد / بر حذر ز آتش همیت او
- (۲) دعوی عشق و تولاً مکن ای سیرت تو / نقص ارباب دل از بی‌خردی و دغلی
- (۳) ای فروغ ماه حسن از روی رخشان شما / آبروی خوبی از چاه ذنخدان شما
- (۴) تو کافر دل نمی‌بندی نقاب زلف و می‌ترسم / که مهرابم بگرداند خم آن دلستان ابرو

۳- شاعر کدام یک از ابیات زیر متفاوت است؟

- (۱) رزق هر چند بی‌گمان برسد / شرط عقل است جُستن از درها
- (۲) با زمانی دیگر انداز ای که پندم می‌دهی / کاین زمانم گوش بر چنگ است و دل در چنگ نیست
- (۳) معیار دوستان دغل روز حاجت است / قرضی به رسم تجربه از دوستان طلب
- (۴) کسی نیک بیند به هر دو سرای / که نیکی رساند به خلق خدای

۴- در کدام گزینه نوع روابط معنایی واژه‌ها تماماً «تضاد» است؟

- (۱) عطا و بخشش / عداوت و دشمنی / فلک و آسمان / جرم و گناه
- (۲) گل و خار / آب و آتش / شب و روز / یقین و بی‌شک
- (۳) بدایت و نهایت / خضر و سفر / مدح و ذم / افراط و تفریط
- (۴) گل و بلبل / شمع و پروانه / فرهاد و شیرین / گندم و جو

۵- در کدام گزینه «حرف ربط وابسته‌ساز» وجود ندارد؟

- (۱) گل با تو برابری کجا یارد کرد؟ / کاو نور ز مه دارد و مه نور از تو!
- (۲) به بارگاه تو چون باد را نباشد بار / کی اتفاق مجال سلام ما افتد؟
- (۳) یا رب مگیرش ارچه دل چون کیوترم / افکند و کشت و عزت صید حرم نداشت
- (۴) از کران تا به کران لشکر ظلم است ولی / از ازل تا به ابد فرصت درویشان است

برنامهٔ تمرین‌های آزمون بعد: سؤالات ۱ تا ۱۱۲ کتاب جامع فارسی یازدهم (۱۱۲ سؤال)

۶- در چند بیت از ابیات زیر «جناس تام» وجود دارد؟

- (الف) در آن دقیقه باریک عقل خیره شود / دلم حدیث میانش چو در میان آرد
 (ب) گرچه بفزود حرارت ز شکر خسرو را / از شرش شور شکرخنده شیرین که برد
 (ج) نهاد دل، همگی بر وفای او سلمان / نهاد خویش از آن رو خراب می‌بیند
 (د) گهی که بلبل روح از قفس کند پرواز / زخم اگر نه در این دم صغیر شوق زخم
- (۱) یک
 (۲) دو
 (۳) سه
 (۴) چهار

۷- آرایه‌های بیت زیر کدام است؟

«آتش دگر به خرمن جانم چه می‌زنی؟ / ای برق فتنه، یک نگه گرم بس مرا»

- (۱) تشبیه، استعاره، کنایه، حس آمیزی
 (۲) حسن تعلیل، تشخیص، کنایه، حس آمیزی
 (۳) تشبیه، پارادوکس، جناس، واج آرایی
 (۴) استعاره، تضاد، تشبیه، تناقض

۸- مفهوم بیت «کمال عقل آن باشد در این راه / که گوید نیستم از هیچ آگاه» از کدام گزینه دریافت نمی‌شود؟

- (۱) انصاف داد عقل که در بوستان حسن / دست زمانه بهتر از این شاخ گل نکشت
 (۲) ای که از دفتر عقل آیت عشق آموزی / ترسم این نکته به تحقیق ندانی دانست
 (۳) «صائب» از اهل عقل شنیدن حدیث عشق / اوصاف یوسف از لب اخوان شنیدن است
 (۴) بی‌دل شو ار صاحب‌دلی دیوانه شو گر عاقلی / کاین عقل جزوی می‌شود در چشم عشقت آبله

۹- مفهوم ابیات کدام گزینه یکسان است؟

- (الف) هر سر موی مرا با تو هزاران کار است / ما کجاییم و ملامت‌گر بی‌کار کجاست؟
 (ب) روشنگر وجود به راه اوفتادن است / در جویبار، سبزی آب از ستادن (= ایستادن) است
 (ج) مجوی روزی بی خون دل ز خوان سپهر / که شد به خون شفق نان مهر تابان سرخ
 (د) عیان نشد که چرا آمدم کجا رفتم / دریغ و درد که غافل ز کار خویشتم

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

۱۰- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) به همت برآر از ستیهنده شور / که بازوی همت به از دست زور
 (۲) بازوی همت ما سست‌عنان افتاده‌ست / ورنه گردون نه کمانی است که فرمان نبرد
 (۳) ذره را تا نبود همت عالی حافظ / طالب چشمه خورشید درخشان نشود
 (۴) گر تو اندازی نظر از سوی همت سوی من / بازوی زور فلک را بشکند بازوی من

۱۰ دقیقه

مِن آيَاتِ الْاٰخِلَاقِ
(متن درس، اسم التّفْضيل)
صفحة ۱ تا ۶

عربی، زبان قرآن (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ أَوْ الْمَفْهُومِ: (۱۱ - ۱۶)

۱۱- «الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ لَا يَسْخَرُوا مِنَ الْآخِرِينَ أَبَدًا وَلَا يَلْقَوُهُمْ بِالْقَابِ بِكُرْهِنَهَا!»:

- (۱) کسانی که به خداوند ایمان آوردند هرگز نباید دیگران را مسخره کنند و نباید به آن‌ها لقب‌هایی بدهند که ناپسندش می‌دارند!
- (۲) کسانی که به خداوند ایمان دارند دیگران را هرگز نباید تمسخر کنند و نباید به آن‌ها لقب‌هایی که ناپسند می‌دارند، داده شود!
- (۳) نباید کسانی را که به خداوند ایمان آورده‌اند مسخره کنید و هرگز نباید به دیگران القابی بدهید که آن را ناپسند می‌دارند!
- (۴) کسانی که به الله ایمان آوردند دیگران را با القابی زشت که دوستش ندارند هرگز به تمسخر نمی‌گیرند!

۱۲- «عَلَيْنَا أَنْ نَتَّبِعَ عَنِ الْعُجْبِ وَ أَنْ لَا نَذْكُرَ غُيُوبَ الْآخِرِينَ بِكَلَامٍ خَفِيَ قَبْسُ الْعَمَلِ هُو!»:

- (۱) ما باید از خودپسندی دور شویم و عیب‌های دیگران را با سخنی مخفیانه بیان نکنیم و آن، بد کاری است!
- (۲) بر ما لازم است از خودپسندی پرهیز کنیم و عیب‌های مردم را با سخن پنهانی به زبان نیاوریم و آن، بد کاری است!
- (۳) بر ما واجب است خود را از غرور دور کنیم و عیب دیگری را در کلام خود مخفیانه بیان نکنیم و آن، چه بد کاری است!
- (۴) ما از خودپسندی دوری می‌کنیم و عیب‌های دیگران را با سخنی پنهانی بیان نمی‌کنیم و آنان کارشان بسیار بد است!

۱۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) «كَانَ أَبِي يَوْصِنِي أَنْ أَقْتَرِبَ إِلَى الْأَفَاضِلِ وَ اجْتَنِبَ الْأَرَادِلَ!»: پدرم به من سفارش می‌کند که به شایستگان نزدیک شوم و از افراد فرومایه دوری گزینم!

(۲) «يَا زَمِيلَاتِي، عَلَيْكُنَّ أَنْ تَجْتَنِبْنَ عَنِ ذِكْرِ الْقَوْلِ الْكُذْبِ!»: ای همکلاسی‌هایم، شما باید از ذکر سخن دروغ دوری کنید!

(۳) «بَيْنَهُنَّ الْإِسْلَامُ عَنْ تَسْمِيَةِ أَوْلَادِنَا بِأَسْمَاءٍ يَسْتَهْزِئُ بِهَا الْآخِرُونَ!»: اسلام، ما را از نامیدن فرزندانمان با نام‌هایی که دیگران به آن ریشخند می‌زنند بازداشته است!

(۴) «سُمِّيَتْ سُورَةُ الرَّحْمَنِ بِعُرُوسِ الْقُرْآنِ بِسَبَبِ الْمَفَاهِيمِ الْجَمِيلَةِ!»: سورة الرحمن به دلیل مفاهیم زیبا عروس قرآن نامیده می‌شود!

۱۴- عَيْنِ الْخَطَأِ:

(۱) «الْوَالِدَانُ يَخْفَقَانِ قَلْبَهُمَا لِحُبِّ أَوْلَادِهِمَا دَائِمًا!»: والدین قلبشان همواره به عشق فرزندان‌شان می‌تپد!

(۲) «عَلَى الْإِنْسَانِ أَنْ يَتَحَرَّرَ مِنْ كُلِّ عِبُودِيَّةٍ إِلَّا عِبُودِيَّةَ اللَّهِ تَعَالَى!»: بر انسان است که از هر عبودیتی جز عبودیت خداوند تعالی آزاد شود!

(۳) «إِنَّ أَحَبَّ الْأَعْمَالِ عِنْدَ اللَّهِ أَدُومَهَا وَ إِنْ قَلَّتْ!»: همانا محبوب‌ترین اعمال نزد خداوند بادوام‌ترین آن‌هاست، اگرچه اندک باشد!

(۴) «رَأَيْتَ أَنْ إِقْبَالَ أَوْلَادِنَا عَلَى التَّلْفِيزِیُونَ قَدْ اِزْدَادُوا!»: توجه فرزندانمان را به تلویزیون می‌بینیم که زیاد می‌شود!

برنامه تمرین‌های آزمون بعد: سوالات ۱ تا ۸۰ کتاب جامع عربی یازدهم (۸۰ سؤال)

۱۵- «غیبت کردن کاری زشت است و بیشتر مردم آن را دوست ندارند!»:

(۱) الغيبةُ عملٌ قبیحٌ و لا یُحبُّه کثیرٌ مِنَ الناسِ!
(۲) الغيبةُ مِنَ الأعمالِ القبیحةِ و أكثرُ الإنسانِ لا یُحبُّها!

(۳) الغيبةُ عملٌ قبیحٌ و لا یُحبُّها أكثرُ الناسِ!
(۴) لا یُحبُّ أكثرُ الناسِ الغيبةَ لِأنَّها عملٌ قبیحٌ!

۱۶- عین الخطأ فی المفهوم: «أكبر العيب أن تعیب ما فیک مثله!»:

(۱) از دیدن عیب دیگران اعمی شو / در دیدن عیب خویشتن احوال باش

(۲) آن کس که به عیب خلق پرداخته است / زان است که عیب خویش نشناخته است

(۳) گرت عیبجویی بود در سرشت / نبینی ز طاووس جز پای زشت

(۴) عیب کسان منگر و احسان خویش / دیده فرو کن به گریبان خویش

۱۷- عین الخطأ فی ضبط حركات الحروف:

(۱) لِمَاذَا تُلقِبُونَ الآخِرِينَ بِالْقَابِ لَا یُحبُّونَهَا!
(۲) الصَّالِحُونَ و الأفاضِلُ لَا یُتَنَابَرُونَ بِالْألقَابِ!

(۳) أَفْضَلُ النَّاسِ مَنْ لَا یَذْکُرُ عُیُوبَ الآخِرِينَ أَبْداً!
(۴) لَا یُعْتَبَرُ بَعْضُکُمْ بَعْضاً لِأَنَّ الغيبةَ تَقْطَعُ التَّوَّاصِلَ بَیْنِکُمْ!

۱۸- عین الخطأ:

(۱) الغيبة: من أهم أسباب قطع التواصل بین الناس!
(۲) الفسوق: الذي یفتخر بنفسه کثیراً!

(۳) التوبة: التدم علی عمل سئی و السعی لإصلاحه!
(۴) اللحم: من أجزاء جسم الحيوانات و یأكله الإنسان!

۱۹- عین ما فیه «اسم التفضیل» أكثر:

(۱) طالعتُ أُمی أكثرَ الكتبِ العلمیةِ التي توجد فی مكتبةِ مدرستنا!
(۲) أحسنُ الطرقِ لِلوصولِ إلى الغایاتِ الفُضلی هو السعی!

(۳) تَنصَحُنَا الآیةُ وَ تقولُ: لَا تَعیبُوا الآخِرِينَ!
(۴) قالَ الرَّجُلُ الأَعْلَمُ: لَوْنُ المَوزِ أَصْفَرُ وَ لَوْنُ الرُّمَانِ أَحْمَرُ!

۲۰- عین الخطأ فی التفضیل:

(۱) السید المحمّدی أفضل معلّمینا فی المدرسة فنحبّه جميعاً!
(۲) من أهدى إليکم عیوبکم فهو خیرٌ مِنَ الآخِرِينَ!

(۳) قيمة المنازل فی طهران أكثر من سائر بلاد ایران!
(۴) من بین الطالبات سمیة کبری من عاطفة!

دین و زندگی (۲)

دانش‌آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه
(هدایت الهی)
صفحه ۸ تا ۱۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس دین و زندگی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

- ۲۱- قرآن کریم، استجابات کدام مورد را برای مؤمنان مقرر داشته است و ثمره این اجابت کدام است؟
 (۱) انذار و تبشیر رُسل - زندگانی حقیقی
 (۲) دعوت رسول الله - زندگانی حقیقی
 (۳) انذار و تبشیر رُسل - تبیین حجت الهی
 (۴) دعوت رسول الله - تبیین حجت الهی
- ۲۲- نیاز مداوم انسان به داشتن برنامه‌ای پاسخگو و تضمین‌شده، برای مرتفع ساختن نیازهای برتر خود، چه نتیجه‌ای داشته است؟
 (۱) مشاهده دائمی برنامه‌های متفاوت و گاه متضاد از جانب مکاتب بشری
 (۲) تکیه بر دریافت‌های عقل برای رسیدن به برنامه کاملی در راه سعادت
 (۳) کمک گرفتن از قدرت آگاه شدن از نیازها و جست‌وجوی پاسخ آن‌ها در طبیعت
 (۴) ایجاد دل‌مشغولی و دغدغه و ناآرامی ناشی از پاسخ ندادن به نیازهای غریزی
- ۲۳- دچار خطا شدن در پاسخ به کدام پرسش، باعث از دست دادن عمر انسان می‌گردد و دعای علی بن الحسین (ع): «خدا یا ایام زندگانی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده‌ای» مؤید کدام نیاز اساسی انسان می‌باشد؟
 (۱) از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود؟- شناخت هدف زندگی
 (۲) از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود؟- درک آینده خویش
 (۳) به کجا می‌روم آخر نمایی وطنم؟- درک آینده خویش
 (۴) به کجا می‌روم آخر نمایی وطنم؟- شناخت هدف زندگی
- ۲۴- آیه شریفه «لِنُحْيِيَنَّ بِهٖ لَبَدَةً مَّيْتًا» به کدام عامل احیاگر اشاره می‌کند و پاسخ دادن انسان به این نیازها از چه طریقی میسر است؟
 (۱) «استَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ اِذَا دَعَاكُمْ»- فراتر رفتن از سطح زندگی روزمره و اندیشیدن در افق بالاتر
 (۲) «استَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ اِذَا دَعَاكُمْ»- بهره بردن از طبیعت پس از آگاه شدن از آن
 (۳) «وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيًّا»- فراتر رفتن از سطح زندگی روزمره و اندیشیدن در افق بالاتر
 (۴) «وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيًّا»- بهره بردن از طبیعت پس از آگاه شدن از آن
- ۲۵- خداوند تبارک و تعالی، انسان را در از دست دادن چه چیزی زیانکار می‌داند و کدام گروه را از زیانکاران مستثنی می‌کند؟
 (۱) «وَالعصر»- «أَمْنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ»
 (۲) «وَالعصر»- «أَمْنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ»
 (۳) «لِنُحْيِيَنَّ»- «أَمْنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ»
 (۴) «لِنُحْيِيَنَّ»- «أَمْنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ»
- ۲۶- دلیل تمایز شیوه هدایت‌گری خداوند برای انسان نسبت به سایر مخلوقات چیست و واسطه پاسخ‌گویی خداوند به نیازهای بنیادین انسان کدام است؟
 (۱) کسب معرفت به بایدها و نبایدها و یافتن راه صحیح زندگی- عقل
 (۲) توانایی تعقل و تفکر و قدرت انتخاب و اختیار- عقل
 (۳) توانایی تعقل و تفکر و قدرت انتخاب و اختیار- پیامبران
 (۴) کسب معرفت به بایدها و نبایدها و یافتن راه صحیح زندگی- پیامبران
- ۲۷- شیوه هدایت خداوند برای مخلوقات، متناسب با چیست و این مسئله زمینه تفاوت در کدام مورد را به همراه دارد؟
 (۱) صفات وجودی مخلوقات- طریقی هدایت
 (۲) میزان بهره‌مندی هر یک از مخلوقات از حیات- طریقی هدایت
 (۳) صفات وجودی مخلوقات- دلیل هدایت
 (۴) میزان بهره‌مندی هر یک از مخلوقات از حیات- دلیل هدایت
- ۲۸- دلیل ارسال رُسل مطابق با «نظر امام کاظم (ع)» و «آیه ۱۶۵ سوره نساء»، به ترتیب در کدام گزینه ذکر شده است؟
 (۱) تعقل بندگان در پیام الهی- دعوت به اصول و فروع مشترک
 (۲) تعقل بندگان در پیام الهی- اتمام حجت با بندگان
 (۳) برخوردار شدن از معرفت بالاتر- اتمام حجت با بندگان
 (۴) برخوردار شدن از معرفت بالاتر- دعوت به اصول و فروع مشترک
- ۲۹- در صورتی که انسان، راه‌های دیگری غیر از راه الهی را برگزیند، چه پیامدی به همراه دارد و این عبارت قرآنی، بیانگر کدام نیاز برتر انسان است؟
 (۱) «لَمَّا يَكُونُ لِلنَّاسِ حِجَّةٌ بَعْدَ الرَّسُلِ»- کشف راه درست زندگی
 (۲) «لَمَّا يَكُونُ لِلنَّاسِ حِجَّةٌ بَعْدَ الرَّسُلِ»- درک هدف زندگی
 (۳) «إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ»- درک هدف زندگی
 (۴) «إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ»- کشف راه درست زندگی
- ۳۰- بیت «مرد خردمند هنرپیشه را / عمر دو بایست در این روزگار» به ضرورت پرداختن به کدام نیاز برتر اشاره می‌کند و علت جدی بودن این دغدغه چیست؟
 (۱) چرا زیستن- انسان را از سردرگمی نسبت به عاقبت خود خارج می‌کند.
 (۲) چگونه زیستن- انسان را از سردرگمی نسبت به عاقبت خود خارج می‌کند.
 (۳) چگونه زیستن- انسان، فرصتی تکرارنشدنی در دنیا دارد.
 (۴) چرا زیستن- انسان، فرصتی تکرارنشدنی در دنیا دارد.

برنامه تمرین‌های آزمون بعد: سوالات ۱ تا ۲۰۰ کتاب جامع دین و زندگی یازدهم (۲۰۰ سؤال)

دانش‌آموزان گرامی در صورتی که شما زبان غیرانگلیسی (فرانسه یا آلمانی) آزمون می‌دهید، سؤال‌های مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۵ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

Understanding
People
(Get Ready,
Conversation, New
Words and
Expressions)
صفحة ۱۵ تا ۲۳

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 31- It is ... necessary that we make a good business plan before trying to start our own company.
1) absolutely 2) differently 3) quietly 4) fluently
- 32- The doctor ordered the sick man to ... off all solid food for at least twenty-four hours.
1) take 2) give 3) turn 4) keep
- 33- Summer is here already and very hot weather is expected in the northeast ... of the country for the next week.
1) continent 2) society 3) century 4) region
- 34- My ... language is Spanish, but I speak English fluently and I have been learning Latin for two years.
1) physical 2) native 3) mental 4) skillful
- 35- Our new telephone answering service meets the ... of our customers who want to place an order by phone.
1) projects 2) foreigners 3) needs 4) institutes
- 36- On the first day of school, a face-to-face meeting between the school manager and new students can ... a nice welcoming message.
1) understand 2) interview 3) communicate 4) translate

PART B: Cloze Test

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

Last year, I decided to learn another language because I was going to travel abroad to complete my education. At first, I ...(37)... some difficulty and found it almost impossible to speak a foreign language, but I was lucky enough to have a great teacher who ...(38)... everything clearly. He made me ...(39)... with all the minor differences between my mother tongue and the language that I wanted to learn. In my opinion, one of the most important ...(40)... that you should keep in mind when learning another language is to find a good teacher that can make the process enjoyable.

- 37- 1) formed 2) experienced 3) enjoyed 4) practiced
38- 1) explained 2) ranged 3) noticed 4) existed
39- 1) popular 2) available 3) above 4) familiar
40- 1) activities 2) signs 3) points 4) amounts

برنامه تمرین‌های آزمون بعد: سؤالات ۱ تا ۱۳۰ کتاب جامع زبان انگلیسی یازدهم (۱۳۰ سؤال)

زمین‌شناسی

۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی

آفرینش کیهان و تکوین

زمین

(از ابتدای فصل تا ابتدای

زمان در زمین‌شناسی)

صفحه‌های ۹ تا ۱۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زمین‌شناسی هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۵۱- کدام عبارت، در ارتباط با کهکشان راه شیری، درست‌تر است؟

- ۱) شکل مارپیچی داشته و در لبهٔ یکی از بازوهای منظومهٔ شمسی قرار دارد.
- ۲) از تعدادی ستاره و سیاره تشکیل شده که تحت تأثیر نیروی گرانش کیهانی نگه داشته شده‌اند.
- ۳) یکی از بزرگ‌ترین کهکشان‌های شناخته شده که در حال دور شدن از کهکشان‌های دیگر است.
- ۴) نواری مه‌مانند و نورانی که شامل منظومهٔ شمسی و تعدادی کهکشان کوچک‌تر است.

۵۲- با توجه به عبارت‌های زیر، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) در نظریهٔ زمین مرکزی، خورشید بین مدار گردش مریخ و زهره قرار گرفته است.
- ۲) در نظریهٔ خورشید مرکزی، مدار چرخش سیارات دایره‌ای می‌باشد و حرکت آن‌ها در جهت خلاف عقربه‌های ساعت است.
- ۳) در نظریهٔ خورشید مرکزی، حرکت روزانهٔ خورشید در آسمان ظاهری و نتیجهٔ چرخش زمین به دور محور خورشید است.
- ۴) کیپلر مدار چرخش سیارات به دور خورشید را بیضوی در نظر گرفت.

۵۳- کدام یک از موارد زیر از دستاوردهای منجمان و ستاره‌شناسان تا قبل از قرن شانزدهم میلادی نیوده است؟

- ۱) ثابت نبودن اجرام آسمانی به جز زمین در یک محل خاص
- ۲) شناسایی تنها قمر کرهٔ زمین
- ۳) تعیین واحد نجومی به عنوان یکی از واحدهای اندازه‌گیری در ستاره‌شناسی
- ۴) شناسایی شش سیاره از سیاره‌های منظومهٔ شمسی

۵۴- کدام عبارت زیر نادرست است؟

- ۱) زمانی که خورشید به استوا عمود می‌تابد، طول شب و روز با یکدیگر برابر است.
- ۲) جهت سایه در نیمکرهٔ شمالی در مدارهای بالاتر از رأس الجدی به سمت شمال است.
- ۳) در طول تابستان، تابش خورشید بر عرض‌های جغرافیایی کمتر از $۲۳/۵$ درجهٔ شمالی قائم است.
- ۴) نتیجهٔ حرکت انتقالی زمین و انحراف $۲۳/۵$ درجه‌ای محور زمین، پیدایش فصل‌ها است.

۵۵- کدام گزینه، دلیل مناسبی برای عبارت زیر می‌باشد؟

«خورشید در اول تیرماه بر مدار رأس‌السرطان، تابش قائم دارد.»

- ۱) حرکت زمین و زاویهٔ انحراف محور آن
- ۲) تفاوت زاویهٔ تابش خورشید بر عرض‌های جغرافیایی
- ۳) یکسان نبودن فاصلهٔ زمین نسبت به خورشید در طول سال
- ۴) تابش قائم خورشید بر مدار $۲۳/۵$ درجهٔ شمالی در تابستان

۵۶- زمانی که موقعیت سیاره زمین نسبت به خورشید در حالت حضيض خورشیدی قرار دارد (براساس نیمکره شمالی) ...

(۱) خورشید بر مدار رأس السرطان عمود می‌تابد.

(۲) خورشید بر مدار رأس الجدی عمود می‌تابد.

(۳) خورشید بر مدار استوا عمود می‌تابد.

(۴) به دلیل انحراف ۲۳/۵ درجه‌ای محور زمین، موقعیت خورشید مشخص نیست.

۵۷- در تاریخ تکوین زمین، کدام مورد قبل از فوران آتشفشان‌ها و خارج شدن گازهای مختلف از داخل زمین اتفاق افتاده است؟

(۱) تشکیل سنگ‌های آذرین (۲) تشکیل آب کره

(۳) تشکیل سنگ‌های رسوبی (۴) حرکت ورقه‌های سنگ کره

۵۸- با توجه به تاریخچه تکوین زمین، چند مورد از عبارتهای زیر نادرست هستند؟

الف) زیست کره با به وجود آمدن جانداران تک سلولی در دریاها عمیق به وجود آمد.

ب) فوران آتشفشان‌ها، هواکره را به وجود آورد.

پ) سنگ‌های رسوبی قبل از تشکیل آب کره تشکیل شدند.

ت) ابتدا هواکره و سپس سنگ کره و آب کره در روی کره زمین تشکیل شدند.

ث) با حرکت ورقه‌های سنگ کره، سنگ‌های رسوبی و دگرگونی ایجاد شدند.

(۱) ۲ (۲) ۳

(۳) ۴ (۴) ۵

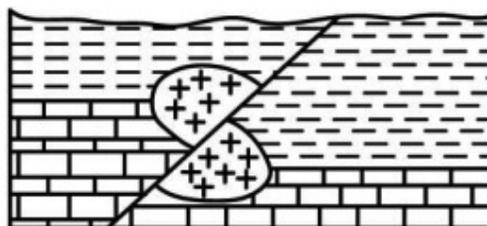
۵۹- در یک نمونه سنگی میزان اورانیوم ۲۳۵ ، $\frac{1}{6}$ میزان اولیه آن می باشد. از سن سنگ چند میلیون سال می‌گذرد؟ (نیم عمر تقریبی اورانیوم ۲۳۵ برابر ۷۱۳

میلیون سال می‌باشد.)

(۱) ۱۱۴۰۸ (۲) ۵۷۰۴

(۳) ۴۵۶۳۲ (۴) ۲۸۵۲

۶۰- در شکل زیر، سن نسبی کدام یک از بقیه بیشتر است؟



رس

سنگ آهک

گرانیت

(۱) رس (۲) گسل

(۳) گرانیت (۴) سنگ آهک

۳۰ دقیقه

ریاضی (۲)

هندسه تحلیلی و جبر
(هندسه تحلیلی تا پایان
درس اول)
(صفحه‌های ۱ تا ۱۰)

ریاضی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **ریاضی (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۶۱- اگر سه نقطه $A(-4, a+4)$ ، $B(a-1, 1)$ و $C(a+2, 1-a)$ روی یک خط قرار داشته باشند، عرض از مبدأ خط $y = 2ax - a^2 + 3$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) -۶ (۳) ۶ (۴) -۴

۶۲- مثلث ABC با مختصات رئوس $A(3, 2)$ ، $B(5, 3)$ و $C(2, 4)$ چه نوع مثلثی است؟

- (۱) فقط متساوی‌الساقین (۲) فقط قائم‌الزاویه
(۳) متساوی‌الاضلاع (۴) قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین

۶۳- اگر قرینه نقطه $A(x, y)$ نسبت به مبدأ مختصات، نقطه $(3, -2)$ باشد، قرینه نقطه A نسبت به نقطه $M(-1, 7)$ کدام است؟

- (۱) $(3, 8)$ (۲) $(-1, \frac{5}{4})$ (۳) $(1, 12)$ (۴) $(0, 6)$

۶۴- اگر $A(0, -2)$ ، $B(1, 3)$ و $C(2, 1)$ سه رأس متوازی‌الاضلاع $ABCD$ باشند، آن‌گاه خط AD محور x ها را با چه طولی قطع می‌کند؟ ($\hat{A} = \hat{C}$)

- (۱) ۲ (۲) -۱ (۳) ۴ (۴) -۴

۶۵- معادله خطی که از دو خط $y = 2x + a$ و $x - \frac{y}{4} = -\frac{b}{4}$ به یک فاصله باشد، خط d به معادله $ax - by = 6$ در نقطه‌ای به طول ۲ روی نیمساز ربع اول و سوم قطع می‌کند. $a + 2b$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) $-\frac{7}{5}$ (۳) $-\frac{3}{5}$ (۴) ۱۶

۶۶- خط l به معادله $3x - 2y = 12$ را در نظر می‌گیریم. محل برخورد خط با محورهای x و y را به ترتیب A و B می‌نامیم. نقطه P بر روی AB

چنان قرار دارد که $AB = 4PB$ است. در این صورت فاصله P تا مبدأ مختصات کدام است؟

- (۱) $\frac{9}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{13}}{2}$ (۳) $\sqrt{13}$ (۴) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

۶۷- نیمساز زاویه بین دو خط $l_1: 4y - 3x - 10 = 0$ و $l_2: 3y - 4x + 2 = 0$ با شیب مثبت از نقطه‌ای با کدام مختصات عبور می‌کند؟ (هر نقطه روی

نیمساز از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.)

- (۱) $(2, 10)$ (۲) $(-\frac{1}{7}, 1)$ (۳) $(\frac{2}{3}, 5)$ (۴) $(-3, 15)$

آزمون بعدی شما (۷ آبان) از صفحات ۱ تا ۲۴ کتاب درسی است که در کتاب آبی با کد ۵۲۲۷ شامل ۸ پیمانه جدید (از سؤال ۷۱ تا ۲۰۰) می‌باشد.



۶۸- دو نقطه روی خط $y = x + 2$ قرار دارند که فاصله آن‌ها از نیمساز ربع دوم و چهارم $3\sqrt{2}$ واحد است. فاصله این دو نقطه کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{2}$ (۲) $4\sqrt{2}$ (۳) $5\sqrt{2}$ (۴) $6\sqrt{2}$

۶۹- اختلاف عرض از مبداهای دو خطی که هر کدام با خط $5 = 3x + 4y$ به اندازه ۲ واحد فاصله دارند، کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۷۰- نقطه $A(-1, -2)$ رأس مربعی است که خطوط $2ky - x + 3 = 0$ و $y = (k - 3)x + 1$ معادلات قطرهای آن هستند، مساحت مربع کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۵

سوال‌های آشنا

۷۱- به ازای کدام مقادیر m ، خط به معادله $y = mx + m - 3$ از ناحیه دوم محورهای مختصات نمی‌گذرد؟

- (۱) $0 \leq m \leq 3$ (۲) $m \geq 3$ (۳) $m \leq 0$ (۴) هیچ مقدار m

۷۲- به ازای کدام مقادیر a ، نقاط $(a, 3)$ ، $(a + 1, 4a)$ و مبدأ مختصات در یک راستا قرار می‌گیرند؟

- (۱) $2, \frac{9}{4}$ (۲) $2, \frac{3}{4}$ (۳) $-2, \frac{-3}{4}$ (۴) $2, \frac{-9}{4}$

۷۳- مساحت متوازی‌الاضلاع محدود به خطوطی به معادله $y = x + 3$ ، $x = 4$ ، محور y ها و نیمساز ناحیه اول برابر کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۵

۷۴- اگر خطوط $-bx + (a - b)y - 8 = 0$ و $3ax + by - c = 0$ در نقطه $(1, 2)$ یکدیگر را قطع کنند و بر هم عمود باشند، آن‌گاه c کدام است؟

$(a, b \neq 0)$

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۴ (۴) -۴

۷۵- مقدار m چقدر باشد تا فاصله دو نقطه $A(m, 2)$ و $B(2m + 1, -m)$ برابر ۵ باشد؟

- (۱) ۳ یا صفر (۲) فقط ۲ (۳) فقط -۵ (۴) ۲ یا -۵

۷۶- نقطه $P(4m, 11)$ روی عمودمنصف پاره‌خط واصل دو نقطه $A(0, m)$ و $B(6, 15)$ قرار دارد. m کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) -۳

۷۷- قرینه نقطه $A(3, 5)$ نسبت به نقطه $B(0, -4)$ روی کدام خط زیر قرار ندارد؟

- (۱) $x + y + 10 = 0$ (۲) $2x - y - 7 = 0$ (۳) $x + 3 = 0$ (۴) $y + 13 = 0$

۷۸- اگر $A(3, 5)$ ، $B(-2, 1)$ و $C(1, -1)$ رئوس مثلث ABC باشند، معادله میانه BM کدام است؟

- (۱) $2y = x + 6$ (۲) $2y = x + 4$ (۳) $4y = x + 4$ (۴) $4y = x + 6$

۷۹- فاصله نقطه‌ای واقع بر نیمساز ناحیه دوم از خط به معادله $3y - 2x + 4 = 0$ برابر $3\sqrt{13}$ واحد است، عرض آن نقطه کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۸۰- یک ضلع مربعی منطبق بر خط به معادله $y = x + 2$ و نقطه $A(3, -1)$ یک رأس آن است. اندازه قطر مربع کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۸۶- در ارتباط با بدن انسان، کدام گزینه درست است؟

- ۱) هر یون پتاسیم، برای خروج از سیتوپلاسم یاخته عصبی، از منفذ کانال‌های دریچه‌دار غشایی عبور می‌نماید.
- ۲) هر ناقل عصبی وارد شده به فضای سیناپسی، بر روی گیرنده ویژه خود در غشای نورون پس‌سیناپسی قرار می‌گیرد.
- ۳) هر یاخته عصبی فاقد غلاف میلین، در انتقال اطلاعات میان یاخته‌های تشکیل‌دهنده دستگاه عصبی مرکزی نقش دارد.
- ۴) هر ریزکیسه حامل ناقل‌های عصبی، برای خروج محتویات خود به فعالیت نوعی اندامک دو غشایی در یاخته نیازمند می‌باشد.

۸۷- شکل مقابل، مقطعی از برش عرضی نخاع را نشان می‌دهد. با توجه به آن، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«ریشهای از عصب نخاعی که در سمت به نخاع متصل می‌شود، ممکن»



الف

ب

۱) الف - نیست در ساختار خود، دارای هسته یاخته باشد.

۲) ب - نیست هدایت پیام عصبی در آن به صورت یک‌طرفه باشد.

۳) ب - است دارای رشته‌های عصبی واردکننده پیام به جسم یاخته‌ای باشد.

۴) الف - است اجتماع جسم یاخته‌های نورون‌ها در آن، باعث ایجاد برآمدگی شود.

۸۸- با توجه به پروتئین‌های غشای نورون که در پتانسیل آرامش و یا عمل نقش دارند، چند مورد زیر به درستی بیان شده است؟

- الف) بعضی از پروتئین‌های انتقال‌دهنده سدیم در خلاف جهت شیب غلظت، فقط در بخش نزولی پتانسیل عمل فعال هستند.
- ب) همه پروتئین‌های انتقال‌دهنده سدیم در جهت شیب غلظت، می‌توانند موجب کاهش اختلاف پتانسیل دو سوی غشا شوند.
- ج) همه پروتئین‌های انتقال‌دهنده پتاسیم در خلاف جهت شیب غلظت، مولکول ATP را قبل از خروج سدیم از یاخته، تجزیه می‌کنند.
- د) بعضی از پروتئین‌های انتقال‌دهنده پتاسیم در جهت شیب غلظت، در برگرداندن شیب غلظت یون‌ها به حالت آرامش نقش دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

۸۹- کدام عبارت در مورد بخشی از مغز انسان صحیح است که از طریق ارسال پیام عصبی به‌طور مستقیم، دیافراگم (میان‌بند) را از حالت گنبدی خارج می‌کند؟

- ۱) به همراه پایین‌ترین بخش مغز، مدت زمان دم را تنظیم می‌نماید.
- ۲) می‌تواند با ارسال پیام عصبی، باعث کاهش فشار مایع بین پرده‌های جنب شود.
- ۳) نسبت به بخش بالایی خود اندازه بزرگتری دارد و در انعکاس‌های بدن دارای نقش است.
- ۴) دارای مرکز هماهنگی اعصاب دستگاه عصبی خودمختار برای تأمین نیاز بدن به مواد مغذی است.

۹۰- کدام موارد از عبارات داده شده جمله زیر را به درستی، تکمیل می‌کنند؟

- «در هنگام تشریح مغز گوسفند، در حالتی که لوب‌های بویایی به سمت بالا قرار دارند می‌توان انتظار داشت قرار داشته باشد.»
- الف) مغز میانی بالاتر از مرکز تنظیم تعادل بدن
 - ب) مرکز تنظیم ترشح اشک و بزاق بالاتر از کیاسمای بینایی
 - ج) بطن چهارم مغزی بین مخچه و ساقه مغز
 - د) درخت زندگی در بالای بطن‌های مغزی ۱ و ۲

۴ (۴) ج و د

۳ (۳) الف و ب

۲ (۲) الف و ج

۱ (۱) ب و د

۹۱- هر یک از یاخته‌های بافت عصبی که می‌توانند

- ۱) دو رشته میلین‌دار دارند- در تشکیل نوار مغزی نقش مؤثری داشته باشند.
- ۲) بیشتر یاخته‌های این بافت را تشکیل می‌دهند- پیام عصبی را در یک جهت هدایت کنند.
- ۳) با جذب ناقل عصبی، از انتقال بیش از حد پیام عصبی جلوگیری می‌کنند- در اثر تغییر مقدار یون‌های دو سوی غشا تحریک شوند.
- ۴) در بیماری مالتیپل اسکلروزیس تحت تأثیر قرار می‌گیرند- غلافی از جنس غشا تولید کنند که دور رشته‌های عصبی می‌پیچد.

۹۲- در گروهی از کانال‌های دریچه‌دار مؤثر در پتانسیل عمل یک نورون فاقد میلین، دریچه به سمت قرار دارد. در رابطه با این کانال‌ها می‌توان گفت

- ۱) خارج- بلافاصله قبل از باز شدن آن‌ها، اختلاف پتانسیل دو سمت غشا ۳۰ میلی‌ولت است.
- ۲) داخل- پس از باز شدن آن‌ها، با جابه‌جایی یون‌های با بار مثبت، پتانسیل عمل آغاز می‌شود.
- ۳) خارج- ممکن است در پی اثر ناقل عصبی تحریکی یا تغییر اختلاف پتانسیل در نقطه مجاور خود، باز شوند.
- ۴) داخل- بلافاصله پس از باز شدن آن‌ها، اختلاف پتانسیل دو سوی غشای یاخته عصبی ابتدا افزایش می‌یابد.

۹۳- در هر بخشی از منحنی مربوط به پتانسیل عمل در یک یاخته عصبی فاقد میلین که

- ۱) همه کانال‌های دریچه‌دار غشایی بسته هستند، اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سوی غشاء ۷۰- میلی‌ولت است.
- ۲) یون‌های سدیم به درون سیتوپلاسم یاخته عصبی وارد می‌شوند، پتانسیل بخش داخلی غشا نسبت به خارج در حال افزایش است.
- ۳) اختلاف پتانسیلی بین دو طرف غشاء مشاهده نمی‌شود، دریچه‌های کانال‌های پروتئینی سدیمی به سمت خارج یاخته باز هستند.
- ۴) یون‌های پتاسیم با عبور از کانال‌های دریچه‌دار در عرض غشاء حرکت می‌کنند، یون‌های سدیم با مصرف انرژی از یاخته خارج می‌شوند.

۹۴- در رابطه با دستگاه عصبی مرکزی در یک انسان سالم و بالغ، کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی مشابه عبارت زیر است؟

«ویژگی مشترک تمام یاخته های زنده بافت عصبی، توانایی حفظ غلظت یون های درون خود در محدوده ثابتی است.»

(۱) در مغز میانی، اندازه دو برجستگی فوقانی با دو برجستگی تحتانی، یکسان است.

(۲) مجرای ارتباطی بین بطن سوم و چهارم مغزی، از میان پل مغزی عبور می کند.

(۳) مغز انسان دارای دو هیپوکامپ مجزا است که هیچ یک به طور مستقیم به پیاز بویایی متصل نیستند.

(۴) بخش قطور تر سامانه کناره ای، در تماس مستقیم با بخشی قرار دارد که در تنظیم دمای بدن نقش مهمی دارد.

۹۵- به طور معمول چند مورد درباره یک یاخته عصبی فاقد غلاف میلین و یون های مؤثر در پتانسیل عمل، صحیح است؟

(الف) در زمانی که اندازه اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به بیشترین مقدار خود برسد، هر دو کانال دریچه دار یونی بسته می شوند.

(ب) باز شدن هر کانال دریچه دار سدیمی در طول دارینه یک یاخته عصبی حسی، به اتصال ناقل های عصبی وابسته است.

(ج) در پی بسته شدن کانال های دریچه دار پتاسیمی، اختلاف غلظت یون های با بار مثبت دو سوی غشا تغییر می کند.

(د) در پی افزایش فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم، مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشای نورون تغییر خواهد کرد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۶- کدام گزینه در مورد محل ارتباط دو یاخته عصبی (نورون) به منظور انتقال پیام عصبی تحریکی، به درستی بیان شده است؟

(۱) ریزکیسه های حاوی مولکول های ناقل عصبی با حرکت در فضای سیناپسی، به یاخته پس سیناپسی می رسند.

(۲) همواره مولکول های ناقل عصبی باقی مانده توسط آنزیم های برون یاخته ای یاخته پیش سیناپسی تجزیه خواهند شد.

(۳) در پی عبور مولکول های ناقل عصبی از غشای یاخته پس سیناپسی، یون های سدیم به طور ناگهانی به یاخته وارد می شوند.

(۴) به منظور تغییر پتانسیل الکتریکی دو سوی غشای یاخته پس سیناپسی، بیش از یک ناقل عصبی به کانال پروتئینی متصل می شود.

۹۷- کدام گزینه در رابطه با بزرگترین بطن (های) مغز گوسفند به درستی، بیان شده است؟

(۱) در مجاورت بخش هایی از مغز قرار گرفته است که در پردازش اولیه اغلب اطلاعات حسی نقش دارند.

(۲) با بطنی که در جلوی مخچه و پشت ساقه مغز قرار دارد، به طور مستقیم در ارتباط است.

(۳) بلافاصله در بالای ساختاری قرار دارد که در جلوی برجستگی های چهارگانه مغز میانی می باشد.

(۴) پایین ترین بطن موجود در مغز است که دارای شبکه مویرگی درون خود است.

۹۸- در انسان سالم و بالغ و ایستاده، هر یک از لوب های مخ که با لوب دیگر در هر نیمکره مرز مشترک دارد، می تواند

(۱) سه- در مجاورت مرکز تنظیم تعادل بدن قرار گرفته باشد.

(۲) دو- از مرکز (های) قرار گرفته در زیر رابط سه گوش اطلاعاتی دریافت کند.

(۳) سه- از هر دو نمای نیم رخ و بالایی مغز انسان قابل مشاهده باشد.

(۴) دو- تنها با آزادسازی دوپامین احساس لذت فرد را افزایش دهد.

۹۹- با توجه به فرایند انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ، کدام گزینه عبارت را به درستی کامل می کند؟ «هر یاخته ای که»

(۱) بدون کمک ناقل های عصبی تحریک می شود، در یک نقطه مشترک رشته های آسه و دارینه خود را از جسم یاخته ای خارج می کند.

(۲) ناقل های عصبی مهارکننده تولید و ترشح می کند، در پی فعالیت یاخته عصبی رابط، پتانسیل دو سوی غشا خود را تغییر می دهد.

(۳) نورون پس از خود را تحریک می کند، واجد رشته های سیتوپلاسمی واردکننده پیام به جسم یاخته ای است.

(۴) جسم یاخته ای آن در داخل نخاع قرار گرفته است، تنها در دستگاه عصبی مرکزی دیده می شود.

۱۰۰- کدام گزینه درباره عوارض و اثرات مصرف اتانول در انسان بالغ، به نادرستی بیان شده است؟

(۱) مدت زمان انعکاس های مغزی در بدن انسان را افزایش می دهد.

(۲) همانند بیماری ام . اس می تواند باعث اختلال در حرکات بدن انسان شود.

(۳) می تواند در شرایطی باعث کاهش میزان برون ده قلبی و اختلال در ذخیره ویتامین ها در بدن شود.

(۴) در فعالیت صحیح پرده های صوتی برخلاف فعالیت ماهیچه های اسکلتی دهان انسان اختلال ایجاد می شود.

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن (بار الکتریکی، یابستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی و قانون کولن) (صفحه‌های ۱ تا ۱۰)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۰۱- کدامیک از گزینه‌های زیر می‌تواند بیانگر بار الکتریکی یک جسم باشد؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

$$\frac{5}{9} \mu C \quad (2)$$

$$8 \times 10^{-20} C \quad (1)$$

$$5/2n C \quad (4)$$

$$\sqrt{3} \mu C \quad (3)$$

۱۰۲- مجموع بار الکتریکی چه تعداد یون Fe^{2+} با عدد اتمی ۲۶، برابر با $4 \mu C$ است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

$$1/25 \times 10^{13} \quad (1)$$

$$1/04 \times 10^{13} \quad (2)$$

$$9 \times 10^{11} \quad (3)$$

$$2/08 \times 10^{12} \quad (4)$$

۱۰۳- با توجه به جدول سری الکتریسیته مالشی زیر، اگر جسم خنثی A را با گلوله رسانای خنثی C مالش دهیم، اندازه بار گلوله رسانای C برابر با $8 \mu C$

و اگر گلوله رسانای خنثی B را با جسم خنثی D مالش دهیم، اندازه بار گلوله B برابر با $2 \mu C$ خواهد شد. حال اگر دو گلوله B و C که از نظر ابعاد با

یکدیگر مشابه هستند، با هم تماس دهیم، در این صورت چه تعداد الکترون و چگونه بین آن‌ها مبادله می‌شود؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

انتهای مثبت سری
A
B
C
D
انتهای منفی سری

(1) $3/125 \times 10^{13}$ و از B به C منتقل می‌شود.

(2) $3/125 \times 10^{13}$ و از C به B منتقل می‌شود.

(3) $6/25 \times 10^{12}$ و از B به C منتقل می‌شود.

(4) $6/25 \times 10^{12}$ و از C به B منتقل می‌شود.

۱۰۴- جسم رسانایی در ابتدا دارای بار الکتریکی منفی است. اگر تعداد $4/6 \times 10^{11}$ الکترون از جسم جدا کنیم، بار آن مثبت شده و اندازه بار جسم نسبت به

حالت اول، ۳۰ درصد افزایش می‌یابد. بار نهایی جسم چند نانوکولن می‌شود؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

$$32 \quad (2)$$

$$41/6 \quad (1)$$

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

$$9/6 \quad (3)$$

آزمون بعدی شما (۷ آبان) از صفحات ۱ تا ۱۶ کتاب درسی است که در کتاب آبی یا کد ۵۳۲۲ شامل ۲ پیمانه جدید (از سؤال ۶۱ تا ۱۰۰) می‌باشد.



۱۰۵- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = 2q$ و $q_2 = 5q$ ، به ترتیب با جرم‌های m و $3m$ را روی یک خط راست در فاصله d از یکدیگر رها می‌کنیم. در این صورت نسبت نیرویی که q_2 به q_1 وارد می‌کند، چند برابر نیرویی است که q_1 به q_2 وارد می‌کند و همچنین نسبت اندازه شتاب بار q_2 به اندازه شتاب بار q_1 کدام است؟ (از نیروی اصطکاک و نیروی وزن صرف‌نظر کنید).

$$\frac{1}{3}, \frac{1}{5} \quad (۱)$$

$$\frac{1}{3}, ۱ \quad (۳)$$

$$۵, ۱ \quad (۴)$$

۱۰۶- دو ذره با بارهای الکتریکی $q_1 = -3\mu\text{C}$ و $q_2 = 12\mu\text{C}$ در فاصله 15 سانتی‌متری از یکدیگر ثابت شده‌اند. اگر دو ذره را با یکدیگر تماس دهیم و به

$$\text{فاصله قبلی برگردانیم، اندازه نیروی الکتریکی بین آنها چگونه تغییر می‌کند؟} \left(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2} \right)$$

(۱) نیوتون کاهش می‌یابد.

(۲) نیوتون افزایش می‌یابد.

(۳) $6/3$ نیوتون کاهش می‌یابد.

(۴) $6/3$ نیوتون افزایش می‌یابد.

۱۰۷- بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 در فاصله r از بار الکتریکی نقطه‌ای $q_2 = -6\mu\text{C}$ قرار دارد و نیروی $\vec{F}_{12} = -4/8 \vec{i} + 3/6 \vec{j}$ برحسب نیوتون را به آن وارد می‌کند. اگر فاصله بین بارها را در همان راستا دو برابر کنیم، در این صورت نیرویی که بار q_2 به بار q_1 وارد می‌کند، در SI کدام است؟

$$-1/2 \vec{i} + 0/9 \vec{j} \quad (۱)$$

$$1/2 \vec{i} - 0/9 \vec{j} \quad (۲)$$

$$-2/4 \vec{i} + 1/8 \vec{j} \quad (۳)$$

$$2/4 \vec{i} - 1/8 \vec{j} \quad (۴)$$

۱۰۸- دو بار الکتریکی نقطه‌ای هم‌اندازه و ناهم‌نام در فاصله r از هم قرار دارند. چند درصد از بار یکی را برداشته و به دیگری اضافه کنیم تا وقتی فاصله بین آنها نصف می‌شود، اندازه نیروی الکتریکی بین آنها 75 درصد کاهش می‌یابد؟

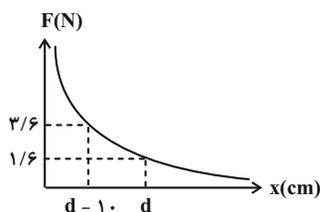
$$25 \quad (۲)$$

$$20 \quad (۱)$$

$$80 \quad (۴)$$

$$75 \quad (۳)$$

۱۰۹- در شکل زیر، اندازه نیرویی که دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 بر یکدیگر وارد می‌کنند، برحسب فاصله بین دو بار رسم شده است. با توجه به اطلاعات روی نمودار، نیرویی که دو بار در فاصله $(d + 10)$ سانتی‌متر به هم وارد می‌کنند، چند نیوتون است؟



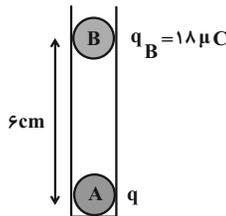
$$۱ \quad (۱)$$

$$1/2 \quad (۲)$$

$$0/8 \quad (۳)$$

$$0/9 \quad (۴)$$

۱۱۰- در شکل زیر، دو گلوله فلزی کوچک باردار A و B در حال تعادل قرار دارند. اگر بار گلوله B را $10 \mu\text{C}$ کاهش دهیم، برای این که مجموعه در حالت جدید به تعادل برسد، فاصله بین مراکز گلوله‌ها چند سانتی‌متر کاهش می‌یابد؟ (از اصطکاک بین گلوله‌ها و ظرف استوانه‌ای صرف‌نظر شود).



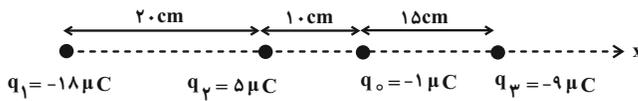
۰/۵ (۱)

۱ (۲)

۲ (۳)

۳ (۴)

۱۱۱- در شکل زیر، برابند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_0 از طرف دیگر بارها برحسب واحد SI کدام است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$



$2/\sqrt{7} \vec{i}$ (۱)

$-2/\sqrt{7} \vec{i}$ (۲)

$6/3 \vec{i}$ (۳)

$-6/3 \vec{i}$ (۴)

۱۱۲- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = 4 \mu\text{C}$ و $q_2 = -8 \mu\text{C}$ در فاصله ۲۱ سانتی‌متری از یکدیگر قرار دارند. بار الکتریکی نقطه‌ای q_3 را روی خط وصل دو بار در فاصله چند سانتی‌متری از بار q_2 قرار دهیم تا نیروی الکتریکی خالص وارد بر q_3 صفر باشد؟

۱۵ (۲)

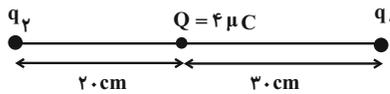
۶ (۱)

۳۰ (۴)

۲۷ (۳)

۱۱۳- در شکل زیر، بار الکتریکی نقطه‌ای Q در حال تعادل است. اگر جای بارهای q_1 و q_2 را عوض کنیم، به بار Q نیروی خالصی به بزرگی ۶/۵ نیوتون به

طرف راست وارد می‌شود. در این صورت، بارهای q_1 و q_2 به ترتیب از راست به چپ چند میکروکولن هستند؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$



۴، ۹ (۱)

-۴، -۹ (۲)

۸، ۱۸ (۳)

-۸، -۱۸ (۴)

۱۱۴- مطابق شکل زیر، سه ذره باردار در سه رأس مثلث قائم‌الزاویه‌ای قرار دارند. نیروی خالص وارد بر بار q_2 برحسب بردارهای یکه در SI کدام است؟

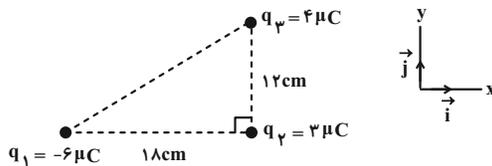
$(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$

$-500 \vec{i} - 750 \vec{j}$ (۱)

$500 \vec{i} - 750 \vec{j}$ (۲)

$-5 \vec{i} - 7/5 \vec{j}$ (۳)

$5 \vec{i} - 7/5 \vec{j}$ (۴)



۱۱۵- سه بار الکتریکی نقطه‌ای در صفحه xy قرار دارند؛ به طوری که $q_1 = 2 \mu\text{C}$ در مبدأ مختصات، $q_2 = 4 \mu\text{C}$ در نقطه $(0, -3) \text{cm}$ و $q_3 = -16 \mu\text{C}$ در نقطه $(6, 0) \text{cm}$ قرار گرفته‌اند. بار q_4 چه اندازه باشد و در کدام نقطه قرار گیرد تا بار $2 \mu\text{C}$ در تعادل باشد؟

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

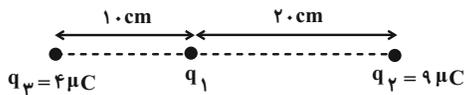
$(-3\sqrt{2}, 3\sqrt{2}) \text{cm}$ در نقطه $q_4 = -4\sqrt{2} \mu\text{C}$ (۲)

$(\frac{3\sqrt{2}}{2}, \frac{3\sqrt{2}}{2}) \text{cm}$ در نقطه $q_4 = 4\sqrt{2} \mu\text{C}$ (۱)

$(\frac{3\sqrt{2}}{2}, -\frac{3\sqrt{2}}{2}) \text{cm}$ در نقطه $q_4 = 8\sqrt{2} \mu\text{C}$ (۴)

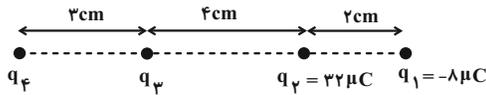
$(-3\sqrt{2}, -3\sqrt{2}) \text{cm}$ در نقطه $q_4 = -8\sqrt{2} \mu\text{C}$ (۳)

۱۱۶- در شکل زیر، بار q_3 در حال تعادل است. اگر جای بارهای q_2 و q_3 را عوض کنیم، برآیند نیروهای وارد بر بار q_1 چند نیوتون و در چه جهتی خواهد بود؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$



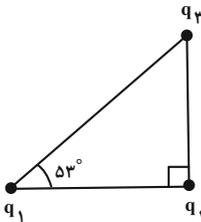
- (۱) چپ، $7/2$
- (۲) راست، $7/2$
- (۳) راست، 9
- (۴) چپ، 9

۱۱۷- در شکل زیر، بار الکتریکی نقطه‌ای q_4 چند میکروکولن باشد تا بار الکتریکی نقطه‌ای q_3 در حالت تعادل قرار گیرد؟



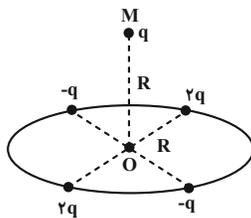
- (۱) 20
- (۲) -20
- (۳) 16
- (۴) -16

۱۱۸- مطابق شکل زیر، سه ذره باردار در سه رأس یک مثلث قائم‌الزاویه قرار دارند. اگر نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_3 ، موازی خط واصل بارهای q_1 و q_2 باشد، q_3 کدام است؟ $(\cos 53^\circ = 4/5)$



- (۱) $3/4$
- (۲) $-3/4$
- (۳) $64/27$
- (۴) $-64/27$

۱۱۹- مطابق شکل زیر، بار q در نقطه M بالای نقطه O و به فاصله R از آن قرار دارد. نیروی الکتریکی خالص وارد بر آن از طرف چهار باری که روی

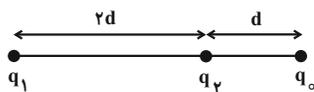


محیط دایره و به فاصله یکسان از هم قرار دارند، چند F است؟ $(F = k \frac{q^2}{R^2})$

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

۱۲۰- در شکل زیر، برآیند نیروهای وارد بر بار q_0 ، \vec{F} است. اگر جای دو بار q_2 و q_0 را با یکدیگر عوض کنیم، برآیند نیروهای وارد بر بار q_0 ، برابر با

$-\frac{21}{8} \vec{F}$ خواهد شد. در این صورت $\frac{q_2}{q_1}$ کدام است؟



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

دوره	گروه	عنصر
۳	۱۶	A
۳	۲	B
۴	۱۴	C
۵	۱۴	D

۱۲۹- با توجه به جدول زیر، چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟ (نماد عناصر فرضی هستند)
 (آ) عنصر B، خصلت فلزی و شعاع اتمی کمتری از عنصر A دارد.
 (ب) عنصر C شکننده بوده و رسانای خوب جریان الکتریکی است.
 (پ) عنصر D در واکنش با دیگر عنصرها، الکترون از دست می‌دهد.
 (ت) عنصر A سطح صیقلی و زرد رنگ دارد و در اثر ضربه خرد می‌شود.

- (۱) ۲ (۲) ۴
 (۳) ۳ (۴) ۱

۱۳۰- چند مورد از عبارتهای داده شده، جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«... برخلاف... و...»

- گاز کلر - سدیم، جریان برق و گرما را عبور نمی‌دهد - همانند گوگرد می‌تواند پیوند کووالانسی تشکیل دهد.
- منیزیم - فسفر، در اثر ضربه خرد نمی‌شود - برخلاف گوگرد رسانای جریان برق است.
- ژرمانیم - سیلیسیم، رسانایی الکتریکی کمی دارد - همانند کربن در اثر ضربه خرد می‌شود.
- قلع - سیلیسیم، قابلیت مفتول شدن دارد - همانند سرب رسانای گرما و الکتریسیته است.

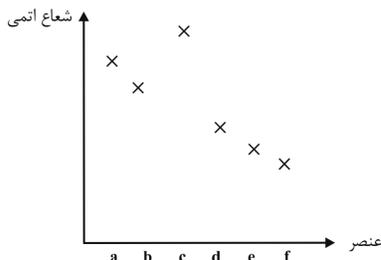
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۱- کدام یک از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) عنصرهای جدول دوره‌ای را بر اساس رفتار آنها می‌توان در سه دسته فلز، نافلز و شبه‌فلز در گروه‌های جداگانه قرار داد.
 (۲) در دوره سوم جدول دوره‌ای، عنصر گازی زردرنگ خصلت نافلزی بیشتری نسبت به عنصر جامد زرد رنگ دارد.
 (۳) در دوره سوم تعداد عناصر فلزی و نافلزی برابر است.
 (۴) آرایش الکترونی لایه ظرفیت تمامی گازهای نجیب یکسان است.
- ۱۳۲- هر دوره از جدول تناوبی از راست به چپ شعاع اتمی... یافته و بر خواص... افزوده می‌گردد و در گروه ۱۶ جدول از بالا به پایین شعاع اتمی... و بر خواص... افزوده می‌گردد.
- (۱) کاهش، نافلزی، افزایش، فلزی
 (۲) افزایش، فلزی، افزایش، فلزی
 (۳) افزایش، فلزی، کاهش، نافلزی
 (۴) کاهش، نافلزی، کاهش، نافلزی

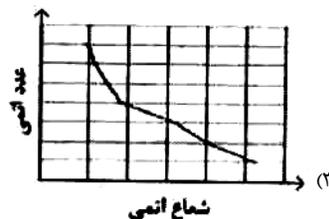
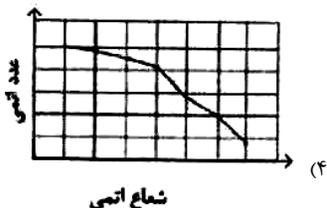
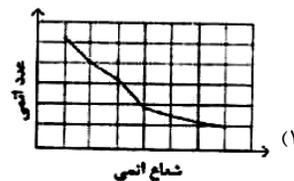
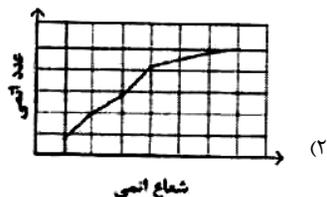
۱۳۳- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) عنصر لیتیم با گاز کلر واکنش داده و در این واکنش نوری قرمز رنگ آزاد می‌شود.
 (۲) خواص فیزیکی شبه فلزها بیشتر به فلزها شبیه بوده در حالی که رفتار شیمیایی آنها همانند نافلزها است.
 (۳) گروه اول جدول دوره‌ای شامل ۶ عنصر است که فراوان‌ترین عنصر جهان را نیز شامل می‌شود.
 (۴) عنصری با عدد اتمی ۱۹، سریع‌تر و شدیدتر از فلز سدیم با گاز کلر واکنش داده و فعالیت شیمیایی بیشتری دارد.
- ۱۳۴- بر اساس نمودار داده شده که شعاع فلزات قلیایی دوره دوم تا چهارم و فلزات قلیایی خاکی دوره سوم تا پنجم را نشان می‌دهد، کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) c پتاسیم، a استرانسیم و f لیتیم است.
 (۲) c استرانسیم، a پتاسیم و f کلسیم است.
 (۳) f منیزیم، d سدیم و a کلسیم است.
 (۴) e لیتیم، f منیزیم و d سدیم است.

۱۳۵- کدام نمودار تغییرات شعاع اتمی عناصر دوره سوم جدول دوره‌ای را به درستی نشان می‌دهد؟

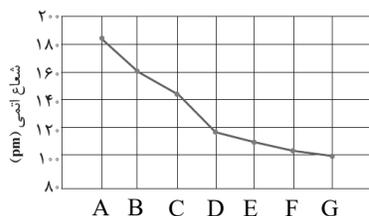


۱۳۶- چه تعداد از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (الف) در یک گروه از جدول تناوبی از بالا به پایین شعاع اتمی افزایش می‌یابد، زیرا تعداد لایه‌های الکترونی ثابت مانده و نیروی جاذبه هسته کاهش می‌یابد.
 (ب) در یک دوره از جدول تناوبی، تغییرات شعاع اتمی در بین نافلزات بیشتر از این تغییرات در میان فلزات است.
 (پ) در هالوژن‌ها برخلاف فلزات قلیایی با افزایش عدد اتمی، واکنش‌پذیری کاهش می‌یابد.
 (ت) واکنش‌پذیرترین هالوژن فلوئور است، زیرا شعاع اتمی آن از دیگر هالوژن‌ها کوچکتر بوده و راحت‌تر الکترون به دست می‌آورد.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
 ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۷- نمودار تغییرات شعاع اتمی نسبت به عدد اتمی چند عنصر متوالی دوره سوم جدول تناوبی مطابق روبه‌رو است، با توجه به نمودار گزینه درست را انتخاب کنید؟



(۱) شدت واکنش‌پذیری بین دو عنصر C و G از همه بیشتر است.

(۲) عنصر G واکنش‌پذیری بیشتری نسبت به E و F دارد.

(۳) می‌توان گفت عناصر A, B, C, D برخلاف سه عنصر دیگر رسانایی گرمایی ندارند.

(۴) دمای جوش عنصر G از دمای اتاق بالاتر است.

۱۳۸- با توجه به اطلاعات داده شده کدام گزینه رفتار درست عنصر مورد نظر را به ترتیب از «الف» تا «پ» نشان می‌دهد؟

(الف) سومین عنصر دسته s

(ب) هفدهمین عنصر دسته p

(پ) هشتمین عنصر دسته p

(۱) حجیم‌ترین عنصر دوره دوم - دمای جوش آن از دمای محیط کمتر است - گرما را هدایت می‌کند.

(۲) در واکنش با کلر نور قرمز تولید می‌کند - در دمای 20°C با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد - شکننده نیست.

(۳) واکنش‌پذیرترین عنصر گروه ۱ است - یون X^{-} تولید می‌کند - شکننده است.

(۴) نسبت به عناصر هم دوره خود راحت‌تر الکترون می‌دهد - در دمای محیط مایع است - رسانایی الکتریکی کمی دارد.

۱۳۹- شکل مقابل بخشی از جدول تناوبی را نشان می‌دهد، با توجه به آن کدام مقایسه زیر نادرست است؟

(۱) خصلت نافلزی: $T < Z < E$

(۲) شدت واکنش با E: $T > A > B$

(۳) اندازه شعاع اتمی: $D > E$ و $E < T$

(۴) خصلت فلزی: $A > T > U$

گروه \ دوره	۱	۲	۱۴	۱۶	۱۷
۲	A	B	C	D	E
۳	T	U	X	Y	Z

۱۴۰- چند مورد از مطالب بیان شده زیر درباره هالوژنی که در دمای 20°C با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد درست‌اند؟

(الف) در دمای اتاق به صورت گاز است.

(ب) دارای مولکول‌های دو اتمی است.

(پ) شعاع اتمی آن از شعاع اتمی اولین عضو هالوژن‌ها بزرگتر است.

(ت) خصلت نافلزی هالوژن جامد از خصلت نافلزی این هالوژن کمتر است.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
 ۳ (۳) ۴ (۴)



دفترچه پاسخ آزمون

۲۳ مهر ۱۴۰۰

یازدهم تجربی

طراحان

فارسی (۲)	ابراهیم رضایی مقدم، مسلم ساسانی، محسن فدایی، محمدجواد قورچیان، نرگس موسوی
عربی، زبان قرآن (۲)	ولی برجی، سیدامیررضا سجادی، سیده محیا مومنی، رضا یزیدی
دین و زندگی (۲)	محمد آقاصالح، محمد رضایی بقا، محمدابراهیم مازنی، مرتضی محسنی کبیر
زبان انگلیسی (۲)	رحمت‌اله استیری، تیمور رحمتی کله‌سرایبی، حسن روحی، سعید کاویانی
زمین‌شناسی	بهزاد سلطانی، سحر صادقی، لیدا علی‌اکبری، روزبه اسحاقیان، مهدی جباری، آزاده وحیدی موثق
ریاضی (۲)	سهیل سهیلی، بهرام حلاج، احسان غنی‌زاده، زهرا محمودی، مجتبی نادری
زیست‌شناسی (۲)	امیرمحمد رضانی علوی، محمد مهدی روزبهانی، سحر زرافشان، سبحان بهاری، وحید کریم‌زاده، ایمان رسولی، امیررضا صدریکتا، محمد رضائیان، محمدسجاد ترکمان، امیررضا رضانی علوی
فیزیک (۲)	شهرام آموزگار، محمد گودرزی، هاشم زمانیان، مجتبی نکوئیان، مصطفی کیانی، زهره آقامحمدی، بیتا خورشید، محمد راست‌پیمان، محمدجعفر مفتاح، سعید شرق
شیمی (۲)	مجتبی عبادی، میلاد میرحیدری، منصور سلیمانی ملکمان، رسول عابدینی‌زواره، علیرضا بیانی، اسماعیل حسین شهیدی، احمدرضا جشانی‌پور، یاسر راش، سیدرحیم هاشمی دهکردی، محمدرضا یوسفی، ارسلان عزیززاده

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستاران استاد	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
فارسی	محمدجواد قورچیان	محمدجواد قورچیان	-	الهام محمدی، مرتضی منشاری	الناز معتمدی
عربی، زبان قرآن	میلاد نقشی	میلاد نقشی	-	فاطمه منصور خاکی، مریم آقایی، درویشعلی ابراهیمی	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی	محمدابراهیم مازنی	محمدابراهیم مازنی	-	سکینه گلشنی، احمد منصوری	محمد مهدی طباطبایی
زبان انگلیسی	رحمت‌اله استیری	رحمت‌اله استیری	-	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی، سعید آچه‌لو	سیده جلالی
زمین‌شناسی	بهزاد سلطانی	بهزاد سلطانی	روزبه اسحاقیان، لیدا علی‌اکبری	آرین فلاح‌اسدی	محیا عباسی
ریاضی	محمد بحیرایی	محمد بحیرایی	سجاد محمدنژاد	علی مرشد، امیرمحمد سلطانی	مجتبی خلیل‌ارجمندی
زیست‌شناسی	محمد مهدی روزبهانی	محمد مهدی روزبهانی	امیرحسین بهروزی‌فرد	علی رفیعی، جواد زینعلی، امیرمنصور بهشتی	مه‌سادات هاشمی
فیزیک	حمید زرین‌کفش	حمید زرین‌کفش	بابک اسلامی، امیر محمودی‌انزایی	زهرا آقامحمدی	محمد رضا اصفهانی
شیمی	ایمان حسین‌نژاد	ایمان حسین‌نژاد	-	هادی مهدی‌زاده، مهلا تابش‌نیا	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	امیررضا پاشاپوریگانه
مسئول دفترچه	لیلا نورانی (اختصاصی) - آفرین سجادی (عمومی)
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: مازیار شیروانی مقدم مسئول دفترچه: آتیه اسفندیاری (اختصاصی) - مهدی یعقوبیان (عمومی)
حروف نگاری و صفحه‌آرایی	فرزانه فتح‌الله زاده
ناظر چاپ	حمید محمدی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



فارسی (۲)

۱- گزینه «۱»

(ممبریوار قورپیان)

جیب: گریبان، یقه

(واژه، ترکیبی)

۲- گزینه «۲»

(مسلم ساسانی)

در گزینه «۲» سه واژه مهم املائی وجود دارد (سیرت، نقص و دغلی) که همگی درست هستند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: در این گزینه واژه‌های «حذر و حمیت» اهمیت املائی دارند؛ که «حمیت» صورت درست است.

گزینه «۳»: در این گزینه واژه‌های «فروغ و زنخدان» اهمیت املائی دارند؛ که «زنخدان» به صورت نادرست «دندندان» آمده است.

گزینه «۴»: در این گزینه واژه‌های «نقاب، زلف و محراب» اهمیت املائی دارند که از بین آن‌ها «محراب» شکل درست است.

(املا، ترکیبی)

۳- گزینه «۳»

(ممبریوار قورپیان)

بیت گزینه «۳» از «صائب» است ولی سایر ابیات از سعدی است.

(تاریخ ادبیات، ترکیبی)

۴- گزینه «۳»

(مفسن خدایی - شیراز)

بدایت و نهایت / حضر و سفر / مدح و ذم / افراط و تفریط / روابط معنایی «تضاد» دارند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «عطا و بخشش»، «عداوت و دشمنی»، «فلک و آسمان»، «جرم و گناه» روابط معنایی «ترادف» دارند.

گزینه «۲»: «گل و خار»، «آب و آتش»، «شب و روز» روابط معنایی «تضاد» دارند ولی «یقین و بی‌شک» رابطه معنایی «ترادف» دارند.

گزینه «۴»: «گل و بلبل»، «شمع و پروانه»، «فرهاد و شیرین»، «گندم و جو» روابط معنایی «تناسب» دارند.

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۴)

۵- گزینه «۴»

(مسلم ساسانی)

در گزینه «۴»، «از» و «به» و «تا» حرف اضافه و «ولی» حرف ربط (پیوند) هم‌پایه‌ساز است.

نکته: حرف «تا» زمانی که بیانگر انتهای یک مسیر (از جایی تا جایی دیگر) یا حدود زمانی (از زمانی تا زمانی دیگر) باشد حرف اضافه است، نه حرف ربط و وابسته‌ساز.

نکات مهم درسی:

دانش‌آموز باید:

حروف پیوند (ربط) را از حروف اضافه و ... بشناسد.

حروف ربط هم‌پایه‌ساز را از وابسته‌ساز تشخیص دهد.

بداند که حرف «چون» زمانی که به معنی «وقتی که، زمانی که، برای این که و ...» باشد حرف ربط است و در غیر این صورت از مقوله حروف اضافه یا ... است.
(گزینه «۲»)

باید مخفف حروفی مثل «اگر» را بشناسد و به ترکیب آن‌ها با حروف واژگان دیگر توجه داشته باشد (ور / وگر / ارچه ...). (گزینه «۳»)
حرف ربط «که» بیشتر مواقع از جمله مرکب حذف می‌شود و گاهی نیز به واژه‌های دیگر می‌چسبد (کاو- کاین و ...). (گزینه «۱»)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: در این گزینه یک حرف ربط وابسته‌ساز به کار رفته است. («که» در «کلو».)
گزینه «۲»: در این گزینه «چون» در معنی «از آنجا که» و «وقتی که» به کار رفته و حرف ربط وابسته‌ساز است.
گزینه «۳»: در این گزینه «ارچه» حرف ربط وابسته‌ساز است. («ار» مخفف «اگر» است.)

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۴)

۶- گزینه «۴»

(مفسن خدایی - شیراز)

جناس تام‌ها به ترتیب ابیات:

الف) «میان» اولی به معنای «کمر» و «میان» دومی به معنای «بین»
ب) «شکر» اولی نام معشوقه خسرو و «شکر» دومی به معنای «عصاره شیرینی که از جغدندر قند یا نیشکر گیرند».

ج) «نهاد» اولی فعل از مصدر «نهادن» و «نهاد» دومی به معنی «طبیعت، ذات»
د) «زنم» اولی فعل از مصدر «زدن» و «زنم» دومی به معنای «بانو یا زن هستم»

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۵)

۷- گزینه «۱»

(نرگس موسوی)

تشبیه: خرمن جان

استعاره: «ای برق فتنه» استعاره از «معشوق»

کنایه: «آتش به خرمن زدن»، «نگاه گرم»

حسن آمیزی: «نگاه گرم»

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۸- گزینه «۱»

(ابراهیم رضایی مقدم)

مفهوم ابیات گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴»، «ناتوانی عقل در درک عشق» یا «تقابل عشق و عقل» است اما مفهوم بیت اول «بیان زیبایی معشوق» است.

(مفهوم، صفحه ۱۰)

۹- گزینه «۲»

(ابراهیم رضایی مقدم)

مفهوم بیت «ب» و «ج» توصیه به تلاش و پویایی است. مفهوم بیت «الف» با تمام وجود به فکر معشوق بودن و مفهوم بیت «د» بیان غفلت و افسوس خوردن است.

(مفهوم، صفحه‌های ۱۲ و ۱۳)

۱۰- گزینه «۴»

(نرگس موسوی)

در همه گزینه‌ها مفهوم تأثیر همت و اراده بر پیروزی دیده می‌شود. در گزینه «۴» عاشق برای پیروزی بر فلک نیازمند توجه و عنایت معشوق است.

(مفهوم، صفحه ۱۶)



عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱- گزینه «۱»

(ولی بری - ابر)

«لذین آمنوا»: کسانی که ایمان آوردند (آورده‌اند) / «لایسخرُوا مِنّ»: نباید مسخره کنند / «أبدأ»: هرگز / «لایلقبوهُم بالقب»: نباید به آن‌ها لقب‌هایی بدهند

(ترجمه)

۱۲- گزینه «۱»

(رضا یزری - کرگان)

«أن نبتعد»: دور شویم / «غیوب»: عیب‌ها / «الآخرین»: دیگران / «کلام»: سخن، کلام / «فینس العمل هو»: و آن، بد کاری است

نکته مهم درسی:

«علینا»: به صورت «ما باید، بر ما لازم است، بر ما واجب است» ترجمه می‌شود.

(ترجمه)

۱۳- گزینه «۲»

(رضا یزری - کرگان)

نکته مهم درسی:

معمولاً در ترجمه فعل مجهول در ماضی از «شد» و در مضارع از «می‌شود» استفاده می‌کنیم.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «کان ... بوضیعی»: کان + فعل مضارع: معادل «ماضی استمراری فارسی» است که به صورت «سفارش می‌کرد» ترجمه می‌شود.

گزینه «۳»: «تنهانا»: «تنبهی + نا»: فعل مضارع است و به صورت «ما را باز می‌دارد، ما را نهی می‌کند» ترجمه می‌شود.

گزینه «۴»: «سُمیت»: فعل ماضی مجهول است و به صورت «نامیده شد» ترجمه می‌شود.

(ترجمه)

۱۴- گزینه «۴»

(سیرامیر رضا سیاری)

«رأیت»: «دیدم» ← فعل ماضی و متکلم وحده است.

«قد اذاد»: «زیاد شده بود» ← چون قبل از آن فعل ماضی آمده است پس به صورت ماضی بعید ترجمه می‌شود:

«دیدم که توجه فرزندانمان به تلویزیون زیاد شده بود.»

(ترجمه)

۱۵- گزینه «۳»

(ولی بری - ابر)

«کاری زشت»: عمل قبیح / «آن را»: ها (مرجع ضمیر «الغیبة» که مؤنث است می‌باشد) / «بیشتر مردم»: اکثر الناس / در گزینه «۴» ارکان جمله جابه‌جا شده است و نادرست است (ترجمه گزینه «۴»: بیشتر مردم غیبت کردن را دوست ندارند برای این که آن کاری زشت است.)

(ترجمه)

۱۶- گزینه «۳»

(سیره ممیة مؤمنی)

مفهوم عبارت سؤال و سایر گزینه‌ها:

«این که همیشه نظر به عیب دیگران داشته باشی و از عیب خود بی‌خبر باشی، عیب است.»

با توجه به مفهوم مشترک سایر گزینه‌ها و صورت سؤال، گزینه «۳» مفهومی متفاوت دارد و صرفاً اشاره به عیب‌جویی و بدبینی دارد.

(مفهوم)

۱۷- گزینه «۴»

(ولی بری - ابر)

در گزینه «۴» «لتواصل» مصدر باب «تفاعل» است و عین‌الفعل آن نمی‌تواند فتحه بگیرد و باید ضمه بگیرد. بنابراین، «التواصل» صحیح است.

(ضبط کلمات)

۱۸- گزینه «۲»

(رضا یزری - کرگان)

«آلوده شدن به گناه»: کسی که بسیار به خودش افتخار می‌کند. «که غلط است.»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «غیبت»: «از مهم‌ترین سبب‌های قطع ارتباط میان مردم است!» که صحیح است.

گزینه «۳»: «توبه»: «پشیمانی بر عملی بد و تلاش برای اصلاح آن است!» که صحیح است.

گزینه «۴»: «گوشت»: «از اعضای بدن حیوانات است و انسان آن را می‌خورد!» که صحیح است.

(تعریف کلمات)

۱۹- گزینه «۲»

(رضا یزری - کرگان)

سؤال از ما خواسته است تا مشخص کنیم که در کدام عبارت، اسم تفضیل بیشتری وجود دارد.

در گزینه «۲»، «أحسن: بهترین» و «الفضلی: برتر» اسم تفضیل هستند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «أكثر: بیشتر» اسم تفضیل است.

گزینه «۳»: «الآخرین: دیگران» اسم تفضیل است.

گزینه «۴»: «الأعلم: داناتر» اسم تفضیل است. «أحمر: قرمز» و «أصفر: زرد» هر چند بر وزن «أفعل» آمده‌اند، ولی چون معنای «برتر و برترین» ندارند «اسم تفضیل» نیستند.

نکته مهم درسی:

اسم تفضیل برای مذکر بر وزن «أفعل» و برای مؤنث بر وزن «فعلی» می‌آید.

اما اگر وزن «أفعل» بر رنگ دلالت کند، اسم تفضیل نمی‌باشد.

(قواعد)

۲۰- گزینه «۴»

(سیره ممیة مؤمنی)

برای مقایسه از وزن (أفعل) استفاده می‌کنیم؛ به صورت زیر:

«أفعل من ...» ← أكبر من ...

(قواعد)



دین و زندگی (۲)

۲۱- گزینه «۲»

(معمّر آقا صالح)

قرآن کریم می‌فرماید: «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ: ای کسانی که ایمان آورده‌اید، دعوت خدا و پیامبر را بپذیرید؛ آن‌گاه که شما را به چیزی فرامی‌خواند که به شما زندگی حقیقی می‌بخشد.»

(هدایت الهی، صفحه ۹)

۲۲- گزینه «۱»

(معمّر رضایی بقا)

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

(هدایت الهی، صفحه ۱۲)

۲۳- گزینه «۱»

(مرتضی مفسنی کبیر)

یکی از نیازهای انسان «شناخت هدف زندگی» است؛ انسان می‌خواهد بداند «برای چه زندگی می‌کند» و کدام هدف است که می‌تواند با اطمینان خاطر زندگی‌اش را صرف آن نماید؛ او می‌داند که اگر هدف حقیقی خود را نشناسد یا در شناخت آن دچار خطا شود، عمر خود را از دست داده است و این سؤال که در مصراع «از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود؟» آمده است، همان سؤال «چرایی زیستن» است و سخن امام سجاد (علی بن الحسین (ع)) نیز دربارهٔ نیاز «شناخت هدف زندگی» است.

(هدایت الهی، صفحه ۱۳)

۲۴- گزینه «۴»

(معمّر رضایی بقا)

آیه «لِيُحْيِيَ بِهٖ بَلَدَةً مَّيْتًا» به حیات‌بخشی و احیای آب اشاره می‌کند که یکی از نیازهای طبیعی و جسمی انسان است و در آیه «وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيًّا» صراحتاً به آن اشاره شده است. خداوند پاسخ به نیازهای طبیعی و غریزی انسان را در عالم طبیعت آماده کرده و قدرت آگاه شدن از آن‌ها را نیز به انسان داده است.

(هدایت الهی، صفحه‌های ۹ و ۱۳)

۲۵- گزینه «۲»

(معمّر رضایی بقا)

طبق آیات «وَالْعَصْرِ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خَسْرٍ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَ تَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَ تَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ»، از دست دادن زمان و عمر، زبانی است که ممکن است همهٔ انسان‌ها را تهدید کند و راه مستثنی شدن از آن، پیشه کردن ایمان و عمل صالح، همراه با سفارش به حق و صبر است.

(هدایت الهی، صفحه ۱۴)

۲۶- گزینه «۳»

(معمّر رضایی بقا)

شیوهٔ هدایت خداوند برای هر دسته از مخلوقات، متناسب با ویژگی‌های آن‌هاست. از آن‌جا که انسان ویژگی‌های متمایزکننده‌ای مانند توانایی تعقل و تفکر و قدرت انتخاب و اختیار دارد، پس شیوهٔ هدایت خداوند برای او نیز متفاوت و متمایز است. خداوند برنامهٔ هدایت را که شامل پاسخ سؤالات بنیادین انسان است، از طریق (به واسطهٔ) پیامبران می‌فرستد تا انسان با تعقل در آن و تشخیص مفید بودن و رساننده بودن آن به هدف، آن را برگزیند و انجام دهد.

(هدایت الهی، صفحه ۱۵)

۲۷- گزینه «۱»

(معمّر آقا صالح)

خداوند هر دسته از مخلوقات را متناسب با ویژگی‌هایی (صفتی) که در وجودشان قرار داده است، هدایت می‌کند. انسان ویژگی‌هایی دارد که او را از سایر مخلوقات متمایز می‌کند و همین امر سبب شده است که شیوهٔ هدایت او متفاوت باشد.

(هدایت الهی، صفحه ۱۵)

۲۸- گزینه «۲»

(معمّر ابراهیم مازنی)

امام کاظم (ع) به شاگرد برجستهٔ خود، هشام بن حکم، فرمود: «ای هشام، خداوند رسولانش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای آن‌که بندگان در پیام الهی تعقل کنند.» مطابق با آیهٔ ۱۶۵ سورهٔ نساء، علت ارسال پیامبران مبشّر و منذر، اتمام حجت با مردم است.

(هدایت الهی، صفحه ۱۶)

۲۹- گزینه «۴»

(معمّر ابراهیم مازنی)

چون هر برنامهٔ دیگری غیر از برنامهٔ خداوند، نمی‌تواند پاسخ درستی به نیازهای انسان بدهد، انسان زبان خواهد کرد (إن الانسان لَفِي خَسْرٍ) و با دست خالی به دیار آخرت خواهد شتافت. آیات سورهٔ عصر، بیانگر نیاز کشف راه درست زندگی است.

(هدایت الهی، صفحه‌های ۱۳ و ۱۶)

۳۰- گزینه «۳»

(معمّر رضایی بقا)

بیت مذکور با اشاره به عمر تکرارناپذیر انسان، به لزوم کشف راه درست زندگی تأکید دارد. راه زندگی یا «چگونه زیستن» دغدغهٔ انسان‌های فکور و خردمند است. این دغدغه از آن جهت جدی است که انسان، فرصتی تکرارنشدنی در دنیا دارد و باید از بین همهٔ راه‌هایی که پیش روی اوست، باید راهی مطمئن را برگزیند.

(هدایت الهی، صفحه‌های ۱۳ و ۱۸)



زبان انگلیسی (۲)

۳۱- گزینه «۱»

(هسن رومی)

ترجمه جمله: «قبل از تلاش برای راه‌اندازی شرکت خودمان، کاملاً ضروری است که برنامه تجاری خوبی تهیه کنیم.»

- (۱) کاملاً مطلقاً
(۲) به‌طور متفاوت
(۳) به آهستگی
(۴) به‌طور روان و سلیس

(واژگان)

۳۲- گزینه «۴»

(هسن رومی)

ترجمه جمله: «پزشک به مرد بیمار دستور داد که از تمام غذاهای جامد برای حداقل بیست و چهار ساعت پرهیز کند.»

معنای گزینه‌ها با "off":

- (۱) درآوردن لباس
(۲) بیرون دادن (نور و ...)
(۳) خاموش کردن
(۴) پرهیز کردن، دوری کردن، وارد جایی نشدن

(واژگان)

۳۳- گزینه «۴»

(تیمور رحمتی‌کله‌سرای)

ترجمه جمله: «تابستان فرا رسیده است و انتظار می‌رود هفته آینده هوا در منطقه شمال شرقی کشور بسیار گرم شود.»

- (۱) قاره
(۲) جامعه
(۳) قرن
(۴) منطقه، ناحیه

(واژگان)

۳۴- گزینه «۲»

(تیمور رحمتی‌کله‌سرای)

ترجمه جمله: «زبان مادری من اسپانیایی است، اما من انگلیسی را روان صحبت می‌کنم و دو سال است که مشغول یادگیری زبان لاتین هستم.»

- (۱) جسمانی، فیزیکی
(۲) مادری، بومی
(۳) ذهنی
(۴) ماهر

(واژگان)

۳۵- گزینه «۳»

(تیمور رحمتی‌کله‌سرای)

ترجمه جمله: «سرویس پاسخگویی تلفنی جدید ما، نیازهای مشتری‌هایمان را که می‌خواهند به‌صورت تلفنی سفارش دهند را برآورده می‌سازد.»

- (۱) پروژه
(۲) خارجی
(۳) نیاز
(۴) مؤسسه

نکته مهم درسی:

به ترکیب واژگانی "meet the needs" به معنای «برآورده کردن نیازها» دقت کنید.

(واژگان)

۳۶- گزینه «۳»

(سعید کویانی)

ترجمه جمله: «در اولین روز مدرسه، ملاقات حضوری بین مدیر مدرسه و دانش‌آموزان جدید می‌تواند پیام استقبال خوبی را منتقل کند.»

- (۱) فهمیدن
(۲) مصاحبه کردن
(۳) منتقل کردن
(۴) ترجمه کردن

(واژگان)

ترجمه متن کلوزتست:

سال گذشته تصمیم گرفتم که زبان دیگری را یاد بگیرم، چرا که قرار بود برای تکمیل تحصیلاتم به خارج از کشور بروم. ابتدا مشکلاتی را تجربه کردم و صحبت به یک زبان خارجی را تقریباً غیرممکن یافتم، اما به اندازه کافی خوش‌شانس بودم که یک معلم عالی داشته باشم که همه چیز را به روشنی توضیح دهد. او من را با تمام تفاوت‌های جزئی میان زبان مادری‌ام و زبانی که می‌خواستم یاد بگیرم آشنا کرد. به نظر من، یکی از مهم‌ترین نکاتی که به‌هنگام یادگیری یک زبان دیگر باید در ذهن داشته باشید این است که معلم خوبی پیدا کنید که بتواند فرایند [یادگیری] را لذت‌بخش کند.

۳۷- گزینه «۲»

(رحمت‌اله استیری)

- (۱) تشکیل دادن
(۲) تجربه کردن
(۳) لذت بردن
(۴) تمرین کردن

(کلوزتست)

۳۸- گزینه «۱»

(رحمت‌اله استیری)

- (۱) توضیح دادن
(۲) متغیر بودن
(۳) توجه کردن
(۴) وجود داشتن

(کلوزتست)

۳۹- گزینه «۴»

(رحمت‌اله استیری)

- (۱) محبوب
(۲) موجود، در دسترس
(۳) بالای
(۴) آشنا

(کلوزتست)

۴۰- گزینه «۳»

(رحمت‌اله استیری)

- (۱) فعالیت
(۲) نشانه
(۳) نکته
(۴) مقدار

(کلوزتست)



زبان انگلیسی (۲) - سوالات آشنا

۴۱- گزینه «۴»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «برای افزایش کمیت و کیفیت محصولات، همه دستگاه‌ها در خطوط تولید باید به‌طور مرتب تعمیر شوند.»

- (۱) اساساً
(۲) خوشبختانه
(۳) به‌طور جالب
(۴) به‌طور مرتب، مکرراً

(واژگان)

۴۲- گزینه «۲»

(کتاب جامع)

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

- (۱) آواز خواندن
(۲) موج‌سواری کردن، وبگردی کردن
(۳) نجات دادن
(۴) تصور کردن

نکته مهم درسی:

واژه surf به معنی «موج‌سواری کردن» در عبارت «surfing the Net» به معنی «چرخ زدن یا جست‌وجو کردن در اینترنت» به کار می‌رود.

(واژگان)

۴۳- گزینه «۱»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «زندگی برای او خیلی وحشتناک بود. علی‌رغم مشکلات مالی خود، مجبور بود از بچه‌های خواهرش هم مراقبت کند.»

- (۱) علی‌رغم این که
(۲) با هم
(۳) طبق
(۴) اضافی

(واژگان)

۴۴- گزینه «۳»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «کتاب آن قدر ماهرانه طراحی شده است که می‌تواند دانش‌آموزان را قادر سازد تا به اهداف خود در یادگیری بهتر انگلیسی برسند.»

- (۱) متفاوت بودن
(۲) سفر کردن
(۳) ملاقات کردن
(۴) دور زدن

نکته مهم درسی:

به عبارت «meet goals» به معنی «رسیدن به اهداف» توجه کنید.

(واژگان)

۴۵- گزینه «۴»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «کارخانه قرار است بسته شود، برای این که تقریباً نیمی از کارکنانش را کودکان بین سنین ۱۲ تا ۱۶ سال تشکیل می‌دهند.»

نکته مهم درسی:

به فعل دو کلمه‌ای «make up» به معنای «تشکیل دادن» دقت کنید.

(واژگان)

۴۶- گزینه «۱»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «اگرچه همه اعضای کمیته نظر شما را نمی‌پذیرند، من کاملاً با شما موافقم و از شما حمایت خواهم کرد.»

- (۱) درصد
(۲) تمرین
(۳) انرژی، نیرو
(۴) سن

نکته مهم درسی:

به عبارت «a hundred percent» به معنی «کاملاً» توجه کنید.

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

تد رابینسون کل هفته نگران بود. سه‌شنبه گذشته، از پلیس محلی نامه‌ای دریافت کرد. در نامه، از او خواسته شده بود تا با ایستگاه پلیس تماس بگیرد. تد نمی‌دانست که چرا پلیس او را خواسته است، اما دیروز به ایستگاه پلیس رفت و الان دیگر نگران نیست. در کلانتری یک پلیس خنده‌رو به او گفت که دوچرخه‌اش را پیدا کرده‌اند. پلیس به او گفت که پنج روز پیش، آن را در روستای کوچکی پیدا کرده‌اند. اکنون با قطار به خانه‌اش فرستاده می‌شود. وقتی تد این خبر را شنید، خیلی غافلگیر شد. او همچنین خوشحال شد، زیرا انتظار نداشت که بتواند آن را پیدا کند. آن بیست سال پیش، وقتی تد پسری پانزده ساله بود، دزدیده شده بود.

۴۷- گزینه «۳»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «در ابتدا آقای رابینسون نگران بود، چون نمی‌دانست چرا می‌بایست به اداره پلیس برود.»

(درک مطلب)

۴۸- گزینه «۲»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «فردی دوچرخه‌تد را وقتی که او پانزده سال داشت، دزدیده بود.»

(درک مطلب)

۴۹- گزینه «۳»

(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «کلمه زیرخطدار «amused» در متن، به این معناست که فکر کنید چیزی یا کسی آنقدر بامزه است که شما را بخنداند.»

(درک مطلب)

۵۰- گزینه «۱»

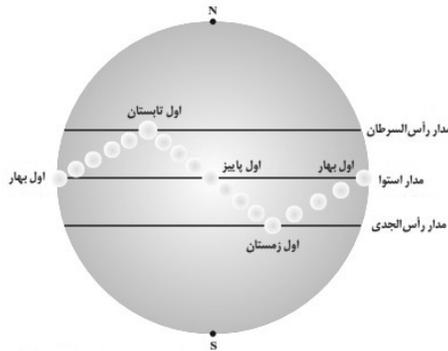
(کتاب جامع)

ترجمه جمله: «وقتی تد فهمید که پلیس دوچرخه‌اش را پیدا کرده است تعجب کرد، چون باور نمی‌کرد که چنین چیزی اتفاق افتاده باشد.»

(درک مطلب)



زمین شناسی



موقعیت فرضی تابش عمود نور خورشید نسبت به مدارهای مختلف زمین (بر اساس نیمکره شمالی)

(زمین شناسی، صفحه‌های ۱۲ و ۱۳)

۵۱- گزینه ۳

(بوزار سلطانی)

اندازه‌گیری‌های نجومی نشان می‌دهند که کیهان در حال گسترش است و کهکشان‌ها در حال دور شدن از یکدیگر هستند. کهکشان‌ها از تعداد زیادی ستاره، سیاره و فضای بین ستاره‌ای (اغلب گاز و گرد و غبار) تشکیل شده‌اند که تحت تأثیر نیروی گرانش متقابل، یکدیگر را نگه داشته‌اند (رد گزینه ۲). کهکشان راه شیری یکی از بزرگ‌ترین کهکشان‌های شناخته شده است که به صورت نواری مه‌مانند و کم‌نور و شامل انبوهی از اجرام آسمانی می‌باشد (رد گزینه ۴). کهکشان راه شیری، شکلی مارپیچی دارد که منظومه شمسی ما، در لبه یکی از بازوهای آن قرار دارد (رد گزینه ۱).

(زمین‌شناسی، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

۵۲- گزینه ۳

(سر صادقی)

در نظریه خورشید مرکزی، حرکت روزانه خورشید در آسمان، ظاهری و نتیجه چرخش زمین به دور محور خود (و نه خورشید) است.

(زمین‌شناسی، صفحه‌های ۱۱ و ۱۲)

۵۳- گزینه ۳

(لیلا علی‌اکبری)

بر اساس نظریه زمین مرکزی که تا حدود قرن شانزدهم نیز طرفدارانی داشت، بطلمیوس دانشمند یونانی با مشاهده حرکت ظاهری ماه و خورشید، به این نتیجه رسید که زمین، در مرکز عالم قرار دارد و ماه، خورشید و پنج سیاره شناخته شده آن روزگار یعنی عطارد، زهره، مریخ، مشتری و زحل در مدارهایی دایره‌ای به دور زمین می‌گردند. با توجه به این‌که زمین نیز در آن زمان شناخته شده بود شش تا از سیارات منظومه شمسی شناسایی شده بودند و همچنین ثابت نبودن اجرام آسمانی نیز اثبات شده بود (به غیر از زمین که ثابت بود).

(زمین‌شناسی، صفحه‌های ۱۱ و ۱۲)

۵۴- گزینه ۲

(روزبه اسحاقیان)

همه گزینه‌ها صحیح هستند به جز گزینه «۲»، جهت سایه در نیمکره شمالی در مدارهای بالاتر از رأس السرطان به سمت شمال است. مدار رأس الجدی بر روی عرض جغرافیایی ۲۳/۵ درجه جنوبی واقع شده است.

(زمین‌شناسی، صفحه‌های ۱۲ و ۱۳)

۵۵- گزینه ۱

(سراسری قارج از کشور ۹۹)

به دلیل کروی بودن زمین، زاویه تابش خورشید در عرض‌های جغرافیایی مختلف، در یک زمان متفاوت است. همچنین به علت حرکت زمین و انحراف محور زمین، زوایای تابش خورشید در یک عرض جغرافیایی در طول سال تفاوت دارد. این تفاوت زاویه، سبب ایجاد فصل‌ها در نقاط مختلف کره زمین شده است.

(زمین‌شناسی، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

۵۶- گزینه ۲

(مهوری بیاری)

حضیض خورشیدی زمانی است که خورشید دارای کمترین فاصله از زمین است. (حدود ۱۴۷ میلیون کیلومتر). این موقعیت اول دی ماه را نشان می‌دهد. خورشید در اول دی ماه بر مدار رأس الجدی تابش قائم دارد.

۵۷- گزینه ۱

(مهوری بیاری)

حدود ۶ میلیارد سال قبل، با نخستین تجمعات ذرات کیهانی، شکل‌گیری منظومه شمسی آغاز شد و در حدود ۴/۶ میلیارد سال قبل، سیاره زمین به صورت کره‌ای مذاب، تشکیل شد و در مدار خود قرار گرفت. با گذشت زمان و سرد شدن این گوی مذاب، حدود ۴ میلیارد سال قبل، سنگ‌های آذرین به عنوان نخستین اجزای سنگ‌کره تشکیل شدند. سپس، با فوران آتشفشان‌های متعدد و خروج گازها از داخل زمین، هواکره به وجود آمد.

(زمین‌شناسی، صفحه ۱۴)

۵۸- گزینه ۳

(آرزو وهیری موثوق)

به جز عبارت «ب» سایر موارد نادرست هستند. با فوران آتشفشان‌های متعدد و خروج گازهای خارج شده از داخل زمین، هواکره تشکیل شد. با تشکیل اقیانوس‌ها و تحت تأثیر انرژی خورشید، شرایط برای تشکیل زیست‌کره فراهم شد و زندگی انواع تک‌یاخته‌ها در دریاها، کم‌عمق آغاز شد. (نادرستی الف). به وجود آمدن چرخه آب، باعث فرسایش سنگ‌ها، تشکیل رسوبات و سنگ‌های رسوبی گردید (نادرستی پ). ابتدا سنگ‌کره و سپس هواکره و آب‌کره تشکیل شدند (نادرستی ت). با حرکت ورقه‌های سنگ‌کره و ایجاد فشار و گرمای زیاد در مناطق مختلف، سنگ‌های دگرگونی به وجود آمدند (نادرستی ث).

(زمین‌شناسی، صفحه‌های ۱۴ و ۱۵)

۵۹- گزینه ۴

(سر صادقی)

در صورتی که $\frac{1}{16}$ مقدار اورانیوم ۲۳۵ در نمونه سنگ باقی مانده باشد، تعداد نیم‌عمر نمونه برابر با ۴ خواهد بود. سن نمونه را می‌توان از طریق حاصل ضرب تعداد نیم‌عمر در نیم‌عمر مورد قبول برای یک ماده رادیواکتیو،

$$1 \rightarrow \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{8} \rightarrow \frac{1}{16}$$

به دست آورد:

نیم عمر \times تعداد نیم‌عمر = سن نمونه

تعداد نیم‌عمر = ۴

میلیون سال $2852 = 4 \times 713$

(زمین‌شناسی، صفحه ۱۶)

۶۰- گزینه ۳

(سراسری داخل کشور ۱۴۰۰)

سن نسبی پدیده‌های موجود در شکل (از قدیم به جدید): ۱- قطعه سنگ گرانیتی ۲- رسوب‌گذاری سنگ آهک ۳- رسوب‌گذاری لایه رسی ۴- گسل خوردگی ۵- فرسایش
نکته: اگر یک قطعه سنگ آذرین در داخل لایه‌های رسوبی قرار داشته باشد، از نظر سنی قدیمی‌تر از لایه‌های رسوبی می‌باشد.

(زمین‌شناسی، صفحه ۱۶)



ریاضی (۲)

$$\left. \begin{aligned} -1 &= \frac{x_B + (-2)}{2} \Rightarrow x_B = 1 \\ y &= \frac{y_B + 2}{2} \Rightarrow y_B = 12 \end{aligned} \right\} \Rightarrow B(1, 12)$$

(ریاضی ۲، هنرسه تملیلی و پیر، صفحه‌های ۶ تا ۸)

۶۴- گزینه «۲»

(امسان غنی زاره)

در متوازی‌الاضلاع قطرها منصف یکدیگرند پس، در متوازی‌الاضلاع ABCD نقطه D روبه‌روی رأس B است. پس داریم:

$$\left\{ \begin{aligned} x_D &= x_A + x_C - x_B \Rightarrow D(0+2-1, -2+1-2) \\ y_D &= y_A + y_C - y_B \end{aligned} \right. \\ \Rightarrow D(1, -4)$$

پس خط AD از دو نقطه A(0, -2) و D(1, -4) می‌گذرد، پس داریم:

$$m_{AD} = \frac{y_D - y_A}{x_D - x_A} = \frac{-4+2}{1-0} = \frac{-2}{1} = -2$$

$$\Rightarrow y - (-2) = -2(x - 0) \Rightarrow y = -2x - 2 \xrightarrow{y=0} x = -1$$

پس محل برخورد خط با محور x ها برابر x = -1 است.

(ریاضی ۲، هنرسه تملیلی و پیر، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

۶۵- گزینه «۲»

(امسان غنی زاره)

ابتدا معادله خط مورد نظر را پیدا می‌کنیم:

$$\left\{ \begin{aligned} y &= 2x + a \\ x - \frac{y}{2} &= -\frac{b}{2} \end{aligned} \right. \xrightarrow{\text{طرفین را در } (-2) \text{ ضرب می‌کنیم}}$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{aligned} y &= 2x + a \\ y &= 2x + b \end{aligned} \right. \Rightarrow y = 2x + \frac{a+b}{2}$$

دو خط داده شده موازی هستند و خطی که از دو خط موازی به یک فاصله باشد موازی آن‌ها و عرض از مبدأ آن نصف مجموع عرض از مبدأ دو خط است.

حالاً با توجه به اطلاعات مسأله نقطه A(2, 2) روی x = 2 و هم در خط

یعنی A(2, 2) هم در خط $y = 2x + \frac{a+b}{2}$ و هم در خط $ax - by = 6$ صدق می‌کند. پس داریم:

$$\xrightarrow{\substack{x=2 \\ y=2}} \left\{ \begin{aligned} 2 &= 2(2) + \frac{a+b}{2} \\ 2a - 2b &= 6 \end{aligned} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{aligned} a+b &= -4 \\ a-b &= 3 \end{aligned} \right. \\ 2a = -1 \Rightarrow a = -\frac{1}{2}, b = -\frac{7}{2}$$

$$\Rightarrow a + 2b = -\frac{1}{2} + 2\left(-\frac{7}{2}\right) = -\frac{15}{2} = -7.5$$

(ریاضی ۲، هنرسه تملیلی و پیر، صفحه‌های ۲ تا ۱۰)

۶۱- گزینه «۲»

(سویل سوبلی)

چون هر ۳ نقطه روی یک خط قرار دارند، پس شیب بین دو نقطه B و A با شیب بین دو نقطه C و B برابر است:

$$\left. \begin{aligned} M_{AB} &= \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{1 - (a+4)}{a-1 - (-4)} = \frac{-a-3}{a+2} = -1 \\ M_{BC} &= \frac{y_C - y_B}{x_C - x_B} = \frac{1-a-1}{a+2 - (a-1)} = \frac{-a}{3} \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow M_{AB} = M_{BC} \Rightarrow \frac{-a}{3} = -1 \Rightarrow a = 3$$

پس معادله $y = 2ax - a^2 + 3$ به ازای $a = 3$ برابر است با $y = 6x - 6$ و عرض از مبدأ آن برابر ۶- است.

(ریاضی ۲، هنرسه تملیلی و پیر، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۶۲- گزینه «۴»

(بهرام ملاح)

با محاسبه طول سه ضلع مثلث داریم:

$$\left\{ \begin{aligned} AB &= \sqrt{(5-3)^2 + (3-2)^2} = \sqrt{5} \\ AC &= \sqrt{(4-2)^2 + (2-3)^2} = \sqrt{5} \\ BC &= \sqrt{(5-2)^2 + (3-4)^2} = \sqrt{10} \end{aligned} \right.$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{aligned} AB = AC &\Rightarrow \text{متساوی‌الساقین} \\ AB^2 + AC^2 = BC^2 &\Rightarrow \text{قائم‌الزاویه} \end{aligned} \right.$$

پس مثلث مورد نظر قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین می‌باشد.

(ریاضی ۲، هنرسه تملیلی و پیر، صفحه‌های ۴ تا ۶)

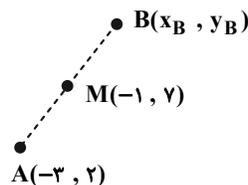
۶۳- گزینه «۳»

(سویل سوبلی)

هرگاه بخواهیم نقطه‌ای را نسبت به مبدأ قرینه کنیم طول و عرض آن را قرینه می‌کنیم؛ یعنی برای یافتن مختصات A کافی است طول و عرض نقطه (3, -2) را قرینه کنیم: A(-3, 2) و با توجه به شکل زیر قرینه نقطه A نسبت به M نقطه B است و در واقع نقطه M وسط

AB قرار دارد و طول و عرض نقطه M، به ترتیب برابر $\frac{x_A + x_B}{2}$ و

$$\frac{y_A + y_B}{2} \text{ می‌باشد:}$$





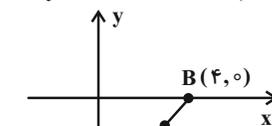
۶۶- گزینه «۴»

(برعکس ملاحظ)

ابتدا مختصات نقاط A و B را یافته و نمودار خط را رسم می‌کنیم:

$$A: x=0 \Rightarrow y=-6 \Rightarrow A(0, -6)$$

$$B: y=0 \Rightarrow x=4 \Rightarrow B(4, 0)$$



در صورتی که AB ، 4 برابر PB باشد و M را وسط AB در نظر بگیریم، نقطه P وسط BM خواهد بود. پس داریم:

$$M: \begin{cases} x_M = \frac{0+4}{2} = 2 \\ y_M = \frac{-6+0}{2} = -3 \end{cases} \Rightarrow M(2, -3)$$

$$\Rightarrow P: \begin{cases} x_P = \frac{2+4}{2} = 3 \\ y_P = \frac{-3+0}{2} = -\frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow P(3, -\frac{3}{2})$$

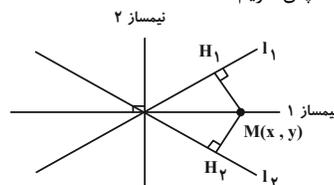
$$\Rightarrow OP = \sqrt{9 + \frac{9}{4}} = \sqrt{\frac{45}{4}} = \frac{3\sqrt{5}}{2}$$

(ریاضی ۲، هنرسه تحلیلی و جبر، صفحه‌های ۱۰ تا ۲)

۶۷- گزینه «۲»

(برعکس ملاحظ)

هر نقطه دلخواه مانند $M(x, y)$ روی نیمساز فاصله‌اش از دو خط I_1 و I_2 باید برابر باشد. پس داریم:



$$MH_1 = MH_2 \Rightarrow \frac{|4y - 3x - 10|}{\sqrt{16+9}} = \frac{|3y - 4x + 2|}{\sqrt{9+16}}$$

$$\xrightarrow{\text{معادله دو نیمساز}} 4y - 3x - 10 = \pm(3y - 4x + 2)$$

$$\xrightarrow{\text{ساده‌سازی}} \begin{cases} y = -x + 12 \\ y = x + \frac{8}{5} \end{cases}$$

نیمساز با شیب مثبت همان خط $y = x + \frac{8}{5}$ می‌باشد که فقط مختصات نقطه گزینه «۲» در این معادله صدق می‌کند.

(ریاضی ۲، هنرسه تحلیلی و جبر، صفحه‌های ۱۰ تا ۲)

۶۸- گزینه «۴»

(زهره محمودی)

نقطه A روی خط $y = x + 2$ هست پس می‌توانیم مختصات آن را به صورت $A(\alpha, \alpha + 2)$ در نظر بگیریم:

$$y = -x \text{ از خط } A \text{ فاصله نقطه } = \frac{|\alpha + 2 + \alpha|}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{2}$$

$$|2\alpha + 2| = 6 \Rightarrow |\alpha + 1| = 3 \Rightarrow \begin{cases} \alpha = 2 \\ \alpha = -4 \end{cases}$$

$$A_1(2, 4), A_2(-4, -2)$$

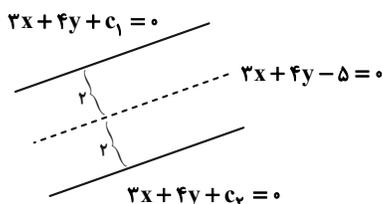
$$A_1A_2 = \sqrt{(4 - (-2))^2 + (2 - (-4))^2} = \sqrt{36 + 22} = 6\sqrt{2}$$

(ریاضی ۲، هنرسه تحلیلی و جبر، صفحه‌های ۱۰ تا ۲)

۶۹- گزینه «۴»

(زهره محمودی)

دو خط خواسته شده باید با خط داده شده موازی باشد که با حفظ نسبت ضرایب x و نسبت ضرایب y داریم:



$$d = 4 \Rightarrow \frac{|c_2 - c_1|}{\sqrt{9+16}} = 4 \Rightarrow |c_2 - c_1| = 20$$

$$\text{عرض از مبدأ اولی} \xrightarrow{x=0} y = -\frac{c_1}{4}$$

$$\text{عرض از مبدأ دومی} \xrightarrow{x=0} y = -\frac{c_2}{4}$$

$$\xrightarrow{\text{اختلاف}} \frac{|c_2 - c_1|}{4} = \frac{20}{4} = 5$$

(ریاضی ۲، هنرسه تحلیلی و جبر، صفحه‌های ۱۰ تا ۲)

۷۰- گزینه «۳»

(مهتابی ناری)

چون در مربع قطرهای عمودمنصف یکدیگرند، بنابراین شیب دو خط باید قرینه معکوس یکدیگر باشند.

$$\begin{cases} 2ky - x + 3 = 0 \xrightarrow{\text{شیب}} a = \frac{1}{2k} \\ y = (k-3)x + 1 \xrightarrow{\text{شیب}} a' = k-3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a' = -\frac{1}{a} \Rightarrow k-3 = -2k \Rightarrow k = 1$$

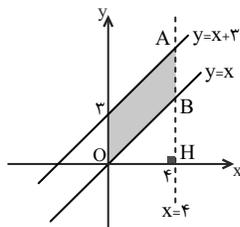
با جای گذاری $k = 1$ در معادلات دو خط ملاحظه می‌شود که رأس A روی خط $2y - x + 3 = 0$ قرار دارد. بنابراین فاصله نقطه A تا خط $y = -2x + 1$ برابر نصف طول قطر مربع خواهد بود.



(کتاب آبی)

۷۳- گزینه «۲»

با رسم نمودار خواهیم داشت:



ارتفاع \times قاعده = مساحت متوازی الاضلاع

$$\text{مساحت متوازی الاضلاع} = AB \times OH = 3 \times 4 = 12$$

(ریاضی ۲، هنرسه تعلیمی و پیر، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۳)

(کتاب آبی)

۷۴- گزینه «۲»

دو خط در نقطه $(1, 2)$ متقاطع‌اند، بنابراین مختصات این نقطه در معادله هر دو خط صدق می‌کند.

$$\begin{cases} -b(1) + (a-b)(2) - \lambda = 0 \Rightarrow 2a - 3b - \lambda = 0 (*) \\ 3a(1) + b(2) - c = 0 \Rightarrow 3a + 2b - c = 0 \end{cases}$$

از طرفی دو خط برهم عمودند. پس ابتدا شیب آن‌ها را پیدا می‌کنیم:

$$-bx + (a-b)y - \lambda = 0$$

$$m_1 = -\frac{\text{ضریب } x}{\text{ضریب } y} = -\frac{-b}{a-b} = \frac{b}{a-b}$$

$$3ax + by - c = 0$$

$$m_2 = -\frac{\text{ضریب } x}{\text{ضریب } y} = -\frac{3a}{b}$$

$$m_1 m_2 = -1 \Rightarrow \frac{b}{a-b} \times \left(-\frac{3a}{b}\right) = -1$$

$$\frac{b \neq 0}{a-b} \rightarrow \frac{-3a}{a-b} = -1 \rightarrow a-b \neq 0 \rightarrow 3a = a-b$$

$$\Rightarrow 2a = -b$$

در رابطه (*) به جای $2a$ مقدار $-b$ قرار می‌دهیم:

$$\begin{cases} 2a - 3b - \lambda = 0 \xrightarrow{2a=-b} -4b - \lambda = 0 \\ \Rightarrow b = -2, a = 1 \\ 3a + 2b - c = 0 \Rightarrow 3 \times (1) + 2 \times (-2) - c = 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 3 - 4 - c = 0 \Rightarrow c = -1$$

توجه کنید از آنجایی که $a, b \neq 0$ است، پس دو خط نمی‌توانند به صورت $x = m$ و $y = n$ باشند، بنابراین $a-b \neq 0$ است.

(ریاضی ۲، هنرسه تعلیمی و پیر، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۳)

(کتاب آبی)

۷۵- گزینه «۴»

$$AB = 5 \Rightarrow \sqrt{(2m+1-m)^2 + (-m-2)^2} = 5$$

$$\Rightarrow (m+1)^2 + (m+2)^2 = 25$$

$$\text{نصف قطر} = \frac{|-2(-1) - 1(-2) + 1|}{\sqrt{4+1}} = \frac{|2+2+1|}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

$$x \times \text{اندازه ضلع} = \text{قطر مربع} \Rightarrow 2 \times \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{10}{\sqrt{5}} \Rightarrow \text{اندازه ضلع} = \frac{10}{\sqrt{5}}$$

$$\Rightarrow \frac{10}{\sqrt{5}} = \frac{10}{\sqrt{10}} \Rightarrow \text{اندازه ضلع مربع} = \frac{10}{\sqrt{10}}$$

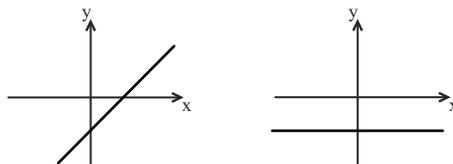
$$\Rightarrow \text{مساحت مربع} = \left(\frac{10}{\sqrt{10}}\right)^2 = 10$$

(ریاضی ۲، هنرسه تعلیمی و پیر، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۳)

(کتاب آبی)

۷۱- گزینه «۱»

برای آنکه خط از ناحیه دوم نگذرد شکل تقریبی آن به یکی از دو صورت زیر می‌تواند باشد.



یعنی شیب آن نامنفی (صفر یا مثبت) باشد و عرض از مبدأ آن نیز نامثبت است.

در معادله خط $y = mx + m - 3$ ، عرض از مبدأ، $m - 3$ است.

$$m - 3 \leq 0 \Rightarrow m \leq 3$$

پس:

و از طرف دیگر باید شیب، نامنفی باشد یعنی $m \geq 0$ در نتیجه:

$$\Rightarrow \begin{cases} m \leq 3 \\ m \geq 0 \end{cases} \rightarrow 0 \leq m \leq 3$$

اگر $m = 0$ باشد معادله خط، $y = -3$ خواهد شد و خط در این حالت هم از ناحیه دوم نمی‌گذرد.

(ریاضی ۲، هنرسه تعلیمی و پیر، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۳)

(کتاب آبی)

۷۲- گزینه «۴»

$$A(a, 3), B(6, 6a+1), O(0, 0)$$

سه نقطه A, B, O در یک راستا هستند، هرگاه:

$$m_{OA} = m_{OB}$$

$$m_{OA} = \frac{3-0}{a-0} = \frac{3}{a}, \quad m_{OB} = \frac{6a+1-0}{6-0} = \frac{6a+1}{6}$$

$$\frac{3}{a} = \frac{6a+1}{6} \Rightarrow 3a^2 + a - 18 = 0$$

$$\Rightarrow a = \frac{-1 \pm \sqrt{1-4(3)(-18)}}{2(3)} = \frac{-1 \pm \sqrt{217}}{6} \Rightarrow a = 2, \frac{-9}{4}$$

(ریاضی ۲، هنرسه تعلیمی و پیر، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۳)



حال با مختصات M و B معادله میانه را می نویسیم:

$$y - y_B = \frac{y_M - y_B}{x_M - x_B}(x - x_B)$$

$$\Rightarrow y - 1 = \frac{2 - 1}{2 - (-2)}(x - (-2)) \Rightarrow y - 1 = \frac{1}{4}(x + 2)$$

$$\frac{x+2}{4} \Rightarrow 4y - 4 = x + 2 \Rightarrow 4y = x + 6$$

(ریاضی ۲، هنرسه تملیلی و جبر، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

۷۹- گزینه ۳»

(کتاب آبی)

فرض کنیم $A(x_0, -x_0)$ نقطه‌ای روی نیمساز ناحیه دوم باشد که فاصله آن از خط $0 = -2x + 3y + 4$ برابر $3\sqrt{13}$ است. بنابراین:

$$d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} \Rightarrow 3\sqrt{13} = \frac{|-2x_0 - 3x_0 + 4|}{\sqrt{(-2)^2 + 3^2}}$$

$$\Rightarrow 3\sqrt{13} = \frac{|-5x_0 + 4|}{\sqrt{13}} \Rightarrow 39 = |-5x_0 + 4|$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 39 = -5x_0 + 4 \\ 39 = 5x_0 - 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_0 = -7 \\ x_0 = \frac{43}{5} \end{cases}$$

از آن جایی که نقطه در ناحیه دوم قرار دارد طول آن منفی است، پس $x_0 = -7$ و عرض نقطه $y_0 = 7$ است.

(ریاضی ۲، هنرسه تملیلی و جبر، صفحه‌های ۸ تا ۱۰)

۸۰- گزینه ۲»

(کتاب آبی)

نقطه $A(3, -1)$ در معادله خط $y = x + 2$ صدق نمی‌کند. پس یک نقطه خارج آن است. فاصله نقطه A از خط فوق برابر طول ضلع مربع (L) است.

$$y = x + 2 \Rightarrow x - y + 2 = 0 \text{ و } A(3, -1)$$

$$L = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|1(3) - 1(-1) + 2|}{\sqrt{1^2 + (-1)^2}} = \frac{6}{\sqrt{2}}$$

طول قطر مربع، $\sqrt{2}$ برابر طول ضلع آن است، پس:

$$\text{طول قطر مربع} = \sqrt{2} \times \frac{6}{\sqrt{2}} = 6$$

(ریاضی ۲، هنرسه تملیلی و جبر، صفحه‌های ۸ تا ۱۰)

$$\Rightarrow m^2 + 2m + 1 + m^2 + 4m + 4 = 25$$

$$\Rightarrow 2m^2 + 6m - 20 = 0$$

$$\Rightarrow m^2 + 3m - 10 = 0 \Rightarrow (m + 5)(m - 2) = 0$$

$$\Rightarrow m = -5 \text{ یا } m = 2$$

(ریاضی ۲، هنرسه تملیلی و جبر، صفحه‌های ۳ تا ۶)

۷۶- گزینه ۴»

(کتاب آبی)

طبق تعریف عمودمنصف، باید فاصله نقطه P از نقاط A و B یکسان باشد.

$$|AP| = |BP|$$

$$\Rightarrow \sqrt{(4m - 0)^2 + (11 - m)^2} = \sqrt{(4m - 6)^2 + (11 - 15)^2}$$

$$\Rightarrow 16m^2 + 121 - 22m + m^2 = 16m^2 - 48m + 36 + 16$$

$$\Rightarrow m^2 + 26m + 69 = 0$$

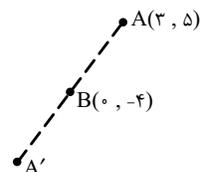
$$\Rightarrow (m + 3)(m + 23) = 0 \Rightarrow m = -3, m = -23$$

(ریاضی ۲، هنرسه تملیلی و جبر، صفحه‌های ۳ تا ۱۰)

۷۷- گزینه ۱»

(کتاب آبی)

با توجه به شکل زیر، اگر قرینه نقطه A را نسبت به نقطه B، نقطه A' در نظر بگیریم، آنگاه B نقطه وسط پاره‌خط AA' است، پس:



$$\begin{cases} x_B = \frac{x_A + x_{A'}}{2} \Rightarrow 0 = \frac{3 + x_{A'}}{2} \Rightarrow x_{A'} = -3 \\ y_B = \frac{y_A + y_{A'}}{2} \Rightarrow -4 = \frac{5 + y_{A'}}{2} \Rightarrow y_{A'} = -13 \end{cases}$$

با توجه به گزینه‌ها، مختصات نقطه $A'(-3, -13)$ در خط گزینه (۱) یعنی $0 = x + y + 10$ صدق نمی‌کند.

(ریاضی ۲، هنرسه تملیلی و جبر، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

۷۸- گزینه ۴»

(کتاب آبی)

ابتدا مختصات M را به دست می‌آوریم.

$$x_M = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{3 + 1}{2} = 2$$

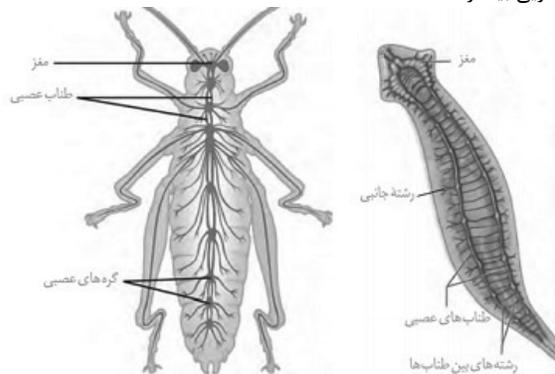
$$y_M = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{5 - 1}{2} = 2$$

زیست‌شناسی (۲)

۸۱- گزینه «۳»

(امیرمهر، رمضانی علوی)

در حشرات، طناب عصبی شکمی و لوله های مالپیگی وجود دارد. همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌کنید، طول رشته‌های (های) عصبی پاهای عقبی از جلویی بیشتر است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این مورد تله تستی است. توجه داشته باشید این گزینه در ارتباط با هیدر است، اما در هیدر «دستگاه عصبی» وجود ندارد، بلکه ساده‌ترین ساختار عصبی در هیدر دیده می‌شود.

گزینه «۲»: منظور حشرات و مهره‌داران است. بخش دوم این عبارت در ارتباط با حشرات به درستی بیان شده است اما در ارتباط با مهره‌داران صادق نیست.

گزینه «۴»: منظور پلاناریا است. دقت کنید رشته‌های عصبی که میان دو طناب عصبی قرار دارند، جزء بخش مرکزی دستگاه عصبی محسوب می‌شوند. اما رشته‌هایی که فقط به یکی از دو طناب عصبی اتصال دارند و به نواحی طرفی پیکر جانور منتهی می‌شوند، در بخش محیطی دستگاه عصبی قرار دارند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۹ و ۱۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۷۶)

۸۲- گزینه «۲»

(امیرمهر، رمضانی علوی)

هیپوتالاموس، بصل‌النخاع و پل مغزی در تنظیم فعالیت گره سینوسی دهلیزی و ضربان قلب نقش دارند. دقت کنید از سال دهم به یاد داریم، مراکز هماهنگی اعصاب خودمختار تنظیم‌کننده فعالیت قلب در پل مغزی و بصل‌النخاع قرار دارند. فقط مورد «ب» درست است.

بررسی همه موارد:

الف: منظور ساقه مغز است. این مورد فقط در ارتباط با پل مغزی و بصل‌النخاع صحیح است. هیپوتالاموس جزئی از ساختارهای ساقه مغز طبقه‌بندی نمی‌شود. دقت کنید ساقه مغز یکی از بخش‌های اصلی مغز است. ب: در فصل ۴ دهم خواندیم، یکی از عوامل موثر در افزایش بازگشت خون به قلب و حرکت خون در سیاهرگ‌ها، فشار مکنشی است که همزمان با دم و افزایش حجم قفسه سینه، خون را به سمت بالا هدایت می‌کند. پل مغزی و بصل‌النخاع در تنظیم تنفس نقش دارند.

ج: این مورد در ارتباط با تالاموس‌ها صحیح است نه موارد مربوط به سوال د: همان‌طور که در ابتدای فصل می‌خوانیم، یاخته‌های پش‌تیبیان، بیشتر یاخته‌های بافت عصبی را تشکیل می‌دهند. این یاخته‌ها فاقد توانایی هدایت و انتقال پیام عصبی بوده و ناقل عصبی نمی‌سازند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۲، ۳، ۷، ۱۰ و ۱۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۱، ۴۳، ۵۹ و ۶۰)

۸۳- گزینه «۳»

(مهم‌مردی روزبوعانی)

فقط مورد «الف» نادرست است.

منظور صورت سوال نخاع است.

الف) مطابق شکل ۱۱ صفحه ۹ زیست‌شناسی (۲)، ضخامت نخاع در بخش‌های مختلف خود متفاوت است.

ب) مطابق شکل ۱۶ صفحه ۱۱ زیست‌شناسی (۲)، مشخص است که نخاع دارای مجرای مرتبط با بطن چهارم است.

ج) نخاع پیام‌های عصبی ارسال شده از مغز را به ماهیچه‌های مؤثر در تنفس (دیافراگم، ماهیچه‌های بین دنده‌ای، ماهیچه‌های شکمی و گردنی) ارسال می‌کند.

د) نخاع نوعی مرکز نظارت بر فعالیت‌های بدن است که در انعکاس‌ها نقش دارد. انعکاس نوعی پاسخ به محرک‌ها می‌باشد.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۹، ۱۱ و ۱۴ و ۱۷)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۱ و ۴۴)

۸۴- گزینه «۴»

(سهر زرافشان)

مخچه دارای درخت زندگی سفید رنگ در ساختار خود می‌باشد. در ام اس بینایی و حرکت مختل می‌شود. مخچه نیز در هماهنگی حرکات بدن نقش دارد و در این بیماری ممکن است دچار اختلال شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در بیماری ام اس یاخته‌های پش‌تیبیان سازنده غلاف میلین در دستگاه عصبی مرکزی از بین می‌روند. یاخته‌های میلین‌دار، یاخته‌های عصبی هستند.

۲) در این بیماری، هدایت پیام عصبی با سرعت کمتری انجام می‌شود نه هدایت ناقل‌های عصبی از جسم یاخته‌ای به سمت پایانه آکسونی.

۳) یاخته‌های پش‌تیبیان در دستگاه عصبی مرکزی از بین می‌روند و سرعت هدایت پیام در بخش حسی دستگاه عصبی (جزئی از دستگاه عصبی محیطی) تغییر نمی‌کند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۲، ۳، ۶، ۷، ۱۱، ۱۴، ۱۵ و ۱۸)

۸۵- گزینه «۳»

(سهر زرافشان)

گزینه ۳ برخلاف سایر گزینه‌ها درست است.

داخلی‌ترین پرده مننژ نازک‌ترین پرده مننژ است و دربرگیرنده مویرگ‌های مربوط به سد خونی-مغزی می‌باشد و چون در چین‌های کم عمق مغز نیز نفوذ کرده‌است، نسبت به پرده میانی وسعت بیشتری دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) مویرگ‌های ایجادکننده سد خونی-مغزی، بین یاخته‌های پوششی خود هیچ منفذی ندارند اما به آمینواسیدها، گلوکز و همچنین برخی داروها نفوذ پذیر هستند. در بخش‌های لوله‌ای نفرون، برخی داروها می‌توانند ترشح شوند.

۲) مایع مغزی-نخاعی در فاصله بین پرده‌های مننژ قرار دارد نه در فاصله بین خارجی‌ترین پرده مننژ و استخوان جمجمه. مایع مغزی-نخاعی از مویرگ‌های درون بطن‌های ۱ و ۲ ترشح می‌شود.

ب) کانال‌های نشستی و دریچه‌دار سدیمی، این یون را در جهت شیب غلظت عبور می‌دهند. در ابتدای مرحله بالارو همه این کانال‌ها یون‌های سدیم را در جهت شیب غلظت عبور می‌دهند و موجب کاهش اختلاف پتانسیل دو سوی غشا می‌شوند.

ج) پمپ‌های سدیم-پتاسیم یون پتاسیم را در خلاف جهت شیب غلظت عبور می‌دهند. مطابق شکل کتاب درسی واضح است که قبل از خروج یون‌های سدیم از ساخته، مولکول ATP تجزیه می‌شود.

د) کانال‌های نشستی و دریچه‌دار، یون‌های پتاسیم را در جهت شیب غلظت عبور می‌دهند. دقت کنید پمپ سدیم-پتاسیم در برگرداندن شیب غلظت یون‌ها به حالت آرامش نقش دارد و کانال دریچه‌دار پتاسیمی در برگرداندن پتانسیل غشا به پتانسیل آرامش نقش ایفا می‌کند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۰، ۹، ۱۱ و ۱۲)

۸۹- گزینه ۴»

(ویدکریم‌زاده)

منظور سؤال، بصل‌النخاع است. دم با انقباض ماهیچه‌های دیافراگم و بین‌دنده‌ای خارجی آغاز می‌شود. انقباض این ماهیچه‌ها با دستوری انجام می‌شود که از طرف مرکز تنفس در بصل‌النخاع صادر شده است. مرکز هماهنگی اعصاب خودمختار، در بصل‌النخاع و پل مغزی و در نزدیکی مرکز تنظیم تنفس قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بصل‌النخاع پایین‌ترین بخش مغز است.

گزینه ۲: مایع جنب در میان لایه‌های پرده جنب وجود دارد. به بیانی دیگر، پرده جنب یک پرده دولایه است، نه پرده‌ها!

گزینه ۳: بصل‌النخاع در انعکاس‌های بدن نقش دارد اما دقت کنید اندازه آن نسبت به پل مغزی کوچک تر است.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۰، ۴۱، ۴۲ و ۶۰)

۹۰- گزینه ۲»

(ایمان رسولی)

عبارت‌های (ب) و (د) صحیح نمی‌باشد.

اگر سطح شکمی یا پشتی مغز گوسفند به سمت ما باشد لوب‌های بویایی به سمت بالا قرار می‌گیرد.

بررسی همه عبارت‌ها:

الف) در این حالت مغز میانی بالاتر از مخچه قرار می‌گیرد. توجه کنید که مرکز تنظیم وضعیت و تعادل بدن مخچه می‌باشد.

ب) پل مغزی در تنظیم فعالیت‌های مختلف از جمله تنفس، ترشح اشک و بزاق نقش دارد. در این حالت کیاسمای بینایی در بالای پل مغزی قرار می‌گیرد.

ج) در این حالت بطن چهارم مغزی بین مخچه و ساقه مغز قرار می‌گیرد.

د) در این حالت درخت زندگی در پایین بطن‌های مغزی ۱ و ۲ قرار دارد.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۵)

۹۱- گزینه ۳»

(امیررضا صدریکنا)

پس از انتقال پیام، مولکول‌های ناقل باقی‌مانده باید از فضای سیناپسی تخلیه شوند تا از انتقال بیش از حد پیام جلوگیری و امکان انتقال پیام‌های جدید فراهم شود. این کار با جذب دوباره ناقل به ساخته پیش‌سیناپسی یا تجزیه ناقل عصبی به وسیله آنزیم‌ها صورت می‌گیرد. در نتیجه نورون‌ها می‌توانند با جذب دوباره ناقل عصبی از انتقال بیش از حد پیام جلوگیری

۴) پرده میانی مننژ در هر دو سمت خود در تماس با مایع مغزی-نخاعی قرار دارد. این پرده دارای زوائدی در سمت درونی (نه بیرونی) خود است.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۹، ۱۰ و ۱۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۷۴)

۸۶- گزینه ۴»

(سپهر بپاری)

ریزکیسه‌های حامل ناقل عصبی، با برون‌رانی، محتویات خود را به فضای سیناپسی وارد می‌کنند. برون‌رانی نیازمند انرژی ATP است که به کمک اندامک راکیزه (میتوکندری) قابل تولید است. در شکل کتاب درسی نیز ملاحظه می‌کنید که در پایانه‌های آکسونی، تعداد زیادی میتوکندری وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) خروج یون‌های پتاسیم از سیتوپلاسم ساخته عصبی به دو طریق امکان‌پذیر است، به وسیله کانال‌های دریچه‌دار در بخش نزولی منحنی پتانسیل عمل و به وسیله کانال‌های نشستی در سراسر طول پتانسیل عمل و پتانسیل آرامش!

۲) دقت کنید ممکن است ساخته پس سیناپسی، نورون نباشد.

۳) در کتاب درسی می‌خوانیم ساخته‌های عصبی حسی، حرکتی و رابط، می‌توانند فاقد میلین باشند. برقراری ارتباط میان ساخته‌های مغز و نخاع، از وظایف ساخته‌های عصبی رابط است و در ارتباط با سایر ساخته‌های عصبی صحیح نیست!

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۳، ۵، ۷ و ۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۱ و ۱۵)

۸۷- گزینه ۳»

(سپهر بپاری)

بخش الف، ناحیه شکمی نخاع و بخش ب، ناحیه پشتی آن را نشان می‌دهد. (برای تشخیص راحت‌تر، کفایت به خاطر داشته باشید یک بریدگی عمیق در ناحیه شکمی نخاع وجود دارد). ریشه متصل شده به نخاع از طرف بخش الف، ریشه شکمی عصب نخاعی بوده که حرکتی است؛ همچنین ریشه متصل از طرف بخش ب، ریشه پشتی و حسی عصب نخاعی است.

دندریت، رشته واردکننده پیام به جسم ساخته‌های نورون است. در ریشه پشتی، تعداد زیادی دندریت مربوط به نورون‌های حسی وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در ریشه شکمی، آکسون نورون حرکتی وجود دارد که دارای غلاف میلین است! غلاف میلین از پیچیدن ساخته پشتیبان به دور رشته عصبی به وجود می‌آید. بنابراین در ریشه شکمی، هسته‌های ساخته‌های پشتیبان وجود دارند.

۲) هدایت پیام عصبی در ریشه‌های پشتی و شکمی عصب نخاعی به صورت یک طرفه انجام می‌شود.

۴) توجه داشته باشید در ریشه پشتی، اجتماع جسم ساخته‌های نورون‌های حسی، باعث یه وجود آمدن یک برآمدگی در طول آن می‌شود. ریشه شکمی چنین خصوصیته ندارد.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۲، ۳، ۶، ۹ و ۱۵)

۸۸- گزینه ۳»

(سهر زرافشان)

موارد «ب» و «ج» درست هستند.

بررسی همه موارد:

الف) تنها پمپ سدیم-پتاسیم است که یون‌های سدیم و پتاسیم را در خلاف جهت شیب غلظت خود جابه‌جا می‌کند. دقت کنید پمپ در تمام طول پتانسیل عمل و آرامش فعال است.



گزینه «۳»: زمانی که اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشا صفر باشد، هیچ گونه اختلاف پتانسیل بین دو طرف قابل مشاهده نیست. یک بار در بخش صعودی و یک بار در بخش نزولی منحنی پتانسیل عمل اختلاف پتانسیل دو سوی غشا صفر می شود. دقت کنید تنها در بخش صعودی این منحنی، کانال های دریچه دار سدیمی باز هستند، در بخش نزولی، این کانال ها بسته خواهند بود. دریچه کانال های سدیمی به سمت خارج غشا باز می شود.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۴ و ۵)

۹۴- گزینه «۳»

(مهمموردی روزبهانی)

عبارت ذکر شده در صورت سوال، صحیح است؛ زیرا هر یاخته زنده توانایی حفظ هم ایستایی محیط درونی خود را دارد. مطابق شکل ۱۷ صفحه ۱۲ زیست شناسی ۲، واضح است که در مغز انسان دو هیپوکامپ مجزا از هم دیده می شود که به طور مستقیم به پیاز بویایی متصل نیستند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) مطابق شکل ۱۶ صفحه ۱۱ زیست شناسی ۲، اندازه برجستگی های تحتانی و فوقانی با هم متفاوت است.

گزینه ۲) مطابق شکل ۱۶ صفحه ۱۱ و فعالیت صفحه ۱۴ زیست شناسی ۲، مجرای ارتباطی بطن سوم و چهارم از بین بخش های سازنده مغز میانی عبور می کند.

گزینه ۴) قطور ترین بخش سامانه کناره ای، مطابق شکل ۱۷ صفحه ۱۲ زیست شناسی ۲، در تماس با قشر مخ قرار دارد.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۲، ۱۱، ۱۲، ۱۴ و ۱۵)

(زیست شناسی ۱، صفحه ۷)

۹۵- گزینه «۱»

(مهمموردی روزبهانی)

فقط مورد «ج» صحیح است. در پی بسته شدن کانال های دریچه دار پتاسیمی، فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم افزایش یافته و یون های سدیم به بیرون و یون های پتاسیم به درون یاخته وارد می شوند و اختلاف غلظت یون های دو سوی غشا تغییر می کند.

بررسی سایر موارد:

الف) دقت کنید در پتانسیل -70 میلی ولت، کانال های دریچه دار پتاسیمی بسته می شوند. در این زمان کانال های دریچه دار سدیمی بسته هستند.

ب) دقت کنید باز شدن کانال های دریچه دار سدیمی می تواند به علت تغییر اختلاف پتانسیل دوسوی غشا در نقطه مجاور باشد.

د) قبل از افزایش فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم، اختلاف پتانسیل غشا به -70 میلی ولت رسیده و تغییر نمی کند.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۴ و ۵)

۹۶- گزینه «۴»

(امیررضا رضانی علوی)

منظور از عبارت صورت سؤال، همان همایه (سیناپس) است. همان طور که در شکل ۱۰ فصل ۱ کتاب درسی مشاهده می کنید، مولکول های ناقل عصبی تحریکی به منظور تغییر فعالیت یاخته پس سیناپسی به پروتئین کانالی یاخته پس سیناپسی متصل می شوند. در شکل می بینید بیش از یک ناقل عصبی (دو عدد) بر روی پروتئین کانالی قرار می گیرد.

کنند که یکی از ویژگی های آن ها تحریک پذیری و ایجاد پتانسیل عمل در اثر تغییر مقدار یون های دو سوی غشا است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: نورون های حسی می توانند دارای آکسون و دندریت (دو رشته) میلین دار باشند. نوار مغزی جریان الکتریکی ثبت شده نورون های مغز است و نورون های حسی دستگاه عصبی محیطی و نورون های نخاعی در تشکیل نوار مغزی نقش ندارند.

گزینه «۲»: یاخته های پشتیبان بیشترین یاخته های بافت عصبی را تشکیل می دهند که توانایی هدایت پیام را ندارند.

گزینه «۴»: یاخته های پشتیبان سازنده میلین در مغز و نخاع و هم چنین نورون های میلین دار موجود در مغز و نخاع در بیماری مالتیپل اسکلروزیس تحت تأثیر قرار می گیرند. نورون ها، توانایی ساخت میلین ندارند.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۳ و ۱۱ و ۱۲)

۹۲- گزینه «۳»

(مهمموردی رضانی)

دریچه در کانال های دریچه دار سدیمی به سمت خارج و در کانال های دریچه دار پتاسیمی به سمت داخل یاخته است. کانال های دریچه دار سدیمی ممکن است طی هدایت پیام عصبی (در نتیجه تغییر اختلاف پتانسیل الکتریکی در نقطه مجاور) یا به دنبال انتقال پیام عصبی (در نتیجه اتصال ناقل عصبی به گیرنده - کانال) باز شوند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: قبل از باز شدن کانال های دریچه دار سدیمی، اندازه اختلاف پتانسیل دو سمت غشا 70 میلی ولت است.

گزینه «۲»: باز شدن کانال های دریچه دار پتاسیمی در وسط پتانسیل عمل (نه آغاز آن) مورد انتظار است.

گزینه «۴»: پس از باز شدن کانال های دریچه دار پتاسیمی، اختلاف پتانسیل دو سمت غشا ابتدا کاهش پیدا می کند (از $+30$ به صفر)

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۵، ۷ و ۸)

۹۳- گزینه «۴»

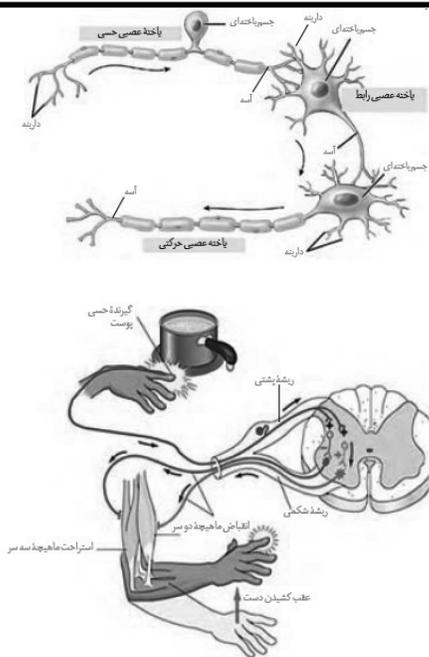
(سپهر بویاری)

در بخش نزولی منحنی پتانسیل عمل، کانال های دریچه دار پتاسیمی باز هستند و اجازه خروج یون های پتاسیم از سیتوپلاسم یاخته را می دهند. دقت کنید ورود و خروج یون های سدیم و پتاسیم همواره در حال انجام است. خروج یون های سدیم از یاخته، توسط پمپ پروتئینی، به روش انتقال فعال و با مصرف انرژی زیستی انجام می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: در حالت پتانسیل آرامش، در قله منحنی پتانسیل عمل و پس از پایان پتانسیل عمل، همه کانال های دریچه دار غشایی بسته هستند. اندازه اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در قله منحنی پتانسیل عمل $+30$ میلی ولت است.

گزینه «۲»: همان طور که اشاره شده در همه زمان ها ورود و خروج یون های سدیم و پتاسیم در حال انجام است. تنها در بخش صعودی منحنی پتانسیل عمل، پتانسیل بخش داخلی غشای یاخته نسبت به خارج در حال افزایش است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: منظور سؤال یاخته عصبی رابطی است که با یاخته عصبی حرکتی مربوط به ماهیچه سه سر بازو ارتباط دارد. دقت داشته باشید این یاخته توسط یاخته عصبی حسی تحریک شده و پتانسیل دو سوی غشای خود را تغییر می‌دهد نه یاخته عصبی رابط.

گزینه «۳»: این مورد در ارتباط با یاخته عصبی حسی و یاخته عصبی رابط مرتبط با نورون حرکتی ماهیچه دو سر بازو می‌باشد. دقت کنید در یاخته عصبی حسی برخلاف یاخته عصبی رابط، تنها یک دارنه وجود دارد. بنابراین در این یاخته، یک رشته وارد کننده پیام به جسم یاخته‌ای دیده می‌شود نه رشته‌ها.

گزینه «۴»: جسم یاخته‌ای یاخته‌های عصبی رابط و حرکتی در داخل نخاع قرار دارد. دقت کنید یاخته‌های عصبی رابط در دستگاه عصبی مرکزی دیده می‌شوند اما این مورد در ارتباط با یاخته‌های عصبی حرکتی صادق نیست.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۳، ۱۶ و ۱۷)

۱۰۰- گزینه «۴» (معمربار ترکمان)

دقت کنید مصرف الکل باعث اختلال در گفتار می‌شود. می‌دانیم پرده‌های صوتی در تولید صدا و حرکات دهان و لب‌ها در شکل‌دهی به صدا مؤثر هستند. مصرف الکل فعالیت انقباضی ماهیچه‌های دهان را دچار اختلال می‌کند؛ زیرا باعث اختلال در گفتار می‌شود.

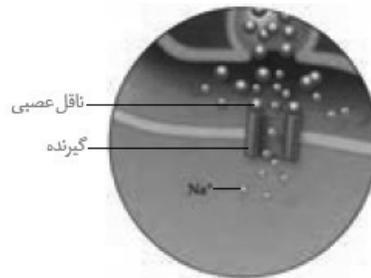
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مصرف الکل مدت زمان پاسخ فرد به محرک‌های محیطی را افزایش می‌دهد.

گزینه «۲»: مصرف الکل همانند بیماری ام. اس باعث اختلال در حرکات بدن می‌شود. گزینه «۳»: مصرف الکل باعث اختلال کبدی (اندام ذخیره کننده ویتامین‌ها) و سکت قلبی (کاهش میزان برون ده قلبی) می‌شود.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۶، ۱۳ و ۱۶)

(زیست شناسی ۱، صفحه‌های ۱۹، ۲۷، ۴۴، ۴۷، ۴۹ و ۵۳)



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: توجه داشته باشید، در سیناپس، این ترکیبات موجود در ریزکیسه‌ها هستند که به درون فضای سیناپسی برون‌رانی می‌شوند. دقت کنید، ریزکیسه‌ها برون‌رانی نمی‌شوند و لذا این ساختارها در فضای سیناپسی دیده نمی‌شوند.

گزینه «۲»: ممکن است ناقلین عصبی اضافی توسط آنزیم‌ها در فضای سیناپسی تجزیه شوند و یا توسط یاخته پیش‌سیناپسی دوباره جذب شوند.

گزینه «۳»: دقت داشته باشید مولکول‌های ناقل عصبی به گیرنده خود در سطح غشای یاخته پس‌سیناپسی متصل می‌شوند نه این‌که از غشای یاخته عبور کرده و وارد میان یاخته شوند.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۷ و ۸)

(زیست شناسی ۱، صفحه ۱۵)

۹۷- گزینه «۱» (معمربوری روزبهانی)

بزرگترین بطن‌های مغز گوسفند، بطن‌های ۱ و ۲ هستند که در مجاورت تالاموس‌ها قرار گرفته‌اند. تالاموس‌ها در پردازش اولیه اغلب اطلاعات حسی نقش دارند. دقت کنید بطن‌های جانبی ۱ و ۲ به واسطه بطن سوم، با بطن چهارم ارتباط دارند.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۱، ۱۴ و ۱۵)

۹۸- گزینه «۲» (امیررضا صدریکتا)

لوب پیشانی و لوب پس‌سری با دو لوب دیگر مرز مشترک دارند. تالاموس‌ها در زیر رابط سه گوش قرار دارند که پیام‌های حسی را جهت پردازش نهایی به بخش‌های مربوطه در قشر مخ می‌فرستند. پس تمام لوب‌های مخ می‌توانند از تالاموس‌ها اطلاعات دریافت کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: لوب آهیانه و لوب گیجگاهی با سه لوب دیگر مرز مشترک دارند اما فقط لوب گیجگاهی با مخچه که مرکز تنظیم تعادلی بدن است، مجاورت دارد.

گزینه «۳»: لوب گیجگاهی از نمای بالایی دیده نمی‌شود.

گزینه «۴»: دوپامین از سامانه کناره‌ای ترشح می‌شود و باعث احساس لذت می‌شود.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ و ۱۵)

۹۹- گزینه «۱» (امیررضا رمضانی علوی)

در فرایند انعکاس عقب کشیدن دست، یاخته عصبی حسی بدون اثر ناقلین عصبی و تحت تاثیر محرک خارجی تحریک می‌شود. همان‌طور که می‌دانید در یاخته‌های عصبی حسی، رشته‌های آسه و دارنه از یک نقطه مشترک از جسم یاخته‌ای خارج می‌شوند.



فیزیک (۲)

$$q'_B = q'_C = \frac{q_B + q_C}{2} = \frac{2\mu C + (-8\mu C)}{2}$$

$$q'_B = q'_C = \frac{2 + (-8)}{2} = -3\mu C$$

پس الکترون‌ها از جسم C به جسم B منتقل می‌شوند و تعداد الکترون‌های منتقل شده برابر است با:

$$\Delta q_B = q'_B - q_B = -3 - 2 = -5\mu C$$

$$\Rightarrow n = \frac{\Delta q_B}{e} = \frac{-5 \times 10^{-6}}{-1.6 \times 10^{-19}} = 3.125 \times 10^{13} \text{ الکترون}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۳ و ۴)

۱۰۴- گزینه ۱

(ممتبی نلویان)

اگر بار اولیه جسم را با q_1 و بار نهایی جسم را با q_2 نشان دهیم، با توجه به رابطه $q = ne$ می‌توان نوشت:

$$q_2 = q_1 + ne \quad \begin{matrix} \text{الکترون } n = 4/6 \times 10^{11} \\ e = 1/6 \times 10^{-19} C, q_2 = -1/3 q_1 \end{matrix}$$

$$-1/3 q_1 = q_1 + (4/6 \times 10^{11}) \times (1/6 \times 10^{-19})$$

$$\Rightarrow -2/3 q_1 = (4/6 \times 10^{11}) \times (1/6 \times 10^{-19})$$

$$\Rightarrow q_1 = -32 \times 10^{-9} C = -32 nC$$

$$\Rightarrow q_2 = (-1/3) \times (-32) = 41/6 nC$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۳ و ۴)

۱۰۵- گزینه ۳

(ممتبی نلویان)

طبق قانون سوم نیوتون، اندازه نیرویی که دو بار به یکدیگر وارد می‌کنند با یکدیگر برابر است، لذا:

$$F_{12} = F_{21} \Rightarrow \frac{F_{12}}{F_{21}} = 1$$

ولی طبق قانون دوم نیوتون، اندازه شتاب بارها با جرم آن‌ها رابطه عکس دارد:

$$a = \frac{F}{m} \Rightarrow \frac{a_2}{a_1} = \frac{F_{12}}{F_{21}} \times \frac{m_1}{m_2} = \frac{m_2 = 3m_1}{F_{12} = F_{21}} \rightarrow \frac{a_2}{a_1} = 1 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ و ۷)

۱۰۶- گزینه ۳

(مصطفی کیانی)

با استفاده از رابطه قانون کولن، در دو حالت اندازه نیروی بین دو ذره را می‌یابیم:

$$F = \frac{k |q_1| |q_2|}{r^2} \quad \begin{matrix} |q_1| = 2\mu C = 2 \times 10^{-6} C, |q_2| = 12\mu C = 12 \times 10^{-6} C \\ r = 15 cm = 15 \times 10^{-2} m \end{matrix}$$

$$F = 9 \times 10^9 \times \frac{2 \times 10^{-6} \times 12 \times 10^{-6}}{(15 \times 10^{-2})^2} = 14/4 N$$

در حالت دوم و با تماس دو ذره با یکدیگر، بار هر دو یکسان و برابر با میانگین بار آن‌ها قبل از تماس است:

$$q'_1 = q'_2 = \frac{q_1 + q_2}{2} = \frac{2\mu C + 12\mu C}{2}$$

۱۰۱- گزینه ۴

(شهرام آموزگار)

طبق اصل کوانتیده بودن بار الکتریکی، بار الکتریکی هر جسم مضرب صحیحی از بار یک الکترون است. حال به بررسی تک تک گزینه‌ها می‌پردازیم:

گزینه ۱:

$$n_1 = \frac{q_1}{e} = \frac{8 \times 10^{-20}}{1.6 \times 10^{-19}} = 5 \times 10^{-1} = 0.5 \text{ الکترون}$$

گزینه ۲:

$$n_2 = \frac{q_2}{e} = \frac{5 \times 10^{-6}}{1.6 \times 10^{-19}} = \frac{25}{72} \times 10^{13} = 3/472 \times 10^{13} \text{ الکترون}$$

گزینه ۳:

$$n_3 = \frac{q_3}{e} = \frac{\sqrt{3} \times 10^{-6}}{1.6 \times 10^{-19}} = \frac{5\sqrt{3}}{8} \times 10^{13} \text{ الکترون}$$

گزینه ۴:

$$n_4 = \frac{q_4}{e} = \frac{5/2 \times 10^{-9}}{1.6 \times 10^{-19}} = 3/25 \times 10^{10} \text{ الکترون}$$

همان‌گونه که ملاحظه می‌کنید، تنها بار گزینه ۴ مضرب صحیحی از بار یک الکترون است. در نتیجه این بار می‌تواند بار الکتریکی یک جسم باشد.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۳ و ۴)

۱۰۲- گزینه ۱

(مهم‌گوروزی)

بار الکتریکی یون Fe^{2+} برابر با مجموع بار دو پروتون است، زیرا اتم Fe تعداد دو الکترون از دست داده و به یون Fe^{2+} تبدیل شده است. پس بار الکتریکی خالص هر یون Fe^{2+} برابر با $(2 \times 1.6 \times 10^{-19}) C$ است. حال محاسبه می‌کنیم بار الکتریکی چه تعداد یون Fe^{2+} برابر $4\mu C$ است.

$$n = \frac{4 \times 10^{-6}}{2 \times 1.6 \times 10^{-19}} = 1/25 \times 10^{13} \text{ یون}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۳ و ۴)

۱۰۳- گزینه ۲

(هشتم زمانیان)

طبق جدول سری الکتروسیته مالشی، اگر جسم A را با گلوله رسانای C مالش دهیم، چون جسم C الکترون‌خواهی بیشتری دارد، گلوله رسانای C دارای بار منفی و جسم A دارای بار مثبت می‌شود، پس $q_C = -8\mu C$. حال اگر گلوله رسانای B را با جسم D مالش دهیم، مطابق استدلال قبل و با توجه به جدول الکتروسیته مالشی، گلوله B دارای بار مثبت می‌شود، پس $q_B = 2\mu C$. حال اگر دو گلوله B و C را که از نظر ابعاد با یکدیگر مشابه هستند، با هم تماس دهیم، بار هر دو یکسان می‌شود و بار هر یک برابر میانگین بار آن‌ها قبل از تماس خواهد شد. در این حالت داریم:



(معمد راست پیمان)

۱۰۹- گزینه «۴»

با توجه به رابطه $F = \frac{k |q_1| |q_2|}{d^2}$ و اطلاعات روی نمودار، داریم:

$$\frac{F_2}{F_1} = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{3/6}{1/6} = \left(\frac{d}{d-10}\right)^2 \Rightarrow \frac{9}{4} = \left(\frac{d}{d-10}\right)^2$$

از طرفین جذر می‌گیریم:

$$\frac{3}{2} = \frac{d}{d-10} \Rightarrow 3d - 30 = 2d \Rightarrow d = 30 \text{ cm}$$

$$d + 10 = 40 \text{ cm}$$

پس:

$$\frac{F_3}{F_1} = \left(\frac{d_1}{d_3}\right)^2 \Rightarrow \frac{F_3}{1/6} = \left(\frac{30}{40}\right)^2$$

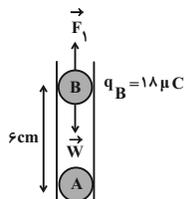
$$\Rightarrow \frac{F_3}{1/6} = \frac{9}{16} \Rightarrow F_3 = \frac{9 \times 1/6}{16} = 0.09 \text{ N}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ تا ۷)

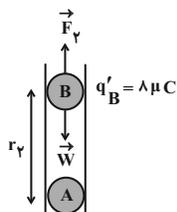
(معمد یعفر مفتاح)

۱۱۰- گزینه «۳»

در حالت اول و دوم شرط تعادل گلوله B را می‌نویسیم:



$$F_1 = W \quad (1)$$



$$F_2 = W \quad (2)$$

$$(1), (2) \rightarrow F_1 = F_2 \Rightarrow \frac{k |q_A| |q_B|}{r_1^2} = \frac{k |q_A| |q'_B|}{r_2^2}$$

$$\Rightarrow \frac{|q_B|}{r_1^2} = \frac{|q'_B|}{r_2^2} \rightarrow \frac{|q_B| = 18 \mu\text{C}, r_1 = 6 \text{ cm}}{|q'_B| = 8 \mu\text{C}}$$

$$\frac{18}{(6)^2} = \frac{8}{r_2^2} \Rightarrow r_2^2 = 16 \Rightarrow r_2 = 4 \text{ cm}$$

پس فاصله بین دو بار $\Delta r = r_2 - r_1 = 4 - 6 = -2 \text{ cm}$ تغییر می‌یابد.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ تا ۷)

$$q'_1 = q'_2 = \frac{-3 + 12}{2} = \frac{9}{2} = 4.5 \mu\text{C}$$

$$F' = \frac{k |q'_1| |q'_2|}{r^2} \rightarrow \frac{k |q'_1| |q'_2|}{r=15 \text{ cm} = 15 \times 10^{-2} \text{ m}}$$

$$F' = 9 \times 10^9 \times \frac{4.5 \times 10^{-6} \times 4.5 \times 10^{-6}}{(15 \times 10^{-2})^2} = 8/1 \text{ N}$$

$$\Delta F = F' - F = 8/1 - 14/4 = -6/4 \text{ N}$$

لذا اندازه نیروی الکتریکی بین دو بار ۶/۳ نیوتون کاهش می‌یابد.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ تا ۷)

(زهرا آقاممیری)

۱۰۷- گزینه «۲»

اگر فاصله بین بارها، دو برابر شود، اندازه نیروی بین دو بار $\frac{1}{4}$ برابر می‌شود و

داریم:

$$\frac{F'_{12}}{F_{12}} = \frac{|q'_1|}{|q_1|} \times \frac{|q'_2|}{|q_2|} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2 \rightarrow \frac{|q'_1| = |q_1|, |q'_2| = |q_2|}{r'^2 = 4r^2}$$

$$\frac{F'_{12}}{F_{12}} = \left(\frac{r}{2r}\right)^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow \vec{F}'_{12} = \frac{1}{4} \vec{F}_{12}$$

$$\Rightarrow \vec{F}'_{12} = \frac{1}{4} (-4/8 \vec{i} + 3/6 \vec{j}) = -1/2 \vec{i} + 0/9 \vec{j} \text{ (N)}$$

نیرویی که دو بار به یکدیگر وارد می‌کنند، نیروهای عمل و عکس‌العمل هستند که هم‌اندازه، در یک راستا و در جهت مخالف یکدیگر می‌باشند. در

نتیجه نیرویی که q_1 به q_2 وارد می‌کند، برابر است با:

$$\vec{F}'_{21} = -\vec{F}'_{12} = -(-1/2 \vec{i} + 0/9 \vec{j}) = 1/2 \vec{i} - 0/9 \vec{j} \text{ (N)}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ تا ۷)

(بینا هورشید)

۱۰۸- گزینه «۳»

چون دو بار ناهم‌نام‌اند، لذا با کم کردن یکی از بارها و اضافه کردن آن به بار

دیگر، بار هر دو به یک اندازه کاهش می‌یابد. اگر فرض کنیم بارها $\frac{x}{100}$

کاهش یابند، در این صورت با استفاده از رابطه مقایسه‌ای قانون کولن داریم:

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

$$\frac{|q'_1| = |q'_2| = q \times (1 - \frac{x}{100}), F' = F - \frac{75}{100} F = \frac{1}{4} F}{|q_1| = |q_2| = |q|, r' = \frac{r}{2}}$$

$$\frac{1/4 F}{F} = \frac{|q| \times (1 - \frac{x}{100}) \times |q| \times (1 - \frac{x}{100})}{|q|^2} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4} = \left(1 - \frac{x}{100}\right)^2 \times 4 \Rightarrow \left(1 - \frac{x}{100}\right)^2 = \frac{1}{16}$$

$$\Rightarrow 1 - \frac{x}{100} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{x}{100} = \frac{3}{4} \Rightarrow x = 75$$

پس ۷۵ درصد بارها باید کاهش یابند.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ تا ۷)



$$F_1 = F_2 \Rightarrow \frac{k |q_1| |Q|}{(d_1)^2} = \frac{k |q_2| |Q|}{(d_2)^2} \Rightarrow \frac{|q_1|}{900} = \frac{|q_2|}{400}$$

$$\Rightarrow |q_1| = \frac{9}{4} |q_2| \quad (1)$$

اگر جای بارهای q_1 و q_2 عوض شود، داریم:

$$F_{T'} = F_1 - F_2 \Rightarrow \frac{k |q_1| |Q|}{(d'_1)^2} - \frac{k |q_2| |Q|}{(d'_2)^2} = 6/5$$

$$\frac{9 \times 10^9 \times |q_1| \times 4 \times 10^{-6}}{(20 \times 10^{-2})^2} - \frac{9 \times 10^9 \times |q_2| \times 4 \times 10^{-6}}{(30 \times 10^{-2})^2} = 6/5$$

$$9 \times 10^5 |q_1| - 4 \times 10^5 |q_2| = 6/5$$

اگر به جای q_1 ، مقدارش از رابطه (۱) را در این رابطه قرار دهیم:

$$\Rightarrow 9 \times 10^5 \times \frac{9}{4} |q_2| - 4 \times 10^5 |q_2| = 6/5$$

$$\frac{81}{4} \times 10^5 |q_2| - 4 \times 10^5 |q_2| = 6/5$$

$$\Rightarrow \frac{65}{4} \times 10^5 |q_2| = 6/5 \Rightarrow |q_2| = 4 \times 10^{-6} C \Rightarrow q_2 = 4 \mu C$$

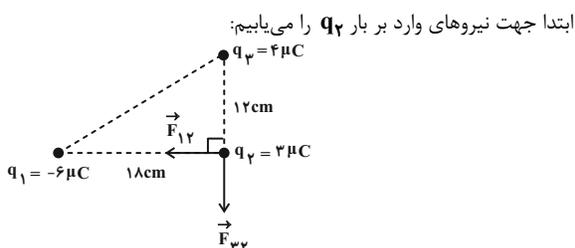
$$|q_1| = \frac{9}{4} |q_2| = \frac{9}{4} \times 4 \Rightarrow q_1 = 9 \mu C$$

بنابراین:

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ تا ۱۰)

(هاشم زمانیان)

۱۱۴- گزینه ۳



$$F_{12} = \frac{k |q_1| |q_2|}{r_{12}^2} = \frac{k |q_1| |q_2|}{r_{12}^2} \Rightarrow \frac{k |q_1| |q_2|}{r_{12}^2} = \frac{k |q_1| |q_2|}{r_{12}^2} \Rightarrow \frac{k |q_1| |q_2|}{r_{12}^2} = \frac{k |q_1| |q_2|}{r_{12}^2}$$

$$F_{12} = 9 \times 10^9 \times \frac{6 \times 10^{-6} \times 3 \times 10^{-6}}{(18 \times 10^{-2})^2} = 5 N \Rightarrow \vec{F}_{12} = -5 \vec{i} (N)$$

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

$$F_{23} = 9 \times 10^9 \times \frac{4 \times 10^{-6} \times 3 \times 10^{-6}}{(12 \times 10^{-2})^2} = 7/5 N$$

$$\Rightarrow \vec{F}_{23} = -7/5 \vec{j} (N)$$

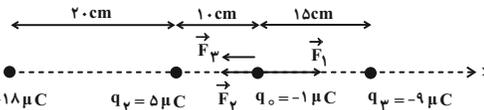
$$\vec{F}_{T,2} = \vec{F}_{12} + \vec{F}_{23} = -5 \vec{i} - 7/5 \vec{j} (N)$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ تا ۱۰)

(شورام آموزگار)

۱۱۱- گزینه ۴

ابتدا جهت نیروهای وارد بر بار q_0 از طرف بارهای دیگر را به دست می‌آوریم:



$$F_{T,0} = F_1 - F_2 - F_3 = \frac{k |q_1| |q_0|}{r_{10}^2} - \frac{k |q_2| |q_0|}{r_{20}^2} - \frac{k |q_3| |q_0|}{r_{30}^2}$$

$$\Rightarrow F_{T,0} = k |q_0| \times \left(\frac{|q_1|}{r_{10}^2} - \frac{|q_2|}{r_{20}^2} - \frac{|q_3|}{r_{30}^2} \right)$$

$$\Rightarrow F_{T,0} = 9 \times 10^9 \times 10^{-6} \times \left(\frac{18 \times 10^{-6}}{(30 \times 10^{-2})^2} - \frac{5 \times 10^{-6}}{(10 \times 10^{-2})^2} - \frac{9 \times 10^{-6}}{(15 \times 10^{-2})^2} \right)$$

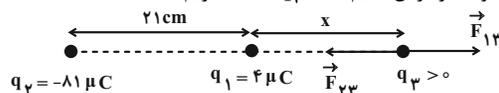
$$\Rightarrow F_{T,0} = -6/3 N \Rightarrow \vec{F}_{T,0} = -6/3 \vec{i} (N)$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ تا ۱۰)

(مهمر گورزی)

۱۱۲- گزینه ۳

چون دو بار q_1 و q_2 ناهم‌نام‌اند، لذا بار q_3 را باید بر روی امتداد خط واصل دو بار، خارج از فاصله بین دو بار و نزدیک به بار با اندازه کوچک‌تر یعنی q_1 قرار دهیم تا برابندی نیروهای وارد بر آن از طرف دو بار q_1 و q_2 صفر شود. اگر فرض کنیم $q_3 > 0$ باشد، داریم:



$$F_{13} = F_{23} \Rightarrow \frac{k |q_1| |q_3|}{r_{13}^2} = \frac{k |q_2| |q_3|}{r_{23}^2}$$

$$\Rightarrow \frac{|q_1|}{r_{13}^2} = \frac{|q_2|}{r_{23}^2} \Rightarrow \frac{|q_1| = 4 \mu C, |q_2| = 81 \mu C}{r_{13} = x, r_{23} = (21+x) \text{ cm}}$$

$$\frac{4}{x^2} = \frac{81}{(21+x)^2} \Rightarrow \left(\frac{x+21}{x} \right)^2 = \frac{81}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{x+21}{x} = \frac{9}{2} \Rightarrow 2x+42 = 9x \Rightarrow 7x = 42 \Rightarrow x = 6 \text{ cm}$$

در نتیجه فاصله بار q_3 از بار q_2 برابر است با:

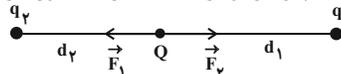
$$21 + x = 21 + 6 = 27 \text{ cm}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ تا ۱۰)

(مهمر راست‌پیمان)

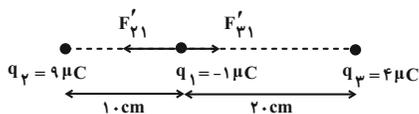
۱۱۳- گزینه ۱

چون بار Q بین دو بار q_1 و q_2 در حال تعادل است، پس q_1 و q_2 هم‌علامتند و چون بار Q به بار q_2 نزدیک‌تر است، پس $|q_1| > |q_2|$ است. از طرفی چون بعد از جابه‌جا کردن بارهای q_1 و q_2 ، نیروی خالص به‌طرف راست است، پس هر دو بار مثبت‌اند. در حالت اول داریم:





با عوض کردن جای دو بار q_3 و q_2 داریم:



$$F'_{21} = \frac{k |q_1| |q_2|}{r_{21}^2} = \frac{(9 \times 10^9) \times (10^{-6}) \times (9 \times 10^{-6})}{100 \times 10^{-4}} = 8/1 (N)$$

$$F'_{31} = \frac{k |q_1| |q_3|}{r_{31}^2} = \frac{(9 \times 10^9) \times (10^{-6}) \times (4 \times 10^{-6})}{400 \times 10^{-4}} = 0/9 (N)$$

بنابراین $F'_1 = F'_{21} - F'_{31} = 8/1 - 0/9 = 7/2 (N)$ و جهت نیروی

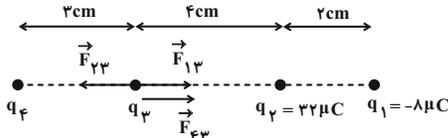
الکتریکی بر اینند هم به سمت چپ می‌باشد.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ تا ۱۰)

۱۱۷- گزینه «۳»

(ممتبی نکوتیان)

فرض می‌کنیم بار q_3 مثبت است، در این صورت مطابق با شکل زیر و طبق رابطه مقایسه‌ای نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار داریم:



$$\frac{F_{23}}{F_{13}} = \frac{|q_2|}{|q_1|} \times \left(\frac{r_{13}}{r_{23}}\right)^2 \Rightarrow \frac{F_{23}}{F_{13}} = 4 \times \left(\frac{6}{4}\right)^2 = 9$$

پس برای این که بار q_3 در حال تعادل قرار گیرد، باید جهت نیروی F_{23} به سمت راست (به سمت نیروی کوچک‌تر) بوده و اندازه آن ۸ برابر F_{13} باشد. بنابراین علامت بار q_3 مثبت است و اندازه آن با استفاده از رابطه مقایسه‌ای کولن به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\frac{F_{23}}{F_{13}} = \frac{|q_2|}{|q_1|} \times \left(\frac{r_{13}}{r_{23}}\right)^2 \Rightarrow 8 = \frac{|q_2|}{8} \times \left(\frac{6}{3}\right)^2$$

$$\Rightarrow |q_2| = 16 \mu C \Rightarrow q_2 = 16 \mu C$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ تا ۱۰)

۱۱۸- گزینه «۴»

(ممتبی نکوتیان)

اگر فاصله بار q_1 از بار q_3 را با r نشان دهیم، داریم:

$$\sin 53^\circ = \frac{r_{23}}{r} = 0/8 \Rightarrow r_{23} = 0/8 r$$

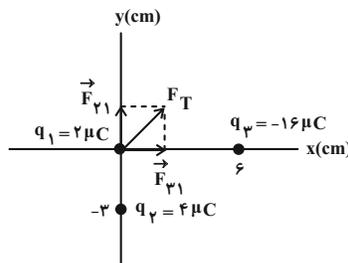
$$\cos 53^\circ = \frac{r_{12}}{r} = 0/6 \Rightarrow r_{12} = 0/6 r$$

مطابق با شکل زیر، برای این که نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_3 موازی خط واصل بارهای q_1 و q_3 باشد، باید بارهای q_1 و q_3 ناهمنام باشند:

۱۱۵- گزینه «۱»

(بیث فورشیر)

سه بار مطابق شکل زیر در صفحه xy قرار دارند:



$$F_{21} = \frac{k |q_1| |q_2|}{d_{21}^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 4 \times 10^{-12}}{(3 \times 10^{-2})^2} = 80 N$$

$$F_{31} = \frac{k |q_1| |q_3|}{d_{31}^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 16 \times 2 \times 10^{-12}}{(6 \times 10^{-2})^2} = 80 N$$

روی نیمساز ناحیه ۱ $F_T = 80\sqrt{2} N \Rightarrow$

بار q_4 می‌تواند مثبت باشد و در ناحیه (۱) روی نیمساز قرار بگیرد و یا منفی باشد و روی نیمساز ناحیه (۳) قرار گیرد. گزینه‌های «۱» و «۳» می‌توانند صحیح باشند. اگر q_4 را بر حسب میکروکولن و d را بر حسب سانتی‌متر جای‌گذاری نماییم، داریم:

$$\frac{k |q_4| |q_1|}{d^2} = F_T \Rightarrow \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times |q_4| \times 10^{-12}}{d^2 \times 10^{-4}} = 80\sqrt{2}$$

$$\frac{|q_4|}{d^2} = \frac{4\sqrt{2}}{9} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} |q_4| = 4\sqrt{2} \mu C \\ d = 3 \text{ cm} \end{array} \right.$$

لذا مختصات نقطه مورد نظر روی نیمساز ناحیه (۱) به صورت زیر است:

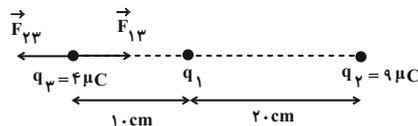
$$\left(\frac{d}{\sqrt{2}}, \frac{d}{\sqrt{2}}\right) = \left(\frac{3}{\sqrt{2}}, \frac{3}{\sqrt{2}}\right) = \left(\frac{3\sqrt{2}}{2}, \frac{3\sqrt{2}}{2}\right) \text{ cm}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ تا ۱۰)

۱۱۶- گزینه «۱»

(ممتبی نکوتیان)

اگر مطابق با شکل زیر، نیروهای وارد بر بار q_3 را رسم کنیم، ملاحظه می‌شود که نیروی بین q_1 و q_3 باید از نوع جاذبه باشد. پس علامت بار q_1 منفی است.



بنابراین با نوشتن شرط تعادل بار q_3 داریم:

$$F_{13} = F_{23} \Rightarrow \frac{k |q_1| |q_3|}{r_{13}^2} = \frac{k |q_2| |q_3|}{r_{23}^2} \Rightarrow \frac{|q_1|}{100} = \frac{9}{900}$$

$$\Rightarrow q_1 = -1 \mu C$$

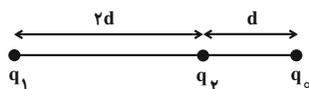


۱۲۰- گزینه ۲

(شوراه آموزشی)

در حالت اول، نیروی وارد بر بار q_0 از طرف بارهای q_1 و q_2 را به ترتیب

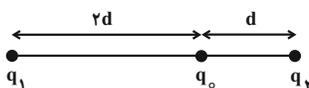
\vec{F}_1 و \vec{F}_2 در نظر می‌گیریم:



$$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{F} \quad (1)$$

در حالت دوم با عوض کردن جای بارهای q_0 و q_2 ، فاصله بار q_1 از q_0 عوض شده، لذا اندازه نیروی \vec{F}_1 عوض می‌شود، ولی جهت آن ثابت می‌ماند.

از آن‌جا که فاصله بار q_2 از q_0 تغییری نمی‌کند، اندازه نیروی \vec{F}_2 تغییر نمی‌کند و با جابه‌جا شدن جای بارها فقط جهت نیروی \vec{F}_2 برعکس می‌شود، لذا در حالت دوم داریم:



$$\vec{F}'_1 + \vec{F}'_2 = -\frac{21}{8} \vec{F} \quad \left(\begin{array}{l} \vec{F}'_1 = (\frac{2d}{d})^2 \vec{F}_1 = \frac{4}{1} \vec{F}_1 \\ \vec{F}'_2 = -\vec{F}_2 \end{array} \right)$$

$$\frac{9}{4} \vec{F}_1 - \vec{F}_2 = -\frac{21}{8} \vec{F} \quad (2)$$

با حل همزمان معادلات (۱) و (۲) داریم:

$$\xrightarrow{(1), (2)} \begin{cases} \vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{F} \\ \frac{9}{4} \vec{F}_1 - \vec{F}_2 = -\frac{21}{8} \vec{F} \end{cases} \Rightarrow \vec{F}_1 = -\frac{\vec{F}}{2}, \quad \vec{F}_2 = \frac{3}{2} \vec{F}$$

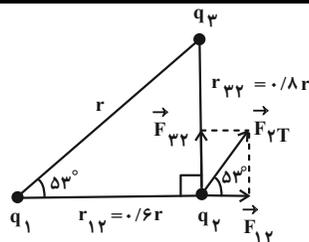
چون جهت نیروهای وارد بر بار q_0 که در خارج از فاصله بین دو بار قرار دارد، در خلاف جهت هم است، بنابراین q_2 و q_1 ناهم‌نام هستند. داریم:

$$F = \frac{k|q||q'|}{r^2} \Rightarrow \frac{F_1}{F_2} = \frac{|q_1|}{|q_2|} \times \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{|q_1|}{|q_2|} \times \left(\frac{d}{2d}\right)^2 \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{|q_1|}{|q_2|} \times \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{|q_2|}{|q_1|} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{q_2}{q_1} = -\frac{1}{2}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ و ۱۰)



$$\tan 53^\circ = \frac{\sin 53^\circ}{\cos 53^\circ} = \frac{F_{23}}{F_{12}} = \frac{0.8}{0.6} = \frac{4}{3}$$

از طرفی با توجه به رابطه مقایسه‌ای کولن داریم:

$$\frac{F_{23}}{F_{12}} = \frac{|q_3|}{|q_1|} \times \left(\frac{r_{12}}{r_{23}}\right)^2 \Rightarrow \frac{4}{3} = \frac{|q_3|}{|q_1|} \times \left(\frac{0.6r}{0.8r}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{|q_3|}{|q_1|} = \frac{64}{27} \Rightarrow \frac{q_3}{q_1} = -\frac{64}{27}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ و ۱۰)

۱۱۹- گزینه ۳

(سعی شرق)

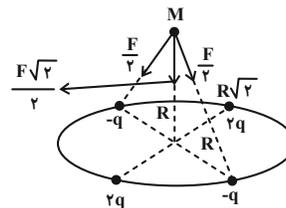
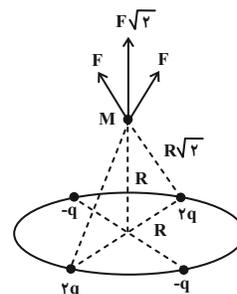
می‌دانیم نیروی بین دو ذره باردار با حاصل ضرب بارها رابطه مستقیم و با مجذور فاصله رابطه عکس دارد. پس نیروی بارهای $2q$ بر q برابر $2F$

می‌شود. اما چون فاصله هم $\sqrt{2}$ برابر شده، پس نیرو برابر با $(\frac{2F}{2})$ خواهد شد.

با توجه به شکل، اثر هر یک از بارهای $2q$ روی q در نقطه M برابر F خواهد بود که بر هم عمودند. به‌طور مشابه، اثر هر یک از q ها روی q

در فاصله $(R\sqrt{2})$ یعنی در نقطه M برابر $\frac{F}{2}$ خواهد بود که آن‌ها نیز

بر هم عمودند. بنابراین:



$$F_T = F\sqrt{2} - \frac{F}{2}\sqrt{2} = \frac{F}{2}\sqrt{2}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵ و ۱۰)



شیمی (۲)

۱۲۱- گزینه ۳

(مبتنی عباری)

گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر سبب تغییر و گاهی بهبود خواص می‌شود.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۱۲۲- گزینه ۲

(میلاد میرمیری)

در بسیاری از کشورها منابع زیادی وجود دارد اما به دلایل گوناگون، این منابع از کشور خارج شده یا به‌طور مناسبی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. پس هرچه میزان بهره‌برداری از منابع یک کشور بیشتر باشد، الزاماً آن کشور توسعه یافته نیست.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۱۲۳- گزینه ۱

(منصور سلیمانی ملکان)

بررسی عبارتهای نادرست:

عبارت (الف): انسان‌های پیشین فقط از برخی مواد طبیعی مانند چوب، سنگ، پشم و پوست بهره می‌بردند. اما با گذشت زمان توانستند برخی فلزها را نیز استخراج کنند.

عبارت (ب): پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از مواد نیمه رسانا تشکیل شده‌اند.

عبارت (پ): با توجه به چرخه مواد در طبیعت می‌توان دریافت که به تقریب جرم کل مواد در زمین ثابت است.

عبارت (ث): فولاد زنگ نزن یک ماده ساختگی است که کشف آن باعث گسترش صنعت خودرو شد. در کتاب در مورد نقش فولاد زنگ نزن در صنعت خودرو گفته نشده است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۱۲۴- گزینه ۴

(منصور سلیمانی ملکان)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: علم شیمی را می‌توان مطالعه هدفدار، منظم و هوشمندانه رفتار عنصرها و مواد برای یافتن روندها و الگوهای رفتار شیمیایی و فیزیکی آن‌ها دانست.

گزینه ۲: عدد اتمی بنیادی‌ترین ویژگی عناصر است که مبنای چیدمان عناصر در جدول دوره‌ای است.

گزینه ۳: با توجه به رفتار عناصر می‌توان آن‌ها را به سه دسته فلز، نافلز و شبه‌فلز تقسیم‌بندی کرد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۶ و ۷)

۱۲۵- گزینه ۲

(رسول عابدینی زواره)

پنج عنصر اول گروه چهاردهم شامل C، Si، Ge، Sn و Pb می‌باشد. شبه فلزات (Si و Ge) و فلزات (Pb و Sn) دارای سطح درخشان و صیقلی هستند.

شبه فلزات (Si و Ge) رسانایی الکتریکی کمی دارند. نافلز کربن و شبه‌فلز سیلیسیم و ژرمانیم شکننده‌اند و در اثر ضربه خرد می‌شوند.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۷ تا ۹)

۱۲۶- گزینه ۳

(علیرضا بیانی)

بررسی گزینه‌ها:

$$e = p$$

$$\begin{cases} n + p = 72 \\ n - p = 8 \end{cases} \Rightarrow 2p = 64 \Rightarrow p = 32$$

پس عنصر مورد نظر Ge ۳۲ می‌باشد.

گزینه ۱: «۱»:



$$\begin{cases} l = 0 \Rightarrow 8 \\ l = 1 \Rightarrow 14 \end{cases} \Rightarrow \frac{8}{14} = 0.57$$

گزینه ۲: «۲» عنصر بالای Ge ۳۲ در گروه چهاردهم، Si ۱۴ می‌باشد که هر دو شبه‌فلز هستند و رسانایی الکتریکی کمی دارند و هر دو در اثر ضربه خرد می‌شود. گزینه ۳: «۳» شبه فلز می‌باشد.

گزینه ۴: «۴» Ge الکترون به اشتراک می‌گذارد ولی Sn ۵۰ الکترون از دست می‌دهد.

(شیمی ۲، صفحه ۷)

۱۲۷- گزینه ۳

(میلاد میرمیری)

موارد (پ) و (ت) درست هستند.

ویژگی‌های ذکر شده در صورت سؤال، نشان می‌دهد که عنصر مورد نظر یک نافلز است.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت (آ): سطح صیقلی از ویژگی‌های فلزها و شبه‌فلزهاست، پس عنصر X نمی‌تواند سطح صیقلی داشته باشد.



عبارت دوم: منیزیم فلز است و در اثر ضربه خرد نمی‌شود.
عبارت سوم: ژرمانیم همانند سیلیسیم یک شبه‌فلز است که رسانایی الکتریکی کمی دارد و همانند کربن در اثر ضربه خرد می‌شود.
عبارت چهارم: قلع و سرب فلز هستند و برخلاف سیلیسیم قابلیت مفتول شدن دارند و رسانای گرما و الکتریسیته هستند.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۹۵۷)

۱۳۱- گزینه ۲

(علیرضا بیانی)

(۱) در گروه ۱۴، عنصر فلزی، شبه فلزی و نافلزی وجود دارد.
(۲) در دوره سوم جدول تناوبی، عنصر گازی زرد رنگ کلر می‌باشد و عنصر جامد زرد رنگ گوگرد می‌باشد که خصلت نافلزی کلر بیشتر از گوگرد است.
(۳) در دوره سوم، ۳ عنصر فلزی و ۴ عنصر نافلزی وجود دارد.
(۴) هلیوم با این که گاز نجیب است اما آرایش الکترونی لایه ظرفیت آن با دیگر گازهای نجیب متفاوت است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۶)

۱۳۲- گزینه ۲

(سیدرمیم هاشمی دهری)

در هر دوره از جدول تناوبی، بیشترین شعاع در سمت چپ جدول و متعلق به فلزات است، بنابراین در سمت چپ شعاع اتمی بزرگتر و خواص فلزی بیشتر است.
در هر گروه از بالا به پایین با افزایش شمار لایه‌های الکترونی، شعاع اتمی افزایش یافته و از خواص نافلزی کاسته شده و بر خواص فلزی افزوده می‌گردد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۹ و ۱۳)

۱۳۳- گزینه ۳

(مهمربضا یوسفی)

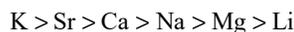
فراوان‌ترین عنصر جهان هیدروژن است که در گروه اول جدول دوره‌ای قرار نمی‌گیرد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۹ تا ۱۲)

۱۳۴- گزینه ۱

(ارسلان عزیززاده)

شعاع اتمی	شعاع عنصر	شعاع اتمی	شعاع عنصر
Li ۱۵۲	X	X	X
Na ۱۸۶	Mg ۱۶۰	X	X
K ۲۳۱	Ca ۱۹۷	X	X
X	Sr ۲۱۵	X	X



(شیمی ۲، صفحه ۱۲)

عبارت (ب): با این که کربن در گروه ۱۴ جدول تناوبی یک نافلز است، اما تمام اتم‌های این عنصر رسانایی الکتریکی دارند.
عبارت (پ) بسیاری از نافلزها در دمای اتاق به صورت گازی وجود دارند. مانند اکسیژن، فلوئور و کلر.
عبارت (ت): نافلزها می‌توانند با به اشتراک گذاشتن الکترون‌های خود، با دیگر اتم‌ها پیوند کووالانسی برقرار کنند.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۹۵۷)

۱۲۸- گزینه ۴

(اسماعیل حسین شویری)

بررسی گزینه‌های نادرست:

(۱) سیلیسیم و کربن در واکنش با دیگر عناصر الکترون به اشتراک می‌گذارند.
(۲) ژرمانیم برخلاف سرب یک شبه فلز می‌باشد.
(۳) عنصر کربن (گرافیت) همه ویژگی‌های مذکور (رسانایی الکتریکی بالا، شکننده بودن، تمایل به تشکیل پیوندهای اشتراکی با دیگر عناصر) را با هم داراست.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۹۵۷)

۱۲۹- گزینه ۳

(امیر رضا پشانی پور)

با توجه به جدول، عنصر A (گوگرد)، عنصر B (منیزیم)، عنصر C (ژرمانیم) و عنصر D (قلع) است.
(أ): عنصر B خاصیت فلزی و شعاع اتمی بیشتری از عنصر A دارد.
(ب): عنصر C شکننده است اما نیمه رسانا بوده و رسانای خوب جریان الکتریکی نیست.

(پ): عنصر D در واکنش‌های خود معمولاً به یون‌های Sn^{4+} و Sn^{2+} تبدیل می‌شوند.

(ت): عنصر A در اثر ضربه خرد می‌شود و زرد رنگ است اما سطح صیقلی ندارد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۱ تا ۷)

۱۳۰- گزینه ۱

(یاسر راش)

تنها عبارت سوم، جمله را به نادرستی پر می‌کند.

بررسی همه عبارت‌ها:

عبارت اول: کلر و گوگرد، نافلز و سدیم فلز است. نافلزات برخلاف فلزات جریان برق و گرما را عبور نمی‌دهند. همچنین نافلزات می‌توانند با اشتراک‌گذاری الکترون پیوند کووالانسی تشکیل دهند.



۱۳۵-گزینه ۳»

(ارسلان عزیززاده)

در جدول تناوبی در یک دوره از چپ به راست با افزایش عدد اتمی شعاع اتمی کاهش می‌یابد. محور عمودی عدد اتمی را نشان می‌دهد. در دوره‌های جدول تناوبی عناصر بر حسب افزایش عدد اتمی مرتب شده‌اند. بنابراین اختلاف عدد اتمی عناصر ثابت و برابر یک واحد است. پس فقط گزینه «۳» درست است.

(شیمی ۲، صفحه ۱۱۳)

۱۳۶-گزینه ۲»

(اسماعیل حسین‌شیرازی)

موارد «الف» و «ب» صحیح نمی‌باشند. مورد «الف»: در یک گروه از جدول تناوبی از بالا به پایین شعاع اتمی افزایش می‌یابد، زیرا تعداد لایه‌های الکترونی بیشتر می‌شود. مورد «ب»: در یک دوره از جدول تناوبی، تغییرات شعاع اتمی در بین فلزات بیشتر از این تغییرات در میان نافلزات است.

مورد «پ» و «ت»: هالوژن‌ها در یک گروه قرار داشته و نافلز هستند، در نتیجه با افزایش عدد اتمی و حرکت از بالا به پایین شعاع اتمی آن‌ها افزایش یافته و واکنش‌پذیری آن‌ها کاهش می‌یابد. در نتیجه واکنش‌پذیرترین هالوژن فلوئور می‌باشد که در بین هالوژن‌ها، کمترین شعاع اتمی را داراست.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴)

۱۳۷-گزینه ۲»

(منصور سلیمانی‌ملکان)

با توجه به شیب تغییرات شعاع اتمی می‌توان دریافت که دو عنصر A و B متعلق به دسته S می‌باشند لذا بقیه بر این اساس به دسته P تعلق دارند. حال بر این اساس به بررسی گزینه‌های نادرست می‌پردازیم:

گزینه «۱»: شدت واکنش‌پذیری بین دو عنصر A و G از همه بیشتر است. زیرا در بین این عناصر A قوی‌ترین فلز و G قوی‌ترین نافلز است. گزینه «۳»: عناصر A, B, C, D فلز و شبه‌فلزند بنابراین برخلاف سه عنصر دیگر رسانایی گرمایی دارند.

گزینه «۴»: عنصر G نشان‌دهنده عنصر کلر است که در دمای اتاق گاز است پس دمای جوش آن از دمای اتاق پایین‌تر است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۸، ۹، ۱۱ تا ۱۳)

۱۳۸-گزینه ۴»

(منصور سلیمانی‌ملکان)

با توجه به جایگاه‌های داده شده می‌توان نتیجه گرفت آرایش الکترونی سومین عنصر دسته S به $2s^1$ ختم می‌شود یعنی فلز لیتیم است بنابراین ویژگی ذکر شده از این عنصر در گزینه «۳» نادرست است چرا که از بالا به پایین واکنش‌پذیری فلزات افزایش می‌یابد.

آرایش الکترونی هفدهمین عنصر دسته P به $4p^5$ ختم می‌شود پس این عنصر هالوژن دوره چهارم یعنی برم است. این عنصر در دمای محیط مایع است پس ویژگی داده شده در گزینه «۱» نادرست یعنی دمای جوش آن از دمای محیط بیشتر است.

آرایش الکترونی هشتمین عنصر دسته P به $3p^2$ ختم می‌شود. بنابراین این عنصر سیلیسیم است که یک شبه‌فلز است که شکننده است بنابراین گزینه «۲» نیز نادرست است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۷، ۹، ۱۲ تا ۱۴)

۱۳۹-گزینه ۴»

(سید رحیم هاشمی‌دهکردی)

از چپ به راست خصلت فلزی کاهش می‌یابد (خصلت فلزی $T > U$) و از بالا به پایین خصلت فلزی افزایش می‌یابد. (خصلت فلزی $T > A$)

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۲ تا ۱۴)

۱۴۰-گزینه ۳»

(رسول عابدینی‌زواره)

هالوژن برم (Br) در دمای 20°C با گاز H_2 واکنش می‌دهد.

بررسی همه عبارت‌ها:

الف) برم در دمای اتاق به صورت مایع است.

ب) هالوژن‌ها مولکول‌های دو اتمی دارند.

پ) شعاع اتمی Br از شعاع اتمی F (سرگروه هالوژن‌ها) بزرگ‌تر است زیرا از بالا به پایین شعاع اتمی افزایش می‌یابد.

ت) خصلت نافلزی در هر گروه از بالا به پایین کاهش می‌یابد. هالوژن جامد ید (I) است. که پایین‌تر از Br قرار دارد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)



صبح جمعه
۱۴۰۰/۷/۲۳

سال یازدهم انسانی

۲۳ مرداد ۱۴۰۰

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخ‌گویی: ۱۶۵ دقیقه	تعداد سؤال: ۱۴۰

نام درسی	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی
فارسی (۲)	۲۰	۱-۲۰	۴-۵	۲۰ دقیقه
عربی زبان قرآن (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۶-۷	۱۵ دقیقه
دین و زندگی (۲)	۱۰	۳۱-۴۰	۸	۱۵ دقیقه
زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۴۱-۵۰	۹	۲۰ دقیقه
زبان انگلیسی (۲) «آشنا»	۱۰	۵۱-۶۰	۱۰	
ریاضی و آمار (۲)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۱-۱۳	۲۰ دقیقه
علوم و فنون ادبی (۲)	۱۰	۸۱-۹۰	۱۴-۱۵	۱۵ دقیقه
تاریخ (۲)	۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۶-۱۷	۱۰ دقیقه
جغرافیا (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۸-۱۹	۱۰ دقیقه
جامعه‌شناسی (۲)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۲۰-۲۱	۱۵ دقیقه
فلسفه	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۲۲	۱۰ دقیقه
روان‌شناسی	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۲۳	۱۵ دقیقه

برای دیدن تحلیل آزمون امروز و آگاهی یافتن از
ویژگی‌ها و نکات آموزشی آزمون بعدی همین امروز به
سایت www.kanoon.ir مراجعه نمایید.

پدیدآورندگان آزمون

طراحان:

نام طراحان	نام درس
حسین پرهیزگار، محمدجواد قورچیان، عبدالحمید رزاقی، ابراهیم رضایی مقدم، مسلم ساسانی، محسن فدایی، نرگس موسوی	فارسی (۲)
خدیدجه علی پور، خالد مشیربناهی، ولی‌اله نوروزی، مجید همایی	عربی زبان قرآن (۲)
ابوالفضل احدزاده، محمد آقاصالح، محمد رضایی بقا، فردین سماقی، مرتضی محسنی کبیر، احمد منصوری	دین و زندگی (۲)
سپهر برومندپور، میرحسین زاهدی، ساسان عزیزی نژاد، محدثه مرآتی، عمران نوری، آشنا	زبان انگلیسی (۲)
فاطمه ایلخانی، محمد بحیرایی، مهدیس حمزه‌ای، امیر زراندوز، حمید زرین کفش	ریاضی و آمار (۲)
سعید جعفری، ابراهیم رضایی مقدم، عارفه سادات طباطبایی نژاد، آفتاب کبانی، محمد نورانی، اعظم نوری نیا	علوم و فنون ادبی (۲)
پریسا ایزدی، عباس بهرامی، آزاده میرزائی، بهروز یحیی	تاریخ (۲)
محمدعلی بشار، مهدی کاردان، محمدابراهیم علی نژاد، آزاده میرزائی، بهروز یحیی	جغرافیا (۲)
فاطمه انصاری زاده، فروغ نجمی تیموریان، فاطمه صفری، آزاده میرزائی، فاطمه نیستانی نایینی	جامعه‌شناسی (۲)
راحله بابائی صومعه کبودین، سعید حسن زاده، کوثر دستورانی، فاطمه صفری، نازنین قاسمی، سیدمحمد مدنی دینانی	فلسفه
عادل جعفری، وحید دهقان، کوثر دستورانی، فاطمه صفری، نازنین قاسمی، آزاده میرزائی	روانشناسی

گزینشگران و ویراستاران:

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستار استاد	ویراستار دانشجو	ویراستار و مسئول درس مستندسازی
فارسی (۲)	محمدجواد قورچیان	محمدجواد قورچیان	مرتضی منشاری	فاطمه صفری فاطمه ایزدی	اناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۲)	مریم آقایی	مریم آقایی	درویشعلی ابراهیمی اسماعیل یونس پور	زینب صالح زاده فاطمه ایزدی	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۲)	احمد منصوری	احمد منصوری	سکینه گلشنی	—	زهره قموشی
زبان انگلیسی (۲)	محدثه مرآتی	محدثه مرآتی	سعید آچه‌لو رحمت‌الله استیری	—	سیده جلالی
ریاضی و آمار (۲)	ایمان چینی فروشان	ایمان چینی فروشان	محمد بحیرایی حسین ابومحبوب	نگین رحیمی	حسین اسدزاده
علوم و فنون ادبی (۲)	اعظم نوری نیا	اعظم نوری نیا	—	علی آذین فاطمه صفری	اناز معتمدی
تاریخ (۲)	حبیبه محبی	حبیبه محبی	—	زینب صالح زاده	محمد مهدی طباطبایی
جغرافیا (۲)	پریسا ایزدی	پریسا ایزدی	حبیبه محبی	زهره رشوندی محمد ابراهیم مازنی	زهره قموشی
جامعه‌شناسی (۲)	پریسا ایزدی	پریسا ایزدی	حبیبه محبی	فاطمه صفری فاطمه ایزدی	زهره قموشی
فلسفه	عاطفه ربابه صالحی	عاطفه ربابه صالحی	—	ریحانه خدابخش فاطمه ایزدی	زهره قموشی
روانشناسی	فاطمه صفری	فاطمه صفری	—	—	زهره قموشی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه: لیلا فیروزی

مسئول دفترچه: حبیبه محبی

حروف نگاری و صفحه‌آرایی: مهین علی محمدی جلالی

مدیر واحد مستندسازی و مطابقت با مصوبات: مازیار شیروانی مقدم

مسئول دفترچه‌ی مستندسازی: زهره قموشی

نظارت چاپ: سوران نعیمی

فارسی [۳]

(ستایش: لطف خدا)

ادبیات تعلیمی (نیکی)

صفحه ۱۰ تا ۱۶

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- کدام گزینه می‌تواند معانی مناسبی برای تعداد بیشتری از واژه‌های زیر باشد؟

«نژند، چاشنی، زرخندان، توفیق، تیره‌رایی، ادبار»

(۱) شیرینی، چانه، گمراهی، سیه‌روزی

(۳) خوار، چانه، سازگار گردانیدن، بداندیشی

(۲) یقه، موفق شدن، بداندیشی، بدبختی
(۴) اندوهگین، مزه، گریبان، سازگار گردانیدن

۲- کدام واژه نادرست معنا شده است؟

(۱) چاشنی بخش: آنچه برای اثربخشی بیشتر کلام به آن اضافه می‌شود.

(۲) جیب: گریبان، پیشانی

(۳) دون همت: کوتاه همت، دارای طبع پست و کوتاه اندیشه

(۴) شغال: جانور پستانداری است از تیرهٔ سگان که جزو رستهٔ گوشتخواران است.

۳- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

(۱) لطف و صنع

(۲) حاجت و نیاز

(۳) حبله‌گر و دقل

(۴) طبع پست

۴- کدام بیت فاقد غلط املایی است؟

(۱) به هیچ صورتی اندر نباشد این همه معنی / به هیچ سورتی اندر نباشد این همه آیت

(۲) طاعت زهاد را می‌بود اگر کیفیتی / مهر می‌زد بر دهن خمیازهٔ مهربان را

(۳) به وقت همیت در این رزمگاه / ز اهل حمایت چه دیدی؟ بگوی

(۴) چهرهٔ یوسف ز سیلی گرمی بازار یافت / سایهٔ دستی ز اخوان وطن می‌خاستم

۵- شاعر کدام یک از ابیات زیر متفاوت است؟

(۱) رزق هرچند بی‌گمان برسد / شرط عقل است جستن از درها

(۲) با زمانی دیگر انداز ای که پندم می‌دهی / کاین زمانم گوش بر چنگ است و دل در چنگ نیست

(۳) فخری که از وسیلت دونی رسد به تو / گر نام و ننگ داری، از آن فخر، عار دار

(۴) کسی نیک بیند به هر دو سرای / که نیکی رساند به خلق خدای

۶- چند بیت از ابیات زیر، دارای «جناس تام» است؟

(الف) سعدیا گر نکند یاد تو آن ماه مرنج / ما که باشیم که اندیشهٔ ما نیز کنند

(ب) افسوس بر آن دیده که روی تو ندیدست / یا دیده و بعد از تو به روی نگریدست

(ج) دیشب آن رند که در حلقهٔ خماران بود / بزد آهی و در خانهٔ خمار بسوخت

(د) مدتی آدم گل از نظارهٔ فردوس چید / ای بهشت عاشقان، آخر نه ما هم آدمیم

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۷- آرایه‌های «کنایه، جناس، تشخیص، تضاد» در کدام بیت دیده می‌شود؟

(۱) خیال زلف تو پختن نه کار هر خامی است / که زیر سلسله رفتن طریق عیاری است

(۲) ز پرده نالهٔ حافظ برون کی افتادی / اگر نه همدم مرغان صبح خوان بودی

(۳) از این حدیث اگرچه ز پرده بیرون است / زمانه پردهٔ عشاق بس که ساز کند

(۴) به خواب زلف تو گفتم مگر توانم دید / خیال می‌پزم این خواب هم پریشان است

۸- آرایه‌های بیان شده در همهٔ گزینه‌ها صحیح می‌باشد، به جز ...

(۱) چون رایت عشق آن جهان گیر / شد چون مه لیلی آسمان‌گیر (جناس - تشبیه)

(۲) هر سوخته دل را که زند لاف انا الحق / نبود سر یار از سر دار بنالد (مراعات‌نظیر - جناس)

(۳) دل زنده شود به بوی مویت / کان بوی ز دل نهن مبینم (واج‌آرایی - حس‌آمیزی)

(۴) آن گل سرخ است تو خونش مخوان / مست عقل است او، تو مجنونش مخوان (تلمیح - استعاره)

۹- ترتیب توالی ابیات از نظر داشتن آرایه‌های «کنایه، تشبیه، تضاد، جناس»، در کدام گزینه رعایت شده است؟

(الف) ای مدعی دلت گر ازین باده مست نیست / در عیب ما مرو که تو را حق به دست نیست

(ب) شد مرا بر گریه باعث، آب و تاب حسن دوست / چشمهٔ خورشید را نظاره کردن مشکل است

(ج) دو منزل اند دل و دیده، هر دو خانهٔ تو / چه حاجت است که من گویمت کجا بنشین؟

(د) از پس هر مبارکی، شومی است / وز پی هر محرمی، صفر است

(۱) الف، ب، ج، د

(۲) الف، ج، د، ب

(۳) ج، د، ب، الف

(۴) ب، ج، الف، د



۱۰- در کدام گزینه نوع روابط معنایی واژه‌ها، تماماً «تضاد» است؟

- (۱) عطا و بخشش / عداوت و دشمنی / فلک و آسمان / جرم و گناه
 (۲) لاله و گیاه / صبا و باد / پدر و مرد / ورزش و فوتبال
 (۳) بدایت و نهایت / حضر و سفر / مدح و ذم / افراط و تفریط
 (۴) گل و بلبل / شمع و پروانه / فرهاد و شیرین / گندم و جو

۱۱- در کدام بیت «تا» پیوند وابسته ساز نیست؟

- (۱) نی میندار که حرفی به زبان آرم اگر / تا به سینه چو قلم باز شکافند سرم
 (۲) بردوخته‌ام دیده چو باز از همه عالم / تا دیدهٔ من بر رخ زیبای تو باز است
 (۳) تا دهان و رخ ترا دیدند / غنچه دل تنگ و ارغوان خجل است
 (۴) درد سری می‌دهیم باد صبا را / تا برساند به دوست قصه‌ی ما را

۱۲- در ابیات کدام گزینه معنی «شد» یکسان است؟

- (الف) هر گل نو که شد چمن آرای / ز اثر رنگ و بوی صحبت اوست
 (ب) دل و دینم شد و دلبر به ملامت برخاست / گفت با ما منشین کز تو سلامت برخاست
 (ج) گر پیر مغان مرشد من شد چه تفاوت / در هیچ سری نیست که سری ز خدا نیست
 (د) افسوس که شد دلبر و در دیدهٔ گریان / تحریر خیال خط او نقش بر آب است
 (ه) دلم ز پرده برون شد کجایی ای مطرب / بنال هان که از این پرده کار ما به نواست
- (۱) الف، د، ه (۲) الف، د، ه (۳) ب، ج، د (۴) الف، ب، د

۱۳- نقش واژه‌های مشخص شده در بیت زیر به ترتیب، کدام است؟

«بوی پیراهن دلیل راه شد یعقوب را / هست از طالب فزون درد طلب مطلوب را»

- (۱) مسند، متمم، نهاد، مضاف‌الیه
 (۲) مسند، مضاف‌الیه، مسند، مفعول
 (۳) مضاف‌الیه، مفعول، نهاد، مضاف‌الیه
 (۴) مضاف‌الیه، مضاف‌الیه، مضاف‌الیه، مسند، مضاف‌الیه

۱۴- مفهوم مقابل بیت «برو شیر درنده باش ای دغل / مینداز خود را چو روباه شل» از کدام بیت دریافت می‌شود؟

- (۱) روشنگر وجود به راه اوفتادن است / در جویبار سبزی آب از سیتادن است
 (۲) ترک دست و پای کوشش کن که در میدان لاف / با همه بی‌دست و پای گوی از چوگان گذشت
 (۳) مجوی روزی بی‌خون دل ز خوان سپهر / که شد به خون شفق نان مهرتابان سرخ
 (۴) در کام ازدها نروی تا هزار بار / «صائب» گل مراد نچینی ز روی گنج
- ۱۵- مفهوم بیت «گریهٔ شام و سحر شکر که ضایع نگشت / قطرهٔ باران ما گوهر یکدانه شد» در همهٔ گزینه‌ها به استثنای ... آمده است.

- (۱) آنقدر باش که خالی کنم از گریه دلی / نیست چون گوهر دیگر که نثار تو کنم
 (۲) گرد گنه به چشمهٔ کوثر نمی‌بریم / امیدوار گریهٔ مستانهٔ خودیم
 (۳) ز گریه ابر سیه می‌شود سفید آخر / بس است اشک ندامت سیاهکاران را
 (۴) تا مگر اختر توفیق فروزان گردد / گریه‌ای چند به هر شام و سحر باید کرد

۱۶- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) روشنی عقل به جان داده‌ای / چاشنی دل به زبان داده‌ای
 (۲) ذائقه را داده به روی زبان / کام، ز شیرینی و شور جهان
 (۳) خاصه کلیدی که در گنج راست / زیر زبان مرد سخن سنج راست
 (۴) به نام چاشنی بخش زبان‌ها / حلاوت سنج معنی در بیان‌ها

۱۷- کدام گزینه با عبارت «مردان بار را به نیروی همت کشند، نه به قوت تن» تناسب مفهومی دارد؟

- (۱) چو روزی به سعی آوری سوی خویش / مکن تکیه بر زور بازوی خویش
 (۲) گر تو اندازی نظر از روی همت سوی من / بازوی زور فلک را بشکنند بازوی من
 (۳) کسی را که همت بلند اوفتد / مرادش کم اندر کمند اوفتد
 (۴) شبنم بی‌دست و پا شد همسفر با آفتاب / چون بلند افتاد همت، دست گو کوتاه باش

۱۸- مفهوم «کمال عقل باشد در این راه / که گوید نیستم از هیچ آگاه» در کدام گزینه نیامده است؟

- (۱) خرد را و جان را همی سنجد او / در اندیشهٔ سخته کی گنجد او
 (۲) هزاران قرن عقل پیر در تاخت / کمال ذرهٔ زین راه نشناخت
 (۳) خرد روشنی بخش قلب سیاه / خرد رهبر قلب بر راه و چاه
 (۴) نه بر اوج ذاتش پرد مرغ وهم / نه در ذیل وصفش رسد دست فهم

۱۹- کدام بیت به مفهوم مثل «از تو حرکت، از خدا برکت» نزدیک‌تر است؟

- (۱) رزق هر چند بی‌گمان برسد / شرط عقل است جستن از درها
 (۲) چه در کار و چه در کار آزمودن / نباید جز به خود محتاج بودن
 (۳) خدا را بر آن بنده بخشایش است / که خلق از وجودش در آسایش است
 (۴) زنخدان فرو برد چندی به جیب / که بخشنده روزی فرستد ز غیب

۲۰- مفهوم کدام گزینه تناسب مفهومی کمتری نسبت به بیت زیر دارد؟

«کسی نیک بیند به هر دو سرای / که نیکی رساند به خلق خدا»

- (۱) مباش در پی آزار و هر چه خواهی کن / که در شریعت ما غیر از این گناهی نیست
 (۲) ای صاحب کرامت، شکرانهٔ سلامت / روزی تفقدی کن درویش بی‌نوا را
 (۳) گر می‌فروش حاجت رندان دوا کند / ایزد گنه بیخشد و دفع بلا کند
 (۴) به جز نیکی مکن با خلق زنهار / که نیکی بینی از دیدار جبار

٢٥- آية ﴿و اقصد في مشيك﴾ تنصحنًا بـ... .

(١) أن نعلج في مشينا!

(٢) أن لا نرفع أصواتنا!

(٣) ألا نكون مُسرعين في المشي!

(٤) ألا نعتدل في مشينا!

٢٦- عَيِّن الخَطَأَ في المتضاد أو المترادف:

(١) الأراذل ≠ الأفاضل / أنكر = أقيح

(٢) التقرب ≠ التجنب / مُختال = مُعجبٌ بالنفس

(٣) الحسنه ≠ السيئة / المتواضع = الفخور

(٤) المعروف ≠ المنكر / المشاكل = الشدائد

٢٧- عَيِّن الخَطَأَ في ترجمة الكلمات المعينة:

(١) إِذْنٌ عَلَيْنَا أَنْ لَا نَتَكَبَّرَ عَلَى الْآخِرِينَ. (بنابرين)

(٢) إِنَّ صَوْتَ الْحَمِيرِ أَنْكَرُ الْأَصْوَاتِ: (الاعها)

(٣) قام أصدقائي بتعلم الفنون الجديدة.: (ياد دادن)

(٤) أَحَبَّ عِبَادَ اللَّهِ أَنْفَعَهُمْ لِعِبَادِهِ. (محبوب ترين)

٢٨- ما هو الصحيح حول ما أُشير إليه بخطٌّ في العبارة التالية؟ «فَقَدْ شَبَّهَ اللَّهُ كَلَامَ مَنْ يَرْفَعُ صَوْتَهُ دُونَ دَلِيلٍ مُنْطَقِيَّ بِصَوْتِ الْحِمَارِ.»

(١) مفعول و منصوب - صفة و مجرورة بالتبعية

(٢) مضاف إليه و مجرور - مضاف إليه و مجرور

(٣) مضاف إليه و مجرور - صفة و مرفوعة بالتبعية

(٤) مفعول و منصوب - مضاف إليه و مجرور

٢٩- عَيِّن الصحيح حول «تَوَاضَع» في العبارة التالية: «نحن نَتَوَاضَعُ أمام أساتذتنا.»

(١) مصدره تواضع - زيادة حرف واحد

(٢) مزيدٌ بزيادة حرفين - ماضيه «تَوَاضَعْنَا»

(٣). حروفه الأصلية «و - ض - ع». بمعنى فروتنی می‌کنم

(٤) أمر و الماضي منه «تَوَاضَعُوا»

٣٠- ما هو الصحيح حول ما أُشير إليه بخطٌّ في العبارة التالية: «قَدَّمَ لِقَمَانَ الْحَكِيمِ لِابْنِهِ مَوَاعِظَ قِيَمَةٍ.»

(١) قَدَّمَ: مصدره تقديم، معلوم، مزيدٌ بزيادة حرف واحد / مَوَاعِظُ: مفردها «مَوْعِظَةٌ»، مفعول

(٢) قَدَّمَ: فعل ماضٍ، للغائب، لازم / مَوَاعِظُ: اسم مذكّر، فاعل

(٣) قَدَّمَ: مجرد ثلاثي، مجهول، ماضٍ / مَوَاعِظُ: جمع مكسّر و مفردها «وَعِظٌ»، مفعول

(٤) قَدَّمَ: فعل، متعدٍّ، مزيدٌ بزيادة حرفين / مَوَاعِظُ: جمع مكسّر، مفردها وِعِظُ، فاعل

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه

هدایت الهی

صفحه (۱۲۳)

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس **دین و زندگی (۲)**، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۳۱- چرایی ارسال برنامه هدایت انسان از سوی خداوند به وسیله پیامبران چیست؟

- ۱) آگاهی انسان از خلقت، جایگاه خود، ابعاد دقیق روحی و جسمی و سرنوشتش پس از مرگ
- ۲) انتخاب راه صحیح زندگی و بهره مندی از لذت ها و امکانات
- ۳) تفکر، پی بردن به ویژگی ها و امتیازات و انتخاب و به کارگیری در راستای رسیدن به هدف خلقت
- ۴) تعقل و تفکر در پیام الهی، کسب معرفت و تشخیص باید ها و نبایدها به منظور انجام کارهای خارق العاده

۳۲- معاد هر انسانی از چه چیزی شکل می گیرد و انسان چه زمانی خود را با نیازهای مهم تری روبه رو می بیند؟

- ۱) پاسخ گویی درست به نیازهای غریزی او - زمانی که از سطح زندگی روزمره فراتر برود و در افق بالاتری بیندیشد.
- ۲) از عمل اختیاری او - زمانی که از سطح زندگی روزمره فراتر رود و در افق بالاتری بیندیشد.
- ۳) از عمل اختیاری او - زمانی که بتواند با بهره مندی از سرمایه های خدادادی به هدف خلقت برسد.
- ۴) پاسخ گویی درست به نیازهای غریزی او - زمانی که بتواند با بهره مندی از سرمایه های خدادادی به هدف خلقت برسد.

۳۳- دغدغه مندی فکر انسان به اینکه «برای چه زندگی می کند؟» معادل کدام نیاز برتر است و علت جدی بودن دغدغه چگونه زیستن، در کدام عبارت قرآنی مؤکد واقع شده است؟

- ۱) درک آینده خویش - ﴿وَ الْعَصْرَ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ...﴾
- ۲) شناخت هدف زندگی - ﴿وَ الْعَصْرَ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ...﴾
- ۳) شناخت هدف زندگی - ﴿رُسُلًا مُّبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ لَعَلَّ يَكُونَ لِلنَّاسِ...﴾
- ۴) درک آینده خویش - ﴿رُسُلًا مُّبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ لَعَلَّ يَكُونَ لِلنَّاسِ...﴾

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

- ۱) عقل آن فرد کامل تر باشد. - پذیرش بهتر پیام الهی
- ۲) در تفکر و تعقل برتر باشد. - پذیرش بهتر پیام الهی
- ۳) عقل آن فرد کامل تر باشد. - دانایتر بودن نسبت به فرمان های الهی
- ۴) در تفکر و تعقل برتر باشد. - دانایتر بودن نسبت به فرمان های الهی

۳۵- هدایتگری خاص خداوند برای انسان ها در کدام آیه مشهود است و عاقبت گزینش برنامه ای غیر از آن، چه می باشد؟

- ۱) «اعطی کل شیء خلقه ثم هدی» - امکان ایراد هرگونه بهانه جویی در قیامت
- ۲) «اعطی کل شیء خلقه ثم هدی» - رهسپاری با دست خالی به دیار آخرت
- ۳) «رسلًا مبشرین و منذرین» - امکان ایراد هرگونه بهانه جویی در قیامت
- ۴) «رسلًا مبشرین و منذرین» - رهسپاری با دست خالی به دیار آخرت

۳۶- این بیت مولانا: «از کجا آمده ام، آمدنم بهر چه بود / به کجا می روم آخر نمایم وطنم» به ترتیب مؤید کدام نیازهای اساسی انسان است؟

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

۳۷- نتیجه احتیاج دائمی انسان به داشتن برنامه ای برای پاسخ گویی به نیازهایش کدام است؟

- ۱) درگیر شدن با سؤالات اساسی و بنیادین زندگی
- ۲) سردرگم شدن در مورد انتخاب هدف زندگی
- ۳) مواجه شدن با برنامه هایی متفاوت و گاه متضاد
- ۴) خطا کردن در انتخاب هدف و از دست دادن عمر

۳۸- قرآن کریم، استجابت کدام مورد را برای مؤمنان مقرر داشته است و ثمره این اجابت کدام است؟

- ۱) انذار و تبشیر رسل - زندگانی حقیقی
- ۲) دعوت رسول الله - زندگانی حقیقی
- ۳) انذار و تبشیر رسل - تبیین حجت الهی
- ۴) دعوت رسول الله - تبیین حجت الهی

۳۹- قرآن کریم زبان کاری کسانی که خارج از مسیر درست زندگی می باشند را چگونه توصیف می کند و راه نجات از آن را چه می داند؟

- ۱) «ان الخاسرین الذین خسرو انفسهم» - توجه به فرامین پیامبران الهی
- ۲) «ان الخاسرین الذین خسرو انفسهم» - ایمان آوردن و انجام عمل صالح
- ۳) «ان الانسان لفي خسر» - توجه به فرامین پیامبران الهی
- ۴) «ان الانسان لفي خسر» - ایمان آوردن و انجام عمل صالح

۴۰- مفاهیم «تیزمند تجربه و آزمون» و «جدایی ناپذیری ابعاد وجودی انسان» به ترتیب نوید ضرورت کدام ویژگی پاسخ های مربوط به نیازهای اساسی انسان است؟

- ۱) جامع و کامل بودن - درست و قابل اعتماد بودن
- ۲) درست و قابل اعتماد بودن - همه جانبه بودن
- ۳) منشأ الهی داشتن - همه جانبه بودن
- ۴) منشأ الهی داشتن - درست قابل اعتماد بودن



زبان انگلیسی [۳]

*Understanding People
(Get Ready, Conversation, New
Words and Expressions)*

صفحة ۱۵ و ۲۳

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **زبان انگلیسی (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

PART A: Vocabulary

Directions: Questions 41-46 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 41-Today, all students are completely ... with the most important means of communication, i.e. the Internet and its social media sites.
1) hopeful 2) familiar 3) available 4) fortunate
- 42-As I don't like science fiction novels much, I lost ... halfway through the book and I never finished it.
1) information 2) interest 3) explanation 4) emotion
- 43-Deserts now ... more than 13 percent of the land area in China, and various methods are being used to transform them into farmland.
1) make up 2) keep off 3) vary from 4) give up
- 44-You can wear whatever you want in our classroom because no one seems to ... any notice of your clothes.
1) hold 2) pay 3) take 4) get
- 45-Five of the kids were trying to catch the birds and one of them told the others, "We must be ... silent or the birds won't appear."
1) easily 2) absolutely 3) orally 4) carelessly
- 46- Around the world, animals are used to test different products, ... from shampoo to new cancer drugs.
1) seeking 2) following 3) forming 4) ranging

PART B: Cloze Test

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

Everybody understands and uses his or her mother ...(47)... well. If we practice a foreign language carefully, we can learn it as well as our native language. If you want to learn a foreign language well and speak it fluently, you should go to a language ...(48).... You can learn all the grammatical points well in your language class. However, the problem is that in some parts of the country, such places are not available for people to learn a language. How can these people learn a foreign language? Fortunately, there are other ways to learn a language in this new age of communication. Nowadays, most people ...(49)... use the Internet to learn a language. On the Internet, they can read and listen to different materials. ...(50)...., they can download magazines and books and work on them later.

- 47- 1) sign 2) tongue 3) society 4) population
- 48- 1) office 2) translation 3) interview 4) institute
- 49- 1) fluently 2) honestly 3) frequently 4) suddenly
- 50- 1) Besides 2) Anymore 3) Instead 4) Despite



باسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

آزمون «آشنا»

PART C: Vocabulary

Directions: Questions 51-56 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

51- It is a matter of common ... that any language is learned with constant practice.

- 1) attention 2) entertainment 3) difference 4) experience

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

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

53- The book is designed so skillfully that it can enable the students to ... their goal of learning English better.

- 1) forget 2) quit 3) meet 4) circle

54- The worker has promised to complete the job to the best of his

- 1) emphasis 2) ability 3) thought 4) success

55- The enemy soldiers still can't find out the secret channels of ... between our forces.

- 1) destination 2) attraction 3) communication 4) obligation

56- After such a terrible accident, it is difficult for me to ... how I've survived it.

- 1) imagine 2) happen 3) report 4) amaze

PART D: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Ted Robinson had been worried all week. Last Tuesday, he received a letter from the local police. In the letter, he was asked to call the station. Ted wondered why he was wanted by the police, but he went to the station yesterday, and now he is not worried anymore. At the station, he was told by a smiling policeman that they had found his bicycle. The police told him that they had found it in a small village five days before. It is now being sent to his home by train. Ted was very surprised when he heard the news. He was also amused because he never expected he could find it. It was stolen twenty years ago when Ted was a boy of fifteen.

57- At first, Mr. Robinson was worried because

- 1) he had lost his bicycle and didn't find it
2) he was afraid of the police and going to the station
3) someone had stolen his bicycle when he was a little boy
4) he didn't know why he had to go to the police station

58- Someone had stolen Ted's bicycle when

- 1) he was twenty years old 2) he was fifteen years old
3) it was being sent to his home 4) police had found it in the village

59- The word "amused" in the passage means

- 1) feeling tired or impatient
2) feeling or showing happiness
3) unable to think clearly or to understand what is happening
4) thinking that somebody or something is so funny that makes you laugh

60- When Ted knew that the police had found his bicycle, he was surprised because

- 1) he didn't believe it happened 2) he was very amused
3) they had sent the bicycle to him 4) the police had found it in a village not in a town



ریاضی و آمار [۳]

آشنایی با منطق و استدلال ریاضی تا پایان ترکیب

فصلی دو گزاره

صفحه ۶۵۲

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس ریاضی و آمار (۲)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۶۱- گزاره «۵ عددی مرکب است.» با کدام گزاره زیر هم ارزش است؟

(۱) ۴ عددی مرکب است. (۲) هر متر ۱۰۰۰ سانتی متر است.

(۳) رابطه $\{(0,1), (2,1)\}$ تابع است. (۴) مد داده های ۵، ۷، ۵، ۶، ۹، ۵ و ۱ برابر ۵ است.

۶۲- نقیض گزاره $\sqrt{2} > \sqrt{3}$ در کدام گزینه به درستی مطرح نشده است؟

(۱) $\sqrt{2} \leq \sqrt{3}$ (۲) $\sqrt{2} \not\leq \sqrt{3}$

(۳) چنین نیست که $\sqrt{2}$ بزرگتر از $\sqrt{3}$ باشد. (۴) $\sqrt{2}$ کوچکتر از $\sqrt{3}$ است.

۶۳- کدام هم ارزی زیر، درست است؟ «دو گزاره را که همواره هم ارزش هستند، گزاره های هم ارز می نامند و برای نشان دادن هم ارزی بین دو گزاره از نماد \equiv

بین آن ها استفاده می کنیم.»

(۱) (عدد ۱ نه اول است نه مرکب) \equiv (عدد π عددی گویا است).

(۲) $(2^3 \times 2^5 = 2^8) \equiv (\sqrt{2} \notin \mathbb{Z})$

(۳) (طول اشیاء، متغیر کمی فاصله ای است.) \equiv (عرض رأس یک سهمی، بیشترین یا کمترین مقدار عرض نقاط آن سهمی است).

(۴) (عرض از مبدا خط $y = 4x - 1$ برابر (-1) است.) \equiv (شیب خط $\frac{y}{x} = 4x$ برابر با ۱۲ است).



۶۴- نقیض کدام گزاره درست نشان داده شده است؟

(۱) $-۵ < -۳ \leftarrow$ نقیض $-۳ < -۵$

(۲) $۲۳ + ۲۵ < ۲۸ \leftarrow$ نقیض $۲۳ + ۲۵ = ۲۸$

(۳) عدد حقیقی a گویا است. \leftarrow نقیض عدد حقیقی a گنگ است.

(۴) عدد ۶ مثبت است. \leftarrow نقیض عدد ۶ منفی است.

۶۵- نقیض چه تعداد از گزاره‌های زیر دارای ارزش درست است؟

الف) $P = \{(۱,۲), (۳,۱)\}$ یک تابع است یا ۵۷ عدد اول است.

ب) ۲ عددی اول یا عددی زوج است.

ج) نمودار حبابی یک نمودار با حداقل ۳ متغیر است و $\sqrt{۳۶}$ عددی گنگ است.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۱

۶۶- چه تعداد از گزاره‌های ترکیبی زیر ارزش درستی دارند؟

الف) ۲۱ عددی اول است و ۷ شمارنده ۴۲ است.

ب) ۱۳ شمارنده اول ندارد یا حاصل جمع دو عدد گنگ همواره عددی گنگ است.

پ) هر عدد صحیح عددی گویا است و حاصل ضرب هر دو عدد گویا نیز عددی گویاست.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۷- گزاره $(۲^۰ + ۲^۱ = \sqrt{۹}) \sim$ با کدام گزاره زیر هم‌ارزش است؟

(۱) محال است که چارک اول و چارک دوم با هم مساوی باشند.

(۲) رتبه دانش‌آموزان در کنکور سراسری، متغیر کیفی ترتیبی است.

(۳) مد داده‌ها ممکن است منحصر به فرد نباشد.

(۴) در یک سری داده‌های نرمال، تقریباً ۹۶ درصد داده‌ها بین $\bar{X} - ۲\sigma$ و $\bar{X} + ۲\sigma$ قرار دارند.

۶۸- چند مورد از عبارتهای زیر، گزاره محسوب می‌شوند؟

الف) $۱۴ = ۲۵$ (ب) ۱۶ عددی مربع کامل است. (ج) $-۱/۴ \in \mathbb{N}$

د) کاربردی‌ترین شکل هندسی، مربع است. (ه) عبارت $\frac{x^2}{x + \sqrt{۲}}$ عبارتی گویا است.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۶۹- ارزش کدام گزاره درست است؟

(۱) $۶ \notin \mathbb{Z}$ و $۶ \notin \mathbb{Q}$ (۲) $x^2 + ۲x + ۳ = ۰$ دو ریشه دارد و $۳ < ۲$

(۳) $۲^{-۱} = -۲$ و عددی اول است (۴) تهران پایتخت ایران است و $\sqrt{۲}$ عددی گنگ است.

۷۰- گزاره $(p \sim q) \wedge (p \vee q)$ هم‌ارز کدام است؟ ($\mathbb{T} \equiv$ همواره درست و $\mathbb{F} \equiv$ همواره نادرست) «دو گزاره را که همواره هم‌ارزش هستند،

گزاره‌های هم‌ارز می‌نامند و برای نشان دادن هم‌ارزی بین دو گزاره از نماد \equiv بین آن‌ها استفاده می‌کنیم.»

(۱) p (۲) \mathbb{T} (۳) \mathbb{F} (۴) q



۷۱- در عبارتهای زیر، به ترتیب از راست به چپ چند عبارت گزاره نیست و چند عبارت گزاره‌ای با ارزش نادرست است؟

الف) آیا در کنکور سال آینده علی قبول خواهد شد؟

ب) $3 - 5 \times 4 = (3 - 5) \times 4$

ج) واریانس و انحراف معیار از معیارهای گرایش به مرکز هستند.

(۱) ۲،۱ (۲) ۱،۲ (۳) ۰،۳ (۴) ۱،۱

۷۲- چند مورد از هم‌ارزی‌های زیر، درست هستند؟ (p, q, r, s گزاره‌های دلخواه هستند، $T \equiv$ همواره درست و $F \equiv$ همواره نادرست است.) «دو گزاره را که همواره هم‌ارزش هستند، گزاره‌های هم‌ارز می‌نامند و برای نشان دادن هم‌ارزی بین دو گزاره از نماد \equiv بین آن‌ها استفاده می‌کنیم.»

الف) $(q \wedge \sim q) \equiv F$ ب) $(p \vee \sim p) \equiv T$

ج) $\sim (r \wedge s) \equiv \sim r \wedge \sim s$ د) $\sim (\sim p) \equiv p$

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۷۳- ارزش گزاره $[p \vee (\sim q \wedge \sim p)] \vee q$ کدام است؟

(۱) همواره درست. (۲) همواره نادرست.

(۳) به ارزش گزاره p بستگی دارد. (۴) به ارزش گزاره q بستگی دارد.

۷۴- اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، در این صورت ارزش کدام گزاره با بقیه متفاوت است؟

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

۷۵- گزاره $\sim p \wedge [\sim (q \vee \sim p)]$ همواره هم‌ارزش با کدام است؟ ($T \equiv$ همواره درست، $F \equiv$ همواره نادرست است.) «دو گزاره را که همواره هم‌ارزش هستند، گزاره‌های هم‌ارز می‌نامند و برای نشان دادن هم‌ارزی بین دو گزاره از نماد \equiv بین آن‌ها استفاده می‌کنیم.»

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

۷۶- چه تعداد از هم‌ارزی‌های زیر درست است؟ ($T \equiv$ همواره درست، $F \equiv$ همواره نادرست.) «دو گزاره را که همواره هم‌ارزش هستند، گزاره‌های هم‌ارز می‌نامند و برای نشان دادن هم‌ارزی بین دو گزاره از نماد \equiv بین آن‌ها استفاده می‌کنیم.»

الف) $(\sim p \wedge \sim F) \equiv T$ ب) $(\sim p \vee \sim T) \equiv \sim p$

پ) $p \wedge (\sim p) \equiv T$ ت) $(\sim p \vee \sim (\sim p)) \equiv T$

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) هیچکدام

۷۷- اگر ارزش گزاره $p \wedge \sim (q \wedge r)$ درست باشد، ارزش گزاره $(\sim p \vee q) \wedge r$ کدام است؟

(۱) همواره درست است. (۲) هم‌ارزش با q (۳) هم‌ارزش با r (۴) همواره نادرست است.

۷۸- با توجه به گزاره‌های زیر، ارزش گزاره $(\sim p \vee \sim q) \wedge r$ چگونه است؟

گزاره p : ۸۱ عددی مربع کامل است.

گزاره q : در داده‌های ۹۸۰، ۱۱۰۰، ۱۰۰۰ و ۳، شاخص میانگین بهتر از میانه محل تمرکز داده‌ها را نشان می‌دهد.

گزاره r : در هر جامعه آماری، میانگین عدد منحصر به فردی است.

(۱) هم‌ارز با r (۲) هم‌ارز با $\sim p$ (۳) همواره نادرست. (۴) همواره درست.

۷۹- جدول ارزش‌گذاری (الف) دارای ۵۱۲ ردیف و جدول ارزش‌گذاری (ب) دارای ۲۵۶ ردیف می‌باشد. تعداد گزاره‌های جدول (الف) چند برابر تعداد گزاره‌های جدول (ب) است؟

(۱) $\frac{8}{5}$ (۲) $\frac{9}{8}$ (۳) ۲ (۴) ۴

۸۰- تعداد ردیف‌های یک جدول ارزش‌گذاری با m گزاره ۸ برابر تعداد ردیف‌های یک جدول ارزش‌گذاری دیگر با n گزاره است. کدام رابطه زیر، صحیح است؟

(۱) $m - 2n = 3$ (۲) $m + 2n = 3$ (۳) $m - n = 3$ (۴) $m + n = 3$

علوم و فنون ادبی [۲]

تاریخ ادبیات فارسی در قرن‌های هفتم، هشتم و نهم

صفحه ۱۳ (۱۹۵)

رمت پشتهاری: ۱۵ رقیه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **علوم و فنون ادبی (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۸۱- از بین موارد زیر چند مورد از نظر تاریخ ادبیات نادرست است؟

- الف) در اوایل دوره مغول، بساط حکومت آخرین خلیفه عباسی، المستعصم بالله، برچیده شد.
 ب) سبک عراقی از اوایل قرن هفتم تا اوایل قرن دهم به مدت ۳۰۰ سال، سبک غالب متون ادب فارسی بود.
 پ) بزرگانی چون نجم‌الدین رازی و فریدالدین عطار نیشابوری در یورش ویرانگر مغول، کشته شد.
 ت) جمال‌الدین عبدالرزاق اصفهانی، مداح جلال‌الدین خوارزمشاه، در اصفهان به دست مغولان کشته شدند.
 ث) در قرن هفتم، قالب‌های جدیدی در شعر و نثر پدید آمد.

چهار (۱) سه (۲) دو (۳) یک (۴)

۸۲- مغولان در ... به نواحی مرزی ایران حمله کردند و ... که کانون فرهنگی ایران بود، ویران شد.

- (۱) اوایل قرن ششم / شیراز
 (۲) اواخر قرن هفتم / شیراز
 (۳) اوایل قرن هفتم / خراسان
 (۴) اواخر قرن ششم / خراسان

۸۳- عبارات کدام گزینه در مورد تاریخ ادبیات قرن نهم، کاملاً درست است؟

- الف) هنرمندان، قرآن کریم و شاهنامه فردوسی را به خط خوش نگاهاشتند.
 ب) بازماندگان تیمور هیچ تأثیری از فرهنگ ایرانی نپذیرفتند.
 ج) کتاب‌های تحقیقی این دوره عمدتاً سطحی و ادبیات دوره نیز تقلیدی و فاقد نوآوری بود.
 د) شاهرخ، پسر بایسنقر میرزا شهر هرات را مرکز فرمانروایی خود قرار داد.

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

۸۴- کدام یک از عوامل زیر، می‌تواند دلیلی برای بی‌رونقی قالب قصیده در قرن هشتم باشد؟

- (۱) زبان شعر جز در سروده‌های شاعران شاخص، مانند خواجه و حافظ، به سستی گرایید.
 (۲) دربارهای ادب‌دوست ایرانی تبار، از بین رفت.
 (۳) قلمرو بالندگی زبان و فرهنگ فارسی عرصه وسیعی یافت.
 (۴) فکر و اندیشه غالب در قالب قصیده قابل بیان نبود.

۸۵- توضیح مقابل کدام شخصیت کاملاً درست آمده است؟

- (۱) خواجه کرمانی: از غزل‌پردازان برجسته قرن هشتم است، شاعری که غزل‌های او بر حافظ نیز تأثیرگذار بوده است. وی چند مثنوی به پیروی از پنج‌گنج نظامی سروده است.
 (۲) عبید زاکانی: ناملایمات اوضاع آشفته روزگار خود را برنمی‌تافت و تزویر و ریاکاری حاکمان را در آثارش به تصویر می‌کشید. آثار منشور وی عبارت‌اند از: موش و گربه، صد پند و رساله دلگشا.
 (۳) حمدالله مستوفی: از مورخان مشهور ایران در قرن هفتم و نویسنده کتاب تاریخ گزیده است.
 (۴) سلمان ساوجی: از شاعران قرن هشتم و دارای قصایدی در سبک خراسانی است وی، یک مثنوی به شیوه داستان‌های نظامی سروده است.

۸۶- در کدام گزینه نام شاعری دیده می‌شود که از شاعران قرن هفتم نیست؟

- (۱) سعدی غم دل نهفته می‌دار / تا می‌نشوی ز غیر رسوا
 (۲) ای کاش نزادی ای عراقی / کز توست همه فساد ما را
 (۳) یک زمان چون عبید زاکانی / راه خمارخانه برداریم
 (۴) جان همه جانا ای دولت مولانا / جان را برهانیدی از ناز فلان‌الدین



۸۷- همه گزیننه‌ها به جز گزیننه ... در مورد «عظاملك جوينی» درست است.

- (۱) به واسطه نفوذ خاندانی‌اش، در سفرهای متعددی شرکت داشت و از نوجوانی کارهای دیوانی می‌کرد.
- (۲) موضوع کتابش در شرح ظهور چنگیز، تاریخ خوارزمشاهیان، فتح قلعه‌های اسماعیلیه و حکومت جانشینان حسن صباح است.
- (۳) چند سال به عنوان وزیر در دستگاه حکومتی مغولان مشغول کار بود و اطلاعات فراوانی درباره تاریخ مغولان داشت.
- (۴) نویسنده کتاب «تاریخ جهانگشا» است که نثری مصنوع و دشوار دارد.

۸۸- عبارات کدام گزیننه در مورد شاعران و نویسندگان قرن نهم نادرست است؟

- (الف) جامی مثنوی‌هایی به پیروی از نظامی سرود که تحفه‌الاحرار یکی از آنهاست.
- (ب) کتاب تذکره دولتشاه، شرح احوال بیش از صد تن از عرفا و نویسندگان ایرانی است.
- (ج) جامی، کتاب نفحات الانس خود را به شیوه منطلق‌الطیر عطار در بیان حقایق عرفانی نوشته است.
- (د) کتاب بهارستان اثر معروف‌ترین شاعر قرن نهم به تقلید از گلستان سعدی نوشته شد.
- (ه) شاه نعمت‌الله ولی سرسلسله صوفیان نعمت‌اللهی به شمار می‌رود و دیوانش مضامین عرفانی دارد.

(۱) ب، ج (۲) الف، د (۳) ج، د (۴) ب، ه

۸۹- توضیح مقابل چند اثر درست است؟

- (فیه ما فیه: این اثر منظوم را مولانا گفته و شاگردان نوشته‌اند.) (طبقات ناصری: نثری ساده دارد.) (مرصاد العباد من المبدأ الی المعاد: نثری شیوا دارد و از متون مهم عرفانی است.) (تذکره دولتشاه: به تشویق امیر علیشیر نوایی نوشته شد.) (مکاتیب: مجموعه نامه‌های مولانا به قلم خود اوست.)

(۱) سه (۲) یک (۳) دو (۴) چهار

۹۰- با توجه به تاریخ ادبیات قرن هشتم، همه موارد کدام گزیننه نادرست است؟

- (الف) ابن یمین از شاعران این دوره، در سرودن قطعات اخلاقی، قدرت شاعری خود را آشکار کرده است.
- (ب) از آثار این دوره می‌توان به کتاب‌هایی چون لمعات و عشاق‌نامه اشاره کرد.
- (ج) به دلیل تعصب برخی از ایلخانان مغول، صاحبان مذاهب مختلف نتوانستند عقاید خود را ابراز کنند.
- (د) شاعر مثنوی جمشید و خورشید، در غزل توجه خاصی به سعدی و مولانا داشت.
- (ه) اخلاق‌الاشراف از آثار منظوم این دوره است.

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

تاریخ [۳]

تاریخ‌شناسی

منابع پژوهش در تاریخ اسلام و ایران دوران اسلامی

صفحة ۱۲۳۲

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس تاریخ (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۹۱- یکی از مهم‌ترین گنجینه‌های مهم اطلاعات سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و نظامی و نیز جغرافیایی شهرها و مناطق ایران، کدام نوع تاریخ‌نگاری است و از معروف‌ترین آثار این تاریخ‌نگاری، کدام کتاب را می‌توان نام برد؟

- (۱) تاریخ‌های سلسله‌ای - سیاست‌نامه
 (۲) تاریخ‌های محلی - تاریخ سیستان
 (۳) تاریخ‌های سلسله‌ای - تاریخ طبری
 (۴) تاریخ‌های محلی - قابوس‌نامه

۹۲- در ارتباط با «تاریخ‌های عمومی» کدام عبارت درست است؟

- (۱) یکی از شاخه‌های تاریخ‌نگاری در ایران است که از قرن چهارم هجری قمری آغاز شد و تا اواخر عصر قاجار تداوم یافت.
 (۲) مؤلفان این دسته از آثار، نگارش تاریخ جهان را از آفرینش عالم آغاز می‌کردند و سپس به شرح زندگی حضرت آدم و دیگر پیامبران می‌پرداختند.
 (۳) مؤلفان پس از آن، تاریخ اساطیری ایران را از کیومرث آغاز و به پایان دوره سامانیان ختم می‌کردند.
 (۴) از مهم‌ترین و مشهورترین تاریخ‌های عمومی می‌توان به تاریخ بیهقی اثر ابوالفضل بیهقی اشاره کرد.

۹۳- سرودن منظومه‌های حماسی و تاریخی در ایران در چه دوره‌ای رواج و رونق بسیاری یافت و یکی از برجسته‌ترین آن‌ها توسط چه کسی نگارش شده است؟

- (۱) غزنویان - بیهقی
 (۲) غزنویان - فردوسی
 (۳) مغولان - بیهقی
 (۴) مغولان - فردوسی

۹۴- کدام عبارت زیر در مورد «قابوس‌نامه» درست است؟

- (الف) بیشتر به اخلاق کشورداری و مناسبات اخلاقی فرمانروا و مردم می‌پردازد.
 (ب) اثر عنصرالمعالی در قرن پنجم هجری است.
 (ج) توسط خواجه‌نظام‌الملک توسی نگارش شده است.
 (د) حاوی موضوعاتی درباره شیوه کشورداری و مناسبات حکومت و مردم است.

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

۹۵- پاسخ صحیح سؤالات زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) کدام نوع تاریخ‌نگاری از دوره تیموریان به بعد مرسوم شد؟
 (ب) در کدام نوع تاریخ‌نگاری مؤلفان به اشاره فرمانروا تاریخ زندگی او را به صورت متمرکز و ویژه، توصیف و ثبت و ضبط می‌کردند؟
 (ج) تاریخ‌های سلسله‌ای با کدام نوع تاریخ‌نویسی پیوستگی یافت؟

- (۱) تک‌نگاری - محلی - تک‌نگاری
 (۲) تک‌نگاری - تک‌نگاری - تک‌نگاری
 (۳) تک‌نگاری - تک‌نگاری - محلی
 (۴) سلسله‌ای - تک‌نگاری - محلی



۹۶- صحیح و غلط بودن عبارتهای زیر به ترتیب در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(الف) تاریخهای سلسلهای از دوران قبل از اسلام در ایران رواج داشته است.

(ب) کتاب تاریخ بیهقی اثر ابوالفضل بیهقی در تاریخ سلجوقیان از مشهورترین تاریخهای سلسلهای است.

(ج) از مشهورترین تکنگاریها می توان به عجائب المقدور فی نوائب تیمور (زندگی شگفت آور تیمور) از مؤلفی ناشناس درباره تیمور اشاره کرد.

(۱) ص - غ - غ (۲) غ - غ - غ (۳) غ - ص - ص (۴) غ - غ - ص

۹۷- معروفترین اثر تاریخی محلی که از مؤلفی ناشناخته به یادگار مانده، کدام است؟

(۱) تاریخ طبری (۲) تاریخ بیهقی

(۳) تاریخ سیستان (۴) المسالك و الممالک

۹۸- به ترتیب هر یک از عبارتهای زیر، با کدام مورد در ارتباط می باشد؟

(الف) در اختیار گذاشتن اطلاعات مفید برای بازآفرینی گذشته

(ب) فهم عمیق تر و بازسازی دقیق تر گذشتهها

(پ) گونههای مختلف ادبیات عامیانه اعم از داستانهای اخلاقی و تخیلی

(۱) ابزارها و وسایل دست ساخته انسان - آثار شفاهی - محوطهها و بناهای تاریخی

(۲) مراجع و منابع نوشتاری - محوطهها و بناهای تاریخی - ابزارها و وسایل دست ساخته انسان

(۳) مراجع و منابع غیر نوشتاری - آثار شفاهی - محوطهها و بناهای تاریخی

(۴) ابزارها و وسایل دست ساخته انسان - محوطهها و بناهای تاریخی - آثار شفاهی

۹۹- کدام گزینه صحیح یا غلط بودن عبارتهای زیر را به درستی بیان می کند؟

(الف) منابعی که مورخان برای فهم زندگی اجتماعی انسان در گذشته از آن استفاده می کنند، دارای یک گونه خاص است.

(ب) تاریخ، علمی متکی بر روش و قواعد خاص خود است.

(پ) مورخان، برای آگاهی از چگونگی وقوع رویدادهای گذشته، تنها به منابع غیر نوشتاری رجوع می کنند.

(ت) مورخان تنها با نقد در منابع تاریخی، قادر به شناخت، تحلیل و تفسیر رویدادها و تحولات گذشته هستند.

(۱) ص - غ - ص (۲) ص - غ - غ (۳) ص - ص - ص

(۴) غ - غ - غ (۳) غ - ص - ص

۱۰۰- کدام گزینه، کمک زیادی به شناخت فرهنگ، آداب و رسوم و سنتها، در دورههای مختلف تاریخی می کند؟

(۱) شهرهای تاریخی (۲) بناهای تاریخی

(۳) اساطیر اقوام (۴) تابلوهای نقاشی

۱۰۷- چه تعداد از گزاره‌های زیر در رابطه با پراکندگی ادیان و چشم‌انداز فرهنگی، در منطقه دهلی هند به درستی بیان شده است؟

الف) وجود مسجد جامع دهلی، به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین مساجد جهان

ب) وجود معبد آکشاردام، به‌عنوان بزرگ‌ترین معبد هندوها

ج) مرکز ثقل پیروان هندو

د) استقرار کلیسای بانوی ما در آن

(۱) چهار (۲) سه (۳) یک (۴) دو

۱۰۸- با توجه به تصاویر زیر، کدام توضیح درست است؟



(ب)



(الف)

(۱) ناحیه‌ای مرطوب با پوشش گیاهی غنی و فعالیت دامداری (تصویر ب)

(۲) نوع خانه‌ها و شکل ساختمان‌ها متناسب با فعالیت اقتصادی و نوع آب و هوا (تصویر ب)

(۳) جذب جمعیت زیاد و رونق فعالیت‌های مربوط به تجارت و گردشگری و حمل و نقل بار و مسافر (تصویر ب)

(۴) به‌وجود آمدن شهری با نقش بندری به دلیل شرایط اقلیمی مناسب (تصویر الف)

۱۰۹- کدام گزینه، با توجه به تصویر زیر، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

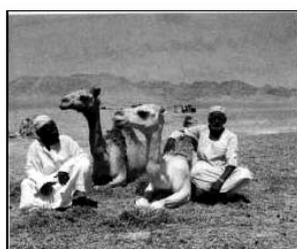
«هر مکان در روی زمین ویژگی‌هایی دارد و ...»

(۱) میان هر واحد با واحد مجاور تفاوت وجود دارد.

(۲) میان اجزا و پدیده‌های آن، نوعی پیوستگی و هماهنگی وجود دارد.

(۳) تعیین حدود یک ناحیه، به هدف مطالعه و تحقیق جغرافی‌دان بستگی دارد.

(۴) ویژگی اصلی هر ناحیه، وحدت و همگونی نسبی میان عناصر طبیعی و انسانی است.



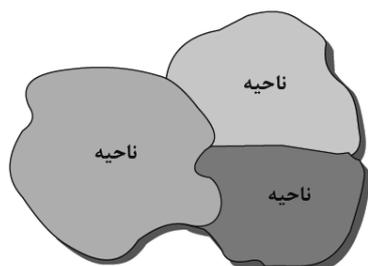
۱۱۰- همه جمله‌ها، مفهوم درستی از تصویر زیر، را بیان می‌کنند؛ به‌جز:

(۱) براساس طرز تفکر جغرافی‌دانان، نواحی مختلفی در سطح زمین به‌وجود آمده است.

(۲) جغرافی‌دانان با استفاده از یک یا چند معیار، سطح زمین را ناحیه‌بندی می‌کنند.

(۳) میان اجزا و پدیده‌ها هماهنگی وجود ندارد.

(۴) حدود و مرزهای جغرافیایی هر ناحیه، توسط جغرافی‌دان روی نقشه ترسیم می‌شود.



جامعه‌شناسی [۳]

فرهنگ جهانی (جهان فرهنگی)

صفحه ۳۳ تا ۱۰

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس جامعه‌شناسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۱۱- به ترتیب هر یک از پرسش‌های زیر، متعلق به کدام دسته از «پرسش‌های بنیادین» است؟

الف) آیا این امکان برای انسان مهیا است که بتواند جهانی دیگر غیر از جهان طبیعت را بشناسد؟

ب) آیا می‌توانیم جهان اجتماعی که در آن زندگی می‌کنیم را تغییر دهیم؟

پ) آیا پدیده‌های اجتماعی می‌توانند مستقل از کنش انسان‌ها وجود داشته باشند؟

ت) آیا جامعه‌شناسی راهی غیر از تجربه برای شناخت جهان اجتماعی در اختیار دارد؟

(۱) معرفت‌شناسانه - انسان‌شناسانه - هستی‌شناسانه - معرفت‌شناسانه

(۲) معرفت‌شناسانه - انسان‌شناسانه - انسان‌شناسانه - هستی‌شناسانه

(۳) هستی‌شناسانه - معرفت‌شناسانه - هستی‌شناسانه - معرفت‌شناسانه

(۴) هستی‌شناسانه - انسان‌شناسانه - هستی‌شناسانه - هستی‌شناسانه

۱۱۲- با توجه به عبارت‌های زیر تعیین کنید که کدام عبارت مربوط به کدام جهان است؟

الف) هر کدام از ما دانسته‌ها، تجربه‌ها و خلیات ویژه‌ای داریم که افراد دیگر با ما در آن شریک نیستند.

ب) هرگاه در این ارتباط بیندیشیم، که چگونه می‌توانیم میزان درآمد خود را افزایش دهیم.

پ) آنگاه که براساس اندیشه و تصمیم خود با دیگران رفتار می‌کنیم.

(۱) جهان فردی - جهان ذهنی - جهان فرهنگی

(۲) جهان فردی - جهان ذهنی - جهان فردی

(۳) جهان اجتماعی - جهان فرهنگی - جهان اجتماعی

(۴) جهان اجتماعی - جهان اجتماعی - جهان فردی

۱۱۳- چه تعداد از عبارت‌های زیر مربوط به «بخش اجتماعی جهان انسانی» است؟

الف) ابعاد ذهنی، اخلاقی و روانی انسان‌ها به این بخش تعلق دارد.

ب) به این بخش جهان انسانی، جهان فرهنگی می‌گویند.

پ) این بخش هویت فرهنگی دارد.

ت) «فرهنگ»، محصول آگاهی و عمل مشترک انسان‌ها است.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۱۴- در ارتباط با دیدگاه‌های مختلف راجع به تعامل جهان‌ها با یکدیگر، دیدگاه اول، علوم انسانی را از علوم طبیعی ... می‌بیند که این امر باعث

... شدن ظرفیت‌ها و قابلیت‌هایی از علوم انسانی و اجتماعی می‌شود.

(۱) یکسان - سلب (۲) متفاوت - سلب (۳) یکسان - شکوفا (۴) متفاوت - شکوفا

۱۱۵- کدام گزینه در مورد رابطه بین جهان ذهنی و جهان فرهنگی نادرست است؟

(۱) بین دو بخش ذهنی و فرهنگی جهان انسانی تناسب وجود دارد.

(۲) هر نوع عقیده و خصوصیتی در هر فرهنگی اجازه بروز دارد.

(۳) هر نوع عقیده و اخلاقی فرهنگ متناسب با خود را جست‌وجو می‌کند.

(۴) هر فرهنگی نوع خاصی از عقاید و خصوصیات را به وجود می‌آورد.

۱۱۶- به ترتیب، هر یک از موارد زیر، مربوط به کدام دیدگاه درباره تعامل جهان‌های ذهنی، فرهنگی و تکوینی می‌باشد؟

الف) جهان‌های ذهنی و تکوینی اهمیتی ندارند و استقلال خود را در برابر جهان فرهنگی از دست می‌دهند.

ب) ادراک و آگاهی به انسان منحصر نمی‌شود و جهان تکوینی محدود به جهان طبیعت نیست.

ج) طرفداران این دیدگاه بین علوم طبیعی و علوم انسانی تفاوتی قائل نیستند.

(۱) دیدگاه اول - دیدگاه سوم - دیدگاه اول

(۲) دیدگاه دوم - دیدگاه سوم - دیدگاه اول

(۳) دیدگاه دوم - دیدگاه سوم - دیدگاه اول

۱۱۷- با توجه به تصاویر داده شده، کدام عبارت جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟



«وقتی فردی کتابی می‌نویسد یا مجسمه‌ای می‌سازد، ...»

(۱) از جهان اجتماعی به جهان ذهنی وارد می‌شود.

(۲) از جهان فرهنگی به جهان فردی وارد می‌شود.

(۳) از جهان انسانی به جهان ذهنی وارد می‌شود.

(۴) از جهان فردی به جهان فرهنگی وارد می‌شود.

۱۱۸- ... از پیامدهای عدم شناخت درست انسان از خود و جهان هستی است و هرگاه انسان، اخلاق الهی و جامعه نیز فرهنگ توحیدی داشته

باشد، ... درهای برکت خود را به روی آن‌ها می‌گشاید.

(۱) عدم توانایی در پرورش استعدادها و شکوفا کردن آنها - جهان هستی

(۲) بازماندن از تعامل صحیح با جهان هستی - جهان هستی

(۳) باز ماندن از تعامل صحیح با جهان هستی - جهان تکوینی

(۴) پنهان شدن ظرفیت‌های الهی و آسمانی - جهان تکوینی

۱۱۹- کدام گزینه، با توجه به تصویر روبه‌رو جاهای خالی عبارت زیر را کامل می‌کند؟

«جهان هستی شامل دو بخش است که جهان ... و جهان ... نام دارد.»

(۱) جهان طبیعت - جهان انسانی

(۲) جهان تکوینی - جهان انسانی

(۳) جهان تکوینی - جهان فرهنگی

(۴) جهان طبیعت - جهان فرهنگی



۱۲۰- کدام گزینه به دیدگاه اول درباره «جهان‌های مختلف و ارتباط آنها» مربوط نیست؟

(۱) علوم مربوط به ذهن افراد و فرهنگ نظیر علوم طبیعی است.

(۲) جهان طبیعت مهم‌تر از جهان ذهنی و جهان فرهنگی است.

(۳) جهان فرهنگی، جهان ذهنی و جهان تکوینی مهم و در تعامل با یکدیگرند.

(۴) در این دیدگاه ذهن افراد و فرهنگ هر دو هویتی طبیعی و مادی دارند.

فلسفه
چیستی فلسفه
 صفحه ۵۲))
وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فلسفه**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۲۱- کدام گزینه درست می‌باشد؟

- ۱) سوفیست‌ها از مغالطه پرهیز و مغالطه دیگران را اصلاح می‌کردند.
- ۲) سوفیست ابتدا به معنای مغالطه‌گر بود و سپس به معنای دانشمند شد.
- ۳) سقراط به سبب فروتنی و تواضع در برابر علم و دانش خود را سوفیست نامید.
- ۴) از منظر سوفیست‌ها، هر که هر چه بفهمد همان واقعیت و حقیقت است.

۱۲۲- کدام گزینه در ارتباط با فلسفه نادرست است؟

- ۱) فلسفه در زمان قدیم به معنای مطلق دانش بوده است.
- ۲) فلسفه در بازه‌ای از تاریخ به معنای مغالطه‌گری به کار رفته است.
- ۳) فلسفه از جهت موضوع با سایر علوم تفاوت دارد.
- ۴) فلسفه از جهت روش با علوم تجربی تفاوت دارد.

۱۲۳- کدام عبارت در رابطه با سؤالات فلسفی صحیح است؟

- ۱) به موضوعی خاص از میان موضوعات جهان و زندگی انسان می‌پردازند.
- ۲) پاسخ این سؤالات پایه و اساس سایر علوم به شمار می‌آیند.
- ۳) همچون سؤالات علوم مختلف، درباره بنیادی‌ترین موضوعات می‌باشند.
- ۴) مربوط به کل هستی می‌باشند و فیلسوف می‌تواند به هر مسئله‌ای بپردازد.

۱۲۴- بررسی کدام یک از مسائل زیر، نیازمند ابزار فلسفی نیست؟

- ۱) آیا طبیعت همواره یکسان و مطابق تجربه انسان عمل می‌کند؟
- ۲) آیا عالم طبیعت ابتدا و انتها دارد؟
- ۳) آیا عالم طبیعت از ماده و انرژی ساخته شده است؟
- ۴) آیا عالم طبیعت، تنها جهان موجود است؟

۱۲۵- کدام یک از گزینه‌های زیر، در مورد لفظ فلسفه نادرست است؟

- ۱) ریشه یونانی دارد و مقرب کلمه فیلسوفیا است.
- ۲) فیلسوفیا مرکب از دو کلمه فیلو به معنای دوستدار و سوفیا به معنای دانایی می‌باشد.
- ۳) واژه فلسفه در زمان قدیم اختصاص به دانش خاص نداشت و همه دانش‌ها را در بر می‌گرفت.
- ۴) کسی که این واژه را بر سر زبان‌ها انداخت و عمومی کرد، سقراط بود.

۱۲۶- کدام یک از گزینه‌های زیر، از جمله سؤالاتی نیست که گاه و بی‌گاه خودنمایی می‌کنند و می‌توانند ساعاتی طولانی ما را به خود مشغول سازند؟

- ۱) چرا درد و رنج هست؟
- ۲) سعادت از نظر ملاصدرا چگونه به دست می‌آید؟
- ۳) خوشبختی و سعادت در گرو چیست؟
- ۴) آغاز و انجام جهان چگونه است؟

۱۲۷- ... سبب ظهور دانشی به نام «فلسفه» شده است.

- ۱) تلاش انسان‌ها برای شناخت سؤالات بنیادی خود
- ۲) تلاش عالمان برای یافتن پاسخ درست سؤالات بنیادی
- ۳) تلاش‌های بشر برای پاسخ قانونمند به سؤالات بنیادی
- ۴) تلاش دانشمندان برای پاسخ دقیق به سؤالات بشر

۱۲۸- در ارتباط با مراحل اندیشه‌ورزی و تفکر در انسان، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- ۱) در چهارمین مرحله، در مجهولات خود تفکر می‌کنیم و پس از آن به دریافت فلسفی می‌رسیم.
- ۲) در ابتدا با مسئله روبه‌رو می‌شویم و سپس سؤالاتی را پیرامون آن مسئله طرح می‌کنیم.
- ۳) طرح سوال، دومین مرحله می‌باشد که قبل از آن ابتدا در اندوخته‌های خود تفکر می‌کنیم.
- ۴) تفکر در انسان، دارای ۵ مرحله است که در آخرین مرحله به پاسخ سؤالات طرح شده می‌رسیم.

۱۲۹- در کدام گزینه، گزاره نادرستی بیان شده است؟

- ۱) تفکر فلسفی و فلسفه هر دو در قلمرو فطرت ثانی قرار دارند.
- ۲) رابطه تفکر و تفکر فلسفی عموم و خصوص مطلق است، زیرا تفکر مفهوم خاص‌تر به شمار می‌رود.
- ۳) کسی که به تفکر فلسفی برسد همچنان به تفکر در حوزه فطرت اول نیز نیاز دارد.
- ۴) گذر از سؤالات مربوط به نیازهای زندگی روزمره ما را به قلمروی شایسته‌تری از تفکر می‌رساند.

۱۳۰- کدام یک از پرسش‌های زیر، مربوط به فطرت ثانی می‌باشد و فطرت ثانی توسط چه کسی مطرح شده است؟

- ۱) چرا منابع کشورهای آفریقایی به‌طور مداوم غارت می‌شود؟ - ملاصدرا
- ۲) علت رنج بی‌پایان مردم میانمار چیست؟ - افلاطون
- ۳) سعادت ابدی مردم تمام دنیا در چه چیزی است؟ - ملاصدرا
- ۴) گروه طالبان با چه اهدافی دست به کشتار مسلمانان می‌زنند؟ - افلاطون

روانشناسی

روانشناسی: تعریف و روش مورد مطالعه

(۳) پایان ویژگی‌های روش علمی

صفحه ۸ و ۱۹

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس روان‌شناسی هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۳۱- معتبر بودن و پذیرفته شدن یک پاسخ ... زیرا ...

- (۱) به معنی درست بودن آن است - از طریق مشاهدات و آزمایش‌های تجربی به دست آمده است.
- (۲) همیشه به معنی درست بودن آن نیست - ممکن است پژوهشگر دیگری آن را نپذیرد.
- (۳) به معنی درست بودن آن است - فرضیه پاسخ سنجیده به مسئله علمی است.
- (۴) همیشه به معنی درست بودن آن نیست - ممکن است آگاهی یابیم که آزمایش‌های قبلی نادرست انجام شده‌اند.

۱۳۲- در یک پژوهش علمی، رسیدن به برداشت یکسان و یا تقریباً یکسان مربوط به کدام یک از مفاهیم زیر می‌باشد؟

- (۱) تکرارپذیری (۲) تعریف مفهومی (۳) تعریف عملیاتی (۴) روش شهودی

۱۳۳- به ترتیب، هر یک از عبارات زیر، مربوط به کدام یک از اهداف علم روان‌شناسی است؟

- (الف) بیان چرایی یک پدیده (ب) بیان روشن و دقیق موضوع (ج) چستی مفهوم
(۱) توصیف - تبیین - توصیف (۲) تبیین - توصیف - توصیف (۳) تبیین - توصیف - کنترل (۴) توصیف - پیش‌بینی - کنترل

۱۳۴- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) وقتی به علل گرایش بیشتر دانش‌آموزان به رشته تجربی می‌پردازیم، یک مسئله را توصیف کرده‌ایم.
- (۲) روان‌شناسان غالباً تحت تأثیر پیش فرض‌ها و جهت‌گیری‌های ذهنی خود قرار می‌گیرند.
- (۳) این امکان وجود دارد که برای یک موضوع، تبیین‌های متفاوت و در عین حال صحیح وجود داشته باشد.
- (۴) نباید با دست یافتن به یک تبیین خاص، تبیین‌های محتمل دیگر را رد کنیم.

۱۳۵- چه تعداد از عبارات زیر درست نیست؟

(الف) همیشه می‌توان با استناد به منابع روش‌های مختلف کسب معرفت و آگاهی، گزاره‌های صحیح و معتبری را درباره موضوعی که قابل مشاهده نیست، بیان نمود.

- (ب) هر نظریه علمی که براساس مشاهده و تجربه شکل گرفته است، خود بر نظریات و مبانی غیرتجربی تکیه دارد.
(پ) از روش‌های ارائه شده در علم تجربی می‌توان در حیطه امور غیرقابل مشاهده با حواس پنج‌گانه، استفاده کرد.
(ت) تنها چیزی که علم تجربی در مواجهه با مسائل غیرقابل مشاهده می‌تواند ادعا کند، نمی‌دانم است.

- (۱) سه (۲) یک (۳) دو (۴) صفر

۱۳۶- به ترتیب، در ارتباط با موارد زیر کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

(الف) به جریان یک عمل اشاره دارد.

(ب) سبب هدفمند شدن روش علمی می‌شود.

(ج) مهم‌ترین تفاوت دانشمند با فرد عادی است.

- (۱) فرایند - ابهام‌زدایی از موقعیت - چگونگی پاسخ‌دهی به مسئله (۲) فرایند - جست‌وجو - نوع مواجهه با مسئله
(۳) نظام‌دار بودن - جست‌وجو - چگونگی پاسخ‌دهی به مسئله (۴) نظام‌دار بودن - ابهام‌زدایی از موقعیت - چگونگی پاسخ‌دهی به مسئله

۱۳۷- در کدام گزینه گزاره صحیحی پیرامون ویژگی‌های روش علمی بیان شده است؟

- (۱) در پژوهش نظری به هر چیزی که قابلیت تغییر داشته باشد، متغیر گفته می‌شود.
- (۲) بسیاری از روش‌های منحصر به فرد پژوهشگران به علت موفقیت در حل مسائل، به مجموعه روش‌های علمی ورود پیدا کرده‌اند.
- (۳) یافته‌های به دست آمده از روش علمی، شخصی نیست و این امر به خاصیت تکرارپذیری مسائل علمی اشاره دارد که در همه علوم به یک میزان به چشم می‌خورد.
- (۴) برای رسیدن به مفهوم مشترک از هوش در آزمایش‌ها، از تعریف عملیاتی استفاده می‌شود.

۱۳۸- نوع منبع کسب آگاهی در کدام گزینه به درستی مشخص نشده است؟

(۱) لیلا معتقد است با قلب خود حضور خدا را درک می‌کند، پس جهان خالقی دارد. ← روش‌های شهودی

(۲) آقای کریمی معتقد است جهان طبیعت دارای نظم است و هر نظمی ناظمی دارد، پس جهان دارای خالقی است که به آن نظم بخشیده است. ← روش‌های تجربی

(۳) آیه ۳ سوره ملک «الذی خلق سبع سماوات...» به برهان نظم و لزوم وجود یک خالق برای تدبیر این نظم اشاره دارد ← استناد به وحی

(۴) محسن می‌گوید هیچ چیز در جهان به صورت اتفاقی پدید نیامده و همه چیز دارای علت است، پس این جهان باید خدایی داشته باشد. ← روش‌های عقلی

۱۳۹- کدام عبارت، در خصوص قوانین روان‌شناسی به عنوان یک علم تجربی درست است؟

(۱) اصل روان‌شناسی از ترکیب نظریه‌های مختلف به دست می‌آید.

(۲) در پژوهش روان‌شناسی پاسخ نخست به مسئله پژوهشی قانون است.

(۳) فرضیه‌ای که در پژوهش‌های روان‌شناسی تأیید شود، به عنوان قانون پذیرفته می‌شود.

(۴) روان‌شناسان یک اصل را به طور تجربی آزمون می‌کنند تا درستی آن را مشخص کنند.

۱۴۰- در پاسخ به این سؤال که «چرا یک فرد وقتی که در جمع قرار می‌گیرد، متفاوت از سایر موقعیت‌ها عمل می‌کند؟» کدام هدف علم روان‌شناسی دنبال می‌شود؟

- (۱) تبیین (۲) توصیف (۳) پیش‌بینی (۴) کنترل



فهرست آزمون

۲۳ مهرماه ۱۴۰۰

ردیف	مواد امتحانی	صفحه
۱	فارسی (۲)	۳
۲	عربی زبان قرآن (۲)	۴
۳	دین و زندگی (۲)	۵
۴	زبان انگلیسی (۲)	۶
۵	زبان انگلیسی (۱) دانش	۷
۶	ریاضی و آمار (۲)	۷
۷	علوم و فنون ادبی (۲)	۱۰
۸	تاریخ (۲)	۱۱
۹	جغرافیا (۲)	۱۲
۱۰	جامعه‌شناسی (۲)	۱۳
۱۱	فلسفه	۱۴
۱۲	روان‌شناسی	۱۵

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف امام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی ۶۴۶۳-۰۲۱ داخلی ۱۱۶۵

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی وقف امام است بر گسترش دانش و آموزش»

فارسی (۱۶)

۱- گزینه ۳»

(مسلم ساسانی، لغت، ترکیبی)

در گزینه «۳» همه موارد درست است:

خوار معنی نژند / چانه معنی زرخندان / سازگار گردانیدن معنی توفیق / بداندیشی معنی تیره‌رایی

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: در این گزینه معنی سه واژه درست آمده است: چانه معنی زرخندان / گمراهی معنی تیره‌رایی / سیه‌روزی معنی ادبار / شیرینی معنی حلاوت است نه چاشنی

گزینه «۲»: در این گزینه معنی دو واژه درست آمده است: بداندیشی معنی تیره‌رایی / بدبختی معنی ادبار / دو معنی دیگر به هیچ‌یک از واژه‌های پیشنهادی ربط ندارند.

گزینه «۴»: در این گزینه معنی سه واژه درست آمده است: اندوهگین معنی نژند / مزه معنی چاشنی / سازگار گردانیدن معنی توفیق / گریبان به هیچ‌یک از واژه‌های پیشنهادی ربط ندارد.

۲- گزینه ۲»

(مهمدیوار قورپیان، لغت، ترکیبی)

جیب: گریبان، یقه

۳- گزینه ۳»

(مسلم ساسانی، املا، ترکیبی)

در این گزینه واژه «دغل» به شکل نادرست «دقل» نوشته شده است.

به غیر از واژه یاد شده املاهای بقیه گروه واژگان درست است.

۴- گزینه ۱»

(نرگس موسوی، املا، ترکیبی)

املاهای صحیح واژه‌ها:

گزینه «۲»: محراب

گزینه «۳»: حمیت

گزینه «۴»: می‌خواستم

۵- گزینه ۳»

(مهمدیوار قورپیان، تاریخ ادبیات، ترکیبی)

بیت گزینه «۳» «از اوحدی مراغهای» است ولی سایر ابیات از «سعدی» است.

۶- گزینه ۴»

(مفسر خرابی شیراز، آرایه، صفحه ۱۵)

بیت «الف»: «که» اولی به معنی «چه کسی» و «که» دومی «حرف ربط» است.

بیت «ب»: «دیده» در مصراع اول به معنای «چشم» و در مصراع دوم «فعل» است.

بیت «ج»: «در» در مصراع اول حرف اضافه و در مصراع دوم «درخانه» است.

بیت «د»: «آدم» اولی به معنای «حضرت آدم» و دومی به معنای «انسان»

۷- گزینه ۳»

(حسین پرهیزگار، آرایه، ترکیبی)

از پرده بیرون بودن ← کنایه

زمانه پرده عشاق ساز کند ← تشخیص

از پرده بیرون بودن و پرده ساز کردن ← تضاد

جناس همسان ← بین دو پرده

۸- گزینه ۴»

(عبدالحمید رزاقی، آرایه، ترکیبی)

مست عقل ← عقل مثل شرابی است که مست می‌کند (استعاره) / تلمیح ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «رایت عشق» ← اضافه تشبیهی / جناس همسان: چون در مصراع اول ← وقتی که، چون در مصراع دوم ← مانند

گزینه «۲»: «انا الحق / دار» ← مراعات‌نظیر (اشاره دارد به انا الحق گفتن منصور حلاج / جناس: سر و ار

گزینه «۳»: «واج آرایی صامت ب / بوی میبیم» ← حس آمیزی (نسبت دادن دیدن به بو)

۹- گزینه ۲»

(حسین پرهیزگار، آرایه، ترکیبی)

در بیت الف، حق به دست بودن کنایه است.

در بیت ج، دل و دیده به دو منزل تشبیه شده‌اند.

در بیت د، بین مبارکی و شومی تضاد وجود دارد.

در بیت ب، آب و تاب جناس دارد.

۱۰- گزینه ۳»

(مفسر خرابی شیراز، دستور، صفحه ۱۴)

بین واژه‌های «بدایت و نهایت / حضر و سفر / مدح و ذم / افرات و تفریط» روابط معنایی «تضاد» وجود دارند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: عطا و بخشش / عداوت و دشمنی / فلک و آسمان / جرم و گناه. «ترادف» دارند.

گزینه «۲»: لاله و گیاه / صبا و باد / پدر و مرد / ورزش و فوتبال. «تضمن» دارند.

گزینه «۴»: گل و بلبل / شمع و پروانه / فرهاد و شیرین / گندم و جو. «تناسب» دارند.

۱۱- گزینه ۱»

(مفسر خرابی شیراز، دستور، صفحه ۱۴)

«تا» در گزینه «۱» حرف اضافه است. [اسرم تا سینه] زیرا بین دو اسم ذکر شده است ولی در گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» پیوند وابسته‌ساز است؛ زیرا هر کدام دو جمله را به هم ربط داده‌اند.

۱۲- گزینه ۱»

(ابراهیم رضایی مقدم، دستور، صفحه ۱۴)

معنی «شد» در بیت «ب» و «د» و «ه» به معنی «رفت» و غیر اسنادی است. اما معنی شد در بیت «الف» و «ج» اسنادی است.

۱۳- گزینه ۴»

(مسلم ساسانی، دستور، ترکیبی)

نخست بیت را به زبان معیار بر می‌گردانیم: بوی پیراهن دلیل راه یعقوب شد / درد طلب مطلوب از طالب فزون است.

بوی پیراهن: نهاد / دلیل: مسند / راه: مضاف‌الیه / یعقوب: مضاف‌الیه / شد: فعل اسنادی / درد: نهاد / طلب: مضاف‌الیه / مطلوب: مضاف‌الیه / طالب: متمم / فزون: مسند / است: فعل اسنادی

۱۴- گزینه ۲»

(ابراهیم رضایی مقدم، مفهوم، صفحه ۱۴)

مفهوم بیت سؤال و گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴»، «توصیه به تلاش و پویایی» است اما مفهوم بیت گزینه «۲» پرهیز از تلاش و پویایی است.

۱۵- گزینه ۱»

(نرگس موسوی، مفهوم، صفحه ۱۴)

عاشق جز اشک، گوهر دیگری ندارد تا به معشوق نثار کند.

مفهوم مشترک بیت سوال و سایر ابیات: تأثیر گریه



۱۶- گزینه «۳»

(ابراهیم رضایی مفرح، مفهوم، ترکیبی)

مفهوم بیت گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» در جذابیت و ارزشمندی سخن از خداوند است. مفهوم بیت گزینه «۳»، زبان کلید اسرار انسان است.

۱۷- گزینه «۴»

(نرگس موسوی، مفهوم، صفحه ۱۶)

مفهوم مشترک عبارت سؤال و گزینه «۴»: همت و اراده از زور بازو کارسازتر هستند. **تشریح گزینه‌های دیگر:** گزینه «۱»: به زور بازوی خود تکیه نکن.

گزینه «۲»: با یاری و توجه تو می‌توانم بازوی فلک را بشکنم.

گزینه «۳»: هر کس که همت بلندتری داشته باشد، کمتر به آرزوی می‌رسد.

۱۸- گزینه «۳»

(عبدالحمید رزاقی، مفهوم، صفحه ۱۰)

مفهوم بیت گزینه «۳»، روشنی‌بخش بودن خرد در هدایت انسان است ولی مفهوم بیت سؤال و دیگر گزینه‌ها ناتوانی عقل و خرد در درک خداوند می‌باشد.

۱۹- گزینه «۱»

(حسین پرهیزگار، مفهوم، صفحه ۱۵)

در این گزینه مستقیماً به هر دو بخش مثل اشاره شده است. در مصراع اول بر وجود برکت خالق و مصراع دوم بر تلاش و سعی مخلوق.

گزینه «۳»، نیز به مفهوم بیت نزدیک است ولی اشاره مستقیم به سعی و تلاش (حرکت) مخلوق ندارد.

مفهوم گزینه «۲»، تکیه بر سعی و تلاش خود است و مفهوم گزینه «۴»، امید به رزق بدون سعی و تلاش است.

۲۰- گزینه «۲»

(عبدالحمید رزاقی، مفهوم، صفحه ۱۳)

مفهوم بیت گزینه «۲» ← توصیه به دلجویی از انسان‌های بی‌نوا برای شکرانه سلامتی که دارد. اما در مفهوم بیت صورت سؤال و گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» به نتیجه نیکی بر بندگان خدا و اثربخشی آن اشاره می‌کند.

عربی (زبان قرآن (۲))

۲۱- گزینه «۲»

(فدیه علی پور، ترجمه، صفحه ۲)

قَدْ قَدَّمَ: پیش فرستاده است، ارائه (تقدیم) کرده است، / أَخَذَ: یکی / مِنَ الْأَفَاضِلِ: از شایستگان / نَمَاجِ تَرْبِیَّةٍ: نمونه‌هایی پرورشی (تربیتی) / لِكُلِّ الشَّيْبَانِ: برای تمام جوانان / لِيَهْتَدُوا: تا هدایت شوند / بِهَا: به وسیله آن

۲۲- گزینه «۴»

(فدیه علی پور، ترجمه، صفحه ۲ و ۳)

عَلَيْنَا: بر ما لازم است، بر ماست، ما باید / أَنْ نَكُونَ: که باشیم / الْنُهَاةَ: بازدارندگان / الْمُنْكَرَاتِ: زشتی‌ها، کارهای زشت / لَا تُصَغِّرْ خَدَّيْنَا: با تکبر (غرور) نباید روی برگردانیم / ذَلِكَ: آن / مِنْ: از / عَزَمَ الْأُمُورَ: کارهای مهم

۲۳- گزینه «۳»

(فدیه علی پور، ترجمه، صفحه ۲ و ۳)

ترجمه درست عبارت: «برخی از هم کلاسی‌ها (همکاران) خودپسند می‌شوند زمانی که نزدیکانشان درباره موفقیت آن‌ها سخن می‌گویند.»

۲۴- گزینه «۱»

(ولی‌اله نوروزی، تعریب، صفحه ۲)

«بیشترین پندهای پدران»: اکثر مواعظ الآباء / «به فرزندانشان»: لأولادهم / «ارزشمند»: قیمة

۲۵- گزینه «۳»

(قاله مشیربناهی، مفهوم، صفحه ۲)

آیه «و در راه رفتنت میانه روی کن.» ما را سفارش می‌کند به...

گزینه «۳»: این که در راه رفتن شتابان (تندرو) نباشیم.

ترجمه گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: این که در راه رفتن عجله کنیم.

گزینه «۲»: این که صداهايمان را بالا نبریم.

گزینه «۴»: این که در راه رفتن میان‌روی نکنیم.

۲۶- گزینه «۳»

(ولی‌اله نوروزی، لغت، صفحه ۲ و ۳)

در گزینه «۳»، کلمه «المتواضع ≠ الفخور» با هم متضاد هستند که به معنای «فروتن ≠ فخر فروش» می‌باشند.

ترجمه گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: فرومایگان ≠ شایستگان / زشت تر = زشت تر

گزینه «۲»: نزدیک شدن ≠ دور شدن / خودپسند = خودپسند

گزینه «۴»: کار پسندیده ≠ کار ناپسند / گرفتاری‌ها، مشکلات = گرفتاری‌ها

۲۷- گزینه «۳»

(ولی‌اله نوروزی، لغت، صفحه ۲)

در گزینه «۳»، کلمه «تَعَلَّمَ» به معنای «یادگیری» درست است، نه «یاد دادن» (التعلیم: یاد دادن).

۲۸- گزینه «۱»

(مبیر همایی، قواعد، صفحه ۳)

«کلام» مفعول برای فعل «شَبَّهَ» و منصوب است و «منطقی» صفت و مجرور به تبعیت از «دلیل» است.

۲۹- گزینه «۲»

(مبیر همایی، قواعد، صفحه ۳)

هر فعلی که در باب «تفاعُل» برود، دارای دو حرف زائد است، هم چنین ماضی «تَوَاضَعُ»، «تَوَاضَعْنَا» می‌باشد.

(نتواضع: فروتنی می‌کنیم.)

۳۰- گزینه «۱»

(مبیر همایی، قواعد، صفحه ۲)

«قَدَّمَ» فعل ماضی، للغائب، ثلاثی مزید از باب «تَفْعِيل» با یک حرف زائد و متعدی است و «مواعظ» اسم، جمع مکسر و مؤنث است. (مفردش: مَوْعِظَةٌ)

دین و زندگی (۲)

مبحث: هدایت الهی

۳۱- گزینه ۳

(قرئین سماقی، صفحه ۱۰)

خداوند برنامه هدایت انسان‌ها را که در برگزیده پاسخ به سوالات بنیادین است، از طریق پیامبران می‌فرستد، تا انسان با تفکر در این برنامه و پی‌بردن به ویژگی‌ها و امتیازات آن، با اختیار خود این برنامه را انتخاب کند و در زندگی به کار بندد و به هدفی که خداوند در خلقت او قرار داده است برسد.

۳۲- گزینه ۲

(ابوالفضل امرزاه، صفحه‌های ۱ و ۷)

معاد هر انسانی از عمل اختیاری او شکل می‌گیرد.

نیازهای انسان منحصر به نیازهای طبیعی و غریزی او نمی‌شود، زمانی که انسان، از سطح زندگی روزمره فراتر رود و در افق بالاتری بیندیشد، خود را با نیازهای مهم‌تری نیز روبرو می‌بیند؛ نیازهایی که برآمده از سرمایه‌های ویژه‌ای است که خداوند به او عطا کرده است.

۳۳- گزینه ۲

(مفسر رضایی‌بقا، صفحه‌های ۷ و ۸)

برای چه زندگی کردن، مربوط به نیاز شناخت هدف زندگی است. دغدغه چگونه زیستن یا راه درست زندگی، به این سبب دغدغه‌ای جدی است که انسان فقط یک بار به دنیا می‌آید و یک بار زندگی می‌کند. محدود بودن عمر انسان در آیات سوره عصر مورد توجه واقع شده است: ﴿وَالْعَصْرِ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ إِنَّ الْإِنْسَانَ لِرَبِّهِ لَكَنَّا كَافِرٌ﴾. غَمَلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَّاصُوا بِالْحَقِّ وَتَوَّاصُوا بِالصَّبْرِ.

۳۴- گزینه ۱

(امیر منصوری، صفحه ۱۰)

امام کاظم (ع) به شاگرد برجسته خود، هشام‌بن حکم، فرمود: «ای هشام، خداوند رسولاتش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای آنکه بندگان در پیام الهی تعقل کنند. کسانی این پیام را بهتر می‌پذیرند که از معرفت برتری برخوردار باشند و آنان که در تعقل و تفکر برترند، نسبت به فرمان‌های الهی داناترند و آن کس که عقلش کامل‌تر است، رتبه‌اش در دنیا و آخرت بالاتر است.»

۳۵- گزینه ۴

(مفسر آقا صالح، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

خداوند برنامه هدایت انسان را از طریق پیامبران می‌فرستد «رُسُلًا مَبَشِّرِينَ وَنَذِيرِينَ: رسولاتی [را فرستاد که] بشارت دهنده و انذار کننده باشند.» از آن جایی که هر برنامه دیگری غیر از برنامه خداوند نمی‌تواند پاسخ درستی به نیازهای برتر انسان بدهد، انسان زیان خواهد کرد و با دست خالی به دیار آخرت خواهد شتافت.

۳۶- گزینه ۲

(مرتضی مفسنی‌کبیر، صفحه‌های ۷ و ۸)

مصراع اول درباره هدف آفرینش است (شناخت هدف زندگی) و مصراع دوم به آینده انسان (درک آینده خویش) مربوط است.

۳۷- گزینه ۳

(مفسر رضایی‌بقا، صفحه ۶)

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

۳۸- گزینه ۲

(مفسر آقا صالح، صفحه ۲)

قرآن کریم می‌فرماید: «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ: ای کسانی که ایمان آورده‌اید دعوت خدا و پیامبر را بپذیرید، آنگاه که شما را به چیزی فرا می‌خواند که زندگی حقیقی می‌بخشد.»

۳۹- گزینه ۴

(مفسر آقا صالح، صفحه ۸)

آیات سوره عصر بیانگر «کشف راه درست زندگی» از نیازهای برتر انسان است: «وَالْعَصْرِ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ: سوگند به زمان که همانا انسان همواره در زیان است مگر کسانی که ایمان آوردند و کار شایسته انجام دادند.» آیه «أَنَّ الْخَاسِرِينَ الَّذِينَ خَسِرُوا أَنفُسَهُمْ» بیانگر نیاز «شناخت هدف زندگی» است نه «کشف راه درست زندگی»

۴۰- گزینه ۲

(مرتضی مفسنی‌کبیر، صفحه ۹)

پاسخ به سوالات بنیادین و اساسی حداقل دو ویژگی را باید داشته باشد: الف) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد، زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است در حالی که عمر محدود آدمی برای چنین تجربه‌ای کافی نیست. ب) همه جانبه باشد؛ به طوری که به نیازهای مختلف انسان به صورت هماهنگ پاسخ دهد، زیرا ابعاد جسمی و روحی، فردی و اجتماعی و دنیوی و اخروی وی پیوند و ارتباط کامل و تنگاتنگی با هم دارند و نمی‌توان برای هر بعدی جداگانه برنامه‌ریزی کرد (جدایی‌ناپذیر بودن ابعاد وجودی انسان).



زبان انگلیسی (۲)

ترجمه متن کلوزتست:

هر کسی زبان مادری خود را به خوبی می‌فهمد و از آن استفاده می‌کند. اگر یک زبان خارجی را با دقت تمرین کنیم، می‌توانیم آن را به خوبی زبان مادری مان بیاموزیم. اگر می‌خواهید یک زبان خارجی را خوب یاد بگیرید و آن را به صورت روان صحبت کنید، باید به مؤسسه زبان بروید. شما می‌توانید تمام نکات دستوری را در کلاس زبان خود به خوبی یاد بگیرید. با این حال، مشکل این است که در برخی از مناطق کشور، چنین مکان‌هایی برای یادگیری زبان افراد وجود ندارد. این افراد چگونه می‌توانند یک زبان خارجی را یاد بگیرند؟ خوشبختانه، روش‌های دیگری برای یادگیری زبان در عصر جدید ارتباطات وجود دارد. امروزه، اکثر مردم اغلب از اینترنت برای یادگیری زبان استفاده می‌کنند. در اینترنت، آن‌ها می‌توانند مطالب مختلفی را بخوانند و به آن‌ها گوش بدهند. علاوه بر این، آن‌ها می‌توانند مجلات و کتاب‌ها را دانلود کنند و بعداً روی آن‌ها کار کنند.

(ساسان عزیززی نژاد، کلوزتست)

۴۷- گزینه «۲»

- ۱) علامت، اشاره
- ۲) زبان
- ۳) جامعه
- ۴) جمعیت

نکته مهم درسی:

به عبارت "mother tongue" به معنی «زبان مادری» توجه کنید.

(ساسان عزیززی نژاد، کلوزتست)

۴۸- گزینه «۴»

- ۱) اداره، دفترکار
- ۲) ترجمه
- ۳) مصاحبه
- ۴) مؤسسه

(ساسان عزیززی نژاد، کلوزتست)

۴۹- گزینه «۳»

- ۱) روان و سلیس
- ۲) صادقانه
- ۳) اغلب، به طور مکرر
- ۴) ناگهان

(ساسان عزیززی نژاد، کلوزتست)

۵۰- گزینه «۱»

- ۱) علاوه بر این
- ۲) دیگر
- ۳) در عوض
- ۴) با وجود

نکته مهم درسی:

با توجه به معنی و ساختار جمله، تنها گزینه «۱» می‌تواند صحیح باشد.

۴۱- گزینه «۲»

(میرفشین زاهری، واژگان)

ترجمه جمله: «امروز، همه دانش‌آموزان با مهم‌ترین وسایل ارتباطی یعنی اینترنت و سایت‌های شبکه اجتماعی آن کاملاً آشنا هستند.»

- ۱) امیدوار
- ۲) آشنا
- ۳) موجود، در دسترس
- ۴) خوش‌شانس

۴۲- گزینه «۲»

(مهتره مرآت، واژگان)

ترجمه جمله: «چون من زبان‌های علمی - تخیلی را زیاد دوست ندارم، در اواسط کتاب علاقه‌ام را به آن از دست دادم و هرگز آن را تمام نکردم.»

- ۱) اطلاعات
- ۲) علاقه
- ۳) توضیح
- ۴) احساس

نکته مهم درسی:

به عبارت "lose interest in sth" به معنی «نسبت به چیزی بی‌علاقه شدن» توجه کنید.

۴۳- گزینه «۱»

(سپهر پرومترپور، واژگان)

ترجمه جمله: «اکنون بیش از ۱۳ درصد خشکی‌های چین را بیابان‌ها تشکیل می‌دهند و روش‌های مختلفی استفاده می‌شوند تا آن‌ها به زمین زراعی تبدیل شوند.»

- ۱) تشکیل دادن
- ۲) دوری کردن، وارد نشدن
- ۳) متغیر بودن از
- ۴) تسلیم شدن

۴۴- گزینه «۳»

(سپهر پرومترپور، واژگان)

ترجمه جمله: «شما می‌توانید هر چیزی را که می‌خواهید در کلاس ما بپوشید، زیرا به نظر می‌رسد هیچ‌کس توجهی به لباس شما نمی‌کند.»

نکته مهم درسی:

به ترکیب "take notice of sth" به معنی «توجه کردن به چیزی» دقت کنید.

۴۵- گزینه «۲»

(عمران نوری، واژگان)

ترجمه جمله: «پنج نفر از بچه‌ها در تلاش برای گرفتن پرنده‌ها بودند و یکی از آن‌ها به بقیه گفت: «باید کاملاً بی‌صدا باشیم؛ در غیر این صورت، پرنده‌ها ظاهر نخواهند شد.»

- ۱) به راحتی
- ۲) مطلقاً، کاملاً
- ۳) به طور شفاهی
- ۴) از روی بی‌احتیاطی

۴۶- گزینه «۴»

(مهتره مرآت، واژگان)

ترجمه جمله: «در سراسر جهان، از حیوانات برای آزمایش محصولات مختلف، از شامپو گرفته تا داروهای جدید درمان سرطان، استفاده می‌شود.»

- ۱) جست‌وجو کردن
- ۲) دنبال کردن، پیروی کردن
- ۳) تشکیل دادن
- ۴) متغیر بودن، نوسان داشتن



زبان انگلیسی (۱) «آشنا»

۵۱- گزینه ۴»

(کتاب آبی، واژگان)

ترجمه جمله: «این موضوع تجربه‌ای رایج است که هر زبانی با تمرین مداوم آموخته می‌شود.»
 (۱) توجه (۲) سرگرمی (۳) تفاوت (۴) تجربه

۵۲- گزینه ۳»

(کتاب آبی، واژگان)

ترجمه جمله: «زندگی بی‌نهایت دشوار بود وقتی که مجبور بودیم با پول کمی که پدر به‌دست می‌آورد، زندگی کنیم.»

- (۱) جمع‌آوری کردن (۲) مبادله کردن
 (۳) زندگی کردن، زنده ماندن (۴) احترام گذاشتن

نکته مهم درسی:

عبارت "exist on" به معنی «در شرایط دشوار زنده ماندن» است.

۵۳- گزینه ۳»

(کتاب آبی، واژگان)

ترجمه جمله: «کتاب آن‌قدر ماهرانه طراحی شده است که می‌تواند دانش‌آموزان را قادر سازد تا به هدف خود در بهتر یاد گرفتن انگلیسی برسند.»

- (۱) فراموش کردن (۲) ترک کردن
 (۳) رسیدن، دست یافتن (۴) دور زدن

نکته مهم درسی:

واژه "meet" به معنی «ملاقات کردن»، در معنای «رسیدن به» و «برآورده کردن» نیز به‌کار می‌رود.

۵۴- گزینه ۲»

(کتاب آبی، واژگان، با کمی تغییر)

ترجمه جمله: «آن کارگر قول داده است که کار را با تمام توانش، خوب به انجام برساند.»

- (۱) تأکید (۲) توانایی (۳) تفکر (۴) موفقیت

نکته مهم درسی:

واژه "ability" به معنی «توانایی» در ترکیب "to the best of one's ability" به معنی «با تمام توان فرد» به‌کار می‌رود.

۵۵- گزینه ۳»

(کتاب آبی، واژگان)

ترجمه جمله: «سربازان دشمن هنوز نمی‌توانند کانال‌های سری ارتباطی بین نیروهایمان را پیدا کنند.»

- (۱) مقصد (۲) جاذبه (۳) ارتباط (۴) الزام، تعهد

۵۶- گزینه ۱»

(کتاب آبی، واژگان)

ترجمه جمله: «بعد از چنین تصادف وحشتناکی، تصور این‌که چگونه از آن جان سالم به در برده‌ام، برایم دشوار است.»

- (۱) تصور کردن (۲) اتفاق افتادن
 (۳) گزارش دادن (۴) متحیر کردن

ترجمه متن درک مطلب:

تد رابینسون کل هفته نگران بود. سه‌شنبه گذشته، از پلیس محلی نامه‌ای دریافت کرد. در نامه، از او خواسته شده بود تا با ایستگاه پلیس تماس بگیرد. تد نمی‌دانست که چرا پلیس او را خواسته است، اما دیروز به ایستگاه پلیس رفت و الان دیگر نگران نیست. در کلانتری، یک پلیس خنده‌رو به او گفت که دوچرخه‌اش را پیدا کرده‌اند. پلیس به او گفت که پنج روز پیش، آن را در روستای کوچکی پیدا کرده‌اند. اکنون، با قطار به خانه‌اش فرستاده می‌شود. وقتی تد این خبر را شنید، خیلی غافلگیر شد. او همچنین خوشحال شد، زیرا هرگز انتظار نداشت که بتواند آن را پیدا کند. آن (دوچرخه) بیست سال پیش، وقتی تد پسر ی پانزده‌ساله بود، دزدیده شده بود.

۵۷- گزینه ۴»

(کتاب آبی، درک مطلب)

ترجمه جمله: «در ابتدا، آقای رابینسون نگران بود، چون نمی‌دانست چرا می‌بایست به اداره پلیس برود.»

۵۸- گزینه ۲»

(کتاب آبی، درک مطلب)

ترجمه جمله: «کسی دوچرخه تد را وقتی که پانزده سال داشت، دزدیده بود.»

۵۹- گزینه ۴»

(کتاب آبی، درک مطلب)

ترجمه جمله: «کلمه "amused" در متن، به این معناست که فکر می‌کنید چیزی یا کسی به قدری بامزه است که باعث می‌شود بخندید.»

۶۰- گزینه ۱»

(کتاب آبی، درک مطلب)

ترجمه جمله: «وقتی تد فهمید که پلیس دوچرخه‌اش را پیدا کرده است تعجب کرد، چون باور نمی‌کرد که چنین اتفاقی افتاده باشد.»

ریاضی آمار (۱)

مبحث: گزاره‌ها و ترکیب گزاره‌ها

۶۱- گزینه ۲»

(مهریس همزه‌ای، صفحه ۲ و ۳)

چون ۵ عددی اول است، گزاره صورت سؤال نادرست است. بنابراین باید دنبال گزاره با ارزش نادرست باشیم که گزینه «۲»، نادرست است. زیرا هر متر ۱۰۰ سانتی‌متر است. ارزش سایر گزاره‌ها درست است.

۶۲- گزینه ۴»

(امیر زائر، صفحه ۳ و ۴)

تمام گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» نقیض گزاره $\sqrt{2} > \sqrt{3}$ می‌باشند ولی گزینه «۴» نقیض گزاره $\sqrt{2} > \sqrt{3}$ نیست.



۶۳- گزینه «۴»

(امیر زرانروز، صفحه ۲ و ۳)

هماری $p \equiv q$ وقتی درست است که گزاره‌های p و q هم‌ارزش باشند؛ یعنی هر دوی آن‌ها درست و یا هر دوی آن‌ها نادرست باشند. در گزینه «۲»: ارزش هر دو گزاره «درست» است؛ پس جواب ما خواهد بود. توجه کنید که π عددی گنگ است و طول اشیاء متغیر کمی نسبتی است. ضمناً $2^3 \times 2^5 = 2^8$

۶۴- گزینه «۳»

(فاطمه ایلقانی، صفحه ۳ و ۴)

تنها در گزینه «۳»، نقیض گزاره اول به درستی آمده است، زیرا اگر عدد حقیقی a گویا نباشد، حتماً گنگ است.

۶۵- گزینه «۴»

(فاطمه ایلقانی، صفحه ۲ و ۶)

چون ارزش گزاره مرکب «ج» نادرست است، پس نقیض درست است.
تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: f تابع است و 57 عدد مرکب است. $n \equiv (57) \sim$

گزینه «۲»: $n \equiv (57) \sim$

گزینه «۳»: $6 = \sqrt{36}$ عدد گویا است. $n \equiv (58) \sim$

۶۶- گزینه «۱»

(مهمرب بفرایی، صفحه ۲ و ۶)

به بررسی تک تک موارد می‌پردازیم:

(الف) $\underbrace{21 \text{ عددی اول است}}_F \text{ و } \underbrace{7 \text{ شمارنده } 42 \text{ است}}_T$

دقت کنید که 21 عددی اول نیست.

(ب) $\underbrace{12 \text{ شمارنده } 1 \text{ اول ندارد یا حاصل جمع دو عدد گنگ همواره عددی گنگ است}}_F$

دقت کنید که 13 شمارنده اول 13 را دارد و حاصل جمع دو عدد گنگ می‌تواند عددی گویا باشد پس گزاره دوم نیز نادرست است.

$$a = \sqrt{2} - 1 \Rightarrow a + b = \sqrt{2} - 1 - \sqrt{2} + 2 = 1$$

$$b = -\sqrt{2} + 2$$

(پ) $\underbrace{\text{هر عدد صحیح عددی گویا است و حاصل ضرب هر دو عدد گویا نیز عددی گویا است}}_T$

دقت کنید که هر عدد صحیح عددی گویا است زیرا $Z \subset Q$ و حاصل ضرب هر دو عدد گویا نیز همواره عددی گویا است.

۶۷- گزینه «۱»

(امیر زرانروز، صفحه ۲ و ۴)

پس گزاره $(\sqrt{9} = 2^0 + 2^1)$ درست است، لذا نقیض آن نادرست است. از بین گزینه‌ها فقط گزاره گزینه «۱» نادرست است، چون مثلاً اگر داده‌ها با هم مساوی باشند، Q_1 و Q_2 و Q_3 همگی با هم مساوی‌اند.

۶۸- گزینه «۳»

(امیر زرانروز، صفحه ۲ و ۳)

عبارت «د» گزاره محسوب نمی‌شود؛ چون با علم ریاضی قابل ارزش‌گذاری نیست و جمله‌ای سلیقه‌ای است. بقیه موارد، همگی قابل ارزش‌گذاری بوده و گزاره می‌باشند.

۶۹- گزینه «۴»

(فاطمه ایلقانی، صفحه ۲ و ۶)

ترکیب عطفی دو گزاره تنها زمانی درست است که هر دو گزاره درست باشند. در گزینه «۴» هر دو گزاره درست هستند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: 6 عدد گویا و صحیح است و گزاره $6 \in Q$ و $6 \in Z$ هر دو نادرست است.

گزینه «۲»: در معادله $x^2 + 2x + 3 = 0$ ، چون Δ منفی است، پس معادله ریشه ندارد.

گزینه «۳»: $\frac{1}{2^{-1}} = 2$ است و گزاره $2^{-1} = -2$ نادرست است.

۷۰- گزینه «۱»

(فاطمه ایلقانی، صفحه ۲ و ۶)

با توجه به جدول ارزش‌گذاری گزاره‌ها داریم:

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

پس گزاره $(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q)$ هم‌ارز گزاره p است.

۷۱- گزینه «۱»

(فاطمه ایلقانی، صفحه ۲ و ۳)

مورد «الف» گزاره نیست، مورد «ب» و «ج» گزاره هستند که ارزش هر دو نادرست است.

توجه کنید که: $(3-5) \times 4 = -8$ ، $3-5 \times 4 = 3-20 = -17$

(ج) واریانس و انحراف معیار از معیارهای پراکندگی هستند.



۷۲- گزینه «۲»

(امیر زرانروز، صفحه ۲ تا ۶)

طبق قوانین گزاره‌های عطفی و فصلی، موارد «الف» و «ب» و «د» درست هستند ولی هم‌ارزی «ج» نادرست است و درست آن به شکل زیر است:

$$\sim (r \wedge s) \equiv \sim r \vee \sim s$$

این قانون، قانون دمورگان نام دارد.

۷۳- گزینه «۱»

(مهریس همزه‌ای، صفحه ۲ تا ۶)

با استفاده از جدول ارزش‌گذاری گزاره‌ها، داریم:

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

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

۷۴- گزینه «۴»

(همید زرین‌کفش، صفحه ۲ تا ۶)

به بررسی تک‌تک گزینه‌ها می‌پردازیم، گزاره p که درست است را با T و گزاره q که نادرست است را با F نشان می‌دهیم، داریم:

$$۱) (\sim p \wedge q) \wedge r \equiv (\sim T \wedge F) \wedge r \equiv (F \wedge F) \wedge r \equiv F \wedge r \equiv F$$

$$۲) \sim (p \vee \sim q) \wedge \sim r \equiv (\sim (T \vee \sim F)) \wedge \sim r \equiv (\sim (T \vee T)) \wedge \sim r \equiv \sim T \wedge \sim r \equiv F \wedge \sim r \equiv F$$

$$۳) (\sim p \vee r) \wedge q \equiv (\sim T \vee r) \wedge F \equiv (F \vee r) \wedge F \equiv F$$

$$۴) (\sim q \vee r) \wedge p \equiv (\sim F \vee r) \wedge T \equiv (T \vee r) \wedge T \equiv T \wedge T \equiv T$$

پس ارزش گزاره گزینه «۴» با بقیه متفاوت است.

۷۵- گزینه «۴»

(مهریس همزه‌ای، صفحه ۲ تا ۶)

با توجه به جدول ارزش‌گذاری گزاره‌ها، داریم:

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

پس ارزش گزاره داده شده همواره نادرست است.

۷۶- گزینه «۱»

(مهریس همزه‌ای، صفحه ۲ تا ۶)

مورد «ب»: درست است؛ زیرا $\sim p \vee \sim T \equiv \sim p \vee F \equiv \sim p$

مورد «ت»: درست است؛ زیرا $\sim p \vee \sim (\sim p) \equiv \sim p \vee p \equiv T$

موارد «الف» و «پ» نادرست هستند.

۷۷- گزینه «۴»

(مهریس همزه‌ای، صفحه ۲ تا ۶)

چون ترکیب عطفی دو گزاره p و $(q \wedge r)$ درست است، پس هر دو گزاره درست هستند.

$$p \wedge (\sim q \wedge r) \equiv T$$

$$\begin{cases} p \equiv T \\ \sim (q \wedge r) \equiv T \Rightarrow q \wedge r \equiv F \end{cases} (*)$$

$$(\sim p \vee q) \wedge r \equiv (F \vee q) \wedge r \equiv q \wedge r \xrightarrow{*} q \wedge r \equiv F$$

۷۸- گزینه «۴»

(امیر زرانروز، صفحه ۲ تا ۶)

ارزش گزاره‌های p و r درست است ولی ارزش q نادرست است، چون داده ۳ داده‌ای پرت حساب می‌شود، لذا باید از میانه استفاده کنیم چون میانگین به‌خوبی محل تمرکز داده‌ها را نشان نمی‌دهد.

$$(\sim p \vee \sim q) \wedge r \equiv \frac{(F \vee T)}{T} \wedge T \equiv T$$

۷۹- گزینه «۲»

(امیر زرانروز، صفحه ۲ و ۳)

اگر n تعداد گزاره‌های جدول «الف» و m تعداد گزاره‌های جدول «ب» باشد، داریم:

$$(الف) ۲^n = ۵۱۲ \Rightarrow ۲^n = ۲^9 \Rightarrow n = ۹$$

$$(ب) ۲^m = ۲۵۶ \Rightarrow ۲^m = ۲^8 \Rightarrow m = ۸$$

$$\Rightarrow \frac{n}{m} = \frac{۹}{۸}$$

۸۰- گزینه «۳»

(امیر زرانروز، صفحه ۲ و ۳)

طبق اطلاعات متن سؤال، خواهیم داشت:

$$۲^m = ۸ \times ۲^n \Rightarrow ۲^m = ۲^3 \times ۲^n \Rightarrow ۲^m = ۲^{3+n} \Rightarrow m = ۳ + n$$

$$\Rightarrow m - n = ۳$$

علوم و فنون ادبی (۲)

مبحث: تاریخ ادبیات فارسی در قرن‌های هفتم، هشتم و نهم

۸۱- گزینه ۲»

(سعیر پغفری، صفحه ۱۲ تا ۱۴)

تشریح موارد نادرست:

الف) در اواخر دوره مغول، بساط حکومت آخرین خلیفه عباسی، المستصم بالله، برچیده شد.
 ب) بزرگانی چون نجم‌الدین کبری و فریدالدین عطار نیشابوری در یورش ویرانگر مغول، کشته شدند.
 ت) کمال‌الدین اسماعیل، مداح جلال‌الدین خوارزمشاه، در اصفهان به دست مغولان کشته شد.

۸۲- گزینه ۳»

(سعیر پغفری، صفحه ۱۲)

مغولان در اوایل قرن هفتم به نواحی مرزی ایران حمله کردند و خراسان که کانون فرهنگی ایران بود، ویران شد.

۸۳- گزینه ۳»

(ابراهیم رضایی‌مقدم، صفحه ۱۸)

شکل درست عبارت‌ها «ب» و «د»:
 ب) بازماندگان تیمور همچون بازماندگان چنگیز، کم و بیش از فرهنگ ایرانی تأثیر پذیرفتند.
 د) بایسنقر میرزا، پسر شاهرخ بود.

۸۴- گزینه ۲»

(مهم نوری، صفحه ۱۶)

از بین رفتن دربارهای ادب‌دوست و ایرانی‌تبار، از رونق افتادن قصیده‌سرایی را در پی داشت و زبان شعر جز در سروده‌های شاعران شاخص، مانند خواجه و حافظ، به سستی گرایید.

۸۵- گزینه ۱»

(مهم نوری، صفحه ۱۶ و ۱۷)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۲: «موش و گربه» از آثار منظوم عبید زاکانی است نه منثور.
 گزینه ۳: حمدالله مستوفی از مورخان مشهور ایران در قرن هشتم است.
 گزینه ۴: سلمان ساوجی دارای قصایدی در سبک عراقی است.

۸۶- گزینه ۳»

(افشین کیانی، صفحه ۱۴، ۱۵ و ۱۷)

عبید زاکانی از شاعران قرن هشتم است.

«سعدی»، «فخرالدین عراقی» و «مولانا» از شاعران قرن هفتم هستند.

۸۷- گزینه ۳»

(افشین کیانی، صفحه ۱۵)

خواجه رشیدالدین فضل‌الله همدانی وزیر مقتدر غازان خان و اولجایتو بود.
 عطاملک جوینی، کارهای دیوانی می‌کرد.

۸۸- گزینه ۱»

(ابراهیم رضایی‌مقدم، صفحه ۱۸ و ۱۹)

صورت درست عبارات نادرست:

ب) کتاب تذکره دولتشاه شرح احوال بیش از صدتن از شاعران ایرانی از آغاز تا زمان مؤلف است.

ج) جامی کتاب نفحات‌الانس خود را به شیوه تذکره‌الاولیای عطار در بیان حقایق عرفانی و ذکر احوال عارفان به‌کار برد.

۸۹- گزینه ۴»

(اعظم نوری‌نیا، ترکیبی)

فیه ما فیه، اثری منثور است.

۹۰- گزینه ۲»

(عارف‌سادات طباطبایی‌نژاد، صفحه ۱۵ تا ۱۷)

مورد «الف» و «د» صحیح هستند.

تشریح موارد نادرست:

ب) لمعات و عشاق‌نامه از آثار فخرالدین عراقی، شاعر قرن هفتم، است.

ج) در این دوران به دلیل بی‌اعتقادی برخی از ایلخانان مغول و بی‌تعمصبی برخی دیگر، فرصتی پدید آمد تا صاحبان مذهب‌های مختلف عقاید خود را ابراز کنند.

ه) اخلاق‌الاشراف از آثار منثور این دوره است.

تاریخ (۲)

مبحث: منابع پژوهشی در تاریخ اسلام و ایران دوران اسلامی

۹۱- گزینه ۲»

(آزاده میرزائی، صفحه ۵)

تاریخ‌های محلی یکی از مهم‌ترین گنجینه‌های مهم اطلاعات سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و نظامی و نیز جغرافیایی شهرها و مناطق ایران است. از معروف‌ترین آثار این نوع تاریخ‌نگاری، می‌توان به تاریخ سیستان از مؤلفی ناشناخته، اشاره کرد.

۹۲- گزینه ۲»

(آزاده میرزائی، صفحه ۴)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: تاریخ‌نگاری عمومی از قرن سوم هجری قمری آغاز شد.

گزینه «۳»: مؤلفان تاریخ اساطیری ایران را به دوره ساسانیان ختم می‌کردند.

گزینه «۴»: از مهم‌ترین و مشهورترین تاریخ‌های عمومی می‌توان به تاریخ طبری تألیف محمدبن جریر طبری اشاره کرد.

۹۳- گزینه ۴»

(بهرزویی، صفحه ۷)

سرودن منظومه‌های حماسی و تاریخی که در ایران پیشینه دیرینه‌ای داشت، در دوره مغولان رواج و رونق بسیاری یافت. از برجسته‌ترین منظومه‌های حماسی و تاریخی، شاهنامه، اثر گران سنگ و بلند آوازه حکیم ابوالقاسم فردوسی است.

۹۴- گزینه ۲»

(بهرزویی، صفحه ۱۰)

عبارت‌های «ج و د»: هر دو معرف سیاست‌نامه است.

۹۵- گزینه ۳»

(عباس بهرامی لریستانی، صفحه ۶)

الف) تک‌نگاری از دوره تیموریان به بعد مرسوم شد.

ب) در این نوع تاریخ‌نگاری (تک‌نگاری) مؤلفان عموماً با اشاره فرمانروا، تاریخ زندگی او را به صورت متمرکز و ویژه، توصیف و ثبت و ضبط می‌کردند.

ج) با گسترش تاریخ‌نویسی سلسله‌ای در میان سلسله‌های محلی این نوع تاریخ‌نویسی با تاریخ‌نویسی محلی پیوستگی یافت.

۹۶- گزینه ۲»

(عباس بهرامی لریستانی، صفحه ۶)

تشریح عبارت‌های نادرست:

الف) تاریخ‌های سلسله‌ای یکی دیگر از گونه‌های تاریخ‌نگاری است که در دوره اسلامی در ایران رواج یافت.

ب) کتاب تاریخ بیهقی اثر ابوالفضل بیهقی در تاریخ غزنویان از مشهورترین تاریخ‌های سلسله‌ای است.

ج) از مشهورترین تک‌نگاری‌ها می‌توان به عجائب المقدور فی نواب تیمور (زندگی شگفت‌آور تیمور) تألیف ابن‌عربشاه درباره تیمور اشاره کرد.

۹۷- گزینه ۳»

(کنکور خارج از کشور ۹۹ (با تغییر)، صفحه ۵ کتاب درسی)

از معروف‌ترین آثار تاریخی محلی می‌توان به تاریخ سیستان از مؤلفی ناشناخته، در موضوع تاریخ سیستان اشاره کرد.

۹۸- گزینه ۴»

(پریسا ایزدی، صفحه ۲ و ۳)

الف) ابزار و وسایل دست‌ساخته انسان: بررسی این آثار که به‌طور خاص در قلمرو دانش‌هایی چون باستان‌شناسی، معماری و هنر قرار می‌گیرند، اطلاعات بسیار مفیدی برای بازآفرینی گذشته، در اختیار مورخان می‌گذارند.

ب) محوطه‌ها و بناهای تاریخی: این آثار به مورخان برای فهم عمیق‌تر و بازسازی دقیق‌تر گذشته‌ها کمک می‌کند.

پ) آثار شفاهی: انواع مختلف ادبیات عامیانه، اعم از داستان‌های قهرمانی، اخلاقی و تخیلی در زمره آثار شفاهی قرار می‌گیرند.

۹۹- گزینه ۳»

(پریسا ایزدی، صفحه ۲)

تشریح عبارت‌های نادرست:

الف) منابعی که مورخان برای فهم زندگی اجتماعی انسان در گذشته از آن استفاده می‌کنند، دارای گونه‌های مختلفی هستند.

ب) مورخان، برای آگاهی از چگونگی وقوع رویدادهای گذشته، به منابع مختلفی (نوشتاری و غیرنوشتاری) رجوع می‌کنند.

ت) مورخان با کاوش و نقد و بررسی شواهد و مدارک مندرج در منابع تاریخی، قادر به شناخت، تحلیل و تفسیر رویدادها و تحولات گذشته هستند.

۱۰۰- گزینه ۳»

(کنکور سراسری ۹۹، صفحه ۳ کتاب درسی)

مطالعه روشمند افسانه‌ها و اساطیر اقوام در دوره‌های تاریخی، کمک زیادی به شناخت فرهنگ، آداب و رسوم و سنت‌های اجتماعی و طبقات مختلف مردم در ادوار مختلف می‌کند.

جغرافیا (۲)

مبحث سؤالات: معنا و مفهوم ناحیه

۱۰۱- گزینه «۳»

(مهمدر علی بشار، صفحه ۵)

انتخاب معیارها و ملاکها برای تعیین حدود یک ناحیه، به هدف مطالعه و تحقیق جغرافی دان بستگی دارد.

این معیارها می تواند عوامل طبیعی مانند آب و هوا، خاک و ... و عوامل انسانی مانند زبان، مذهب و ... باشد.

۱۰۲- گزینه «۲»

(مهمدر ابراهیم علی نزار، صفحه ۳ و ۵)

وقتی یک محیط جغرافیایی را بر اساس معیارهایی به واحدهای کوچک تر تقسیم می کنیم، به طوری که هر واحد با واحد مجاور تفاوت داشته باشد، در واقع «ناحیه بندی» کرده ایم.

۱۰۳- گزینه «۴»

(آزاده میرزائی، صفحه ۶)

در نقشه پراکندگی خاکها در کانادا، نوع خاک، ناحیههایی متمایز از یکدیگر به وجود می آورد و بر نوع پوشش گیاهی و کشت و ... اثر می گذارد. خاک چرنوزیوم خاک حاصلخیز غنی از مواد آلی و ریشه علفزارها است و در برخی مناطق نیمه جنوبی کشور کانادا وجود دارد.

۱۰۴- گزینه «۱»

(بهرروز یغیی، صفحه ۵)

در نقشه نواحی بارشی ایران، جغرافی دان براساس ترکیب ویژگی های عمده بارش از قبیل میانگین بارندگی سالانه، توزیع فصلی بارش و بالاترین میزان بارش روزانه، ایران را به شش ناحیه بارشی تقسیم کرده است و ناحیه خزر غربی بیشترین میزان بارش را دارد.

۱۰۵- گزینه «۲»

(مهمدر ابراهیم علی نزار، صفحه ۹)

نواحی عمده صنعتی در قاره اروپا: آلمان، انگلستان، فرانسه، اسپانیا، چک و ...

۱۰۶- گزینه «۳»

(بهرروز یغیی، صفحه ۷)

نقشه داده شده (در صورت سؤال) مربوط به پراکندگی نواحی قومیتها در افغانستان است.

۱۰۷- گزینه «۲»

(مهمدر علی بشار، صفحه ۸)

دهلی مرکز هند بوده و با جمعیت بالایی که دارد پیروان هندو در آن زیادند، بنابراین با وجود مساجد به خصوص مسجد جامع مسلمانان و همچنین معبد آشکاردام پراکندگی ادیان هندو و مسلمانان را دارد. دهلی پایتخت هند بیشترین تعداد هندوها را در خود جای داده است البته پیروان ادیان در هند به ترتیب عبارتند از: هندو، اسلام، مسیحیت، سیک، بودایی و سایر ادیان و مذاهب

۱۰۸- گزینه «۳»

(مهدی گاردان، صفحه ۲ و ۳)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: مربوط به تصویر (الف) است.

گزینه «۲»: مربوط به تصویر (الف) است.

گزینه «۴»: مربوط به تصویر (ب) است.

۱۰۹- گزینه «۲»

(کنکور خارج از کشور ۱۴۰۰، صفحه ۳ کتاب درسی)

همانطور که در شکل مشاهده می شود هر مکان در روی زمین ویژگی هایی دارد و میان اجزا و پدیده های هر مکان، نوعی پیوستگی و هماهنگی وجود دارد.

۱۱۰- گزینه «۳»

(کنکور داخل کشور ۱۴۰۰ (با تغییر)، صفحه ۳ و ۵ کتاب درسی)

ناحیه بخشی از سطح زمین است که ویژگی های جغرافیایی همگون و خاصی دارد؛ به طوری که با بخش های مجاور خود متفاوت است. هر ناحیه جغرافیایی دارای کانون یا مرکزی است که بیشترین عوامل وحدت و همگونی در آن وجود دارند.

جامعه‌شناسی (۲)

مبحث: جهان فرهنگی

۱۱۱- گزینه «ا»

(فروغ نیمی تیموریان، صفحه ۳ و ۴)

الف) شناسایی و امکان شناسایی یا عدم امکان شناسایی به حوزه روش برمی‌گردد و هر چه به حوزه روش برگردد به این معناست که جزء پرسش‌های بنیادین معرفت‌شناسانه است.

ب) وقتی در مورد تغییر یا عدم تغییر هر چیزی در جهان حرف می‌زنیم به این اشاره داریم که آیا در آن مورد اختیار داریم یا اجبار و این پرسش انسان شناسانه است.

پ) وقتی از وجود داشتن یا نداشتن چیزی در جهان سخن می‌گوییم به پرسش‌های بنیادین هستی شناسانه اشاره داریم.

ت) وقتی از شناخت و روش‌های آن سخن می‌گوییم به پرسش بنیادی معرفت‌شناسانه اشاره داریم.

۱۱۲- گزینه «ا»

(فروغ نیمی تیموریان، صفحه ۴)

الف) اشاره به ویژگی‌های فردی است و مربوط به جهان ذهنی یا فردی است.

ب) واژه کلیدی در این عبارت اندیشیدن است و هرگاه عبارتی ببینیم که فقط در مورد اندیشیدن حرف می‌زند به جهان فردی یا ذهنی اشاره دارد.

پ) در این عبارت عمل کردن براساس اندیشه بیان شده است و هر نوع عمل کردنی به جهان اجتماعی یا فرهنگی اشاره دارد.

۱۱۳- گزینه «۲»

(آزاده میرزائی، صفحه ۴)

عبارت‌های «ب»، «پ» و «ت» مربوط به «بخش اجتماعی جهان انسانی» و عبارت «الف» مربوط به «بخش فردی جهان انسانی» است.

۱۱۴- گزینه «ا»

(فاطمه نیستانی تاینی، صفحه ۷)

طرفداران دیدگاه اول، بین علوم طبیعی و علوم انسانی تفاوتی قائل نیستند. نادیده گرفتن تفاوت علوم انسانی با علوم طبیعی، ظرفیت‌ها و قابلیت‌هایی را از علوم انسانی و اجتماعی سلب می‌کند.

۱۱۵- گزینه «۲»

(فائزه انصاری زاره، صفحه ۵)

هر فرهنگی نوع خاصی از عقاید و خصوصیات را به وجود می‌آورد و به همان نوع از عقاید و خصوصیات، اجازه بروز می‌دهد.

نکات مهم درس:

بین دو بخش ذهنی و فرهنگی جهان انسانی تناسب و هماهنگی وجود دارد. هر فرهنگی نوع خاصی از عقاید و خصوصیات ذهنی را در افراد به وجود می‌آورد و به همان نوع از عقاید و خصوصیات، اجازه بروز می‌دهد. هر نوع عقیده و اخلاقی نیز فرهنگی متناسب با خود را جست‌وجو می‌کند.

۱۱۶- گزینه «۳»

(فاطمه صفری، صفحه ۷ و ۸)

الف) دیدگاه دوم

ب) دیدگاه سوم

ج) دیدگاه اول

۱۱۷- گزینه «۴»

(آزاده میرزائی، صفحه ۵)

وقتی فردی کتابی می‌نویسد یا مجسمه‌ای می‌سازد، از جهان فردی به جهان فرهنگی وارد می‌شود.

تکلف: بخش فردی جهان انسانی را جهان ذهنی و بخش اجتماعی آن را جهان فرهنگی می‌نامند.

۱۱۸- گزینه «۳»

(فاطمه صفری، صفحه ۸)

اگر انسان از خود و جهان هستی شناخت درستی نداشته باشد، از تعامل صحیح با جهان هستی باز می‌ماند و نمی‌تواند استعدادهايش را به‌طوراندک شکوفا کند.

از منظر قرآن، هرگاه انسان، اخلاق الهی داشته باشد و جامعه نیز از فرهنگ توحیدی برخوردار باشد، جهان تکوینی درهای برکات خود را به روی آن‌ها می‌گشاید.

۱۱۹- گزینه «۲»

(فائزه انصاری زاره، صفحه ۷)

جهان هستی، شامل دو بخش است که جهان تکوینی و جهان انسانی نام دارد و جهان انسانی شامل جهان ذهنی و جهان فرهنگی می‌شود.

۱۲۰- گزینه «۳»

(فاطمه نیستانی تاینی، صفحه ۷)

در دیدگاه سوم جهان فرهنگی، جهان ذهنی و جهان تکوینی، مهم و در تعامل با یکدیگرند. این گزینه مربوط به دیدگاه اول نیست.



فلسفه

مبحث سوالات: چستی فلسفه

(سعیر حسن زاده، صفحه ۷)

۱۲۱- گزینه «۴»

سوفیست‌ها برای حقیقت و واقعیت ارزش و اعتباری قائل نبودند و می‌گفتند هر کس هر چه خودش می‌فهمد همان حقیقت و واقعیت است.

(سعیر حسن زاده، صفحه ۷ و ۸)

۱۲۲- گزینه «۲»

فلسفه ریشه یونانی دارد. این لفظ عربی شده کلمه «فیلسوفیا» است. فیلسوفیا مرکب از دو کلمه «فیلو» به معنی دوستداری و «سوفیا» به معنی دانایی است.

(راهله بابانی صومعه‌کپورین، صفحه ۹)

۱۲۳- گزینه «۲»

فیلسوف در اصل وجود و حقیقت جهان، طبیعت و انسان کاوش می‌کند و اینها اموری هستند که پایه و اساس سایر علوم به شمار می‌آیند.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: موضوعات فلسفی عام و کلی هستند.

گزینه «۳»: بنیادی‌ترین موضوعات فقط در فلسفه بحث می‌شوند نه سایر علوم.

گزینه «۴»: فیلسوف به مسائل کلی در رابطه با اصل وجود می‌پردازد نه هر مسئله‌ای.

(راهله بابانی صومعه‌کپورین، صفحه ۱۰)

۱۲۴- گزینه «۳»

پاسخ به این سؤال، نیازمند تجربه و آزمایش است، در حالی که پاسخ سایر سوالات با استفاده از عملیات فکری و استدلال (ابزار فلسفه) امکان‌پذیر می‌باشد.

(سیرمهر مرئی دینانی، صفحه ۷)

۱۲۵- گزینه «۲»

فیلسوفیا به معنای دوستداری دانایی و مرکب از فیلو (دوستداری) و سوفیا (دانایی)

می‌باشد.

۱۲۶- گزینه «۲»

(سیرمهر مرئی دینانی، صفحه ۳)

در میان انبوه افکار و اندیشه‌های روزانه، گاه و بی‌گاه سؤال‌های خاصی خودنمایی می‌کنند، که می‌توانند ساعاتی طولانی ما را به خود مشغول سازند و به تفکر وادار نمایند. این سوالات همان سوالات فلسفی هستند.

سعادت از نظر ملاصدرا سؤالی فلسفی نیست، بلکه با تحقیق جواب آن به‌دست می‌آید.

(نازنین قاسمی، صفحه ۶)

۱۲۷- گزینه «۳»

تلاش‌های بشر برای پاسخ قانونمند به سوالات بنیادی موجب ظهور دانشی به نام فلسفه شده است.

(فاطمه صفری، صفحه ۵)

۱۲۸- گزینه «۲»

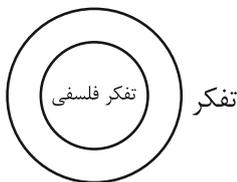
مراحل اندیشه‌ورزی و تفکر در انسان به‌صورت زیر است:

روبه‌رو شدن با مسئله ← طرح سؤال ← تفکر در اندوخته‌ها ← رسیدن به پاسخ مسئله

(کوثر دستورانی، صفحه ۵ و ۱۱)

۱۲۹- گزینه «۲»

رابطه تفکر و تفکر فلسفی، عموم و خصوص مطلق است، زیرا تفکر مفهوم عام‌تر، به‌شمار می‌رود.



(کوثر دستورانی، صفحه ۵)

۱۳۰- گزینه «۳»

فطرت ثانی به سوالات دسته دوم، یعنی سوالات فلسفی می‌پردازد (قسمت اول گزینه «۲» و «۳»، هم‌چنین فطرت اول و ثانی را ملاصدرا بیان کرده است.

روان‌شناسی

مبحث: روان‌شناسی: تعریف و روش مورد مطالعه

۱۳۱- گزینه «۴»

(عارل یغفری، صفحه ۱۳)

معتبر بودن و پذیرفته شدن یک پاسخ، لزوماً به معنای درست و واقعی بودن آن پاسخ نیست، بلکه ممکن است پاسخی که اکنون مورد قبول واقع شده و علمی است، پس از مدتی به دلیل آگاهی از نادرستی آزمایشات قبلی و یا به دلیل تغییر در پیش‌فرض‌های دانشمندان، کنار گذاشته شده و نادرست تلقی گردد.

۱۳۲- گزینه «۳»

(وفیر دهقان، صفحه ۱۹)

در روش علمی، متغیرهای مورد نظر باید به صورت عینی و دقیق تعریف شوند، به گونه‌ای که همه افراد با مطالعه تعریف متغیرها به برداشت یکسان یا تقریباً یکسانی برسند که این تعریف را تعریف عملیاتی می‌نامند.

۱۳۳- گزینه «۲»

(نازنین قاسمی، صفحه ۱۴)

تبیین، به بیان چرایی اتفاق افتادن یک پدیده می‌پردازد. منظور از توصیف، بیان روشن و تا حد ممکن دقیق از چیستی مفهوم و موضوعی است که قصد مطالعه و بررسی آن را داریم.

۱۳۴- گزینه «۱»

(عارل یغفری، صفحه ۱۴ و ۱۵)

وقتی به چرایی یک پدیده می‌پردازیم آن را تبیین می‌کنیم نه توصیف.

۱۳۵- گزینه «۳»

(آزاده میرزایی، صفحه ۱۶ و ۱۷)

بررسی عبارت‌های نادرست:

الف) گاه می‌توان با استناد به منابع و روش‌های مختلف کسب آگاهی و معرفت، گزاره‌های صحیح و معتبری را درباره موضوعی که قابل مشاهده نیست، بیان نمود.

ب) از روش‌های ارائه شده در علم تجربی، نمی‌توان در حیطه امور غیرقابل مشاهده با حواس پنج‌گانه، استفاده کرد.

۱۳۶- گزینه «۲»

(فاطمه صغری، صفحه ۱۷ و ۱۸)

الف) فرایند به جریان یک عمل اشاره دارد.

ب) جست‌وجو باعث می‌شود تا روش علمی، هدفمند باشد.

ج) نوع مواجهه با مسئله، مهم‌ترین تفاوت دانشمندان با فرد عادی است.

۱۳۷- گزینه «۴»

(کوثر دستورانی، صفحه ۱۸ و ۱۹)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: در آزمایش تجربی به هر چیز قابل تغییر، متغیر گفته می‌شود.

گزینه «۲»: روش‌های منحصر به فرد به علت عدم تکرارپذیری، علمی نیستند.

گزینه «۳»: میزان تکرارپذیری در همه علوم یکسان نیست.

۱۳۸- گزینه «۲»

(کوثر دستورانی، صفحه ۱۱ و ۱۲)

در گزینه «۲» به ذکر دلیل فلسفی پرداخته شده و از عقل بهره برده‌ایم.

۱۳۹- گزینه «۳»

(کنگور سراسری ۱۴۰۰، صفحه ۱۲ و ۱۳ کتاب درسی)

فرضیه‌ها، در صورت پذیرفته شدن به قانون یا اصل تبدیل می‌شوند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: مجموعه‌ای منسجم از اصول و قوانین علمی درباره یک موضوع، نظریه را شکل می‌دهند.

گزینه «۲»: فرضیه، پاسخ اولیه پژوهشگران به مسئله‌های علمی است.

گزینه «۴»: دانشمندان فرضیه‌ها را می‌سنجند تا به درستی آن‌ها پی ببرند و در صورت تأیید به عنوان یک اصل یا قانون پذیرفته می‌شوند.

۱۴۰- گزینه «۱»

(کنگور سراسری ۱۴۰۰، صفحه ۱۴ کتاب درسی)

یکی از اهداف علم روان‌شناسی، تبیین موضوع است. تبیین به بیان چرایی اتفاق افتادن یک پدیده اشاره دارد. در پاسخ به این سؤال که «چرا یک فرد وقتی که در جمع قرار می‌گیرد، متفاوت از سایر موقعیت‌ها عمل می‌کند» هدف تبیین دنبال می‌شود.