



دفتر جهت سؤال

سال یازدهم ریاضی

۱۸ مهر ۹۹

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)	
دورهٔ عمومی	فارسی (۲)	۲۰	۱-۲۰	۳-۴	۱۵	
	عربی زبان قرآن (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۵-۶	۱۰	
	دین و زندگی (۲)	۱۰	۳۱-۴۰	۷	۱۰	
	زبان انگلیسی (۲)	۲۰	۴۱-۶۰	۸-۹	۱۵	
دورهٔ اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۰-۱۱	۳۰	
	هندسه (۲)	۱۰	۸۱-۹۰	۱۲-۱۳	۱۵	
	آمار و احتمال	طراحی	۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۴-۱۵	۲۰
		گواه (شاهد)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰		
	فیزیک (۲)	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۱۶-۱۹	۳۰	
	شیمی (۲)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰-۲۳	۲۰	
	نظم حوزه	—	—	—	—	—
	جمع کل	—	۱۵۰	۱-۱۵۰	—	۱۶۵

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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



فارسی ۲

۱۵ دقیقه

(ستایش: لطف خدا)

ادبیات تعلیمی

(نیکی)

صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶

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

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

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

- (توفیق: سازگار گردانیدن)، (دلدار: عاشق)، (ذغل: ناراست)، (جیب: آستین)، (چاشنی: طعم)، (شوریده‌رنگ: حيله‌گر)

(۱) سه

(۲) چهار

(۳) پنج

۳- معنی واژه‌های مشخص شده در همه گزینه‌ها به جز ... صحیح بیان شده است.

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

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

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

(۱) الف، ج

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

- (۱) یکی روبه‌ی دید بی‌دست و پای
- (۲) دگر روز باز اتفاق اوفتاد
- (۳) ای گل از سیم بناگوش بتم گیر به وام
- (۴) (شغال - شفال) نگون‌بخت را شیر خورد

۶- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«عربای رسول را گفت: که چه گویی در مردی که جهاد کند برای همیت یا برای آن که مردی وی را ببیند یا حدیث وی کند؟ رسول (ص) گفت: هر که جهاد کند تا کلمه توحید غالب شود، وی اندر راه حق تعالی است. هر که غذا کند تا زانوبند شتری به دست آرد، وی را جز آن نیست که نیت کرده است.»

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

۷- در کدام گزینه، وجه‌شبهه، محذوف است؟

- (۱) چو شب سوی ایوان‌گاه آمدند
- (۲) چو خندد لبانش بود نیلگون
- (۳) پیچیده به خود چو موج دریا
- (۴) چو کوه از بزرگی چو باد از سترگی

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

- (۱) تا به کی گوش کنی بر نفس پرده‌سرای
- (۲) من از روان خود از رده‌ام ولی مردم
- (۳) شعاع تیغ تو بر روی خصم بگدازد
- (۴) بخور تا توانی به بازوی خویش

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

- (۱) عنان را بیچید و شد باز جای
- (۲) گرم ورزد آن سر که مغزی در اوست
- (۳) ما سپر انداختیم اینک حریف عشق نیست
- (۴) بگیر ای جوان دست درویش پیر

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

- (۱) گوهر شب تا بم و از شمع بی قیمت ترم
- (۲) نسبتی نبود جگر بند مرا با ماه مصر
- (۳) بر شکست من اگر دوران کمر بندد رواست
- (۴) تا کدامین سو خرامان بگذرد آن شاخ گل

۱۱- در بیت کدام گزینه پیوند وابسته‌ساز وجود ندارد؟

- (۱) چرخ پیوندش استوار کند
- (۲) هست از زردی کِلک تو سر نصرت، سبز
- (۳) دوستت دارم اگر لطف کنی ور نکنی
- (۴) او در شرف و مرتبه بیش از دگران است

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

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

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

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

فرو آمد ز هر سو غو (=نعره) کرناي (برگشتن)
 که دون‌همتانند بی مغز و پوست (عاقل و دانا بودن)
 طبل برگشتن بزن ما مرد میدان نیستیم (تسلیم شدن)
 نه خود را بیفکن که دستم بگیر (رضایت داشتن از دیگران)

لیک از این شادم که باری بی‌بها افتاده‌ام (تشبیه، تشخیص)
 پیر کنعان نیستم دور از پدر افتاده‌ام (تلمیح، استعاره)
 از چمن بیرون چو نخل بی‌ثمر افتاده‌ام (کنایه، تناسب)
 هم‌چو نقش پای در هر رهگذر افتاده‌ام (استعاره، کنایه)

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

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

- (۱) طریقت جز این نیست درویش را
- (۲) بگیر ای جوان دست درویش پیر
- (۳) چو من زنده هرگز میادا کسی
- (۴) زین آتش نهفته که در سینۀ من است

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

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

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

- (الف) بجنبید چون پید از این باد سخت
 - (ب) اندر این پهن دشت و ساده زمین
 - (ج) چنین است رسم سرای فریب
 - (د) ای زمین را رای تو چون آسمان را آفتاب
 - (هـ) در غریبی از لباس سلطنت شد کامیاب
- (۱) الف، ب (۲) د، هـ (۳) ج، د (۴) الف، هـ

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

- (۱) به روزش آهوان دم‌ساز بودند
- (۲) جان به طوع دل فدای خاک پایش کرده‌ام
- (۳) هر چه پرسیدمش جوابم داد
- (۴) تا فتاده است نظر بر رخ رخشان توام

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

- «بلند آن سر، که او خواهد بلندش / نژند آن دل، که او خواهد نژندش»
- (۱) همه را عزت و خواری از توست
 - (۲) چو خواهد کس به سختی شب کند روز
 - (۳) یکی را به سر بر نهد تاج بخت
 - (۴) حصار ملک، رای محکم او

۱۷- کدام بیت با بیت زیر تناسب مفهومی ندارد؟

- «کسی نیک بیند به هر دو سرای / که نیکی رساند به خلق خدای»
- (۱) داریم یاد هر که به ما کرده نیکی
 - (۲) خردمند آن است کز رای کیش
 - (۳) به نیکی گرای و به نیکی بکوش
 - (۴) به نیکی گرایید و نیکی کنید

۱۸- مفاهیم کدام ابیات با یکدیگر قرابت معنایی دارند؟

- (الف) در جهان بال و پر خویش گشودن آموز
 - (ب) مباش در پی آزار و هر چه خواهی کن
 - (ج) چون شیر به خود سپه‌شکن باش
 - (د) زنخدان فروربرد چندی به جیب
 - (هـ) بر عزم خویش تکیه کن ار سالک رهی
- (۱) الف، د، هـ (۲) الف، ب، هـ (۳) ب، ج، د (۴) الف، ج، هـ

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

- (۱) رزق هر چند بی‌گمان برسد
- (۲) چو باد از خرمن دونان ربودن خوشه‌ای تا چند
- (۳) راه روزی کسب و رنج است و تعب
- (۴) می‌کنم سرگشتگی بی‌پهوده هم چون آسیا

۲۰- ابیات کدام گزینه با هم تناسب معنایی دارند؟

- (الف) هر چه خدا خواست همان می‌شود
 - (ب) ز مشرق به مغرب مه و آفتاب
 - (ج) بزرگی رساند به محتاج خیر
 - (د) بودنی بود و قلم رفت و چنان خواست خدا
 - (هـ) بر احوال نابوده، علمش بصیر
- (۱) الف، د (۲) ب، ج (۳) الف، هـ (۴) د، ب



عربی، زبان قرآن ۲

۱۰ دقیقه

مِن آيَاتِ الْأَخْلَاقِ
متن درس، اسم
التَّفْضِيلِ
صفحه‌های ۱ تا ۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن (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
---------------------	--------------------------------------

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ: (۲۱-۲۶)

۲۱- «يا إخواني، عليكم أن تتوبوا من كثيرٍ مِنَ الذُّنُوبِ الَّتِي تَرْتَكِبُونَهَا فِي حَيَاتِكُمْ الْيَوْمِيَّةِ!»:

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

۲۲- «كَانَ الْمَعْلَمُ يَقُولُ لَنَا: لَا تَعْيَبُوا الْآخِرِينَ لِأَنَّ أَكْبَرَ الْعَيْبِ أَنْ تَعْيَبُوا مَا فِيكُمْ مِثْلَهُ!»:

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

۲۳- «قَدْ حَرَّمَ اللَّهُ التَّجَسُّسَ لِأَنَّهُ مِنَ أَقْبَحِ الْأَعْمَالِ وَهُوَ مُحَاوَلَةٌ قَبِيحَةٌ لِكَشْفِ أَسْرَارِ النَّاسِ لِفَضْحِهِمْ!»:

- ۱) خداوند حرام کرده‌است که جاسوسی کنیم؛ برای اینکه آن از زشت‌ترین اعمال است و آن تلاشی زشت برای کشف رازهای مردم برای رسوا کردن آن‌ها است!
- ۲) خدا جاسوسی کردن را حرام کرده‌است؛ زیرا آن از کارهای زشت است و آن تلاشی ناپسند برای پرده‌برداری از رازهای مردم برای رسوا کردنشان است!
- ۳) خداوند جاسوسی را حرام کرده‌است؛ زیرا آن از زشت‌ترین کارها است و آن تلاش زشتی برای آشکار ساختن رازهای مردم برای رسوا کردن آن‌ها است!
- ۴) خدا حرام کرده‌است که جاسوسی کنیم؛ برای اینکه آن از اعمال زشت است و آن تلاشی زنده برای کشف رازهای مردم برای رسوا کردنشان است!

۲۴- «قَدْ يَلْمِزُ التَّلْمِيزُ مِنْ زَمَلَاتِهِ وَ هَذَا يَكُونُ مِنَ الْأَخْلَاقِ السَّيِّئَةِ وَمِنْ أَسْبَابِ قَطْعِ التَّوَاصُلِ بَيْنِ الطُّلَّابِ!»:

- ۱) دانش‌آموز از همکلاسی‌هایش عیب می‌گیرد و این از رفتارهای بد و از دلایل‌های مهم قطع ارتباط بین دانش‌آموزان است!
- ۲) دانش‌آموز گاهی از همکلاسی‌های خود عیب می‌گیرد و این از اخلاق بد و از مهم‌ترین دلایل‌های قطع ارتباط میان دانش‌آموزان می‌باشد!
- ۳) گاهی دانش‌آموز از همکلاسی‌هایش عیب می‌گیرد و این از اخلاق بد و از دلایل مهم قطع ارتباط بین دانش‌آموزان بود!
- ۴) گاهی دانش‌آموز از همکلاسی‌هایش عیب می‌گرفت و این از رفتارهای بد و از مهم‌ترین دلایل قطع ارتباط بین دانش‌آموزان می‌باشد!

۲۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) الْكَافِرُ لَمْ يَنْبَغِ مِنْهُ أَبَدًا! كَافِرٌ هَرَّكَزٌ مِنْ غَنَاهُ تَوْبَةٌ نَمِيَّ كَرْدَا!
- ۲) أَلَحْمِ الْبَقْرَةِ أَعْلَى لَحُومٍ فِي مَدِينَتِنَا؟! أَيَا غُوشْتِ غَاوِ، غِرَانِ تَرِينِ غُوشْتِ دَرِ شَهْرِ مَا اسْتَا؟!!
- ۳) خَيْرِ النَّاسِ مَنْ لَا يَغْتَابُ أَصْدِقَائِهِ! بَهْتَرِينَ مَرْدَمِ كَسِي اسْتَا كَهْ از دُوسْتَانِ خُودِ غَيْبِتِ نَمِي كَنْدَا!
- ۴) مَعَ الْأَسْفِ سَاعَاتِ دَرَسَةِ الطُّلَّابِ فِي الْيَوْمِ أَقَلُّ مِنْ نَوْمِهِمْ! مَتَأَسْفَانَهْ سَاعَتِ دَرَسِ خُوانْدَنِ دَانَشْ-آمُوزَانِ دَرِ رُوزِ كَمِ تَرِ از خُوابشان اسْتَا!

۲۶- عین الخطأ:

- (۱) فَلَا تَنْتَازِرْ بِالْأَلْقَابِ حَتَّىٰ مَنْ هُوَ عَدُوْنَا!؛ پس نباید به یکدیگر لقب‌های زشت دهیم حتی کسی که دشمن ماست!
- (۲) بَعْضُ الطَّالِبَاتِ قَدْ يَضْرُرُنَّ أَصْدِقَاءَهُنَّ بِسُلُوكِهِنَّ!؛ بعضی از دانش‌آموزان با رفتارشان به دوستان خود زیان می‌رسانند!
- (۳) أَتَقَى النَّاسَ مَنْ قَالَ الْحَقَّ فِي مَا لَهُ وَعَلَيْهِ!؛ پرهیزکارترین مردم کسی است که در آنچه به نفع و ضرر او است، حق را بگوید!
- (۴) ﴿لَا يَسْخَرُ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ عَسَىٰ أَنْ يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ﴾؛ یک قوم قومی (دیگر) را مسخره نکند، شاید که از آن‌ها بهتر باشند!

۲۷- عین الصحیح حول الترادف أو التضاد:

- (۱) فی الحیاة توکلنا علی الحیّ الذی لا یموت! ≠ الموت
- (۲) التجسس هو محاولة قبيحة لكشف أسرار الناس! = سعی
- (۳) إن الغيبة ذنبٌ كبيرٌ في مکتبنا الإسلامی! = اسم
- (۴) علينا أن لا نذكر عيوبَ الناس بكلامٍ خفيٍّ! ≠ الظهور

۲۸- عین ما لیس فیہ اسم التفضیل و اسم الفاعل معاً:

- (۱) من أهمّ المسائل للطلّاب التعلّم مع زملائهم!
- (۲) الحرّاس لا يهتمون بالتّيا كثيراً!
- (۳) قال القاضي: أحبُّ الناس كثيراً!
- (۴) رأيت أفضلَ الكتاب في الجامعة!

۲۹- عین العدد لیس نعتاً (صفة):

- (۱) إن العام الواحد يتشكّل من أربعة فصول، و كلّ فصل يتكوّن من ثلاثة أشهر،
- (۲) ستّة أشهر من السنّة تتكوّن كلّ شهرٍ منها من ثلاثين يوماً و إثنان منه من واحد و ثلاثين يوماً،
- (۳) نحن نطالع يوم الأحد و يوم الأربعاء في الحصّة الأولى من هذه السنّة الأدب الفارسی،
- (۴) و لكنّ اللّغة العربيّة اثناعشر درساً و سنقرؤها كلّ يوم الإثنين في حصّة واحدة!

۳۰- عین الخطأ فی ضبط حركات الحروف:

- (۱) خیرُ الناسِ منْ یعتقِدُ الأمانةَ و هذا الإعتقادُ خیرٌ لهم!
- (۲) سمی بعضُ المُفسّرينَ سورةَ الرّحمانِ بعروسِ القرآن!
- (۳) الحمدُ لله الذی جعلَ الحیاةَ الفضلی للناشِطینَ و العالمین!
- (۴) سوءُ الظنِّ هو أنّهم لشخصٍ لشخصٍ دونَ دلیلٍ منطقی!



دین و زندگی ۲

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه
(هدایت الهی)

صفحه‌های ۸ تا ۱۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس دین و زندگی (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
---------------------	--------------------------------------

۳۱- سوالاتی از قبیل «خوشبختی انسان در سرای آخرت در گرو انجام چه کارهایی است؟» و «آیا زندگی او با مرگ تمام می‌شود یا در آینده به سرای دیگری منتقل می‌شود؟» و «برای چه زندگی می‌کنند؟» به ترتیب مربوط به کدام یک از نیازهای انسان می‌باشد؟

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

۳۲- به ترتیب وظیفه مؤمنان امت اسلام، در برابر دعوت رسول خدا (ص) و اثر آن در روح انسان چیست؟

- ۱) «استجیبا» - «یُحییکم»
- ۲) «استجیبا» - «لنحیی به»
- ۳) «آمنوا و عملوا الصالحات» - «یُحییکم»
- ۴) «آمنوا و عملوا الصالحات» - «لنحیی به»

۳۳- نتیجه احتیاج دائمی انسان به داشتن برنامه‌ای برای پاسخ‌گویی 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 برنامه‌هایی متفاوت و گاه متضاد
- ۴) خطا کردن در انتخاب هدف و از دست دادن عمر

۳۴- محدود بودن عمر انسان، لزوم توجه به کدام نیاز برتر انسان را مشهود می‌سازد و اهمیت کدام موضوع را مسجل می‌سازد؟

- ۱) کشف راه درست زندگی - کنار هم قرار دادن عقل و وحی
- ۲) شناخت هدف زندگی - انتخاب اطمینان‌بخش
- ۳) کشف راه درست زندگی - انتخاب اطمینان‌بخش
- ۴) شناخت هدف زندگی - کنار هم قرار دادن عقل و وحی

۳۵- مفاهیم حیات‌بخشی به دو بعد جسمانی و روحانی انسان به ترتیب با توجه به کدام آیات قابل برداشت است؟

- ۱) «لنحیی به بلدة میتاً» - «استجیبوا لله و للرسول»
- ۲) «رسلأ مبشرین و منذرین» - «استجیبوا لله و للرسول»
- ۳) «و جعلنا من الماء کل شیء حی» - «رسلأ مبشرین و منذرین»
- ۴) «رسلأ مبشرین و منذرین» - «لنحیی به بلدة میتاً»

۳۶- آن‌جا که قرآن کریم در سوره مبارکه عصر، انسان را در زیان یاد می‌کند، چه گروهی را از این زیان استثناء می‌کند؟

- ۱) شاکرینی که نعمت‌های الهی را غنیمت شمرده و به سوی هدایت رهنمون می‌شوند.
- ۲) مؤمنان صالحی که یکدیگر را به حق و صبر توصیه می‌کنند.
- ۳) کسانی که به فرامین الهی آگاهند و به آن عمل می‌کنند و صرفاً به عقل خود تکیه می‌کنند.
- ۴) بندگانی که در پیام الهی تفکر می‌کنند و در نتیجه از معرفت برتری برخوردارند.

۳۷- خداوند پاسخ به کدام دسته از نیازها را در عالم خلقت آماده کرده است و چه زمانی انسان‌ها نیازهای برتر در وجود خود را احساس می‌کنند؟

- ۱) نیازهای برآمده از سرمایه‌های ویژه‌ای که خدا به انسان عطا کرده است - فراتر رفتن از سطح زندگی روزمره
- ۲) نیازهای برآمده از سرمایه‌های ویژه‌ای که خدا به انسان عطا کرده است - دغدغه و دل‌مشغولی نسبت به زندگی
- ۳) نیازهایی که خداوند قدرت آگاه شدن بر آن‌ها را به انسان بخشیده است - دغدغه و دل‌مشغولی نسبت به زندگی
- ۴) نیازهایی که خداوند قدرت آگاه شدن بر آن‌ها را به انسان بخشیده است - فراتر رفتن از سطح زندگی روزمره

۳۸- اگر گفته شود: «عقل، وسیله فهم پیام الهی است»، کدام مفهوم، به درستی تبیین‌گر آن است؟

- ۱) انسان ابتدا انتخاب می‌کند، اگر تشخیص داد یک کار مفید است و او را به هدفش می‌رساند، آن را تکرار می‌کند و پیش می‌رود.
- ۲) کسانی پیام الهی را بهتر می‌پذیرند که از قوه اختیار خود بهتر بهره می‌برند و نسبت به فرمان‌های الهی داناترند.
- ۳) پاسخ صحیح به نیازهای اساسی و برتر، سعادت انسان را تضمین می‌کند.
- ۴) انسان با عقل خود در پیام الهی تفکر می‌کند و با کسب معرفت و تشخیص باید‌ها و نبایدها، راه صحیح زندگی را می‌یابد و به پیش می‌رود.

۳۹- بنابر فرمایش گرانمایه امام موسی کاظم (ع) به هشام‌بن حکم، کمال عقل در آدمی، نایل شدن او به کدام موهبت الهی را رقم می‌زند و برتری در معرفت چه ثمره‌ای دارد؟

- ۱) رتبه بالاتر در دنیا و آخرت - افزایش آگاهی نسبت به فلسفه احکام
- ۲) رتبه بالاتر در دنیا و آخرت - پذیرش بهتر پیام الهی
- ۳) پی بردن به امتیازات و معایب راه‌ها - پذیرش بهتر پیام الهی
- ۴) پی بردن به امتیازات و معایب راه‌ها - افزایش آگاهی نسبت به فلسفه احکام

۴۰- عامل انسداد راه بهانه‌جویی انسان‌های گمراه، در کدام عبارت قرآنی متجلی است؟

- ۱) «استجیبوا لله و للرسول اذا دعاکم»
- ۲) «الا الذین آمنوا و عملوا الصالحات»
- ۳) «رسلأ مبشرین و منذرین لئلا یکون للناس»
- ۴) «فلن یقبل منه و هو فی الآخرة من الخاسرین»

گواه

PART A: Vocabulary

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PART B: Cloze Test

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

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

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

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

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

58- Standard usage refers to

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

59- We can understand from the passage that

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

60- The arrangement of words in composition makes

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

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؟
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- در دنباله حسابی ۳۳، ...، ۶، ۳ مجموع تمام جمله‌ها چقدر است؟

۱۹۸ (۱) ۱۸۸ (۲) ۱۹۶ (۳) ۱۸۶ (۴)

۶۲- شخصی تصمیم دارد یک کتاب ۳۰۰ صفحه‌ای را هر روز به‌طور متوالی نسبت به روز قبل ۲ صفحه بیشتر بخواند. اگر او در روز اول یک

صفحه بخواند، در انتهای روز ۱۷م چند صفحه از کتاب نخوانده باقی می‌ماند؟

۱۱ (۱) ۱۷ (۲) ۳۳ (۳) ۱۴۷ (۴)

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

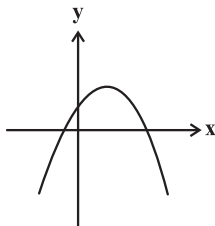
(۱) $x^2 - 2(\sqrt{2}-1)x + 2\sqrt{2} = 0$ (۲) $x^2 - 2(\sqrt{2}-1)x + 3 + 2\sqrt{2} = 0$

(۳) $x^2 + (2\sqrt{2}+2)x + 3 + 2\sqrt{2} = 0$ (۴) $(x-1-\sqrt{2})^2 = 0$

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

۳ (۱) ۳ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴)

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



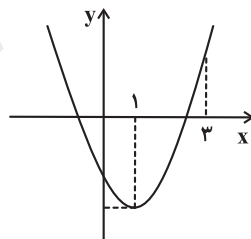
(۱) $c < 0$ و $b < 0$ و $a < 0$ معادله $P(x) = 0$ دو ریشه دارد.

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

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

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

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



(۱) $f(x) = x^2 + 2x - 4$

(۲) $f(x) = x^2 + 2x - 1$

(۳) $f(x) = x^2 - 2x - 4$

(۴) $f(x) = x^2 - 2x - 1$

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

(۱) $\frac{c}{2a}$ (۲) ۲ (۳) $2 - \frac{b}{a}$ (۴) $2 + \frac{b}{a}$

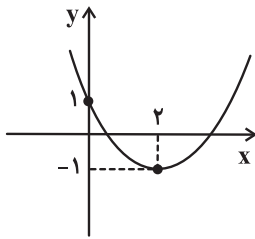
۶۸- اگر معادله $3x^2 - mx + 1 = 0$ یک ریشه مضاعف داشته باشد، مجموع ریشه‌های معادله $m^2x^2 - 5x - 1 = 0$ کدام است؟

(۱) $\frac{5}{12}$ (۲) $-\frac{5}{12}$ (۳) $\frac{5}{24}$ (۴) $-\frac{5}{24}$

بر مثال‌ها و تمرین‌های کتاب درسی مسلط شوید.

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

(۱) $\frac{105}{4}$ (۲) $-\frac{105}{4}$ (۳) $\frac{107}{4}$ (۴) $-\frac{107}{4}$



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

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

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

(۱) $a \leq 0$ ، $b > 0$ و $4b < a^2$ (۲) $a > 0$ ، $b < 0$ و $12a < b^2$

(۳) $a < 0$ ، $b \geq 0$ و $4b < a^2$ (۴) $a > 0$ ، $b \geq 0$ و $12b < a^2$

۷۲- صفرهای تابع f با ضابطه $f(x) = 2(x^3 + \frac{3}{8})^2 - 3(x^3 + \frac{3}{8}) + 1$ کدام است؟

(۱) $\frac{5}{8}$ و $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{2}$ و $\frac{\sqrt{5}}{2}$ (۳) $\sqrt[3]{5}$ و $\sqrt[3]{\frac{1}{2}}$ (۴) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ و $\frac{\sqrt{11}}{2}$

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

(۱) ۵۹۰ (۲) ۲۳۰ (۳) ۲۱۲۰ (۴) ۸۹۰

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

(۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۲

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

(۱) ۵۸ (۲) ۳۱ (۳) ۶۳ (۴) ۱۲۷

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

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

۷۷- اگر α و β ریشه‌های معادله $2x^2 - 5x - 6 = 0$ باشند، آن‌گاه به ازای چه مقداری از k ریشه‌های معادله $3x^2 + kx + m = 0$ به صورت $\{\alpha^3\beta, \beta^3\alpha\}$ است؟

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

۷۸- اگر α و β ریشه‌های معادله درجه دوم $x^2 - x - 3 = 0$ باشند، حاصل $(\beta^4 - 5)(\alpha + 1)$ کدام است؟

(۱) ۵ (۲) -۵ (۳) ۷ (۴) -۷

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

(۱) ۱۶ (۲) ۱۴ (۳) ۱۲ (۴) ۱۰

۸۰- حاصل $x = \sqrt{2} + x^3 + x^5 + \dots + x^{15}$ به ازای $x = \sqrt{2}$ کدام است؟

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

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

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

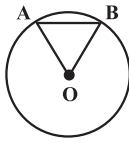
هندسه (۲)

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



(۱) π

(۲) $\frac{3\pi}{2}$

(۳) $\frac{4\pi}{3}$

(۴) 2π

۸۲- دو دایره $C(O, 3)$ و $C'(O, 5)$ مفروض‌اند. اگر فاصله نقطه O از خط d برابر ۴ باشد، آن‌گاه مجموع تعداد نقاط مشترک خط d و دو

دایره C و C' کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

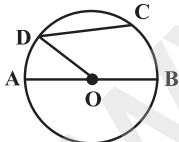
۸۳- در شکل زیر، اگر O مرکز دایره، $\widehat{ODC} = 40^\circ$ و $\widehat{AD} = 30^\circ$ باشد، اندازه کمان \widehat{BC} کدام است؟

(۱) 40°

(۲) 50°

(۳) 60°

(۴) 70°



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

(۱) ۴

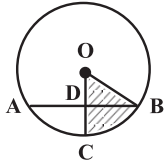
(۲) ۶

(۳) ۸

(۴) ۱۲

در کنکور سراسری ریاضی ۹۹، ۷ سؤال مربوط به درس هندسه ۲ بوده است.

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



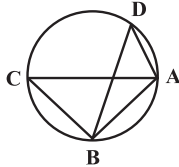
(۱) 2π

(۲) 4π

(۳) 6π

(۴) 8π

۸۶- در شکل زیر $BA = BC$ ، $\widehat{AD} + \widehat{BC} = 11^\circ$ و AC قطر دایره است. اندازه زاویه CBD کدام است؟



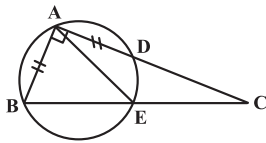
(۱) 65°

(۲) 70°

(۳) 75°

(۴) 80°

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



(۱) 10°

(۲) 15°

(۳) 20°

(۴) 25°

۸۸- در دایره‌ای به شعاع $3\sqrt{3}$ ، اگر فاصله مرکز دایره از وتر AB ، $\frac{5}{3}$ برابر فاصله مرکز دایره از وتر CD و طول وتر CD سه برابر طول وتر AB باشد، آن‌گاه طول وتر AB کدام است؟

(۲) ۲

(۱) $\sqrt{2}$

(۴) ۴

(۳) $2\sqrt{2}$

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



(۱) 20°

(۲) 25°

(۳) 30°

(۴) 40°

۹۰- نقطه M روی دایره $(O, 18)$ واقع است. طول وتر MC که موازی با OM و مماس بر دایره‌ای به قطر OM باشد، کدام

است؟

(۲) $9\sqrt{3}$

(۱) ۹

(۴) $18\sqrt{3}$

(۳) ۱۸

آمار و احتمال

۲۰ 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؟

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

سؤال‌های طرामी

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

p	q	؟
د	د	ن
د	ن	ن
ن	د	ن
ن	ن	د

(۱) $\sim p \wedge q$

(۲) $\sim q \wedge p$

(۳) $\sim p \vee \sim q$

(۴) $\sim p \wedge \sim q$

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

زیر یکسان است؟

(۴) $\sim p$

(۳) p

(۲) F

(۱) T

۹۳- چه تعداد از گزاره‌های زیر همواره درست است؟

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

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

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

(۴) -۵

(۳) ۵

(۲) ۶

(۱) -۶

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

(۴) ۹

(۳) ۸

(۲) ۶

(۱) ۵

۹۶- ارزش کدام گزاره مرکب زیر درست است؟

(۲) اگر ۵ زوج باشد، آن‌گاه $5 > 7$

(۱) $(3 > 5) \vee (2 + 2 = 5)$

(۴) ۲ عدد اول است، اگر و تنها اگر ۲ مربع کامل باشد.

(۳) $(2 + 3 = 5) \wedge (2 > 3)$

۹۷- کدام یک از گزاره‌های زیر همیشه درست است؟

(۲) $p \vee \sim(p \wedge q)$

(۱) $p \vee \sim(p \vee q)$

(۴) $p \wedge \sim(p \wedge q)$

(۳) $p \wedge \sim(p \vee q)$

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

چپ کدام است؟

(۲) نادرست، درست، نادرست

(۱) درست، نادرست، نادرست

(۴) درست، نادرست، درست

(۳) نادرست، درست، درست

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

(۲) $\sim p \Rightarrow (q \wedge r)$

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

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

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

در کنگور سراسری ریاضی ۹۹، ۹ سؤال مربوط به درس آمار و احتمال بوده است.

- ۱۰۰- نقیض گزارۀ «اگر ۲ عددی اول باشد، آن گاه ۳ فرد است یا ۴ مربع کامل است» کدام یک از گزاره‌های زیر است؟
- (۱) اگر ۲ عددی اول باشد، آن گاه ۳ زوج است و ۴ مربع کامل نیست.
 - (۲) اگر ۲ عددی اول نباشد، آن گاه ۳ زوج است یا ۴ مربع کامل نیست.
 - (۳) ۲ عددی اول نیست و ۳ زوج است و ۴ مربع کامل نیست.
 - (۴) ۲ عددی اول است و ۳ زوج است و ۴ مربع کامل نیست.

سؤال‌های گواه (شاهد)

پاسخ‌دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

- ۱۰۱- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟
- (۱) ارزش یک گزاره معین، همزمان می‌تواند درست و نادرست باشد.
 - (۲) جملات امری، پرسشی و عاطفی نیز گزاره محسوب می‌شوند.
 - (۳) گزاره نما، جمله‌ای خبری است که شامل یک یا چند متغیر می‌باشد.
 - (۴) دامنه متغیر یک گزاره نما، زیر مجموعه‌ای از مجموعه جواب آن گزاره نما است.
- ۱۰۲- اگر دامنه متغیر گزاره نماهای زیر، مجموعه اعداد طبیعی باشد، آن گاه مجموعه جواب چه تعداد از این گزاره نماها، نامتناهی است؟

- (الف) x بین ۱ و ۲ است. (ب) x مربع کامل است.
 (پ) $x + 1 < 6$ (ت) x دو واحد از مضارب صحیح ۵ بیش تر است.
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۰۳- اگر p ، q و r سه گزاره باشند به طوری که ارزش هر دو گزاره $p \vee q$ و $p \wedge r$ درست باشد، آن گاه ارزش گزاره‌های p ، q و r به ترتیب از راست به چپ چگونه است؟
- (۱) د-ن-د (۲) ن-د-ن (۳) د-ن-ن (۴) ن-د-د

- ۱۰۴- کدام یک از گزاره‌های زیر، هم‌ارز منطقی گزارۀ $(p \vee q) \vee (\sim p \wedge q)$ است؟
- (۱) $\sim(p \wedge q)$ (۲) $\sim q$ (۳) $p \vee q$ (۴) $\sim p$

- ۱۰۵- نقیض گزارۀ «۲ عددی زوج است و ۵ عددی اول نیست» کدام است؟
- (۱) اگر ۲ عددی زوج باشد، آن گاه ۵ عدد اول نیست.
 - (۲) اگر ۲ عددی فرد باشد، آن گاه ۵ عدد اول نیست.
 - (۳) اگر ۲ عددی زوج باشد، آن گاه ۵ عدد اول است.
 - (۴) اگر ۲ عددی فرد باشد، آن گاه ۵ عدد اول است.

- ۱۰۶- گزارۀ $p \Rightarrow (q \vee \sim r)$ در چه صورتی قطعاً درست است؟
- (۱) p درست باشد. (۲) q نادرست باشد. (۳) r درست باشد. (۴) r نادرست باشد.

- ۱۰۷- نقیض گزارۀ $(p \wedge \sim q) \Rightarrow p$ معادل کدام یک از گزاره‌های زیر است؟
- (۱) T (۲) $\sim q$ (۳) q (۴) F

- ۱۰۸- ارزش گزارۀ $\sim p \Rightarrow [\sim q \wedge (p \Rightarrow q)]$ چگونه است؟

- (۱) همواره درست است. (۲) همواره نادرست است.
 (۳) معادل ارزش گزارۀ p است. (۴) معادل ارزش گزارۀ q است.
- ۱۰۹- اگر گزارۀ $p \Leftrightarrow q$ نادرست باشد، آن گاه کدام دو گزارۀ زیر ارزش درستی یکسان دارند؟
- (۱) $p \Rightarrow q$ و $p \Rightarrow p$ (۲) $p \wedge q$ و $p \vee q$
 (۳) $p \Rightarrow \sim q$ و $\sim p \Rightarrow q$ (۴) $p \vee \sim q$ و $q \vee \sim p$

- ۱۱۰- کدام یک از گزاره‌های زیر نادرست است؟
- (۱) $-3 < -2 \Leftrightarrow 2 > 3$

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

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

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

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

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

فیزیک (۲)

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

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

سری الکتریسیته مالشی
انتهای مثبت
شیشه
پشم
ابریشم
پلاستیک
انتهای منفی

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

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

- (الف) هر دو جسم باردار با بارهای هم‌نام‌اند.
(ب) یکی باردار و دیگری خنثی است.
(ج) هر دو جسم باردار با بارهای ناهم‌نام‌اند.
(د) هر دو جسم بدون بار هستند.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۱۳- بار الکتریکی یک جسم $C^{-18} / 6 \times 10^{-19} e$ است. کدام گزینه در مورد این جسم صحیح است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

- (۱) این جسم ۲۰ الکترون بیشتر از پروتون‌هایش دارد.
(۲) این جسم ۳۵ الکترون بیشتر از پروتون‌هایش دارد.
(۳) این جسم ۲۰ الکترون کمتر از پروتون‌هایش دارد.
(۴) این جسم ۳۵ الکترون کمتر از پروتون‌هایش دارد.

۱۱۴- اگر بار پروتون برابر e باشد، کدام‌یک از گزینه‌های زیر نمی‌تواند معرف بار الکتریکی یک جسم باشد؟

- (۱) $\frac{2}{5} \times 10^3 e$
(۲) $\frac{5}{2} \times 10^3 e$
(۳) $\frac{2}{3} \times 10^3 e$
(۴) $\frac{3}{2} \times 10^3 e$

عادت‌های خوب و سفت‌کوشی، تمام چیزی است که برای موفقیت لازم دارید.

۱۱۵- یک میله سربی را با پارچه‌ای ابریشمی مالش می‌دهیم و آن را به آرامی به کلاهک الکتروسکوپ بدون باری نزدیک می‌کنیم. زمانی که این میله در نزدیکی کلاهک الکتروسکوپ قرار می‌گیرد، بار الکتریکی القا شده در کلاهک و ورقه‌های الکتروسکوپ به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟

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

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

۱۱۶- دو کره رسانای A و B دارای بار الکتریکی هم‌نام‌اند. اگر دو کره را با هم تماس دهیم، کره B تعداد 5×10^{13} الکترون گرفته و اندازه بار

الکتریکی آن ۱۲۵ درصد افزایش می‌یابد. بار اولیه کره B چند μC بوده است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

- (۱) $6/4$ (۲) $3/2$ (۳) $-3/2$ (۴) $-6/4$

۱۱۷- دو کره رسانای مشابه A و B دارای بارهای الکتریکی $q_A = 8 \mu C$ و $q_B = 1/6 \mu C$ هستند. دو کره را با یک سیم به هم متصل

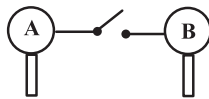
می‌کنیم. پس از رسیدن به تعادل ... الکترون از کره ... به ... منتقل می‌شود. ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$ و باری روی سیم باقی نمی‌ماند).

(۱) 2×10^{13} به A به B

(۲) 2×10^{13} به B به A

(۳) 4×10^{13} به A به B

(۴) 4×10^{13} به B به A



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

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

- (۱) ۲۴، دافعه (۲) ۲/۴، دافعه (۳) ۲/۴، جاذبه (۴) ۳۶، دافعه

۱۱۹- در هسته اتم هلیوم دو پروتون به فاصله تقریبی $m \cdot 10^{-15}$ از هم قرار دارند و اندازه نیروی الکتریکی که به یکدیگر وارد می‌کنند برابر F است. چه تعداد الکترون لازم است تا برای دو ذره با بار الکتریکی q در فاصله ۱ متری از هم، اندازه نیروی الکتریکی برابر F شود؟

$$(e = 1.6 \times 10^{-19} C)$$

- (۱) $\frac{1.06}{4}$ (۲) $\frac{1.06}{32}$ (۳) $\frac{1.05}{12}$ (۴) $\frac{1.05}{6}$

۱۲۰- دو ذره با بار الکتریکی هم‌اندازه در فاصله r یکدیگر را با نیروی F می‌ربایند. اگر 50% یکی از بارها را به دیگری انتقال دهیم در همان

فاصله چه نیرویی برحسب F به هم وارد می‌کنند؟

- (۱) $\frac{1}{4} F$ (۲) $\frac{2}{3} F$ (۳) $\frac{4}{5} F$ (۴) $\frac{3}{4} F$

۱۲۱- دو بار الکتریکی نقطه‌ای در فاصله یک سانتی‌متری از یکدیگر، با نیروی الکتریکی 900 N همدیگر را دفع می‌کنند. در صورتی که جمع

اندازه دو بار $7\text{ }\mu\text{C}$ باشد، اندازه هر کدام از بارها چند میکروکولن خواهد بود؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$

(۱) ۳ و ۴ (۲) ۵ و ۲

(۳) ۶ و ۱ (۴) $5/3$ و $5/3$

۱۲۲- دو کره مشابه هم‌اندازه و رسانا با بارهای $+16\text{ }\mu\text{C}$ و $-4\text{ }\mu\text{C}$ در فاصله r از هم ثابت شده‌اند. اگر این دو کره را با یک سیم رسانا برای

یک لحظه به هم تماس دهیم و در فاصله $\frac{r}{4}$ از هم قرار دهیم، اندازه نیروی بین آن‌ها ... برابر شده و نوع نیرو در حالت دوم ... می‌باشد.

(۱) ۳- جاذبه (۲) ۳- دافعه

(۳) ۹- دافعه (۴) ۹- جاذبه

۱۲۳- دو بار الکتریکی نقطه‌ای q و $3q$ به ترتیب دارای جرم‌های 2 گرم و 4 گرم روی یک خط راست ثابت شده‌اند. اگر نیروی الکتریکی وارد از

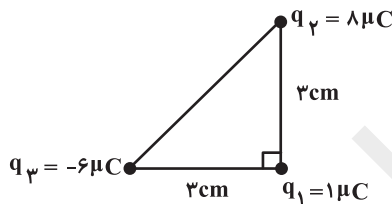
طرف بار q بر بار $3q$ برابر $\vec{F} = 12\vec{i} - 6\vec{j}$ نیوتون باشد و در یک لحظه بار q را رها کنیم، بردار شتاب حرکت آن در SI کدام است؟ (از نیروهای وزن و اتلافی صرف نظر کنید.)

(۱) $(6\vec{i} - 3\vec{j}) \times 10^{+3}$ (۲) $(-6\vec{i} + 3\vec{j}) \times 10^{+3}$

(۳) $(-3\vec{i} + 1/5\vec{j}) \times 10^{+3}$ (۴) $(3\vec{i} - 1/5\vec{j}) \times 10^{+3}$

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

بار دیگر چند نیوتون است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$



(۱) ۸۰

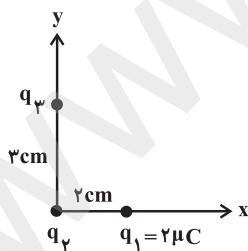
(۲) ۱۰۰

(۳) ۱۲۰

(۴) $60\sqrt{2}$

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

حاصل $\frac{q_2}{q_3}$ کدام است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$



(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) $-\frac{1}{3}$

(۳) ۳

(۴) -۳

۱۲۶- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 ، q_2 و q_3 روی یک خط قرار گرفته‌اند. بار q_2 را چند سانتی‌متر جابجا کنیم تا برآیند

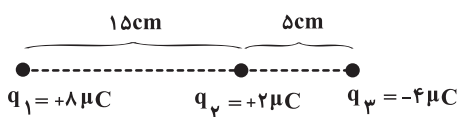
نیروهای الکتریکی وارد به بار q_3 برابر با صفر شود؟

(۱) ۵

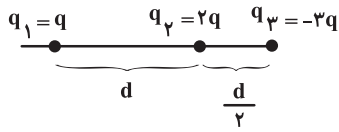
(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) صفر



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



(۱) $\frac{5}{39}$

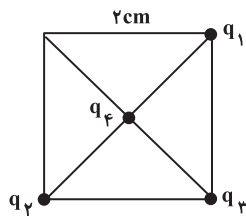
(۲) $\frac{1}{39}$

(۳) $\frac{1}{33}$

(۴) $\frac{5}{32}$

۱۲۸- سه بار الکتریکی نقطه‌ای در سه رأس یک مربع به ضلع 2 cm قرار دارند. بار $q_4 = 1\mu\text{C}$ را در مرکز مربع قرار می‌دهیم. برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر آن از طرف سه بار دیگر چند نیوتون خواهد شد؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$)

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



(۱) ۱۵۰

(۲) ۳۰

(۳) ۱۲۰

(۴) ۲۰۰

۱۲۹- در شکل زیر، دو گوی باردار در فاصله r از هم قرار دارند، به طوری که گوی بالایی به حالت معلق مانده است. اگر 60° درصد بار گوی (۱) را تخلیه کنیم، گوی (۲) در اولین لحظه پس از تخلیه بار با چه شتابی و به کدام سمت حرکت خواهد کرد؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(۲) در اولین لحظه پس از تخلیه بار با چه شتابی و به کدام سمت حرکت خواهد کرد؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



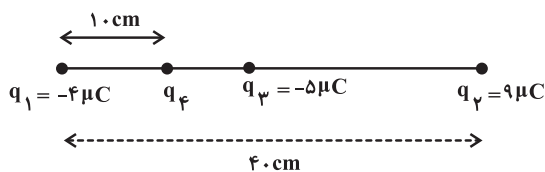
(۱) $6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به سمت بالا

(۲) $6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به سمت پایین

(۳) $4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به سمت بالا

(۴) $4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به سمت پایین

۱۳۰- مطابق شکل زیر، بار $q_3 = -5\mu\text{C}$ را در چند سانتی‌متری از بار q_4 قرار دهیم تا برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_4 صفر شود؟



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

(۱) ۲۰

(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) ۴۰

شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

قدر هدایای زمینی را بدانیم
(از ابتدای فصل تا ابتدای دنیای 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؟
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- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به فولاد است.
- مقایسه میزان تولید یا مصرف نسبی برخی مواد از سال ۲۰۰۵ میلادی تاکنون در جهان به صورت «مواد معدنی < فلزها < سوخت‌های فسیلی» است.
- با گسترش دانش تجربی، شیمی‌دان‌ها دریافته‌اند که گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر سبب تغییر و گاهی بهبود خواص می‌شود.
- انسان‌های پیشین فقط از برخی مواد طبیعی مانند چوب، پشم و خاک بهره می‌بردند، اما با گذشت زمان توانستند برخی فلزها را نیز استخراج کنند.

۱۳۲- همه گزینه‌های زیر درست هستند، به جز ...

- رشد و گسترش تمدن بشری در گرو کشف و شناخت مواد جدید است.
- همه مواد طبیعی و برخی مواد ساختگی از کره زمین به دست می‌آیند.
- به تقریب جرم کل مواد در کره زمین ثابت می‌ماند.
- هر چه میزان بهره‌برداری و استفاده بهینه از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است.

۱۳۳- عبارت کدام گزینه درست است؟

- در فرایند تولید دوچرخه از مواد اولیه، مواد پس از فراوری مستقیماً استفاده می‌شوند.
- هلیوم در گروه ۱۸ جدول دوره‌ای عنصرها قرار دارد و مانند سایر عناصر این گروه دارای هشت الکترون ظرفیت است.
- تجارت جهانی باعث پراکندگی منابع در جهان شده است.
- پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام نیمه‌رساناها ساخته می‌شوند.

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

ا) رسانایی الکتریکی	ب) رنگ	پ) حالت فیزیکی در دما و فشار اتاق
ت) رسانایی گرمایی	ث) توانایی تشکیل پیوند کووالانسی	ج) توانایی تشکیل آنیون در واکنش با سایر اتم‌ها
۱) ۲	۲) ۳	۴) ۵

۱۳۵- در مورد عناصر گروه ۱۴ جدول دوره‌ای، چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- همه عناصر این گروه در اثر ضربه خرد می‌شوند.
- در واکنش با دیگر اتم‌ها همواره پیوند کووالانسی تشکیل می‌دهند.
- سطح همگی آن‌ها براق است.
- در این گروه هم فلز، هم شبه‌فلز و هم نافلز یافت می‌شود.

۱) ۱	۲) ۲
۳) ۳	۴) ۴

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

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

(ب) عنصری از دوره دوم جدول تناوبی که رسانایی الکتریکی دارد اما رسانایی گرمایی ندارد و تنها توانایی به اشتراک گذاشتن الکترون را در واکنش با سایر عناصر دارد.

(پ) عنصری که رسانایی الکتریکی کمی دارد، در اثر ضربه خرد می‌شود و در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد.

(۱) فلز - فلز - شبه‌فلز (۲) نافلز - شبه‌فلز - فلز

(۳) فلز - نافلز - شبه‌فلز (۴) فلز - نافلز - فلز

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

(۱) عناصرها در این جدول براساس بنیادی‌ترین ویژگی آن‌ها یعنی عدد اتمی (Z) چیده شده‌اند.

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

(۳) تنها خواص شیمیایی عناصرها به صورت دوره‌ای تکرار می‌شود که به قانون دوره‌ای عناصرها معروف است.

(۴) همه عناصرهایی که شمار الکترون‌های بیرونی‌ترین لایه آن‌ها برابر است، در یک گروه جای گرفته‌اند.

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

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

(۱) D و F خاصیت فلزی دارند.

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

(۳) عنصر ۵ در بین عناصر جدول بالا وجود دارد که هم تمایل به گرفتن الکترون و هم تمایل به اشتراک الکترون دارند.

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

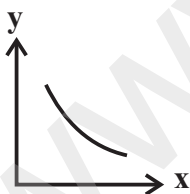
۱۳۹- محورهای x و y در کدام گزینه به درستی اشاره نشده‌اند؟

(۱) x : خصلت نافلزی عنصرهای گروه ۱۷ y : شعاع اتمی

(۲) x : عدد اتمی در یک دوره y : واکنش‌پذیری فلز

(۳) x : عدد اتمی در یک دوره y : شعاع اتمی

(۴) x : خصلت فلزی در گروه اول y : شعاع اتمی



۱۴۰- اطلاعات موجود در چند ستون به‌طور کامل صحیح است؟

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

(۱) ۴ (۲) ۳

(۳) ۲ (۴) ۱

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

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

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

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

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



(A)



(B)



(C)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲ (۴)

۱ (۳)

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

(الف) شعاع اتمی (ب) خصلت فلزی (پ) فعالیت شیمیایی

(ت) تعداد الکترون‌های ظرفیتی (ث) شدت واکنش با گاز کلر

۳ (۲)

۲ (۱)

۵ (۴)

۴ (۳)

۱۴۳- عبارت کدام گزینه صحیح است؟

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

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

(۳) شعاع اتمی Mg کمتر از شعاع اتمی Cl است زیرا شمار زیرلایه‌های الکترونی اشغال شده در Mg کمتر است.

(۴) در گروه‌های ۱ و ۲ برخلاف گروه ۱۷ واکنش‌پذیری عناصر از بالا به پایین افزایش می‌یابد.

۱۴۴- همه گزینه‌های زیر درست هستند، به جز ...

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

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

(۳) عنصری که بیشترین تمایل را به گرفتن الکترون دارد، حتی در دمای ۷۳K، به سرعت با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

(۴) عنصری نافلزی از دوره سوم جدول تناوبی که دارای ۵ الکترون ظرفیتی است، تنها دارای یک فرم آلوتروپی در طبیعت است.

۱۴۵- کدام موارد از عبارتهای زیر صحیح‌اند؟

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

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

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

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

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

۲، پ، ث

۱، آ، پ، ث

۴، ت، ث

۳، پ، ب، ت

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

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

۱۴۷- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز ...

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

۱۴۸- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

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

۱۴۹- کدام یک از عبارات زیر صحیح می‌باشند؟

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

(۱) (آ) و (ت) (۲) (پ) و (ت)

(۳) فقط (ب) (۴) فقط (آ)

۱۵۰- در دمای پایین‌تر از 250°C ، چند هالوژن می‌تواند با گاز هیدروژن واکنش دهند؟

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴