



دفتر حجت سؤال

## سال یازدهم تجربی

### ۱۸ مهر ماه ۹۹

مدت پاسخ گویی به آزمون: ۱۶۰ دقیقه  
تعداد کل سؤال های تولید شده: ۱۵۰ سؤال

شماره صفحه	زمان پاسخ گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس	
۳-۴	۱۵ دقیقه	۱-۲۰	۲۰	فارسی ۲	
۵-۶	۱۰ دقیقه	۲۱-۳۰	۱۰	عربی، زبان قرآن ۲	
۷	۱۰ دقیقه	۳۱-۴۰	۱۰	دین و زندگی ۲	
۸-۹	۱۵ دقیقه	۴۱-۶۰	۲۰	انگلیسی ۲	
۱۰	۱۰ دقیقه	۶۱-۷۰	۱۰	زمین شناسی	
۱۱-۱۲	۳۰ دقیقه	۷۱-۸۰	۱۰	عادی	ریاضی ۲
		۸۱-۹۰	۱۰	گواه	
۱۳-۱۶	۲۰ دقیقه	۹۱-۱۱۰	۲۰	زیست شناسی ۲	
۱۷-۱۹	۳۰ دقیقه	۱۱۱-۱۳۰	۲۰	فیزیک ۲	
۲۰-۲۳	۲۰ دقیقه	۱۳۱-۱۵۰	۲۰	شیمی ۲	
—	۱۶۰ دقیقه	—	۱۵۰	جمع کل	

#### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳



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) سه

(۳) چهار

(۴) 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

(۲) 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

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  
 بر تافتن ز طاعت تو محنت است و عار  
 چو چنگش، رگ و استخوان ماند و پوست  
 (۱) د، ه (۲) الف، ج (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

درخشان چو خورشید و ماه آمدند  
 چو گرید سرشکش چو نیلوفر است  
 آواره چو گردباد صحرا  
 چو آتش ز تیری چو آب از روانی

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

برآمد ز هر سو غو (=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 افتادهم (تشبیه، تشخیص)  
 پیر کنعان نیستم دور از پدر افتادهم (تلمیح، استعاره)  
 از چمن بیرون چو نخل بی‌ثمر افتادهم (کنایه، تناسب)  
 هم‌چو نقش پای در هر رهگذر افتادهم (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 پرسیدمیش 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 فروربد 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 بیپه‌ده هم‌چون 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 لِلتَّرْجُمَةِ: (۲۱-۲۶)

۲۱- «يا إخواني، عليكم أن تتوبوا من كثيرٍ من 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 كَبِيرَ 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 مِنْ 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 بَيْنَ الطُّلَّابِ!»:

- ۱) دانش‌آموز از همکلاسی‌هایش عیب می‌گیرد و این از رفتارهای بد و از دلایل مهم قطع ارتباط بین دانش‌آموزان است!
- ۲) دانش‌آموز گاهی از همکلاسی‌های خود عیب می‌گیرد و این از اخلاق بد و از مهم‌ترین دلایل 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!؛ کافر هرگز از گناه توبه نمی‌کند!
- ۲) أَلَحْمِ الْبَقَرَةِ أَعْلَى لَحْمٍ فِي مَدِينَتِنَا!؛ آیا گوشت گاو، گران‌ترین گوشت در شهر ما است!؟
- ۳) خَيْرُ النَّاسِ مَنْ لَا يَغْتَابُ أَصْدِقَائِهِ!؛ بهترین مردم کسی است که از دوستان خود غیبت نمی‌کند!
- ۴) مَعَ الْأَسْفِ سَاعَاتُ دَرَسَةِ الطُّلَّابِ فِي الْيَوْمِ أَقَلُّ مِنْ نَوْمِهِمْ!؛ متأسفانه ساعت درس خواندن دانش‌آموزان در روز کم‌تر از خوابشان است!

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 قبیحة لكشف أسرار الناس! = سعی
- ۳) إن الغيبة ذنبٌ كبيرٌ فی مکتبنا الإسلامی! = اسم
- ۴) علينا أن لا نذكر عيوبَ الناس بكلامٍ خفی! ≠ الظهور

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

- ۱) من أهمّ المسائل للطلّاب التعلّم مع زملائهم!
- ۲) الحرّاس لا یهتمّون بالتّیبا کثیراً!
- ۳) قال القاضی: أحبُّ الناس کثیراً!
- ۴) رأیت أفضلَ کتاب فی 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 ثلاثین يوماً و إثنان منه من واحد و ثلاثین يوماً،
- ۳) نحن نطالع يوم الأحد و يوم الأربعاء فی الحصّة الأولى من هذه السنّة الأدب الفارسی،
- ۴) و لكنّ اللّغة العربیّة اثناعشر درساً و سنقرّوها كلّ يوم الإثنين فی 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»

زبان انگلیسی ۲

۱۵ دقیقه

**هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس زبان انگلیسی (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

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 correct choice on your answer sheet.

- 41- Free tickets are ... to help the teachers who want to attend the conference.  
1) foreign                                      2) packed                                      3) available                                      4) extra
- 42- As far as I know, the signs of drug addiction are ... to most doctors.  
1) popular                                      2) native                                      3) familiar                                      4) fresh
- 43- It is amazing to know that they can speak more than five languages ... .  
1) really                                      2) honestly                                      3) fluently                                      4) absolutely
- 44- The new managers knew that their key to success was to learn from ... .  
1) experiences                                      2) interests                                      3) projects                                      4) points

**PART B: Cloze Test**

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

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

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

**PART C: Reading Comprehension**

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

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

- 48- What is the best title for the passage?  
1) Learning a Second Language  
2) How People Learn their Mother Tongue  
3) The Hardest Language  
4) Similarities and Differences between Languages
- 49- The underlined word "consideration" is closest in meaning to ... .  
1) amount                                      2) skill                                      3) attention                                      4) power
- 50- It can be understood from the passage that ... .  
1) the question of how hard a language is relevant when learning both the first and second languages  
2) a Japanese speaker may find the Chinese writing system easier than a speaker of a European language  
3) the writer thinks that learning new writing systems is much easier if your native language is Portuguese  
4) differences between the second language and our first are unimportant when learning the second language

## 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



## زمین‌شناسی

۱۰ دقیقه

آفرینش کیهان و تکوین زمین  
(از ابتدای فصل تا ابتدای زمان  
در زمین‌شناسی)  
صفحه‌های ۹ تا ۱۶

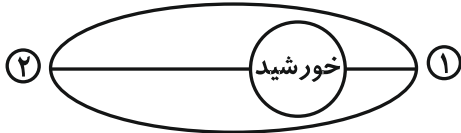
۶۱- اجرام مختلف تشکیل‌دهنده یک کهکشان تحت تأثیر کدام نیروها در کنار هم قرار می‌گیرند؟

- (۱) گرانش متقابل  
(۲) گرانش هسته  
(۳) حاصل از انفجار اولیه  
(۴) الکتروستاتیک کولنی

۶۲- بر اساس نظریه زمین مرکزی، نزدیک‌ترین جرم آسمانی که به دور زمین می‌چرخد، کدام است؟

- (۱) مریخ  
(۲) زهره  
(۳) خورشید  
(۴) ماه

۶۳- با توجه به شکل زیر، حوض خورشیدی و اوج خورشیدی به ترتیب کدام هستند و حداکثر سرعت زمین در کدام مرحله است؟



- (۱) ۲، ۱ - حوض خورشیدی  
(۲) ۲، ۱ - اوج خورشیدی  
(۳) ۱، ۲ - حوض خورشیدی  
(۴) ۱، ۲ - اوج خورشیدی

۶۴- در کدام یک از عرض‌های جغرافیایی زیر، در تمام روزهای سال، اجسام سایه دارند؟ (بر اساس نیمکره شمالی)

- (۱) ۲۱ درجه شمالی  
(۲) ۱۵ درجه جنوبی  
(۳) ۵ درجه جنوبی  
(۴) ۲۵ درجه شمالی

۶۵- یک واحد نجومی عبارت است از ...

- (۱) مدت زمان چرخش زمین به دور خودش در خلاف و جهت عقربه‌های ساعت  
(۲) زمان گردش یک دور سیاره به دور خورشید  
(۳) میانگین فاصله خورشید از زمین  
(۴) تفاوت زوایای تابش خورشید در عرض‌های جغرافیایی مختلف

۶۶- در طول تابستان خورشید بر روی چه مدارهای تابش قائم دارد؟

- (۱) حداکثر بر مدار رأس السرطان  
(۲) مدارهای کمتر از ۲۳/۵ درجه شمالی  
(۳) صفر تا ۹۰ درجه جنوبی  
(۴) عرض‌های جغرافیایی بالاتر از استوا

۶۷- در تاریخچه تکوین زمین، رخداد کدام پدیده نسبت به بقیه جدیدتر است؟

- (۱) فوران آتشفشان‌ها  
(۲) تشکیل سنگ‌های دگرگونی  
(۳) برخورد ورقه‌های سنگ‌کره  
(۴) تشکیل اقیانوس‌ها

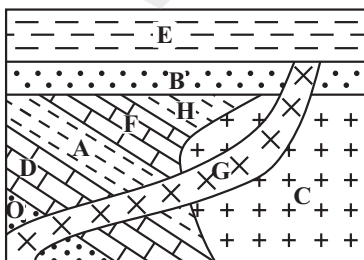
۶۸- کدام عامل سبب فرسایش سنگ‌ها و تشکیل رسوبات گردید؟

- (۱) فوران آتشفشان‌ها  
(۲) تشکیل هواکره  
(۳) ایجاد چرخه آب  
(۴) ایجاد زیست‌کره

۶۹- اگر در یک نمونه استخوان قدیمی،  $\frac{7}{8}$  از مقدار کربن ۱۴ تجزیه شده باشد، حدوداً چند سال از عمر این نمونه استخوان گذشته است؟ (نیم‌عمر تقریبی کربن ۱۴ - ۵۷۳۰ سال)

- (۱) ۵۷۳۰  
(۲) ۵۰۱۳  
(۳) ۱۷۱۹۰  
(۴) ۲۲۹۲۰

۷۰- در کدام گزینه، توالی سن نسبی برای شکل زیر از جدید به قدیم به درستی رعایت شده است؟ (به ترتیب از راست به چپ)



- (۱) C-H-F-A  
(۲) F-H-C-B  
(۳) D-A-B-C  
(۴) E-G-B-C

## ریاضی (۲)

۳۰ دقیقه

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

**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

۷۱- معادله خطی که محور  $x$  را در نقطه‌ای به طول ۳ قطع کرده و از نقطه‌ای به عرض ۲ روی خط  $y = 2x - 2$  می‌گذرد، کدام است؟

- (۱)  $y = -2x + 6$       (۲)  $y = 2x + 4$       (۳)  $y = 2x$       (۴)  $y = -2x + 2$

۷۲- قرینه نقطه  $A(3, -2)$  نسبت به نقطه وسط پاره‌خط  $BC$  با فرض  $B(5, 1)$  و  $C(1, 3)$  کدام است؟

- (۱)  $(3, -6)$       (۲)  $(3, 6)$       (۳)  $(2, 3)$       (۴)  $(1, 6)$

۷۳- محیط مثلث  $ABC$  با فرض  $A(2, 4)$ ،  $B(2, 1)$  و  $C(-2, 4)$  کدام است؟

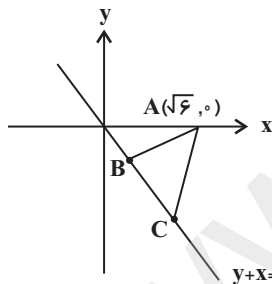
- (۱) ۱۰      (۲)  $7 + 2\sqrt{3}$       (۳) ۱۲      (۴)  $9 + 2\sqrt{3}$

۷۴- خط  $2x + y - 4 = 0$  بر دایره‌ای به مرکز  $O(-1, 1)$  مماس است. اندازه شعاع دایره کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{5}$       (۲)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$       (۳)  $2\sqrt{5}$       (۴)  $\sqrt{5}$

۷۵- خطی که از نقطه  $(2, -1)$  گذشته و بر خط  $2x + 4y = 3$  عمود است، از کدام نقطه زیر می‌گذرد؟

- (۱)  $(3, 7)$       (۲)  $(-2, 1)$       (۳)  $(5, 5)$       (۴)  $(1, -1)$



۷۶- در شکل مقابل مثلث  $ABC$  متساوی‌الاضلاع است. مساحت این مثلث چقدر است؟

- (۱) ۳      (۲)  $\sqrt{3}$       (۳) ۹      (۴)  $2\sqrt{3}$

۷۷- اگر  $A(2, 2)$ ،  $B(6, 2)$  و  $C(10, 8)$  سه رأس یک متوازی‌الاضلاع باشند، کدام نقطه محل تقاطع قطرهای این متوازی‌الاضلاع نمی‌تواند باشد؟

- (۱)  $(4, 2)$       (۲)  $(6, 5)$       (۳)  $(8, 5)$       (۴)  $(6, 4)$

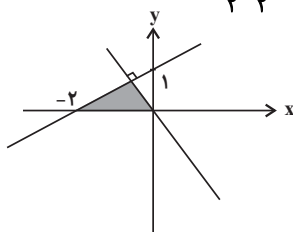
۷۸- نقاط  $A(7, 5)$  و  $C(3, 9)$  دو رأس مقابل یک مربع هستند. محیط این مربع چقدر است؟

- (۱) ۱۶      (۲) ۲۰      (۳) ۱۰      (۴) ۲۴

۷۹- محل برخورد نیمساز ناحیه اول و سوم با عمودمنصف پاره‌خط بین دو نقطه  $(-2, 3)$  و  $(2, 5)$  کدام است؟

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

۸۰- در شکل مقابل مساحت ناحیه هاشورخورده کدام است؟



- (۱)  $0/6$       (۲)  $0/8$

- (۳) ۱      (۴)  $1/2$

گواه

۸۱- نقطه A بر روی خط  $\Delta: 2x - y + 1 = 0$  و نقاط  $M(1, -2)$  و  $N(3, -4)$  مفروضند. اگر پاره‌خط‌های MA و NA هم‌راستای هم باشند، آنگاه مجموع طول و عرض نقطه A کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) -۱ (۴) -۲

۸۲- اگر  $A(-1, 2)$ ،  $B(3, 0)$  و  $C(1, -2)$  سه رأس مثلث ABC باشند، معادله ارتفاع وارد بر ضلع BC از رأس A کدام است؟

- (۱)  $y = -x - 3$  (۲)  $y = -x + 1$  (۳)  $y = -2x$  (۴)  $y = x + 3$

۸۳- دایره‌ای از دو نقطه  $(0, 1)$  و  $(3, 0)$  گذشته و معادله یک قطر آن به صورت  $x - y = 2$  است. شعاع این دایره کدام است؟

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

۸۴- اگر نقطه  $(3, 4)$  وسط پاره‌خطی باشد که یک سر آن روی محور طول‌ها و سر دیگر آن روی محور عرض‌ها قرار دارد، در این صورت معادله خط گذرنده از این سه نقطه کدام است؟

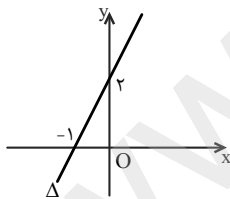
- (۱)  $3x + 2y - 12 = 0$  (۲)  $3y + 4x - 24 = 0$  (۳)  $3y + 2x - 12 = 0$  (۴)  $3x + 4y - 24 = 0$

۸۵- اگر  $A(2, 4)$  و  $B(-4, 2)$ ، آنگاه عمود منصف پاره‌خط AB، محور x را با چه طولی قطع می‌کند؟

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

۸۶- نقاط  $A(4, 2)$ ،  $B(1, -1)$  و  $C(6, -1)$  سه رأس مثلث ABC هستند. اگر AH، ارتفاع و AM، میانه وارد بر ضلع BC باشند، طول MH چقدر است؟

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



۸۷- در شکل مقابل، فاصله مبدأ مختصات از خط  $\Delta$  کدام است؟

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

۸۸- نقاط  $A(0, 3)$ ،  $B(2, 0)$  و  $C(1, 1)$  رأس‌های یک مثلث هستند. طول ارتفاع وارد بر ضلع AB کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{\sqrt{13}}$  (۲)  $\frac{1}{\sqrt{14}}$  (۳)  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$  (۴)  $\frac{1}{3\sqrt{2}}$

۸۹- نقطه  $A(3, -1)$  وسط قطر مربعی است که یک ضلع آن منطبق بر خط به معادله  $2y - x = 5$  است. مساحت این مربع کدام است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۴۵ (۳) ۷۵ (۴) ۸۰

۹۰- فاصله دو خط  $L_1: y - x + a = 0$  و  $L_2: y - x + 2a = 0$  برابر  $2\sqrt{2}$  است، اگر این دو خط از ناحیه چهارم عبور نکنند، a کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) -۴ (۳) -۲ (۴) -۳



زیست‌شناسی (۲)

۲۰ دقیقه

تنظیم عصبی  
صفحه‌های ۱ تا ۱۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی (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- پیام‌های عصبی ... شده ... نورون‌های دستگاه عصبی پیکری انسان، ...

- (۱) وارد-به-همگی توسط نورون(های) رابط موجود در قشر مخ، تولید می‌شوند.
- (۲) خارج-از- سبب انقباض هر نوع ماهیچه دارای ظاهر مخطط می‌گردد.
- (۳) خارج-از- به طور مستقیم بر تغییر فعالیت انقباضی ماهیچه قلبی، اثر ندارد.
- (۴) وارد-به- همواره توسط نورون(های) موجود در ریشه شکمی عصب نخاعی، هدایت می‌شود.

۹۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«هر جانور دارای ... قطعاً فاقد ... می‌باشد»

- (۱) غدد نمکی- سیاهرگ‌های متصل به قلب
- (۲) حفره گوارشی- دستگاه عصبی مرکزی
- (۳) طناب عصبی شکمی- مویرگ خونی
- (۴) دوگره عصبی در سر و دو طناب عصبی- فشار خون بالا

۹۳- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«برای مشاهده بخش‌های درونی مغز گوسفند، به دنبال ایجاد برش در ... ، حین تشریح مغز بخش یا بخش‌هایی دیده می‌شود که ...»

- (۱) رابط پینه‌ای- در اطراف آن مویرگ‌های ترشح‌کننده مایع مغزی- نخاعی قرار گرفته‌اند.
- (۲) رابط سه گوش- جلوی بطن سوم قرار دارند و به کمک یک رابط به یک دیگر متصل شده‌اند.
- (۳) کره‌مینه مخچه- یکی از بطن‌های مغزی است و در عقب تالاموس‌ها قرار دارد.
- (۴) رابط سه گوش- در سطحی بالاتر از اپی‌فیز قرار گرفته است.

۹۴- در مسیر مربوط به انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ، نورونی که با یاخته‌های عصبی رابط ارتباط سیناپسی ایجاد می‌کند، ممکن نیست ...

- (۱) حاوی آکسون میلین‌دار باشد.
- (۲) مربوط به بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی باشد.
- (۳) پیام عصبی را به بخش مرکزی دستگاه عصبی نزدیک کند.
- (۴) جسم یاخته‌ای اش در خارج از نخاع قرار گرفته باشد.

۹۵- در یک قسمت از غشای یاخته عصبی، به دنبال بخشی از فعالیت این یاخته که ... رخ می‌دهد، همواره فعالیت ... ، منجر به ... خواهد شد.

- (۱) کاهش ناگهانی مقدار یون‌های مثبت مایع بین‌یاخته‌ای - کانال‌های دریچه‌دار - افزایش مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشا
- (۲) افزایش تولید ADP توسط پمپ سدیم پتاسیم - کانال‌های نشستی - جابه‌جایی یون‌های سدیم و پتاسیم به طور همزمان
- (۳) کمترین مقدار اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سوی غشا - حداکثری پمپ سدیم پتاسیم - کاهش غلظت یون‌های سدیم یاخته
- (۴) اختلاف پتانسیل آرامش در دوسوی غشای یاخته عصبی - کانال‌های نشستی غشای نورون - ورود یون‌های پتاسیم به سیتوپلاسم



۹۶- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ، گروهی از سیناپس ها در ماده خاکستری نخاع قرار دارند؛ چند مورد درباره همه این سیناپس ها صحیح است؟

- الف - ناقل های عصبی تحریکی به کمک برون رانی آزاد می شوند.      ب - فعالیت پروتئین های غشایی یاخته های پس سیناپسی تغییر می کند.
- ج - بین نورون هایی است که به طور کامل درون نخاع قرار دارند.      د - در انتقال پتانسیل عمل از نورونی به نورون دیگر نقش دارند.

۱(۱)      ۲(۲)      ۳(۳)      ۴(۴)

۹۷- در پایان یک پتانسیل عمل در نورون حرکتی مربوط به ماهیچه دو سر بازو، ممکن نیست ...

- ۱) سدیم و پتاسیم از سیتوپلاسم وارد فضای بین یاخته ای شوند.      ۲) غلظت یون سدیم موجود در نورون در محل پیام بیش از حالت آرامش باشد.
- ۳) دو نوع پروتئین غشایی در جابه جایی یون پتاسیم نقش داشته باشند.      ۴) غلظت پتاسیم داخل یاخته همانند سدیم خارج آن، شدیداً کاهش یابد.

۹۸- در یک فرد سالم شکل روبه رو ممکن است مربوط به ... نورون ... موجود در ... باشد و در محل هایی از این رشته عصبی که ...



- ۱) آکسون - حرکتی - عصب مغزی - پتانسیل عمل ایجاد می شود، پیام عصبی به جسم یاخته ای نزدیک می گردد.
- ۲) رشته عصبی - رابط - دستگاه عصبی مرکزی - انتقال پیام عصبی صورت می گیرد، قطعاً غلاف میلین قرار گرفته است.
- ۳) دندریت - حسی - ریشه پستی عصب نخاعی - هدایت جهشی پیام عصبی رخ می دهد، گره های رانویه مشاهده شود.
- ۴) آکسون - حسی - دستگاه عصبی - توسط غلاف میلین پوشیده شده است، کانال های دریچه دار سدیمی و پتاسیمی در غشا فعالیت می کنند.

۹۹- در طی هدایت یک پیام عصبی در یاخته عصبی، در شرایطی که ...، می توان ... را مشاهده کرد.

- ۱) بیشترین مقدار اختلاف پتانسیل الکتریکی میان دو سوی غشا دیده می شود - باز شدن کانال های دریچه دار پتاسیمی
- ۲) مصرف انرژی زیستی توسط پمپ سدیم - پتاسیم افزایش می یابد - تغییر ناگهانی اختلاف پتانسیل دو سوی غشا
- ۳) ورود مقادیر زیاد یون های سدیم به درون سیتوپلاسم یاخته دیده می شود - افزایش اختلاف پتانسیل دو سوی غشا
- ۴) پتانسیل الکتریکی بیرون غشا نسبت به داخل آن منفی باشد - بیشترین میزان فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم

۱۰۰- کدام گزینه جمله زیر را به درستی را تکمیل می کند؟

«هر یاخته عصبی حرکتی سالم و مهار نشده، همواره ...»

- ۱) پیام های عصبی را ابتدا از دندریت به جسم یاخته ای و سپس از جسم یاخته ای به آکسون هدایت می کند.
- ۲) در سراسر طول آکسون خود توانایی ایجاد پتانسیل عمل دارد.
- ۳) در محل پایانه آسه (آکسون) پیام عصبی را به یاخته عصبی دیگری منتقل می کند.
- ۴) توانایی تولید پیام عصبی و هدایت آن را در طول خود دارند.

۱۰۱- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در دستگاه عصبی یک انسان سالم، نمی‌توان گفت هر نورونی با قابلیت ترشح ناقل های عصبی که ...»

- الف) دارای رشته‌های دندریتی متعدد است، پس از انتقال پیام عصبی، پتانسیل الکتریکی یاخته پس‌سیناپسی را تغییر می‌دهد.  
 ب) پیام عصبی را به نورون حرکتی منتقل می‌کند، همواره خروج یون پتاسیم برخلاف ورود یون سدیم را به کمک انتقال فعال انجام می‌دهد.  
 ج) رشته(های) عصبی دارای غلاف میلین در اطراف خود دارد، قطعاً پیام‌های عصبی را از دستگاه عصبی مرکزی به ماهیچه‌ها و غدد می‌رساند.  
 د) پیام عصبی را به سایر نورون‌ها منتقل می‌کند، دارای هدایت غیرجهشی پیام عصبی در طول بلندترین رشته عصبی خود می‌باشد.

(۱) ۴ مورد

(۳) ۲ مورد

۱۰۲- کدام گزینه بعد از اتصال ناقل عصبی به گیرنده سطح یاخته پس‌سیناپسی نسبت به سایر گزینه ها، زودتر رخ می‌دهد؟

- (۱) در یاخته پس‌سیناپسی اختلاف پتانسیل غشا افزایش می‌یابد.  
 (۲) ناقل عصبی در فضای سیناپسی در پی واکنش(های) آنزیمی تجزیه می‌شود.  
 (۳) به طور حتم سطح غشای یاخته دارای گیرنده، در محل سیناپس تغییر می‌کند.  
 (۴) ناقل عصبی به یاخته تولیدکننده خودش دوباره جذب می‌شود.

۱۰۳- ناقل‌های عصبی تحریکی و مهاری از نظر ... به یکدیگر شباهت و از نظر ... ، با یکدیگر تفاوت دارند.

- (۱) تغییر دادن پتانسیل الکتریکی یاخته پس‌سیناپسی - تغییر دادن میزان نفوذپذیری غشای یاخته پس‌سیناپسی  
 (۲) ذخیره شدن در جسم یاخته‌ای برای آزاد شدن به فضای سیناپسی - توانایی مهار کردن یاخته پس‌سیناپسی  
 (۳) آزاد شدن ریزکیسه‌های حاوی آن‌ها به فضای سیناپسی - توانایی ایجاد پتانسیل عمل در یاخته پس‌سیناپسی  
 (۴) اثر بر فعالیت نوعی کانال یونی دریچه دار - امکان آزاد شدن در فضای سیناپسی بین یاخته عصبی حسی و رابط، در فرایند انعکاس عقب کشیدن دست

۱۰۴- در نخاع انسان سالم و بالغ، یاخته عصبی ... می‌تواند ...

- (۱) حسی برخلاف حرکتی - پیام‌های عصبی را به یک یاخته ماهیچه‌ای یا غده‌ای انتقال دهد.  
 (۲) رابط همانند حسی - در انتهای رشته آکسون خود دارای انشعابات غشا دار باشد.  
 (۳) حرکتی برخلاف حسی - خروجی مشترکی برای دندریت(ها) و آکسون از یک نقطه از جسم یاخته ای داشته باشد.  
 (۴) حرکتی همانند هر نورون رابط - در دو سوی جسم یاخته‌ای خود، رشته های میلین دار داشته باشد.

۱۰۵- بخشی از یاخته عصبی، محل آزادسازی مولکول های ناقل عصبی است. چند مورد ویژگی این بخش از نورون محسوب نمی‌شود؟

- الف) توانایی جذب مجدد ناقل‌های عصبی  
 ب) توانایی تولید انرژی برای یاخته در راکیزه‌ها  
 ج) داشتن غلاف میلین در اطراف غشا خود  
 د) قابلیت ادغام غشای خود با غشای ریزکیسه‌های حاوی ناقل عصبی

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۰۶- کدام گزینه «وجه تشابه» و «وجه تمایز» یاخته‌های عصبی و غیرعصبی بافت عصبی را به ترتیب، به درستی بیان می‌کند؟

(۱) وجود پروتئین‌های سراسری منفذدار در غشای یاخته‌ای - داشتن انواع مختلف

(۲) داشتن توانایی هدایت پیام عصبی - نگه داشتن محیط درون خود در محدوده ثابت

(۳) حضور داشتن در دستگاه عصبی مرکزی و محیطی - داشتن توانایی انتقال پیام عصبی

(۴) آسیب دیدن در بیماری ام.اس - ثبت جریان الکتریکی این یاخته در نوار مغزی

۱۰۷- قسمتی از بخش(های) اصلی مغز انسان که ... نقش دارد؛ می‌تواند در .... ایفای نقش کند.

(۱) بلافاصله بالای محل تنظیم ترشح بزاق قرار دارد و در درک صدای محیط - عملکرد صحیح حس بویایی، به طور مستقیم

(۲) در زیر محل تقویت پیام‌های حسی قرار دارد و در تنظیم خواب - تنظیم فاصله میان امواج R در نوار قلب انسان بالغ

(۳) پایین‌ترین بخش مغز است و در تنظیم نحوه قرارگیری اپی‌گلوٹ - تنظیم نیروی وارد شده به دیواره سرخرگ ها

(۴) پیوسته از گوش‌ها پیام دریافت می‌کند و در تنظیم وضعیت بدن - در ارسال پیام به همه اندام‌های حسی بدن

۱۰۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«بخشی از مغز انسان که ... ممکن نیست ...»

(۱) مرکز تنظیم تعادل بدن است - از چشم‌ها برخلاف گوش‌ها پیام عصبی دریافت کند.

(۲) مرکز اصلی تنفس به شمار می‌رود - در همه انعکاس‌های بدن نقش داشته باشد.

(۳) در تبدیل حافظه کوتاه مدت به بلند مدت نقش دارد - با پیام‌های پیازهای بویایی ارتباط داشته باشد.

(۴) در تنظیم خواب انسان نقش دارد - همانند بخشی که مرکز انعکاس بلع است، در فشار خون مؤثر باشد.

۱۰۹- چند مورد از موارد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«بخشی از مغز که بلافاصله ... قرار دارد، در ... نقش ندارد.»

(الف) بالاتر از پایین‌ترین بخش مغز - تنظیم فعالیت دستگاه گردش خون

(ب) پایین تر از مرکز تنظیم ترشح بزاق - تنظیم انعکاس‌های سرفه و عطسه

(ج) بالاتر از مرکز تنظیم ترشح اشک - فرایندهای بینایی و حرکت

(د) پایین‌تر از محل تقویت اولیه اغلب اطلاعات حسی - تنظیم فرایندهای گرسنگی و تشنگی

۴/۴

۳/۳

۲/۲

۱/۱

۱۱۰- در انسان سالم، مرکزی عصبی که در حین بلع مرکز تنفس را برای مدت کوتاهی مهار می‌کند، در بخشی از مغز قرار دارد که .....

(۱) فرایند ترشح بزاق را تنظیم می‌کند. در کنترل خروج هوا از بینی طی انعکاس عطسه نقش دارد.

(۳) تنها بخش مغز مؤثر در پایان عمل دم می‌باشد. پیام‌های مربوط به بینایی و شنوایی را پردازش می‌کند.

فیزیک (۲)

۳۰ دقیقه

الکتریسیته ساکن

(بار الکتریکی، پایداری 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
---------------------	--------------------------------------

۱۱۱- مجموع بار الکتریکی چه تعداد هسته اتم منگنز با عدد اتمی ۲۵، برابر با  $۱۶\mu\text{C}$  است؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$ )

(۱)  $2 \times 10^{12}$  (۲)  $4 \times 10^{12}$

(۳)  $4 \times 10^{14}$  (۴)  $16 \times 10^{14}$

۱۱۲- کدام یک از گزینه‌های زیر، می‌تواند بیانگر بار الکتریکی یک جسم باشد؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$ )

(۱)  $\frac{2}{3} \times 10^{-12} \mu\text{C}$  (۲)  $4 \times 10^{-10} \text{nC}$

(۳)  $11/2 \times 10^{-13} \text{C}$  (۴)  $\pi \mu\text{C}$

۱۱۳- وقتی یک میله را بدون تماس با الکتروسکوپ که دارای بار اولیه مثبت است، به آرامی به کلاهک آن نزدیک می‌کنیم، تیغه‌های الکتروسکوپ ابتدا بسته شده و سپس باز می‌شوند. کدام گزینه صحیح است؟

(۱) میله ممکن است بدون بار باشد. (۲) بار تیغه‌ها در پایان آزمایش، مثبت است.

(۳) بار میله مثبت است. (۴) بار کلاهک الکتروسکوپ در پایان آزمایش، مثبت است.

۱۱۴- با توجه به جدول سری الکتریسیته مالشی (تریبولکترونیک)، مقابل کدام گزینه نادرست است؟

انتهای مثبت سری
نایلون
موی گربه
لاستیک
تفلون
انتهای منفی سری

(۱) با مالش نایلون به لاستیک، بار لاستیک منفی می‌شود.

(۲) الکترون‌خواهی نایلون از تفلون بیشتر است.

(۳) با مالش لاستیک به تفلون، بار تفلون منفی می‌شود.

(۴) با مالش نایلون به تفلون، بار نایلون مثبت می‌شود.

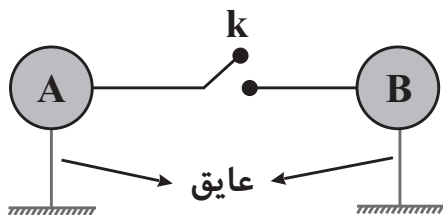
۱۱۵- اگر تعداد  $10^{13}$  الکترون را از جسمی بردار بگیریم، بار آن  $5\mu\text{C}$  می‌شود. بار اولیه جسم چند میکروکولن بوده است؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$ )

(۱)  $6/6$  (۲)  $7/6$

(۳)  $3/4$  (۴)  $4/4$

۱۱۶- در شکل زیر، بار اولیه کره‌های مشابه و رسانای A و B برابر با  $q_A = 20\mu\text{C}$  و  $q_B = 12\mu\text{C}$  است. اگر کلید k را ببندیم، چند الکترون و در چه جهتی بین

دو کره جابه‌جا می‌شود؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$ ) و فرض کنید در نهایت روی سیم رابط، الکترونی باقی نماند.



(۱)  $2/5 \times 10^{13}$  از A به B

(۲)  $2/5 \times 10^{13}$  از B به A

(۳)  $2/5 \times 10^{19}$  از A به B

(۴)  $2/5 \times 10^{19}$  از B به A



۱۱۷- دو ذره با بارهای الکتریکی  $q_1 = 5\mu\text{C}$  و  $q_2 = -6\mu\text{C}$ ، در فاصله چند سانتی‌متری از هم قرار داشته باشند تا اندازه نیروی الکتریکی‌ای که به یکدیگر وارد

$$\text{می‌کنند، برابر با } 27\text{N} \text{ باشد؟ } \left( k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2} \right)$$

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۱۱۸- بارهای  $q$  و  $3q$  در فاصله معینی از هم قرار دارند. اگر نیرویی که بار  $3q$  به بار  $q$  وارد می‌کند، برابر با  $\vec{F}$  باشد، نیرویی که بار  $q$  به بار  $3q$  وارد می‌کند، کدام است؟

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

۱۱۹- دو بار الکتریکی  $q_1$  و  $q_2$  از فاصله  $30$  سانتی‌متری، یکدیگر را با نیرویی الکتریکی به بزرگی  $60\text{N}$  جذب می‌کنند. اگر مجموع این دو بار الکتریکی  $10\mu\text{C}$  باشد،

$$\text{اندازه بار بزرگتر چند میکروکولن است؟ } \left( k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2} \right)$$

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۶۰

۱۲۰- دو گلوله فلزی مشابه دارای بارهای الکتریکی  $q_1 = -6\mu\text{C}$  و  $q_2 = 10\mu\text{C}$  در فاصله  $3$  متری از هم قرار دارند. این دو گلوله را به یکدیگر تماس داده و پس از

برقراری تعادل، در فاصله  $2$  متری از هم قرار می‌دهیم. در این حالت، اندازه نیروی الکتریکی بین دو گلوله نسبت به حالت قبل چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) ۱۵ درصد کاهش می‌یابد. (۲) ۱۵ درصد افزایش می‌یابد.  
 (۳) ۸۵ درصد کاهش می‌یابد. (۴) ۸۵ درصد افزایش می‌یابد.

۱۲۱- دو بار الکتریکی نقطه‌ای یکسان در فاصله  $r$  از یکدیگر قرار دارند. چند درصد از بار یکی را برداشته و به دیگری اضافه کنیم تا وقتی فاصله بین آن‌ها دو برابر می‌شود،

اندازه نیروی الکتریکی بین آن‌ها نسبت به حالت قبل ۷۶ درصد کاهش یابد؟

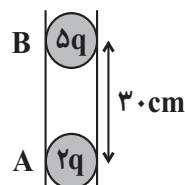
- (۱) ۲۴ (۲) ۲۰ (۳) ۱۹ (۴) ۱۶

۱۲۲- دو بار الکتریکی نقطه‌ای هم‌نام  $q_1 = 10\mu\text{C}$  و  $q_2$  در فاصله  $r$  از یکدیگر، نیرویی به بزرگی  $20\text{N}$  به هم وارد می‌کنند. اگر  $4\mu\text{C}$  از بار  $q_1$  برداشته و به بار  $q_2$

اضافه کنیم و فاصله بین بارها را نیز ۳ برابر کنیم، اندازه نیروی الکتریکی بین آن‌ها  $4\text{N}$  می‌شود.  $q_2$  چند میکروکولن است؟

- (۱) ۶ (۲) ۲ (۳) ۵ (۴) ۴

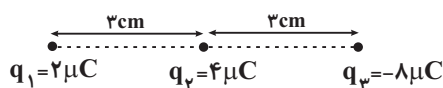
۱۲۳- در شکل زیر، دو گوی مشابه که جرم هر یک  $4\text{g}$  است، درون لوله شیشه‌ای بدون اصطکاکی در حالت تعادل قرار دارند. اندازه بار گلوله  $B$  چند میکروکولن است؟



$$\left( k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2} \text{ و } g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right)$$

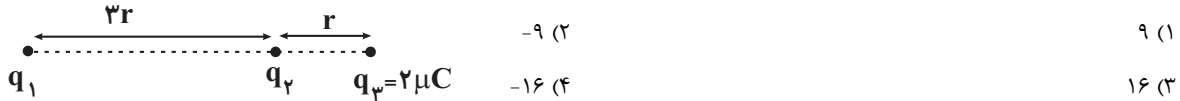
- (۱) ۰/۲ (۲) ۰/۴ (۳) ۰/۸ (۴) ۱

۱۲۴- در شکل زیر، اندازه برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار  $q_2$  چند برابر اندازه برایند نیروهای وارد بر بار  $q_1$  است؟  $\left( k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2} \right)$

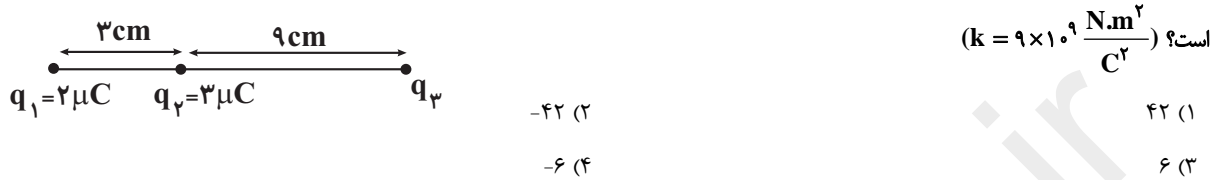


- (۱) ۸ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۴

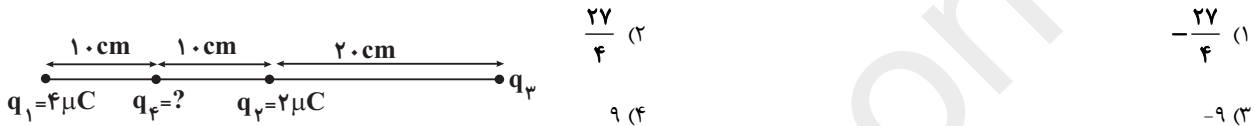
۱۲۵- در شکل زیر، اگر برابند نیروهای الکتریکی وارد بر بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_3$  از طرف دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1$  و  $q_2$  برابر با صفر باشد، حاصل  $\frac{q_1}{q_2}$  کدام است؟



۱۲۶- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای در جای خود ثابت شده‌اند و اندازه برابند نیروهای وارد بر بار  $q_2$  از طرف دو بار دیگر برابر با  $8.0 \text{ N}$  است. اگر علامت بار  $q_3$  بدون تغییر اندازه بار، قرینه شود، اندازه برابند نیروهای وارد بر بار  $q_2$  از طرف دو بار دیگر برابر با  $200$  نیوتون می‌شود. بار  $q_3$  چند میکروکولن بوده

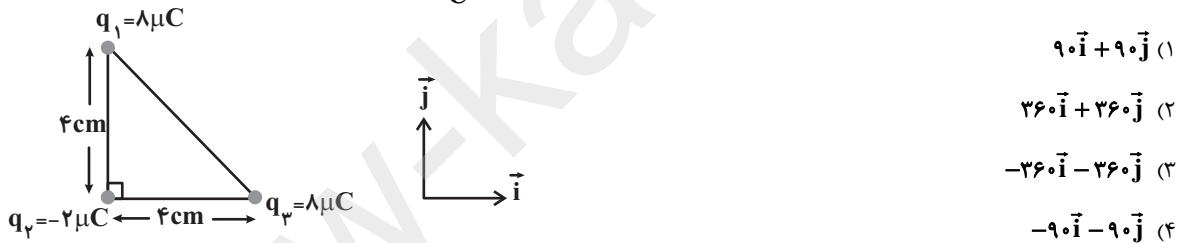


۱۲۷- در شکل زیر، برابند نیروهای الکتریکی وارد بر بار  $q_3$  برابر با صفر است. بار  $q_4$  چند میکروکولن است؟

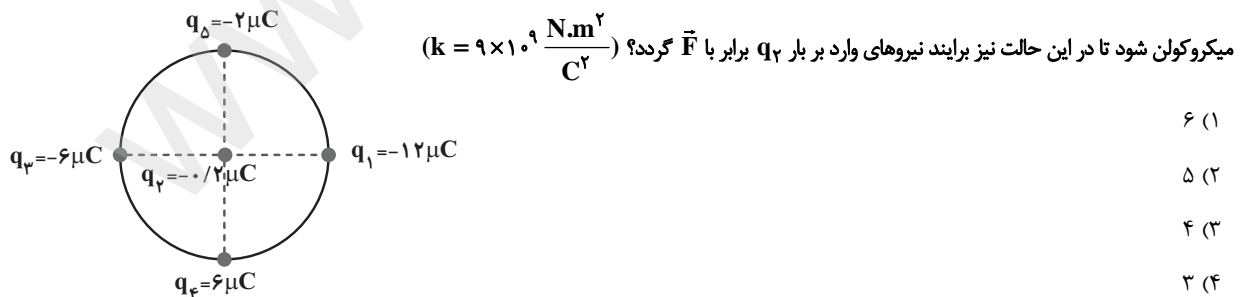


۱۲۸- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1$ ،  $q_2$  و  $q_3$  روی رئوس یک مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین قرار دارند. اگر برابند نیروهای وارد بر بار  $q_2$  برابر با  $F$  باشد، آنگاه چه نیرویی برحسب نیوتون باید به بار  $q_2$  وارد شود تا در حالت تعادل قرار گیرد؟ ( $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$ )

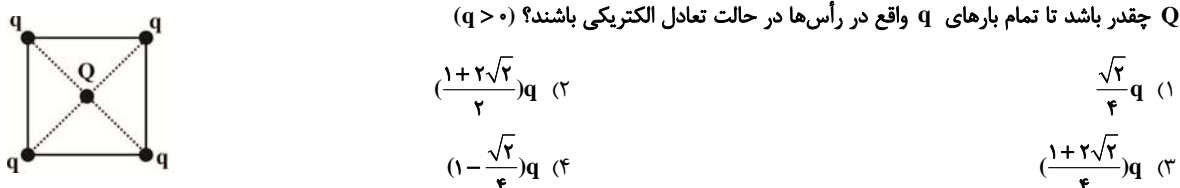
باشد، آنگاه چه نیرویی برحسب نیوتون باید به بار  $q_2$  وارد شود تا در حالت تعادل قرار گیرد؟ ( $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$ ) در جای خود ثابت می‌باشند)



۱۲۹- در شکل زیر، قطر دایره برابر با  $4 \text{ cm}$  و برابند نیروهای وارد بر بار  $q_2 = -0.2 \mu\text{C}$  در مرکز دایره برابر با  $\vec{F}$  است. اگر بار  $q_1$  را حذف نماییم، اندازه بار  $q_3$  چند



۱۳۰- مطابق شکل زیر، چهار بار الکتریکی نقطه‌ای هم‌نام  $q$  در چهار رأس یک مربع و یک بار نقطه‌ای  $Q$  در محل برخورد قطرهای مربع قرار دارند. اندازه بار



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.
- مقایسهٔ 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- همهٔ گزینه‌های زیر درست هستند، به جز ...

- رشد و گسترش تمدن بشری در گرو کشف و شناخت مواد جدید است.
- همهٔ مواد طبیعی و برخی مواد ساختگی از کرهٔ زمین به دست می‌آیند.
- به تقریب جرم کل مواد در کرهٔ زمین ثابت می‌ماند.
- هر چه میزان بهره‌برداری و استفادهٔ 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؟

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

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

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

۲ (۲)	۱ (۱)
۴ (۴)	۳ (۳)



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؟

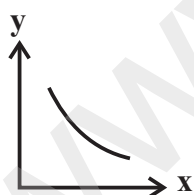
- (۱) عناصرها در این جدول براساس بنیادی‌ترین ویژگی آن‌ها یعنی عدد اتمی ( $Z$ ) چیده شده‌اند.  
 (۲) شامل ۱۸ دوره و ۷ گروه است که در مجموع ۱۱۸ عنصر را در بر می‌گیرد.  
 (۳) تنها خواص شیمیایی عناصرها به صورت دوره‌ای تکرار می‌شود که به قانون دوره‌ای عناصرها معروف است.  
 (۴) همه عناصرهایی که شمار الکترون‌های 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

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، ب

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  $200^\circ\text{C}$  - 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  $250^\circ\text{C}$ ، چند هالوژن می‌تواند با گاز هیدروژن واکنش دهند؟

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴