



۱۵ دقیقه

(ستایش: لطف خدا)

• ادبیات تعلیمی

(نیکی)

صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶

فارسی ۲

**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 واژگان «قوت، دغل، حمیت، زخندان» به ترتیب در کدام گزینه دیده می‌شود؟

- (۱) خوراک، حيله‌گر، مردانگی، چانه  
(۲) خوراک، دشمنی، اراده، چانه  
(۳) احسان، مکار، جوانمردی، گونه  
(۴) رزق، ناراستی، مردانگی، گونه

۲- معانی ذکر شده برای واژگان درون کمانک در چند مورد نادرست است؟

- (اقبال: سعادت) (نژند: زیون) (چاشنی: مزه) (تیره‌رای: گمراهی) (ادبار: تدبیر کردن) (چنگ: نوعی ساز) (توفیق: سازگار گردانیدن)  
(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳- در کدام گزینه واژه مشخص‌شده درست معنی نشده است؟

- (۱) به نام چاشنی‌بخش زبان‌ها / حلاوت‌سنج معنی در بیان‌ها (شیرینی)  
(۲) ز جیب خرقة حافظ چه طرف بتوان بست / که ما صمد طلبیدیم و او صنم دارد (گریبان)  
(۳) این دو حریف دلستان باد قرین دوستان / جیم جمال خوب تو جام عقار ای صنم (همدم)  
(۴) یکی روبه‌ی دید بی‌دست و پای / فروماند در لطف و صنع خدای (ایستاد)

۴- در متن زیر چند غلط املائی دیده می‌شود؟

«گفت: می‌اندیشم که به لطایف حیل گرد این غرض درآیم و به هر وجه که ممکن گردد بکوشم تا او را درگردانم، که اهمال و تقصیر را رخصت نبینم و اگر غفلتی روا دارم به نزدیک اصحاب مروّت معذور نباشم و نیز منزلتی نزد تو نمی‌جویم و در طلب زیادتی قدم نمی‌گزارم که به حرص و گرم‌شکمی منصوب شوم.»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۵- در همه گزینه‌ها، آرایه‌های ذکر شده در کمانک مقابل آن درست است، به جز ...

- (۱) روی جانان طلبی آینه را قابل ساز / ورنه هرگز گل و نسرين ندمد ز آهن و روی (جناس، استعاره)  
(۲) وان نارون سبز کهن سال جوان‌بخت / گسترده یکی جنبه به فرمان تو داده است (پارادوکس، واج‌آرایی)  
(۳) رنگ خون را گر طبیعت عاشق و مفتون نبودی / بامداد و شام، دامان افق، گلگون نبودی (حسن تعلیل، تشبیه)  
(۴) از خنده شیرین نمکدان دهانت / خون می‌رود از دل چو نمک خورده کبابی (حسن آمیزی، تشبیه)

۶- تعداد تشبیه در کدام بیت با سایر ابیات تفاوت دارد؟

- (۱) ز آنگاه که عطار تو را تنگ شکر خواند / در وصف تو شعرم ز شکر باز ندانم  
(۲) شکوفه شور فکنده است در گلستان‌ها / شده است خوان زمین گم در این نمکدان‌ها  
(۳) مرا روی تو محراب است در شهر مسلمانان / وگر جنگ مغول باشد نگردانی ز محرابم  
(۴) خدنگ غمزه از هر سو نهان انداختن تا کی / سپر انداخت عقل از دست ناوک‌های خونریز  
۷- در ابیات کدام گزینه آرایه‌های «جناس تام، استعاره، مجاز، کنایه» به ترتیب درست آمده است؟

- (الف) مهر روی‌اش که آب آتش برد / خاک بر دست آب و آتش کرد  
(ب) ترسم که اشک در غم ما پرده‌در شود / وین راز سربه‌مهر به عالم سمر شود  
(ج) که علت عین آب زندگانی است / بلی صورت بود عنوان معنی  
(د) دل عالمی بسوزی چو عذار برفروزی / تو از این چه سود داری که نمی‌کنی مدارا  
(۱) ب، ج، د، الف (۲) الف، ج، د، ب (۳) د، ج، الف، ب (۴) الف، ج، ب، د

۸- آرایه‌های «تشبیه، تضاد، مجاز، تناسب» در کدام بیت دیده می‌شود؟

- (۱) از نقش پای ما سخنی چند چون قلم / مانده است یادگار به هر جا گذشته‌ایم  
(۲) ما نقش دلپذیر ورق‌های ساده‌ایم / چون داغ لاله از جگر درد زاده‌ایم  
(۳) چون غنچه در ریاض جهان، برگ عیش ما / اوراق هستی است که بر باد داده‌ایم  
(۴) ناامید از جذبه خورشید تابان نیستیم / گرچه چون پرتو به خاک از آسمان افتاده‌ایم

۹- نقش دستوری واژه «امروز» در کدام بیت با بقیه متفاوت است؟

- (۱) امروز روز شادی و امسال سال گل / نیکوست حال ما که نکو باد حال گل  
(۲) امروز که در دست توام مرحمتی کن / فردا که شوم خاک چه سود اشک ندامت  
(۳) امروز قدر پند عزیزان شناختیم / یا رب روان ناصح ما از تو شاد باد  
(۴) امروز جای هر کس پیدا شود ز خوبان / کان ماه مجلس افروز اندر صدارت آمد

سعی کنید واژگان انتهایی کتاب درسی را روز قبل از آزمون مرور کنید.

۱۰- معنای «شد» در کدام یک از ابیات زیر با بقیه متفاوت است؟

- ۱) نرگس ساقی بخواند آیت افسونگری / حلقهٔ او را ما مجلس افسانه شد
- ۲) منزل حافظ کنون بارگه پادشاست / دل بر دلدار رفت جان بر جانانه شد
- ۳) زاهد خلوت‌نشین دوش به میخانه شد / از سر پیمان برفت با سر پیمانه شد
- ۴) ای مرغ سحر عشق ز پروانه بیاموز / کان سوخته را جان شد و آواز نیامد

۱۱- در کدام گزینه «نهاد» اولین کلمهٔ یکی از دو مصراع است؟

- ۱) زنخداں فرو برد چندی به جیب / که بخشنده، روزی فرستد ز غیب
- ۲) شغال نگون بخت را شیر خورد / بماند آن چه روباه از آن سیر خورد
- ۳) کسی نیک بیند به هر دو سرای / که نیکی رساند به خلق خدای
- ۴) چنان سعی کن کز تو ماند چو شیر / چه باشی چو روبه به وامانده، سیر؟

۱۲- مفهوم بیت «به ترتیبی نهاده وضع عالم / که نی یک موی باشد بیش و نی کم» با کدام گزینه قرابت دارد؟

- ۱) درون جبهای صد خرمن آمد / جهانی در دل یک ارزن آمد
- ۲) اگر یک قطره را دل بر شکافی / برون آید از آن صد بحر صافی
- ۳) جهان انسان شد و انسان جهانی / از این پاکیزه‌تر نبود بیانی
- ۴) اگر یک ذره را برگیری از جای / خلل یابد همه عالم سرا پای

۱۳- در کدام بیت معنای عبارت «زنخداں به جیب فرو بردن» به درستی دیده می‌شود؟

- ۱) بامدادان همه شیون به سر بام برید / ز آتشین آب مژه موج شرر بگشایید
- ۲) تفکر کن که آخر از کجایی / درین نیلی قفس بهر چرایی
- ۳) دامن و جیب مکن جهد که زربفت کنی / جهد آن کن که مگر پاک کنی دامن و جیب
- ۴) چو مشک از ناف عزلت بو گرفتم / به تنهایی چو عنقا خو گرفتم

۱۴- کدام بیت با «روزی دهی پروردگار» تناسب معنایی ندارد؟

- ۱) همچنین از پشه گیری تا به پیل / شد عیال‌الله و حق نعم‌الوکیل
- ۲) گر توکل می‌کنی در کار کن / کشت کن، پس تکیه بر جبار کن
- ۳) جمله را رزاق روزی می‌دهد / قسمت هر یک به پیشش می‌نهد
- ۴) گر بخواهی ور نخواهی رزق تو / پیش تو آید دوان از عشق تو

۱۵- کدام بیت در حوزهٔ ادبیات تعلیمی نیست؟

- ۱) همچو خادم دان مراعات خسان / بی‌کسی بهتر ز عشوهٔ ناکسان
- ۲) نگردد شاخک بی‌بن برومند / ز تو سعی و عمل باید ز من پند
- ۳) جفت مایی جفت باید هم‌صفت / تا برآید کارها با مصلحت
- ۴) ای ز تو هستی گرفته ریشام / نیست جز اندیشه‌ات اندیشه‌ام

۱۶- بیت کدام گزینه با بیت زیر تناسب معنایی دارد؟

«بخور تا توانی به بازوی خویش / که سعیت بود در ترازوی خویش»

- ۱) تا تو نیایی به فضل رفتن ما باطل است / ور به مثل پای سعی در طلب سر شود
- ۲) وحشی تو برون مانده‌ای از سعی کم خویش / ورنه در مقصود به روی همه باز است
- ۳) دولت آن است که بی خون دل آید به کنار / ورنه با سعی و عمل باغ جنان این همه نیست
- ۴) من از بازوی خود دارم بسی شکر / که زور مردم‌آزاری ندارم

۱۷- همهٔ ابیات «قرابت معنایی» دارند، به جز ...

- ۱) رزق هر چند بی‌گمان برسد / شرط عقل است جستن از درها
- ۲) در جهان بال و پر خویش گشودن آموز / که پریدن نتوان با پر و بال دگران
- ۳) نیستم در زیر بار منت باد مراد / کشتی خویشم چو موج و ناخدای خویشتم
- ۴) ناید از ما شکسته‌پا بسته‌پران / جز سوی تو پرواز به بال دگران

۱۸- کدام گزینه، با ابیات زیر، قرابت معنایی ندارد؟

«سحر دیدم درخت ارغوانی / کشیده سر به بام خسته جانی

به گوش ارغوان آهسته گفتم / بهارت خوش که فکر دیگرانی»

- ۱) چنان سعی کن کز تو ماند چو شیر / چه باشی چو روبه به وامانده سیر
- ۲) بگیر ای جوان دست درویش پیر / نه خود را بیفکن که دستم بگیر
- ۳) کرم ورزد آن سر که مغزی دروست / که دون همتانند بی مغز و پوست
- ۴) بخور تا توانی به بازوی خویش / که سعیت بود در ترازوی خویش

۱۹- کدام گزینه به صفت خلاقیت خدا اشاره ندارد؟

- ۱) به نام کردگار هفت افلاک / که پیدا کرد آدم از کفی خاک
- ۲) خداوندی که ذاتش بی‌زوال است / خرد در وصف ذاتش گنگ و لال است
- ۳) زمین و آسمان از اوست پیدا / نمود جسم و جان از اوست پیدا
- ۴) مه و خورشید نور هستی اوست / فلک بالا زمین در پستی اوست

۲۰- مفهوم کدام گزینه با دیگر ابیات متفاوت است؟

- ۱) ز وصفش جان‌ها حیران بمانده / خرد انگشت در دندان بمانده
- ۲) صفات لایزالش کس ندانست / هر آن وصفی که گویی بیش از آن است
- ۳) ز گنه ذات او کس را خبر نیست / به جز دیدار او چیزی دگر نیست
- ۴) به جز وصف نخواهم کرد ای جان / که تا مانم به عشقت فرد ای جان

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

• **مِن آیَاتِ الْأَخْلَاقِ**  
(متن درس، اسم التفضیل)  
صفحه 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

■ عَيْنُ الْأَصْحَ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۲۱-۲۳):

۲۱- «قَدْ تَجَدُّ بَيْنَ الطَّلَبَةِ مَنْ هُوَ أَفْضَلُ مِنْهَا فَيَجِبُ عَلَى كُلِّ شَخْصٍ أَنْ يَتَّعَدَّ عَنِ الْعُجْبِ لِأَنَّهُ مِنْ أَكْبَرِ الذُّنُوبِ!»:

- ۱) در بین دانشجویان کسی یافت می‌شود که او از ما برتر است، پس بر هر شخصی واجب است که از خودپسندی دور شود، زیرا آن از گناهان بزرگ است!
  - ۲) در میان دانشجویان کسی را می‌یابیم که او برترین ما است، پس بر همه لازم است که از خودپسندی دور بشوند، زیرا آن از بزرگ‌ترین گناهان شمرده می‌شود!
  - ۳) شاید در بین دانشجویان کسی را بیابیم که او از ما برتر است، پس همگان نباید خودپسند باشند، زیرا آن از گناهان بزرگ است!
  - ۴) گاهی در میان دانشجویان کسی را می‌یابیم که از ما برتر است، پس هر شخصی باید از خودپسندی دوری کند، زیرا آن از بزرگ‌ترین گناهان است!
- ۲۲- «لَا تَسْخَرَنَّ مِنْ عِيُوبِ شَخْصٍ أَبَدًا لِأَنَّ الذَّهْرَ قَدْ يَدُورُ وَأَنْتَ تُصِيبُ بِنَفْسِ الْغُيُوبِ الَّتِي كُنْتَ تَسْخَرُهَا ذَاتَ يَوْمٍ!»:

- ۱) نباید هرگز عیب‌های کسی را مسخره نمایی زیرا روزگار می‌چرخد و خودت به عیب‌هایی که روزی آن‌ها را مسخره می‌کردی دچار خواهی شد!
- ۲) هیچگاه عیب‌های کسی را مسخره نکن چه گاهی روزگار می‌چرخد و تو به همان عیب‌هایی که روزی آن‌ها را مسخره می‌کردی دچار می‌شوی!
- ۳) هیچگاه عیب‌های دیگری را مسخره نکن چه بسا گاهی روزگار بچرخد و تو هم به همان عیب‌هایی که روزی آن‌ها را مسخره کرده بودی دچار می‌شوی!
- ۴) هیچگاه اقدام به مسخره‌کردن عیب‌های کسی نکن چه گاهی روزگار می‌چرخد و خودت به عیب‌هایی که روزی آن‌ها را مسخره می‌کردی دچار می‌شوی!

۲۳- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱) عَلَى النَّاسِ أَنْ يَتَّعِدُوا عَنِ الْعُجْبِ وَأَنْ لَا يَذْكُرُوا عِيُوبَ الْآخِرِينَ بِكَلَامٍ خَفِيٍّ أَوْ إِشَارَةٍ: مردم از خودپسندی دور می‌شوند و عیب‌های دیگران را با سخنی پنهان یا اشاره یاد نمی‌کنند!
- ۲) أَفْضَلُ النَّاسِ مَنْ جَمَعَ عِلْمَ النَّاسِ إِلَى عِلْمِهِ: برترین مردم کسانی هستند که علم مردم را به علم خودشان بیفزایند!
- ۳) بَسَّ الْعَمَلِ التَّنَائِزَ بِالْقَابِ تَكْرَهُ لَدَى النَّاسِ وَأَيْضًا تَسْمِيَتُهُمُ بِالْأَسْمَاءِ الْقَبِيحَةِ! به یکدیگر دادن لقب‌های زشتی که نزد مردم ناپسند شمرده می‌شود بد کاری است و هم چنین نامیدن آن‌ها به اسم‌های زشت!
- ۴) وَلَا تَلْقُبُوهُمْ بِالْقَابِ يَكْرَهُنَّهَا وَمَنْ لَمْ يَتَّبَعْ فَهُوَ مِنَ الظَّالِمِينَ! و آن‌ها را با لقب‌هایی که از آن‌ها اکراه دارند لقب ندهید و هرکس توبه نکرد او از زیان‌دیدگان است!

۲۴- عَيْنُ الْخَطَا:

- ۱) الغيبة: يَذْكُرُ الْإِنْسَانُ أُخَاهُ بِمَا يَكْرَهُ فِي عَدَمِ حُضُورِهِ وَغِيَابِهِ عَنْهُ بِأَمْرٍ مَوْجُودَةٍ لَدَيْهِ!
- ۲) لَمَزَ: أَشَارَ إِلَيْهِ بِشَفِيئَتِهِ، أَوْ عَيْنِيهِ، أَوْ بِدِيهِ لِيُعَيِّبَ بِتَلْكَ الْحَرَكَةِ شَخْصًا آخَرَ مَعَ التَّكَلُّمِ بِكَلَامٍ خَفِيٍّ يُعَيِّبُ الشَّخْصَ!
- ۳) الفسوق: العبد الذي يرتكب الكبائر، وَيُصْرُّ عَلَى الصَّغَائِرِ وَيَخْرُجُ عَنِ طَاعَةِ اللَّهِ وَبِتَجَاوُزٍ عَنِ حُدُودِهِ!
- ۴) ذُو الْوَجْهِينِ: يَقُولُ مَا لَا يَفْعَلُ وَيُظْهِرُ عَكْسَ مَا يَخْفَى فِي قَلْبِهِ، يُظْهِرُ الْخَيْرَ وَيَكْتُمُ الشَّرَّ حَسَبَ الْمَوْقِفِ الَّذِي يَمُرُّ بِهِ!

۲۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ حَسَبَ الْحَقِيقَةِ وَالْوَاقِعِ:

- ۱) لَيْسَ السَّعْيُ لِكَشْفِ أَسْرَارِ الْآخِرِينَ أَمْرًا قَبِيحًا!
- ۲) آسپا أكبر قارة في العالم و إيران أصغر بلادها!
- ۳) إِذَا نَذَرَ الْإِخْوَانَ وَالْأَخَوَاتُ عِنْدَ النَّاسِ بِمَا يَكْرَهُونَ تَسْمَى الْغَيْبَةُ!
- ۴) سرّوة الحُجْرَاتِ أَوَّلُ سُورَةِ فِي الْقُرْآنِ!

۲۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ حَسَبَ الْحَقِيقَةِ وَالْوَاقِعِ:

- ۱) يَكُونُ السَّاخِرُ خَيْرًا مِنَ الْمَسْخُورِ مِنْهُ غَالِبًا!
- ۲) يَذْهَبُ النَّاسُ لِشُرَاءِ السَّيَّارَةِ إِلَى الْمَطْمَعَةِ!
- ۳) الْإِسْتِهْزَاءُ هُوَ أَنْ تَسْخَرَ الْآخِرِينَ بِعَمَلٍ فَقَطْ!
- ۴) عَلَى الْإِنْسَانِ أَنْ لَا يَكْشِفَ أَسْرَارَ الْآخِرِينَ!

۲۷- مَا هُوَ الصَّحِيحُ فِي التَّعْرِيفِ؟

- ۱) إِظْهَارُ النَّدَامَةِ وَالسَّعْيُ لِتَعْوِضِهِ: الْعُجْبُ
- ۲) الَّذِي لَيْسَ حَيًّا وَانْتَهَى عَمْرُهُ: الْمَيِّتُ
- ۳) ذِكْرُ الْكَلِمَاتِ الْقَبِيحَةِ لِإِحْتِقَارِ الْآخِرِينَ: سُوءُ الظَّنِّ
- ۴) إِتِهَامُ شَخْصٍ لِشَخْصٍ دُونَ دَلِيلٍ مَنْطِقِيٍّ: الْإِسْتِهْزَاءُ

۲۸- عَيْنُ الْخَطَا فِي الْمَفْهُومِ: «خَيْرٌ إِخْوَانِي مِمَّنْ أَهْدَى إِلَيَّ عِيُوبِي!»

- ۱) مَنْ سَتَرَ عَيْبَكَ فَهُوَ عَدُوُّكَ!
- ۲) صَدِيقُكَ مَنْ صَدَّقَكَ لَا مَنْ صَدَّقَكَ!
- ۳) از صحبت دوستی برنجم/ کز اخلاق دم حُسن نماید
- ۴) زشت باشد که عیب خود پوشی / و اندر افشای دیگران کوشی

۲۹- عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّفْضِيلِ:

- ۱) لَمْ تَكُنْ لَيْلَةَ الرَّغَائِبِ مَعْرُوفَةً فِي الْقُرُونِ الْأُولَى مِنَ التَّارِيخِ الْإِسْلَامِيِّ!
- ۲) آية الكرسى تُعَدُّ مِنْ آيَاتِ اللَّهِ الْعُظْمَى فِي مُحْكَمِ كِتَابِهِ!
- ۳) مَدِينَةُ أَرْدَبِيلِ كَبْرَى مِنْ مَدِينَةِ بَاكُو، عَاصِمَةُ بَلَدِ أذربيجان!
- ۴) جَامِعَةُ جَنْدِي سَابُور تُعَدُّ مِنْ أَعْظَمِ الْجَامِعَاتِ فِي الْعَالَمِ الْقَدِيمِ!

۳۰- عَيْنُ الْخَطَا فِي اسْمِ التَّفْضِيلِ:

- ۱) هَذِهِ الْأَسْتَاذَةُ أَفْضَلُ مِنْ أَسْتَاذَاتِي الْآخَرِيَّاتِ!
- ۲) أُخْتِي الْكُبْرَى تَدْرُسُ فِي فِرْعِ الْإِقْتِصَادِ!
- ۳) فَاطِمَةُ كَبْرَى مِنْ فَاخِرَتُهَا!
- ۴) فَاطِمَةُ فَضْلِي مِنْ زَيْنَبِ!

با توجه به افزایش تعداد تست‌های ترجمه در کنکور سراسری، با حل کردن تست‌های بیشتر از این مبحث، تسلط خود را بر آن بیشتر کنید.



**دین و زندگی ۲**

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

۱۰ دقیقه

**تفکر و اندیشه**  
(هدایت الهی)  
صفحه ۸ تا ۱۸

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **دین و زندگی (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- خداوند عامل حیات‌بخش به روح مؤمنان را چه چیزی معرفی کرده است و التفات به نیازهای برتر، برخاسته از چیست؟

- (۱) «أَنَا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ» - دغدغه و دل‌مشغولی  
(۲) «أَنَا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ» - سرمایه‌های ویژه  
(۳) «اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ» - سرمایه‌های ویژه  
(۴) «اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ» - دغدغه و دل‌مشغولی  
۳۲- هریک از موارد «دستیابی به راه صحیح زندگی»، «تضمین سعادت انسان» و «پذیرش بهتر پیام الهی» به ترتیب چگونه محقق می‌شوند؟

- (۱) تفکر در پیام الهی - پاسخ صحیح به نیازهای اساسی - برخورداری از معرفت برتر  
(۲) پاسخ صحیح به نیازهای اساسی - تفکر در پیام الهی - برخورداری از معرفت برتر  
(۳) برخورداری از معرفت برتر - تفکر در پیام الهی - پاسخ صحیح به نیازهای اساسی  
(۴) پاسخ صحیح به نیازهای اساسی - برخورداری از معرفت برتر - تفکر در پیام الهی

۳۳- کدام عبارت قرآنی به علت انسداد راه بهانه‌جویی انسان در قیامت اشاره دارد و با توجه به فرمایش امام کاظم (ع) دانانتر بودن به فرمان الهی معلول چیست؟

- (۱) «رُسُلًا مُبَشِّرِينَ وَمُنذِرِينَ» - برتری در تفکر و تعقل  
(۲) «إِنَّمَا يَكُونُ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ» - معرفت برتر  
(۳) «فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ» - تعقل در پیام الهی  
(۴) «إِنَّمَا يَكُونُ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ» - کمال عقل

۳۴- راه دستیابی به اکسیر زندگی مادی و روحی انسان به ترتیب در کدام آیات شریفه بیان شده است؟

- (۱) «إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ» - «لِتُحْيِيَ بِهِ بَلْدَةً مَيْتًا»  
(۲) «لِتُحْيِيَ بِهِ بَلْدَةً مَيْتًا» - «إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ»  
(۳) «وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيًّا» - «اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ»  
(۴) «اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ» - «وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيًّا»

۳۵- این موضوع که: «خداوند برنامه هدایت انسان را از طریق پیامبران می‌فرستد تا انسان در آن تفکر کند و در زندگی به کار بندد»، پس از فهم چه موضوعی درک می‌شود؟

- (۱) خداوند هیچ نیازی را در انسان بدون پاسخ قرار نداده است.  
(۲) هدایت خداوند از مسیر دو ویژگی خاص انسان‌هاست.  
(۳) انسان‌ها با کسب معرفت، راه صحیح زندگی را می‌یابند.  
(۴) شناخت ابعاد دقیق و ظریف روحی و جسمی انسان پیچیده است.

۳۶- وقتی با احساسات شخصی و سلیقه فردی خود به نیازهای برتر پاسخ دهیم، مصداق کدام آیه شریفه خواهیم بود؟

- (۱) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ»  
(۲) «لَقَدْ بَعَثْنَا فِي كُلِّ أُمَّةٍ رَسُولًا أَنْ اعْبُدُوا اللَّهَ»  
(۳) «رُسُلًا مُبَشِّرِينَ وَمُنذِرِينَ لِيَتْلُوا عَلَى النَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةً بَعْدَ الرُّسُلِ»  
(۴) «وَ الْعَصْرَ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ»

۳۷- کسی که توانایی پاسخ‌گویی به متعالی‌ترین نیازهای بشر را داراست، از چه چیزهایی باید آگاهی داشته باشد؟

- (۱) ابعاد جسمی و روحی انسان - سرنوشت انسان پس از مرگ  
(۲) عاقبت نهایی انسان - محدودیت عمر انسان  
(۳) عاقبت نهایی انسان - سطح زندگی روزمره  
(۴) ابعاد جسمی و روحی انسان - محدودیت عمر انسان  
۳۸- تنها راه آرامش انسان از دغدغه‌های متعالی‌اش کدام است و نیاز به آگاهی از زاد و توشه سفر به جهان دیگر در کدام بیت مؤکد واقع شده است؟

- (۱) حرکت در مسیر پاسخ به سؤال‌های اساسی - روزها فکر من این است و همه شب سخنم / که چرا غافل از احوال دل خویشتم  
(۲) حرکت در مسیر پاسخ به سؤال‌های اساسی - از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود / به کجا می‌روم آخر نمایم وطنم  
(۳) وصول به پاسخ نیازهای بنیادین - روزها فکر من این است و همه شب سخنم / که چرا غافل از احوال دل خویشتم  
(۴) وصول به پاسخ نیازهای بنیادین - از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود / به کجا می‌روم آخر نمایم وطنم

۳۹- خداوند در آیه ۱۶۵ سوره نساء: عدم وجود دستاویز را برای کدام گروه از افراد هشدار داده است و آن را معلول چه چیزی می‌داند؟

- (۱) اتمام حجت خداوند با ارسال انبیا را نادیده بگیرند - وجود پیامبران مبشر و منذر  
(۲) اتمام حجت خداوند با ارسال انبیا را نادیده بگیرند - بی‌توجهی به عقل و وحی  
(۳) پاسخ به نیازهای برتر را به سلیقه فردی واگذار کنند - بی‌توجهی به عقل و وحی  
(۴) پاسخ به نیازهای برتر را به سلیقه فردی واگذار کنند - وجود پیامبران مبشر و منذر

۴۰- بشارت «به ارمغان بردن حیات حقیقی» بهره چه افرادی است؟

- (۱) پیروان همزمان عقل و وحی  
(۲) پذیرندگان دعوت خدا و رسول  
(۳) ثابت‌قدمان در مسیر هدایت الهی  
(۴) خردمندان متفکر در پیام الهی

ترجیحاً پس از مطالعه دقیق صورت سؤال، قبل از بررسی گزینه‌ها، صورت سؤال‌ها به صورت خلاصه و با استفاده از کلید واژه‌ها علامت‌گذاری کنید.

زبان انگلیسی ۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۱۵ دقیقه

Understanding People  
(Get Ready,  
Conversation, New  
Words and  
Expressions)  
صفحه‌های 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- My mother is a writer. Her new book is ... in bookstores all across Iran.  
1) impossible                      2) probable                      3) available                      4) ancient
- 42- A: "Hello, how much is a T-shirt?"  
B: "Hi, T-shirt prices ... from brand to brand. In fact, they ... from \$10 to \$100."  
1) range – vary                      2) vary – set                      3) set – range                      4) vary – range
- 43- I don't think I'll be able to come to her birthday party because I have a big project to complete. ... , I don't really like parties.  
1) But                      2) Besides                      3) Despite                      4) Next to
- 44- My mother got a serious illness at the age of 40 because she was a worker in a chemical factory and always forgot to ... the danger area at work.  
1) keep off                      2) take out                      3) come back                      4) take off
- 45- The company says it is unable to ... the workers' needs for shorter working hours or higher wages.  
1) make                      2) look                      3) stick                      4) meet

**PART B: Reading Comprehension**

**Directions:** In this part of the test, you will read a passage. The passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

First language, also known as mother tongue, is generally the language a person learns first. However, one can have two or more native languages and be a native bilingual or indeed multilingual. The order in which these languages are learned is not necessarily the order of proficiency. Not having enough first language skills often makes learning other languages difficult. Studies have shown that cognitive development as well as intellectual development is comparatively faster in those who are fluent in their mother tongue.

A child often learns the basics of his or her first language or languages from his or her family. Indeed, native language is the language which a child starts hearing after being born and thus, it also helps in providing a definite shape to his or her emotions and thoughts.

The term mother tongue, however, should not be interpreted to mean that it is the language of one's mother. For example, in some paternal societies, the wife moves in with the husband and thus may have a different first language or dialect than the local language of the husband. Yet, their children usually only speak their local language.

- 46- What is the best title for this passage?  
1) Mother Tongue  
2) Bilingualism or Multilingualism  
3) Who Can Be a Better Language Learner?  
4) The Order of Language Learning
- 47- Which of the following words or phrases is NOT defined in the passage?  
1) Native language                      2) Paternal societies                      3) Mother tongue                      4) Multilingual
- 48- It can be concluded from the passage that ...  
1) one cannot be a native speaker of more than two languages  
2) very few children throughout the world learn to speak two languages  
3) it is possible for a bilingual to be better at his or her second language  
4) only a few people learn to speak their mother's language like a native
- 49- What does the word "their" in the last line refer to?  
1) societies                      2) father and mother                      3) children                      4) languages

در هر روز یک درک مطلب کار کنید تا در طولانی مدت نتیجه آن را در میزان پاسخ‌دهی به سؤالات در آزمون‌ها مشاهده کنید.

**50- According to the passage, first language skills ... .**

- 1) play an important role in learning a new language
- 2) are not transferable to the second language
- 3) can also have negative effects in learning foreign language
- 4) can aid children only in the beginning stages of learning a second language

**PART C: 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.

آزمون گواه (شاهد)

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

- |             |                |
|-------------|----------------|
| 1) honestly | 2) fortunately |
| 3) rudely   | 4) frequently  |

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

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| 1) communication | 2) century  |
| 3) interview     | 4) ceremony |

**53- The village was completely deserted, and there was no ... of life in it.**

- |         |          |
|---------|----------|
| 1) host | 2) power |
| 3) sign | 4) site  |

**54- The factory is going to be closed because children between the ages of 12 to 16 ... almost half of its workers.**

- |              |            |
|--------------|------------|
| 1) turn off  | 2) give up |
| 3) fall down | 4) make up |

**55- Although she made almost all the audience bored with her speech, she made some interesting ... .**

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) choices | 2) points   |
| 3) phrases | 4) feelings |

**PART D: Cloze Test**

**Directions:** Questions 56-60 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

**Mary:** What exactly are you afraid of, Adele?

**Adele:** Actually, my worst fear is speaking in a ...(56)... language.

**Mary:** How come?

**Adele:** You know! Imagine a situation that you want to make a conversation with some foreigners. As their language is not your mother tongue, you may probably fail to ...(57)... effectively with them! I mean it's somehow difficult to develop an understanding when you are not completely ...(58)... with a language.

**Mary:** I see. But there are ways to overcome your fear and improve your speaking ...(59)... . You can talk to foreigners, ...(60)... to the news, or you can watch movies.

**Adele:** I like watching movies! I think I can work on it!

- |                |              |             |                |
|----------------|--------------|-------------|----------------|
| 56- 1) foreign | 2) native    | 3) favorite | 4) popular     |
| 57- 1) explain | 2) exist     | 3) enjoy    | 4) communicate |
| 58- 1) neat    | 2) familiar  | 3) upset    | 4) brave       |
| 59- 1) ability | 2) activity  | 3) age      | 4) appearance  |
| 60- 1) try     | 2) translate | 3) listen   | 4) attack      |



زمین‌شناسی

۱۰ دقیقه

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

۶۱- کدام عبارت در مورد کهکشان راه شیری نادرست است؟

- (۱) بزرگترین کهکشان شناخته شده است.
- (۲) منظومه شمسی در لبه یکی از بازوهای آن است.
- (۳) شامل ستاره‌ها، سیاره‌ها و فضای بین ستاره‌ای است.
- (۴) شکل این کهکشان مارپیچی است.

۶۲- با توجه به نظریه زمین مرکزی، کدام سیاره در فاصله دورتری از زمین قرار گرفته است؟

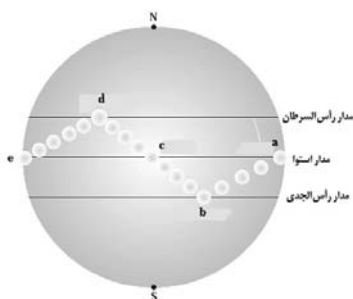
- (۱) زحل
- (۲) زهره
- (۳) مشتری
- (۴) مریخ

۶۳- در طول یک سال، خورشید در چه روزهایی بر استوا عمود می‌تابد؟

- (۱) اول پاییز و اول زمستان
- (۲) اول بهار و اول پاییز
- (۳) اول تابستان و اول زمستان
- (۴) اول بهار و اول تابستان

۶۴- با توجه به شکل زیر، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) فاصله زمین تا خورشید در نقطه **b** به کمترین حد خود می‌رسد.
- (۲) حالت‌های مختلف **a** تا **d** در شکل ناشی از حرکت زمین و زاویه انحراف آن است.
- (۳) فاصله زمین تا خورشید در نقطه **c** به بیشترین حد خود می‌رسد.
- (۴) طول مدت روز و شب در نقاط **a** و **c** یکسان است.



۶۵- مدت زمان گردش زمین به دور خورشید، بر اساس قانون کپلر، در چه زمانی از سال نسبت به بقیه کمتر است؟

- (۱) اول تیر
- (۲) اول فروردین
- (۳) اول اسفند
- (۴) اول شهریور

۶۶- در تاریخچه تکوین زمین، ترتیب تشکیل سنگ‌ها از قدیم به جدید به کدام صورت می‌باشد؟

- (۱) آذرین، رسوبی، دگرگونی
- (۲) رسوبی، آذرین، دگرگونی
- (۳) آذرین، دگرگونی، رسوبی
- (۴) دگرگونی، رسوبی، آذرین

۶۷- تشکیل سنگ‌های دگرگونی حاصل کدام‌یک از رویدادهای زیر بوده است؟

- (۱) فوران آتشفشان‌ها
- (۲) حرکت ورقه‌های سنگ‌کره
- (۳) سرد شدن گوی مذاب
- (۴) کاهش فشار و گرما در عمق

۶۸- اگر در یک نمونه سنگ آذرین،  $\frac{Y}{A}$  از مقدار اورانیوم ۲۳۵ تجزیه شده باشد، حدوداً چند میلیارد سال از عمر این نمونه سنگ گذشته است؟ (نیمه‌عمر اورانیوم ۲۳۵ را ۷۱۳ میلیون سال در نظر بگیرید.)

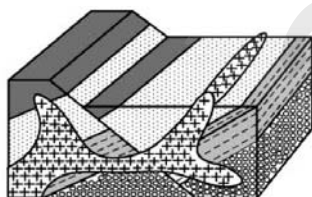
- (۱) ۲/۸
- (۲) ۲۸۵۲
- (۳) ۲۱۳۹
- (۴) ۲/۱

۶۹- کدام ترتیب سن نسبی را نمی‌توانیم برای شکل زیر به کار ببریم؟

- (۱) رسوب‌گذاری، چین‌خوردگی، شکستگی
- (۲) رسوب‌گذاری، شکستگی، نفوذ ماگما
- (۳) چین‌خوردگی، شکستگی، نفوذ ماگما
- (۴) شکستگی، نفوذ ماگما، فرسایش

۷۰- در تبدیل عناصر پرتوزا به یک عنصر پایدار، کدام مورد زیر نادرست آورده شده است؟

- (۱)  $V_{235} \rightarrow Pb_{206}$
- (۲)  $Th_{232} \rightarrow Pb_{208}$
- (۳)  $K_{40} \rightarrow Ar_{40}$
- (۴)  $C_{14} \rightarrow N_{14}$



اگر نتیجه آزمون قبلی شما خوب نشده است، باز هم در آزمون‌ها غیبت کنید؛ چرا که هر آزمون جدید یک چالش جدید است و به شما کمک می‌کند تا به مسیر اصلی بازگردید.

ریاضی (۲)

۳۵ 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- از نقطه A با مختصات  $\begin{pmatrix} a \\ 2a+1 \end{pmatrix}$  خطی موازی خط  $y = 2x + 5$  رسم می‌کنیم تا به نقطه B با مختصات  $\begin{pmatrix} \alpha \\ \beta \end{pmatrix}$  برسیم. رابطه بین  $\alpha$  و  $\beta$  کدام است؟

(۱)  $\alpha = \frac{\beta-1}{2}$  (۲)  $\alpha = \frac{\beta+1}{2}$  (۳)  $\beta = \frac{\alpha-1}{2}$  (۴)  $\beta = \frac{\alpha+1}{2}$

۷۲- نقاط  $A \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$ ،  $B \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$ ،  $C \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$  رئوس مثلث ABC هستند. خط شامل میانه BN، محور xها را در نقطه‌ای با کدام طول قطع می‌کند؟

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

۷۳- اگر دو ضلع مستطیلی بر دو خط به معادلات  $4y = 3x - 2$  و  $4x + 3y = 6$  قرار داشته باشند و مختصات رأسی از این مستطیل که روی این دو ضلع قرار ندارد، برابر  $(3, 3)$  باشد، مساحت این مستطیل کدام است؟

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

۷۴- خط  $3x = 4y$  بر دایره‌ای به شعاع ۲ واحد که مرکز آن روی خط  $x + 2y = 0$  قرار دارد، مماس است. اگر مختصات مرکز دایره  $O(a, b)$  باشد، حاصل  $a^2 + b^2$  کدام است؟

(۱) ۶ (۲)  $2\sqrt{3}$  (۳)  $\sqrt{5}$  (۴) ۵

۷۵- اگر  $A \left( 1, \frac{3}{2} \right)$ ،  $B(-4, -1)$ ،  $C(-3, -3)$ ، سه رأس مستطیل ABCD باشند، رأس D مستطیل روی کدام یک از خطوط زیر واقع است؟

(۱)  $3y = 4x + 8$  (۲)  $6y = 4x - 11$  (۳)  $y = x + \frac{3}{2}$  (۴)  $y = 2x - \frac{3}{2}$

۷۶- دو خط  $L_1: 2x + y = 1$  و  $L_2: x - 2y = 0$  بر دایره‌ای به مرکز  $O(\alpha, -2\alpha)$  مماسند. فاصله مرکز دایره تا نقطه تقاطع این دو خط کدام است؟

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

۷۷- خط  $4x + 2y - 8 = 0$  محورهای مختصات را در دو نقطه A و B قطع می‌کند. فاصله مبدأ مختصات تا وسط پاره‌خط AB کدام است؟

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

۷۸- کدام خط زیر بر خط  $3x + 2y = 4$  عمود است و محور xها را در نقطه‌ای به طول ۲ قطع می‌کند؟

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

۷۹- نقطه B، قرینه نقطه  $A = \begin{pmatrix} a \\ 4 \end{pmatrix}$  نسبت به نقطه  $O = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$  است و فاصله نقطه B از خط  $x + 2y = 3$  برابر  $\frac{\sqrt{5}}{5}$  است. مجموع مقادیر ممکن برای a کدام است؟

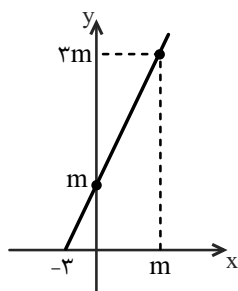
(۱) -۲ (۲) ۲ (۳) -۲۲ (۴) -۱۰

۸۰- دو ضلع مقابل متوازی‌الاضلاع ABCD روی دو خط  $4x + ky = 2$  و  $8x + 6y = 6$  قرار دارند. اگر نقاط A و B محل‌های برخورد خط  $8x + 6y = 6$  با محورهای مختصات باشند، مساحت این متوازی‌الاضلاع کدام است؟

(۱) ۲ (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{13}{10}$  (۴)  $\frac{1}{4}$



گواه



۸۱- مقدار  $m$  در شکل روبه‌رو، کدام است؟

۳ (۱)

۴ (۲)

۵ (۳)

۶ (۴)

۸۲- خط گذرنده از نقطه  $(4, -2)$  و موازی با خط  $2y - x = 4$ ، از نقطه‌ای با کدام مختصات می‌گذرد؟

(۱)  $(2, -4)$  (۲)  $(6, -1)$  (۳)  $(8, -1)$  (۴)  $(10, 2)$

۸۳- دو ضلع  $OC$  و  $OA$  از متوازی‌الاضلاع  $OABC$  به ترتیب روی محور  $x$  ها و نیمساز ربع اول واقع‌اند و مختصات رأس  $B$  به صورت  $(3, 2)$  است.

مجموع طول و عرض رأس  $C$  کدام است؟ ( $O$  مبدأ مختصات است.)

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۴- مساحت مثلثی که دو ضلع آن واقع بر خطوط  $y + x = 2$  و  $2y - x = 4$  و ضلع دیگر آن بر محور  $x$  ها قرار دارد، کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۸۵- در مستطیل  $ABCD$  داریم  $A(6, -22)$ ،  $B(2006, 178)$  و  $D(8, y)$ ، محیط مستطیل چند برابر  $\sqrt{101}$  است؟

(۱) ۴۰۴ (۲) ۲۰۲ (۳) ۲۰۰ (۴) ۴۰۰

۸۶- نقطه  $A(7, 6)$  رأس یک متوازی‌الاضلاع است که دو ضلع آن منطبق بر دو خط به معادلات  $2y - 3x = 11$  و  $3y + 4x = 8$  می‌باشند. مختصات

وسط قطر آن کدام است؟

(۱)  $(1, 5)$  (۲)  $(3, 4)$  (۳)  $(3, 5)$  (۴)  $(4, 3)$

۸۷- دو نقطه  $A(2, -1)$  و  $C(3, 0/5)$  مفروضند. اگر نقطه  $A$  وسط پاره‌خط  $BC$  باشد، فاصله نقطه  $B$  از مبدأ مختصات چند برابر  $\sqrt{29}$  است؟

(۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{1}{8}$  (۴)  $\frac{1}{6}$

۸۸- خط  $3x - 4y - 2 = 0$  بر دایره به مرکز  $O(-2, 3)$  مماس است. مساحت دایره کدام است؟

(۱)  $16\pi$  (۲)  $4\pi$  (۳)  $8\pi$  (۴)  $32\pi$

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- عرض از مبدأ مثبت خطی که از خط به معادله  $3x + 4y = 1$  به فاصله ۲ است، کدام است؟

(۱)  $2/25$  (۲)  $2/75$  (۳)  $0/75$  (۴)  $0/25$



زیست‌شناسی (۲)

۱۵ 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- کدام گزینه در رابطه با عوامل محافظت‌کننده از دستگاه عصبی مرکزی انسان سالم و بالغ، نادرست است؟

- (۱) فقط بخشی از ستون مهره‌ها در حفاظت از طناب عصبی پشتی انسان نقش مستقیم دارند.
- (۲) در داخلی‌ترین پردهٔ مننژ، مویرگ‌های خونی پیوسته با یاخته‌های بهم چسبیده مشاهده می‌شود.
- (۳) گروهی از عوامل محافظت‌کننده از مغز و نخاع، دارای رشته‌های پروتئینی نازک و ضخیم در ساختار خود هستند.
- (۴) داخلی‌ترین پردهٔ مننژ فقط در تماس با بخشی از دستگاه عصبی مرکزی است که فقط شامل جسم یاخته‌ای نورون‌ها است.

۹۲- کدام عبارت به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) افزایش بیش از حد فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ مولکول‌های ناقل عصبی، می‌تواند باعث ایجاد بیماری در دستگاه عصبی شود.
- (۲) به دنبال تولید مولکول‌های ناقل عصبی توسط ریزکیسه‌های درون یاختهٔ پیش‌هماپه‌ای، ریزکیسه‌ها در طول آسه هدایت می‌شوند.
- (۳) آزادسازی ناقل عصبی از یاختهٔ پیش‌هماپه‌ای و اتصال به گیرنده‌اش، همواره سبب تغییر اختلاف پتانسیل دوسوی غشای یاختهٔ پس‌هماپه‌ای می‌شود.
- (۴) یاختهٔ پیش‌هماپه‌ای ممکن است در سطح غشای سلولی خود، دارای گیرنده‌های کانالی پروتئینی برای مولکول‌های ناقل عصبی باشد.

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

« در ابتدای پتانسیل عمل، همزمان با ورود فراوان یون‌های سدیم به درون نورون... »

- (۱) هیچ یون پتاسیمی از نورون خارج نمی‌شود.
- (۲) پمپ‌های سدیم - پتاسیمی، ATP مصرف نمی‌کنند.
- (۳) یون‌های بارمثبت سدیمی می‌توانند از نورون خارج شوند.
- (۴) یون‌های پتاسیم نمی‌توانند به نورون وارد شوند.

۹۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«از اثرات مصرف ..... الکل در انسان بالغ، می‌توان به ..... اشاره کرد.»

- (۱) بلند مدت - افزایش میزان برخی مواد گوارش نیافته در مدفوع انسان
- (۲) کوتاه مدت - اثرگذاری بر بخشی(هایی) از مغز در نزدیکی مرکز(های) تنظیم تنفس
- (۳) بلند مدت - مرگ گروهی از یاخته‌های ماهیچهٔ قلب در پی عدم اکسیژن‌رسانی به آن‌ها
- (۴) کوتاه مدت - کاهش مصرف انرژی زیستی در همهٔ یاخته‌های دارای گیرنده برای مولکول‌های ناقل عصبی

در هنگام تحلیل آزمون پاسخ تشریحی را به طور کامل بخوانید.



۹۵- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« هر یاختهٔ بافت عصبی که در مراکز نظارت بر فعالیت های بدن وجود دارد، . . . . »

(الف) دارای یک آکسون خروجی از جسم یاخته‌ای است.

(ب) در پی اتصال به ناقل‌های عصبی تحریکی، پیام عصبی تولید می‌کند.

(ج) در ساختار غشای یاخته‌ای خود، پروتئین‌های انتقال‌دهندهٔ یون‌ها را دارد.

(د) در ساختار خود، دارای بخش‌هایی با توانایی هدایت پیام عصبی می‌باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هرمولکول پروتئینی غشا که در حالت . . . . یک یاختهٔ عصبی حسی، . . . . »

(۱) پتانسیل آرامش - یون‌های سدیم یا پتاسیم را جابه‌جا می‌کند، از انرژی موجود در مولکول‌های ATP برای فعالیت خود استفاده می‌کند.

(۲) پتانسیل آرامش - یون‌های سدیم و پتاسیم را برخلاف شیب غلظت آن‌ها جابه‌جا می‌کند، میزان فسفات آزاد سیتوپلاسم را افزایش می‌دهد.

(۳) پتانسیل عمل - یون‌های دارای بار مثبت را در جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌کند، از انرژی موجود در مولکول‌های ATP استفاده نمی‌کند.

(۴) پتانسیل آرامش - در هر بار فعالیت سه یون بار مثبت سدیم و دو یون بار مثبت پتاسیم جابه‌جا می‌کند، در طی فعالیت نورون همواره فعال است.

۹۷- در شرایط طبیعی، هر یاختهٔ بافت عصبی انسان، . . .

(۱) در شرایطی می‌تواند به طور ناگهانی غلظت یون‌ها را در دو سوی غشای خود تغییر دهد.

(۲) توانایی حفظ هم‌ایستایی مایع اطراف خود را دارد.

(۳) در برش عرضی خود دارای بخش‌های میلیون‌دار است.

(۴) در پی مصرف گلوکز، توانایی تولید ATP مورد نیاز خود و مصرف آن را دارد.

۹۸- در دستگاه عصبی انسان، یاختهٔ عصبی . . . . می‌تواند . . . . داشته باشد.

(۱) رابط همانند یاختهٔ عصبی حرکتی - چندین دندریت متصل به جسم یاخته‌ای

(۲) رابط برخلاف یاختهٔ عصبی حسی - آکسونی با انشعابات فراوان در انتهای خود

(۳) حرکتی همانند یاختهٔ عصبی رابط - همواره رشته‌های میلیون‌دار در اطراف جسم سلولی

(۴) حسی برخلاف یاختهٔ عصبی حرکتی - در انتقال پیام عصبی به یک یاختهٔ غیرعصبی نقش

۹۹- هر زمان میزان اختلاف پتانسیل دوسوی غشای یاختهٔ عصبی حسی ۳۰ میلی‌ولت باشد، . . . .

(۱) کانال‌های دریچه‌دار سدیمی همانند کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی، برای لحظه‌ای بسته هستند.

(۲) یون‌های پتاسیم در جهت شیب غلظت و در خلاف شیب غلظت، در حال جابه‌جا شدن هستند.

(۳) بلافاصله، پتانسیل درون نورون در محل پتانسیل عمل نسبت به بیرون آن شروع به کاهش یافتن می‌کند.

(۴) بیشترین اختلاف پتانسیل الکتریکی ممکن بین دو سوی غشای یاختهٔ عصبی حسی دیده می‌شود.



۱۰۰- چند مورد عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در بافت عصبی انسان، یاخته‌هایی که به تعداد بیشتری وجود دارند . . . . . یاخته‌هایی که به تعداد کمتری وجود دارند . . . . .»

(الف) برخلاف - قادر به هدایت پیام عصبی در طول خود هستند.

(ب) همانند - دارای انواع متعدد و گوناگونی هستند.

(ج) برخلاف - می‌توانند به دور همهٔ بخش‌های یاخته‌های عصبی بپیچند.

(د) همانند - اکسیژن و مواد مغذی را از محیط زندگی خود دریافت می‌کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۱- در ارتباط با یاخته‌های عصبی انسان، هر پروتئین غشایی که . . . . . ممکن نیست . . . . .

(۱) دارای بیش از یک نقش در سلول عصبی است - واجد دریچه در سطح خارجی غشا باشد.

(۲) یون‌ها را بدون مصرف انرژی زیستی عبور می‌دهد - با ترکیبات مشابه لسیتین در غشای سلول تماس مستقیم داشته باشد.

(۳) با مصرف انرژی زیستی سبب منفی‌تر شدن پتانسیل سیتوپلاسم نسبت به مایع بین یاخته‌ای می‌شود - باعث کاهش تراکم یون‌های سدیم مایع بین یاخته‌ای باشد.

(۴) به ناقل‌های عصبی متصل می‌شود و تراوایی خود را نسبت به یون‌ها تغییر می‌دهد - انرژی مصرف شده توسط پروتئین‌های غشایی را تحت تاثیر قرار دهد.

۱۰۲- چند مورد فقط در رابطه با گروهی از انعکاس‌ها در انسان صحیح است؟

(الف) به کمک همایه‌های در درون نخاع، کنترل می‌شوند.

(ب) ممکن است توسط رشته‌های عصبی دستگاه عصبی خودمختار کنترل شوند.

(ج) به واسطهٔ ناقل‌های عصبی ذخیره شده در ریزکیسه‌ها انجام می‌شود.

(د) بدون ایجاد پیام عصبی در یاخته‌های عصبی حسی، آغاز می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۳- مراکز عصبی که وظیفه نظارت بر اعمال بدن را دارند، همگی . . . . .

(۱) توسط استخوان جمجمه، پرده‌هایی از بافت پیوندی و نوعی مایع محافظت می‌شوند.

(۲) علاوه بر چین‌خوردگی در تمام سطوح بخش‌های خارجی، دارای شیار در بخش میانی هستند.

(۳) دارای نوعی از مویرگ‌های خونی هستند که مواد اعتیادآور توانایی عبور از آن‌ها را دارند.

(۴) توانایی هدایت پیام عصبی به صورت جهشی را در همهٔ قسمت‌های بخش مرکزی خود دارند.

۱۰۴- بخشی از مغز انسان که . . . . .

(۱) در پشت ساقه مغز قرار دارد، پیام عصبی از نخاع دریافت نمی‌کند.

(۲) زیر بصل‌النخاع است، به مرکز تقویت پیام‌های حسی، پیام ارسال می‌کند.

(۳) در زیر رابط سه‌گوش قرار دارد، در تقویت همهٔ اطلاعات حسی بدن نقش دارد.

(۴) جلوی مرکز تنظیم وضعیت و تعادل بدن می‌باشد، قطعاً دارای مرکز(های) کنترل تنفس می‌باشد.

۱۰۵- در دستگاه عصبی پلاناریا . . . .

- (۱) رشته‌های جانبی همانند رشته‌های بین طناب‌ها بخش محیطی دستگاه عصبی را تشکیل می‌دهند.
- (۲) رشته‌های بین طناب‌ها همانند طناب‌های عصبی، مربوط به بخش مرکزی دستگاه عصبی هستند.
- (۳) مغز تجمع جسم یاخته‌های عصبی است که در دو جفت گره در سر جانور قرار دارند.
- (۴) فعالیت ماهیچه‌های هر بند از بدن توسط گره موجود در همان بند تنظیم می‌شود.

۱۰۶- در انعکاس عقب کشیدن دست در پی برخورد با جسم داغ در بدن انسان، هر نورونی که با دو نورون دیگر همزمان سیناپس برقرار می‌کند . . .

- (۱) به طور کامل در ماده خاکستری نخاع قرار دارد.
- (۲) از هر پایانهٔ آسهٔ خود ناقل عصبی مهاری آزاد می‌کند.
- (۳) دارای توانایی هدایت جهشی پیام در تمام طول خود است.
- (۴) باعث تغییر پتانسیل الکتریکی نورون پس‌سیناپسی می‌گردد.

۱۰۷- در هر جانور دارای . . . . به طور حتم . . . .

- (۱) سامانهٔ دفاعی متصل به روده - گره‌های دستگاه عصبی محیطی فعالیت ماهیچه‌های هر بند را کنترل می‌کنند.
- (۲) ساختار عصبی نردبان مانند - کار اصلی سامانهٔ دفاعی آن دفع نیتروژن اضافی است.
- (۳) ستون مهره‌ها در اطراف نخاع - بطن‌ها به طور کامل از هم جدا شده‌اند.
- (۴) ساده‌ترین ساختار عصبی - دستگاه اختصاصی برای گردش مواد وجود ندارد.

۱۰۸- کدام گزینه جملهٔ مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در بدن انسان سالم و بالغ، همهٔ . . . .»

- (۱) اعمال دستگاه عصبی پیکری، ارادی می‌باشد.
- (۲) پیام‌های حسی برای پردازش ابتدا به تالاموس‌ها می‌روند.
- (۳) یاخته‌های موجود در قشر مخ، یاخته‌های عصبی هستند.
- (۴) اندام‌های دستگاه گوارش، تحت کنترل دستگاه عصبی هستند.

۱۰۹- در صورتی که مغز گوسفند را طوری در ظرف تشریح قرار دهیم که سطح پشتی آن را ببینیم، کدام عبارت، دربارهٔ تالاموس‌ها نادرست است؟

- (۱) در مجاورت بطن سوم قرار دارد.
- (۲) توسط رابطی به یکدیگر متصل شده‌اند.
- (۳) در سطح پایین‌تری نسبت به بطن‌های جانبی ۱ و ۲ قرار دارد.
- (۴) برای رؤیت آن‌ها برش از رابط سه‌گوش، ضروری نیست.

۱۱۰- چند مورد در رابطه با رشته‌های عصبی که به دستگاه عصبی خودمختار تعلق دارند، صحیح است؟

- (الف) پیام‌های عصبی را فقط در یک جهت جابه‌جا می‌کنند.
- (ب) هر انقباض و استراحت ماهیچه‌های صاف تحت کنترل این رشته‌ها است.
- (ج) می‌توانند سبب تغییر در میزان تنفس یاخته‌ای ماهیچه‌های اسکلتی شوند.
- (د) می‌توانند میزان مصرف ATP را در بندارهٔ پیلور همانند غدد بزاقی تغییر دهند.



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- عدد اتمی بور ۵ است. بار الکتریکی هسته اتم بور و بار الکتریکی اتم بور به ترتیب از راست به چپ بر حسب کولن برابر با کدام گزینه است؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} C$ )

(۱)  $+8 \times 10^{-19}$  ،  $-8 \times 10^{-19}$  (۲)  $+8 \times 10^{-19}$  ، صفر

(۳)  $-8 \times 10^{-19}$  ، صفر (۴)  $-8 \times 10^{-19}$  ،  $-8 \times 10^{-19}$

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

(الف)  $7/2 \times 10^{-16} mC$  (ب)  $1/44 \times 10^{-24} MC$  (پ)  $4 \times 10^{-19} C$  (ت)  $8 \times 10^{-13} \mu C$

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۳- با توجه به جدول سری الکتریسیته مالشی زیر، اگر جسم خنثی A را به جسم خنثی C مالش دهیم، اندازه بار جسم C برابر با  $17/6 \times 10^{-19} C$  خواهد شد. در این صورت کدام گزینه در مورد انتقال الکترون بین دو جسم صحیح است؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} C$ )

انتهای مثبت سری
A
B
C
D
انتهای منفی سری

(۱) تعداد ۱۱ الکترون از A به C منتقل شده است.

(۲) تعداد ۱۱ الکترون از C به A منتقل شده است.

(۳) تعداد ۹ الکترون از A به C منتقل شده است.

(۴) تعداد ۹ الکترون از C به A منتقل شده است.

۱۱۴- دو کره مشابه رسانای A و B دارای بار الکتریکی هستند و نوع بار کره B منفی است. اگر این دو کره به یکدیگر متصل شوند، اندازه بار کره B،  $50$  درصد افزایش می‌یابد و نوع آن نیز مثبت می‌شود. اگر در طی این تماس،  $25/16 \times 10^{14}$  الکترون به‌طور خالص جابه‌جا شود، بار اولیه هر یک از دو کره A و B به ترتیب از راست به چپ چند میکروکولن است؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} C$ )

(۱)  $40$  و  $-10$  (۲)  $75$  و  $-50$  (۳)  $10$  و  $-40$  (۴)  $50$  و  $-75$

۱۱۵- دو جسم A و B با نیروی الکتریکی همدیگر را جذب می‌کنند. دو جسم C و D نیز یکدیگر را با نیروی الکتریکی جذب می‌کنند. اگر B و D یکدیگر را دفع کنند، در این صورت الزاماً ...

(۱) A و B دارای بار مخالف هستند. (۲) A و C همدیگر را دفع خواهند کرد.

(۳) A و C همدیگر را جذب خواهند کرد. (۴) A و D همدیگر را جذب خواهند کرد.

۱۱۶- دو ذره با بارهای الکتریکی  $q_1 = -2 \mu C$  و  $q_2 = 4 \mu C$  در فاصله ۶ سانتی‌متری از یکدیگر ثابت شده‌اند. نوع و بزرگی نیرویی که دو ذره به یکدیگر

بر حسب نیوتون وارد می‌کنند، کدام است؟ ( $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$ )

(۱) جاذبه،  $0/2$  (۲) دافعه،  $0/2$

(۳) جاذبه،  $20$  (۴) دافعه،  $20$

بلافاصله بعد از پاسخ‌گویی به سؤال، جواب خود را وارد پاسخ‌برگ کنید.

۱۱۷- بار الکتریکی نقطه‌ای ۱ از فاصله به بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_2 = 4\mu\text{C}$  نیروی  $F_{12} = 1\text{N}$  بر حسب نیوتون وارد می‌کند. اگر فقط فاصله بین

بارها را در همان راستا نصف کنیم، در این صورت بار ۲ چه نیرویی بر حسب نیوتون بر بار ۱ وارد می‌کند؟  $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$

- (۱)  $4/8\text{N}$  (۲)  $4/8\text{N}$  (۳)  $-0.3\text{N}$  (۴)  $0.3\text{N}$

۱۱۸- دو بار الکتریکی نقطه‌ای ۱ و ۲ در فاصله معینی از هم قرار دارند. اگر ۲۰٪ به اندازه هر کدام از بارها اضافه کنیم و فاصله بین آنها را  $\sqrt{2}$  برابر

کنیم، بزرگی نیروی الکتریکی بین آنها چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) ۷۲ درصد، کاهش (۲) ۷۲ درصد، افزایش (۳) ۲۸ درصد، افزایش (۴) ۲۸ درصد، کاهش

۱۱۹- دو کره فلزی مشابه دارای بارهای الکتریکی  $q_1 = +5\mu\text{C}$  و  $q_2 = -25\mu\text{C}$  در فاصله، نیروی بر یکدیگر وارد می‌کنند. اگر این دو کره را با

یکدیگر تماس دهیم و سپس فاصله بین دو کره را به دو برابر فاصله قبلی برسانیم، بزرگی نیروی بین دو کره چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) ۸۰ درصد افزایش می‌یابد. (۲) ۴۰ درصد کاهش می‌یابد. (۳) ۸۰ درصد کاهش می‌یابد. (۴) ۴۰ درصد افزایش می‌یابد.

۱۲۰- دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1 = 10\mu\text{C}$  و  $q_2 = 40\mu\text{C}$  در فاصله از هم به یکدیگر نیروی دافعه وارد می‌کنند. چند درصد از بار ۲ برداشته و

به بار ۱ دهیم تا در همان فاصله قبلی، بزرگی نیروی دافعه بین دو بار به بیشترین حالت خود برسد؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۲۵ (۳)  $37/5$  (۴) ۵۰

۱۲۱- دو گلوله فلزی کوچک و مشابه هنگامی که در فاصله ۱۲ سانتی‌متری از هم قرار دارند، یکدیگر را با نیروی ۱۰ دفع می‌کنند. دو گلوله را به هم تماس

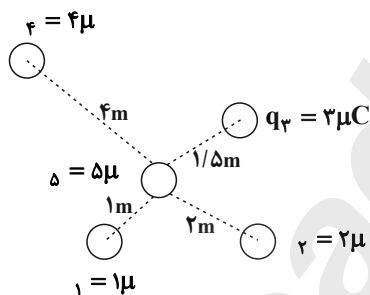
داده و آنها را در فاصله ۱۵ سانتی‌متری از هم قرار می‌دهیم و باز هم نیروی ۱۰ به هم وارد می‌کنند. بار گلوله‌ها قبل از تماس چند میکروکولن بوده

است؟  $q_1 = 9 \times 10^{-9}\text{C}$

- (۱) ۱۲ و ۸ (۲) ۶ و ۴ (۳) ۸ و ۲ (۴) ۴ و ۱

۱۲۲- مطابق شکل زیر چهار گوی باردار ۱، ۲، ۳ و ۴ در جای خود ثابت شده‌اند و به گوی ۵ نیروی الکتریکی وارد می‌کنند و ۵ نیز در حال

تعادل است. اگر گوی ۲ برداشته شود، شتاب و جهت حرکت ۵ کدام است؟ (گوی‌ها مشابه و جرم هر کدام ۲۰ گرم است و  $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$ )



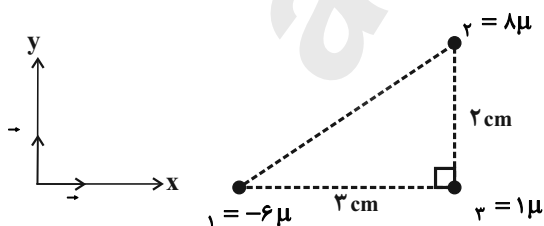
(۱)  $\frac{9\text{ m}}{8\text{ s}^2}$ ، به سمت  $q_2$

(۲)  $\frac{9\text{ m}}{8\text{ s}^2}$ ، به سمت مخالف  $q_2$

(۳)  $\frac{8\text{ m}}{9\text{ s}^2}$ ، به سمت  $q_2$

(۴)  $\frac{8\text{ m}}{9\text{ s}^2}$ ، به سمت مخالف  $q_2$

۱۲۳- مطابق شکل زیر، سه ذره باردار در سه رأس مثلث قائم‌الزاویه‌ای قرار دارند. نیروی خالص وارد بر بار ۳ بر حسب بردارهای یک‌دیگر در کدام است؟



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

(۱)  $60\vec{i} - 180\vec{j}$

(۲)  $-60\vec{i} - 180\vec{j}$

(۳)  $-180\vec{i} - 360\vec{j}$

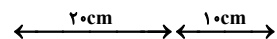
(۴)  $-180\vec{i} + 360\vec{j}$



۱۲۴- دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1 = 2\mu C$  و  $q_2 = -8\mu C$  در فاصله ۶ سانتی‌متری از یکدیگر قرار دارند. بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_3 = -4\mu C$  را در فاصله چند سانتی‌متری از بار  $q_2$  قرار دهیم، تا نیروی خالص وارد بر  $q_3$  صفر باشد؟

- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۱۲

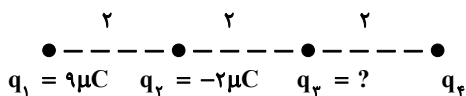
۱۲۵- در شکل زیر، برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار  $q_3$  صفر است. اگر بدون تغییر اندازه  $q_2$  و  $q_3$ ، اندازه بار  $q_1$  را بدون تغییر نوع بار دو برابر نماییم، برآیند نیروهای وارد بر بار  $q_3$  چند نیوتون و به کدام طرف می‌شود؟ ( $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$ )



$q_1$        $q_2 = -1.0nC$        $q_3 = 1.0nC$

- (۱)  $\rightarrow, 1.8 \times 10^{-5}$  (۲)  $\leftarrow, 1.8 \times 10^{-5}$   
 (۳)  $\leftarrow, 9 \times 10^{-5}$  (۴)  $\rightarrow, 9 \times 10^{-5}$

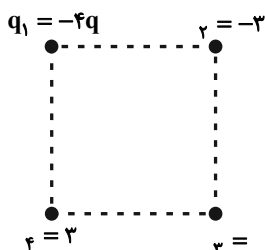
۱۲۶- در شکل زیر، برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار  $q_4$  برابر صفر است. بار  $q_3$  چند میکروکولن است؟



$q_1 = 9\mu C$        $q_2 = -2\mu C$        $q_3 = ?$        $q_4$

- (۱) ۵ (۲) -۵ (۳) ۰/۵ (۴) -۰/۵

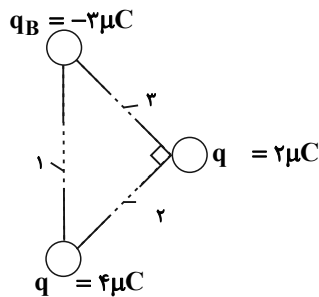
۱۲۷- اگر دو بار  $q$  در فاصله  $a$  از یکدیگر قرار گیرند، نیرویی به بزرگی  $F$  به یکدیگر وارد می‌کنند. حال اگر در چهار رأس مربعی به ضلع  $a$  بارهای الکتریکی مطابق شکل زیر قرار گیرند، اندازه نیروی برآیند وارد بر بار  $q_3$  چند  $F$  می‌شود؟



مطابق شکل زیر قرار گیرند، اندازه نیروی برآیند وارد بر بار  $q_3$  چند  $F$  می‌شود؟

- (۱) ۵ (۲)  $\sqrt{5}$  (۳)  $5\sqrt{3}$  (۴)  $\sqrt{22}$

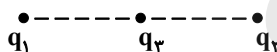
۱۲۸- سه کره رسانای مشابه روی پایه‌های عایقی مطابق شکل زیر قرار دارند. (تصویر از بالا) اگر فاصله کره‌های  $A$  و  $B$  از کره  $C$  یکسان باشد، اندازه نیروی خالصی که دو کره  $A$  و  $B$  به کره  $C$  وارد می‌کنند، قبل از اتصال کلیدها چند برابر اندازه آن بعد از اتصال کلیدها است؟ (فرض کنید باری بر روی سیم‌ها قرار نمی‌گیرد.)



قرار نمی‌گیرد.)

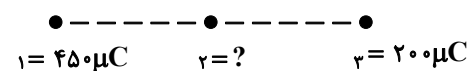
- (۱)  $5\sqrt{2}$  (۲)  $\frac{\sqrt{2}}{10}$  (۳) ۱ (۴)  $\frac{\sqrt{2}}{5}$

۱۲۹- در شکل زیر، اگر بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1$  چهار برابر و فاصله آن تا بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_3$  نصف شود و هم‌زمان بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_2$  فاصله خود را تا بار  $q_3$ ، ۷۵ درصد کاهش دهد، در این شرایط، برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار  $q_3$  چند برابر می‌شود؟



- (۱) ۱ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۳۲

۱۳۰- در شکل زیر، برآیند نیروهای وارد بر هر یک از بارها برابر صفر است. بار  $q_2$  چند میکروکولن است؟



$q_1 = 45.0\mu C$        $q_2 = ?$        $q_3 = 20.0\mu C$

- (۱) ۷۲ (۲) -۷۲ (۳) ۴۸ (۴) -۴۸





شیمی (۲)

۲۵ دقیقه

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

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف گذاری 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؟  
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۳۱- همه موارد زیر صحیح هستند، به جز:

- مقایسه میزان استخراج و مصرف مواد معدنی، فلزها و سوخت‌های فسیلی در سال‌های اخیر، به صورت «فلزها > سوخت‌های فسیلی > مواد معدنی» می‌باشد.
- شیمی‌دان‌ها با انجام آزمایشات بسیار دریافتند که گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر همواره سبب بهبود خواص می‌شود.
- پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام نیمه‌رساناها ساخته می‌شوند.
- همه مواد طبیعی و ساختگی از کره زمین بدست می‌آیند.

۱۳۲- همه عبارتهای زیر صحیح‌اند، به جز ...

- گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به فولاد است.
- پراکندگی منابع می‌تواند دلیلی بر پیدایش تجارت جهانی باشد.
- موادی که از طبیعت به دست می‌آیند، مجدداً به طبیعت باز می‌گردند؛ در نتیجه جرم کل مواد کره زمین به تقریب ثابت است.
- امروزه هر چه میزان استخراج از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است.

۱۳۳- کدام یک از موارد زیر در ارتباط با جدول دوره‌ای عناصر صحیح نمی‌باشد؟

- شامل ۷ دوره و ۱۸ گروه است.
  - شیمی‌دان‌ها به کمک جدول دوره‌ای عناصر می‌توانند حجم انبوهی از مشاهده‌های خود را سازمان‌دهی کنند.
  - عناصر موجود در یک گروه، خواص شیمیایی مشابه و رفتارهای فلزی و نافلزی یکسانی دارند.
  - عناصری که آرایش الکترونی لایه ظرفیت آن‌ها مشابه یکدیگر است، می‌توانند در یک گروه قرار گیرند.
- ۱۳۴- با توجه به جدول مقابل که نشان دهنده پنج عنصر نخست گروه چهاردهم جدول دوره‌ای است، چند مورد از مطالب بیان شده درست‌اند؟

A
B
C
D
E

- \* عناصر B و C از نظر خواص فیزیکی به D و E و از نظر خواص شیمیایی به A شباهت دارند.
  - \* عناصر C و D رسانایی الکتریکی کمی دارند.
  - \* عناصر A و B برخلاف عنصر C شکننده‌اند و در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارند.
  - \* همه عناصر به جز عنصر A دارای سطح براق هستند.
  - \* شمار الکترون‌های بیرونی‌ترین لایه الکترونی اتم همه عناصر داده شده برابر است.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۳۵- چند مورد از مطالب بیان شده نادرست است؟

- \* عنصر پتاسیم در واکنش با گاز کلر در شرایط یکسان، آسان‌تر از عناصر سدیم و لیتیم الکترون از دست می‌دهد.
  - \* هالوژن‌ها با گرفتن یک الکترون به یون هالید تبدیل می‌شوند.
  - \* در عناصر یک دوره از جدول تناوبی، تعداد لایه‌های الکترونی اشغال شده یکسان و شعاع اتمی آن‌ها با یکدیگر برابر است.
  - \* گاز فلورین در دمای ۷۳K به سرعت با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۳۶- چند مورد از عبارتهای زیر در ارتباط با عنصری که آرایش الکترونی بیرونی‌ترین زیرلایه آن به صورت  $3p^2$  است، صحیح می‌باشد؟

- الف) سومین عنصر از گروه ۱۴ جدول دوره‌ای می‌باشد که خاصیت فلزی آن از سبک‌ترین عنصر گروه ۱۷ جدول دوره‌ای بیشتر است.
- ب) در واکنش با اکسیژن، با به اشتراک گذاشتن الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب آرگون می‌رسد.
- پ) جامدی شکل‌پذیر است و رسانایی الکتریکی اندکی دارد.
- ت) سطح این عنصر برخلاف اولین عنصر گروه ۱۴ جدول دوره‌ای براق است.

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

بعد از خواندن سوال زیر فعل مورد استفاده در سوال خط بکشید.



۱۳۷- با توجه به جدول روبه‌رو که موقعیت شش عنصر جدول دوره‌ای را نمایش می‌دهد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

گروه \ دوره	۱۴	۱۵	۱۶
۳	A	B	C
۴	D	E	F

(۱) خصلت فلزی عنصر A از پنج عنصر دیگر بیشتر است.

(۲) در میان این عناصر دو عنصر شبه‌فلز و یک عنصر فلزی یافت می‌شود.

(۳) عنصر C، نافلزی زردرنگ است که در واکنش با سایر عنصرها تنها الکترون به اشتراک می‌گذارد.

(۴) سرب عنصری از گروه ۱۴ جدول دوره‌ای است که برخلاف D خاصیت چکش‌خواری دارد.

۱۳۸- چند مورد از مطالب زیر به درستی بیان شده‌اند؟

(آ) در واکنش‌های شیمیایی، هرچه شدت نور یا آهنگ خروج گاز آزاد شده بیشتر باشد، واکنش شیمیایی انجام شده سریع‌تر و شدیدتر است.

(ب) اگرچه شعاع اتمی فلئور از کلر کم‌تر است ولی نیروی جاذبه هسته بر الکترون‌ها در اتم کلر بیش‌تر از فلئور است.

(پ) در میان عناصر دوره سوم جدول دوره‌ای، بیش‌ترین شعاع مربوط به عنصری با عدد اتمی ۱۱ است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۱۳۹- اگر عناصر داده شده در جدول زیر مربوط به پنج عنصر متوالی دوره سوم جدول دوره‌ای باشند که به صورت نامرتب قرار داده شده‌اند، کدام موارد از

مطالب زیر درست هستند؟ (E اولین عنصر دوره مربوطه است.)

نام عنصر	A	B	C	D	E
شعاع اتمی (pm)	۱۱۱	۱۶۰	۱۰۷	۱۴۳	۱۸۶

(الف) خصلت فلزی عنصر A بیشتر از عنصر D است.

(پ) عنصر B از نظر شیمیایی فعال‌تر از عنصر D است.

(۱) (الف) و (پ) (۲) (پ) و (ت) (۳) (الف) و (ب) (۴) (ب) و (ت)

۱۴۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در ارتباط با عنصری که ۱۴ الکترون با عدد کوانتومی  $I = 1$  دارد، صحیح نمی‌باشد؟

(۱) با عنصری از گروه ۱۷ جدول تناوبی که در دمای  $200^\circ\text{C}$  با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد، هم دوره است.

(۲) در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد.

(۳) همانند دومین عنصر گروه ۱۵ جدول دوره‌ای فاقد خاصیت چکش‌خواری است.

(۴) چهارمین عنصر گروه ۱۴ جدول دوره‌ای است که دارای رسانایی گرمایی است.

۱۴۱- چند مورد از مطالب زیر صحیح است؟

(الف) در عناصر گروه یک جدول دوره‌ای، هرچه مجموع  $n$  و  $l$  زیرلایه طرفیت عنصر بیشتر باشد، خصلت فلزی عنصر نیز بیشتر خواهد بود.

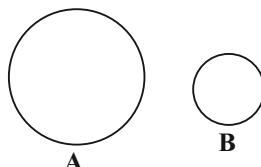
(ب) تعداد لایه‌های الکترونی کاملاً پر در عنصر K،  $\frac{3}{4}$  برابر تعداد لایه‌های الکترونی اشغال شده از الکترون در عنصر F می‌باشد.

(پ) آرایش الکترون - نقطه‌ای عناصر گروه دو جدول دوره‌ای به صورت  $\ddot{X}$  است.

(ت) در سه عنصر نخست گروه اول جدول تناوبی، طول موج نور آزاد شده در واکنش با گاز کلر با فعالیت شیمیایی عناصر موجود در واکنش رابطه مستقیم دارد.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۴۲- با توجه به شکل زیر که مربوط به دو اتم می‌باشد، چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟



\* اگر این عناصر در یک گروه یا در یک دوره در جدول تناوبی قرار گرفته باشند، همواره خصلت فلزی عنصر B از عنصر A کمتر خواهد بود.

\* اگر این اتم‌ها مربوط به گروه ۱۷ جدول تناوبی باشند، در طبیعت به صورت مولکول‌های دو اتمی یافت می‌شوند.

\* اگر این اتم‌ها در یک دوره قرار گرفته باشند، می‌توان گفت همواره A فلز و B نافلز است.

\* اگر این اتم‌ها از عناصر گروه‌های اول و دوم دوره سوم جدول تناوبی باشند، با از دست دادن یک الکترون، تغییر شعاع عنصر A بیشتر از عنصر B خواهد بود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۱۴۳- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

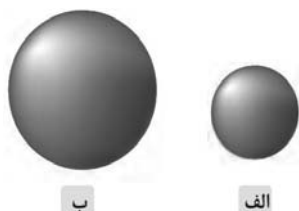
- (۱) با صرف نظر کردن از عناصر گروه ۱۸ جدول دوره‌ای، کم‌ترین شعاع اتمی در یک دوره مربوط به عناصر گروه ۱۷ است.
- (۲) با افزایش حاصل  $n + l$  برای الکترون‌های ظرفیت در هالوژن‌ها، تمایل برای جذب الکترون کاهش می‌یابد.
- (۳) سومین هالوژن گروه ۱۷ جدول دوره‌ای، در دمای  $200^\circ\text{K}$  با گاز هیدروژن واکنش نمی‌دهد.
- (۴) فلزات دسته  $d$  برخلاف فلزات دسته  $s$  و  $p$  سخت و شکننده هستند.

۱۴۴- دربارهٔ عنصر  $A$  و  $X$  کدام مطالب صحیح هستند؟

- (الف) خصلت نافلزی و شعاع اتمی عنصر  $X$  از  $Si$  کمتر است.
  - (ب) خصلت فلزی و شعاع اتمی عنصر  $Sr$  از عنصر  $A$  بیشتر است.
  - (پ) عناصر  $A$  و  $X$  با عنصرهای فلزی، نافلزی و شبه‌فلزی هم دوره هستند.
  - (ت) عنصر  $A$  دارای بزرگ‌ترین شعاع اتمی در دوره خودش است.
- (۱) (الف)، (پ) (ب)، (ت) (۲)
- (۳) (ب)، (پ) (الف)، (پ)، (ت) (۴)

۱۴۵- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) در شکل مقابل، اگر (الف) و (ب) دو فلز اصلی از یک دوره باشند، فعالیت شیمیایی فلز (ب) بیشتر از فعالیت شیمیایی فلز (الف) می‌باشد.
- (۲) همهٔ عناصر دسته  $s$  جدول دوره‌ای فلز نیستند.
- (۳) هرچه شعاع اتمی فلزهای گروه اول جدول دوره‌ای بزرگ‌تر باشد، در واکنش با نافلزها آسان‌تر به کاتیون پایدار  $M^{2+}$  تبدیل می‌شوند.
- (۴) در تولید لامپ جلوی خودروها از عناصری استفاده می‌شود که با مبادلهٔ الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب هم دورهٔ خود می‌رسند.



۱۴۶- چند مورد از مقایسه‌های زیر در ارتباط با عنصر  $A$  با عدد اتمی ۳۴ صحیح نمی‌باشد؟

- (الف) خصلت فلزی:  $31Ga > 34A$
  - (ب) خصلت نافلزی:  $9F > 34A$
  - (پ) میزان واکنش‌پذیری:  $18Ar < 34A$
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۴۷- در گروه‌های نافلزی از بالا به پایین خصلت نافلزی ..... می‌یابد و تمایل اتمها به دریافت الکترون ..... می‌یابد.

- (۱) کاهش - افزایش (۲) کاهش - کاهش
- (۳) افزایش - کاهش (۴) افزایش - افزایش

۱۴۸- عبارت کدام یک از گزینه‌های زیر جملهٔ مقابل را به درستی تکمیل نمی‌کند؟ «عنصر ..... همانند سیلیسیم .....»

- (۱) گوگرد - دارای ۸ الکترون با  $n + l$  برابر ۳ است.
- (۲) فسفر - تنها از طریق اشتراک الکترون، با عناصر دیگر واکنش می‌دهد.
- (۳) سرب - دو الکترون در بیرونی‌ترین زیرلایهٔ خود دارد.
- (۴) ژرمانیم - در اثر ضربه خرد می‌شود.

۱۴۹- قانون دوره‌ای عناصرها در جدول دوره‌ای بیان می‌کند که .....

- (۱) خواص فیزیکی و شیمیایی عناصر به صورت دوره‌ای تکرار می‌شود.
- (۲) اغلب عناصر، فلزی هستند و در سمت چپ و مرکز جدول قرار دارند.
- (۳) خصلت فلزی در یک دوره از چپ به راست و در یک گروه، از بالا به پایین کاهش می‌یابد.
- (۴) خواص فیزیکی شبه‌فلزات به فلزات شباهت دارد.

۱۵۰- تفاوت شعاع اتمی کدام دو عنصر بیش‌تر است؟

- (۱)  $Mg-Na$  (۲)  $Al-Mg$
- (۳)  $Si-Al$  (۴)  $P-Si$