



دفتر حجت سوال

# سال یازدهم تجربی

## ۵ بهمن ۹۷

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۵ دقیقه  
تعداد کل سؤال‌ها تولید شده: ۱۷۰ سؤال

شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس
۲	۱۵	۱-۱۰	۱۰	فارسی و نگارش (۲)
۳		۱۱-۲۰	۱۰	فارسی و نگارش (۲) کتاب جامع
۴-۵	۱۵	۲۱-۴۰	۲۰	عربی زبان قرآن (۲)
۶-۷	۱۵	۴۱-۶۰	۲۰	دین و زندگی (۲)
۸-۹	۱۵	۶۱-۸۰	۲۰	زبان انگلیسی (۲)
۱۰	۱۰ دقیقه	۸۱-۹۰	۱۰	زمین‌شناسی
۱۱-۱۳	۳۵ دقیقه	۹۱-۱۱۰	۲۰	ریاضی ۲
۱۴-۱۶	۲۰ دقیقه	۱۱۱-۱۳۰	۲۰	طراحی
				زیست شناسی ۲
گواه				
۱۷-۱۹	۲۰ دقیقه	۱۳۱-۱۵۰	۲۰	فیزیک ۲
۲۰-۲۲	۲۰ دقیقه	۱۵۱-۱۷۰	۲۰	شیمی ۲
۲۳	—	۲۹۰-۲۹۸		نظرخواهی نظم و حوزه
—	۱۶۵ دقیقه	—	۱۷۰	جمع کل

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳



۱۵ دقیقه

## فارسی ۲

مباحث نیم‌سال اول

صفحه‌های ۱۰ تا ۸۵

## نگارش ۲

مباحث نیم‌سال اول

صفحه‌های ۱۱ تا ۶۹

## فارسی و نگارش (۲)

۱- معنی چند واژه در مقابل آن نادرست ذکر شده است؟

خصال: خوی / صفیر: آواز / بی‌پایاب: ژرف / مرصاد: کمین‌گاه / مذلت: خواری / جنان: بهشت‌ها / لفاف: پنهان / آماس: ورم / برزن: محله / عرصه: حیاط / علت: بیماری / وزر: بار سنگین

(۲) سه

(۱) دو

(۴) پنج

(۳) چهار

۲- کدام عبارت فاقد غلط املائی است؟

- (۱) آن ابر است که عالمیان را از جمال چهره من مهجوب گرداند.
- (۲) به واسطه این جئه قوی آن صید حلال از دست من بیرون شد.
- (۳) وقتی در کشتی خواست نشستن، دو رکعت نماز بگذارد.
- (۴) در خورد و بزرگ اعمال، بی‌مشاورت من درنگ کردن، جایز نشمرده است.

۳- یکی از آرایه‌های مقابل کدام بیت نادرست است؟

- (۱) ای کاش ناله‌های چو من بلبلی حزین / بیدار کردی آن گل در خاک خفته را (تشبیه، تشخیص)
- (۲) برخیز لاله، بند گلوبند خود بتاب / آورده‌ام به دیده گهرهای سفته را (استعاره، ایهام)
- (۳) لب دوخت هر که را که بدو راز گفت دهر / تا باز نشنود ز کس این راز گفته را (کنایه، تشبیه)
- (۴) راه عدم نرفت کس از رهروان خاک / چون رفت خواهی این همه راه نرفته را (تشبیه، تضاد)

۴- در کدام بیت هر دو آرایه «تشبیه و استعاره» به کار رفته است؟

- (۱) دل ضعیفم از آن کرد آه خون‌آلود / که در میانه خونابه جگر می‌گشت
- (۲) چنان غریو برآورده بودم از غم عشق / که بر موافقتم زهره نوحه‌گر می‌گشت
- (۳) خیال روی توام دوش در نظر می‌گشت / وجود خسته‌ام از عشق بی‌خبر می‌گشت
- (۴) ز آب دیده من فرش خاک، تر می‌شد / ز بانگ ناله من گوش چرخ کر می‌گشت

۵- معنای «ردیف» در کدام گزینه با بقیه تفاوت دارد؟

- (۱) عاشقا هستی خود در ره معشوق بیاز / زانکه با هستی خود می‌توان آن جا شد
- (۲) عقل از طره او نعره‌زنان مجنون گشت / روح از حلقه او رقص‌کنان رسوا شد
- (۳) تا که آن شمع جهان پرده برافکند از روی / بس دل و جان که چو پروانه ناپروا شد
- (۴) شکن زلف چو زنار بتم پیدا شد / پیر ما خرقه خود چاک زد و ترسا شد

۶- نقش دستوری ضمیر متصل مشخص شده همه ابیات یکسان است به جز ...

- (۱) شرممان باد ز پشمینه آلوده خویش / گر بدین فضل و هنر نام کرامات بریم
- (۲) زین سبب خلق جهانند مرید سخیم / که ریاضت کش محراب دو ابروی توام
- (۳) نشان آب حیوان کز دهان خلق می‌جستم / دهانت می‌دهد اینک به زیر لب نشان ما را
- (۴) دم به دم بر دلج آید که دم کفر زخم / تا به جان فتنه آن طره کافر کیشم

۷- در کدام بیت شاخص وجود ندارد؟

- (۱) سرور اهل عمایم شمع جمع انجمن / صاحب صاحبقران خواجه قوام‌الدین حسن
- (۲) سحر ز هاتف غیبم رسید مزده به گوش / که دور شاه شجاع است می دلیر بنوش
- (۳) به جان خواجه و حق قدیم و عهد درست / که مونس دم صبحم دعای دولت توست
- (۴) دریای اخضر فلک و کشتی هلال / هستند غرق نعمت حاجی قوام ما

۸- کدام بیت با عبارت «مردان بار را به نیروی همت و بازوی حمیت کشند، نه به قوت تن» قرابت معنایی دارد؟

- (۱) همت به دو کار بر یک انسان نگماشت / وان سقله که خود گرفت یزدان بگذاشت
- (۲) همت عالی شود نازل ز پیوند خسیس / برگ کاهی مانع از پروانه گردد دیده را
- (۳) همت پیر برد کار جوان را از پیش / بی‌کمان قطع ره از بال و پر تیر مخواه
- (۴) به دست، کار جهان را تمام نتوان کرد / جهان از اوست که همت به کار می‌بندد

۹- عبارت «العیذُ بَدبیر و الله یقَدِّر» با کدام بیت قرابت معنایی ندارد؟

- (۱) اگر صد موی بشکافم ز تدبیر / برون نتوان شدن مویی ز تقدیر
- (۲) هر کجا تدبیر می‌چیند بساط مصلحت / از کمین باز بچه تقدیر می‌آید برون
- (۳) دیدی آن قهقهه کبک خرامان حافظ / که ز سر پنجه شاهین قضا غافل بود
- (۴) گویی از تقدیر تدبیر تو دارد نُسختی / ز آن که تدبیرت گشاید بندهای روزگار

۱۰- کدام گزینه با عبارت «مردمی که به خانه‌های بی‌دریچه عادت کرده‌اند، از پنجره‌های باز، گریزان هستند» قرابت مفهومی دارد؟

- (۱) هر سری کز فکر ابروی کجت گردید خم / از گریبان غوطه زد در حلقه گرداب تیغ
- (۲) جوهر مردی نداری بحث با مردان خطاست / سینه‌داران سطر زخمی خوانده‌اند از باب تیغ
- (۳) چهره با خورشید گشتن طاقت خفاش نیست / خیره می‌گردد نگاه بی‌جگر از آب تیغ
- (۴) بی‌هنر مشکل که باشد تازه‌رویی‌های مرد / کرده جوهر شبنمی با سبزه شاداب تیغ

کس بعد از این آزمون تا ایام نوروز به هیچ عنوان به سراغ مطالب نیمسال اول نرود و در ایام عید به مرور نیم‌سال اول و جبران عقب‌افتادگی‌های آن بپردازد.



۱۱- معنای کدام واژه تماماً درست نیامده است؟

- (۱) مرغزار: سبزهزار، چراگاه، علفزار  
(۳) راغ: دامنه کوه، صحرا

(۲) فراخ: آسوده، راحت، نامحدود

(۴) بی‌شبهت: بی‌تردید، بی‌شک

۱۲- در متن زیر چند، غلط املائی وجود دارد؟

زیرا که خط، کالبد معنی است و هرگاه که در آن اشتباهی افتد ادراک معانی ممکن نگردد و چون بر خواندن قادر بود باید که در آن تأمل واجب داند و همت در آن ببندد که زودتر به آخر رسد. بلکه فواید آن را به آهستگی در تبع، جای دهد.

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۳- در کدام گزینه آرایه متناقض‌نما (بارادوکس) به کار نرفته است؟

- (۱) در خرابی‌هاست چون چشم بتان تعمیر من / مرحمت فرما ز ویرانی عمارت کن مرا  
(۲) گر شد دل جمع ما پریشان چه غم است / جمعیت ما هم از پریشانی ماست  
(۳) نرگس او با دل بیمار من الفت گرفت / عاقبت درد محبت عین درمان شد مرا  
(۴) هر که کرد از کبر بالا گردنش / دوستان گـردند آخر دشمنش

۱۴- آرایه‌های کدام گزینه در بیت «تیم‌شب با گریه مستانه حالی داشتم / تلخ شد عیش من از لبخند بی‌هنگام صبح» وجود دارد؟

- (۱) تضاد- استعاره- تلمیح  
(۲) حس آمیزی- تلمیح- تضاد  
(۳) تضاد- حس آمیزی- تشخیص  
(۴) تشخیص- تشبیه- نغمه حروف

۱۵- کدام بیت فاقد «نقش تبعی» است؟

- (۱) بنده حلقه به گوش از نوازی برود / لطف کن لطف که بیگانه شود حلقه به گوش  
(۲) تا خود نوشته باز نشویی به اشک شوق / گو تا سواد دیده مداد آورد تو را  
(۳) تو خود ای شب جدایی چه شبی بدین درازی / بگذر که جان سعدی بگداخت از نهیبت  
(۴) قبیلها همه عاشق شوند با تو ولی / قبیلهای است که مجنون شوند لیلا را

۱۶- همه ابیات به‌استثنای بیت ... فاقد جمله وابسته‌اند.

- (۱) بهار آمد و گلزار نور باران شد / چمن ز عشق رخ یار لاله افشان شد  
(۲) برقی از منزل لیلی بدرخشید سحر / وه که با خرمن مجنون دل افکار چه کرد  
(۳) ارغوان جام عقیقی به سمن خواهد داد / چشم نرگس به شقایق نگران خواهد شد  
(۴) زین پیش دلورا کسی چون تو شگفت / حیثیت مرگ را به بازی نگرفت

۱۷- در کدام بیت ترکیب‌های وصفی بیش‌تری دیده می‌شود؟

- (۱) میان موج می‌رقصید در آب / به رقص مرگ، اخترهای انبوه  
(۲) ز رخسارش فرو می‌ریخت اشکی / بنای زندگی بر آب می‌دید  
(۳) خروشان، ژرف، بی‌پهنا، کف‌آلود / دل شب می‌درید و پیش می‌رفت  
(۴) ز مستی بر سر هر قطعه زین خاک / خدا داند چه افسرها که رفته

۱۸- مفهوم «پیر» در زندگی مولانا در بیت کدام گزینه دیده می‌شود؟

- (۱) پیر خمیازه‌کش وضع جوان می‌باشد / حسرت تیر در آغوش کمان می‌باشد  
(۲) پیر باشد نردبان آسمان / تیر، پران از که گردد از کمان  
(۳) در پیری اگر باشد امیدی ز شکفتن / دایم گره قبضه به ابروی کمان چیست  
(۴) کمان ترک چون دور افتد از تیر / دفی باشد کهن با مطربی پیر

۱۹- مفهوم آیه «إِنَّا عَرَضْنَا الْأَمَانَةَ عَلَى السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالْجِبَالِ فَأَبَيْنَ أَنْ يَحْمِلْنَهَا وَأَشْفَقْنَ مِنْهَا وَحَمَلَهَا الْإِنْسَانُ إِنَّهُ كَانَ ظَلُومًا جَهُولًا» در کدام بیت دیده

می‌شود؟

- (۱) دوش دیدم که ملائک در میخانه زدند / گل آدم بسرشتند و به پیمان زدن  
(۲) ساکنان حرم ستر عفاف ملکوت / با من راه‌نشین باده مستانه زدند  
(۳) آسمان بار امانت نتوانست کشید / قرعه کار به نام من دیوانه زدند  
(۴) جنگ هفتاد و دو ملت همه را عذر بنه / چون ندیدند حقیقت ره افسانه زدند

۲۰- کدام گزینه با بیت زیر تناسب مفهومی ندارد؟

- «به آنچه می‌گذرد دل مننه که دجله بسی / پس از خلیفه بخواهد گذشت در بغداد»  
(۱) حب دنیا بت بود دل خانه حق ای عجب / در درون خانه حق بت نمان کردن چرا  
(۲) پیر ما گفت جهان بر روشی محکم نیست / از خوش و ناخوش او قطع نظر باید کرد  
(۳) دولت ده روزه دنیا بود نقشی بر آب / دل به نقش موج در دریای بی‌لنگر منه  
(۴) نظامی نیست دنیا را دلا از عهد او بگسل / منه بر کار دنیا دل که دنیا بی‌ثبات آمد

## عربی، زبان قرآن (۲)

۱۵ دقیقه

مباحث نیم سال اول

صفحه‌های ۱ تا ۴۱

## ■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلترجمة (۲۱ - ۲۵):

۲۱- «اللَّهُ يَنْهَانَا فِي كِتَابِهِ مِنْ إِسْتِهْزَاءِ الْأَخْرَيْنَ عَسَى أَنْ يَكُونُوا فِي أَرْفَعِ دَرَجَاتٍ عِنْدَ اللَّهِ!»:

- (۱) خداوند، در کتابش از تمسخر دیگران باز می‌دارد؛ شاید که در رتبه‌هایی بالاتر نزد او باشند!
  - (۲) ما در کتاب خداوند، از تمسخر دیگران نهی شده‌ایم؛ زیرا که در بالاترین مقامات نزد خداوند هستند!
  - (۳) خداوند، در کتابش ما را از عیب‌جویی دیگران باز می‌دارد؛ شاید که در مقامات بالاتری نزد خداوند هستند!
  - (۴) خداوند، ما را در کتابش از تمسخر دیگران باز می‌دارد؛ شاید که در بالاترین مقامات نزد خداوند باشند!
- ۲۲- «تُحِبُّ أَنْ تَكْمَلَ تَرْجَمَةَ الْآيَاتِ وَالرَّوَايَاتِ وَنُعَيِّنَ أَدْوَاتَ الشَّرْطِ وَ أفعالها وَ أجوبتها!»:

- (۱) دوست دارم ترجمه‌های این آیات و احادیث را کامل ساخته و ادوات شرط و فعل و جواب شرط را مشخص نمایم!
  - (۲) دوست دارم ترجمه آیه‌ها و روایات را کامل بسازیم و ادوات شرط و افعال و جواب‌های آن‌ها را معین کنیم!
  - (۳) آیا علاقمند به تکمیل ترجمه آیات و احادیث هستیم و دوست داریم ادوات شرط را به همراه افعال آن‌ها تعیین نماییم؟!
  - (۴) دوست داریم پس از مشخص کردن ادوات شرط و فعل و جواب آن، ترجمه آیه‌ها و روایات را نیز معین نماییم!
- ۲۳- «مطالعةُ كتب أمثال «منية المرید» التي تحدتُ عن آدابِ تعليمِ المدرسينَ للدارسينَ وَ تعلّمِ الطلابِ من المدرسينَ تفيدهُ المعلمَ وَ المتعلمَ معاً»:

- (۱) خواندن کتابی مانند «منية المرید» که از آیین‌های آموزش معلمان ما به دانش‌آموزان و یادگیری آنان از معلمانشان می‌باشد، هم به معلم و هم به دانش‌آموز، سود می‌رساند!
- (۲) مطالعه امثال کتاب‌های «منية المرید» به یاددهنده و یادگیرنده، سود می‌رساند؛ زیرا کتابی است که از آیین آموزش معلمان به محصلان و نیز یادگیری دانش‌آموزان از معلمان، سخن می‌گوید!
- (۳) با خواندن کتاب‌هایی مانند «منية المرید» که آداب آموزش را برای معلمان و دانش‌جویان خود بیان می‌کنند، هم معلم سود می‌برد و هم دانش‌پژوه!
- (۴) مطالعه کتاب‌هایی نظیر «منية المرید» که از آداب آموزش دادن معلمان به درس‌آموزان و یادگیری دانش‌آموزان از معلمان سخن می‌گوید، به معلم و دانش‌آموز، هر دو، سود می‌رساند!

۲۴- «قد نكره حياتنا لأننا لا ننظرُ إلى جمالها وَ ننسى أيامها الفرحة!»:

- (۱) گاهی زندگیمان را ناپسند می‌داریم؛ زیرا به زیبایی آن، نگاه نمی‌کنیم و روزهای شادش را فراموش می‌کنیم!
- (۲) شاید زندگیمان را دوست نداشته باشیم؛ زیرا به زیبایی آن، نگاه نکرده‌ایم و روزهای شاد آن را از یاد برده‌ایم!
- (۳) گاهی زندگیمان را ناپسند می‌پنداریم؛ چون به زیبایی‌اش نگاه نمی‌کنیم و فراموش می‌کنیم روزهای زیبا دارد!
- (۴) شاید زندگی خود را دوست نداریم؛ چون به جمال آن نگاه نمی‌کنیم و روزهای خوش آن را فراموش می‌کنیم!

## ۲۵- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي تَرْجَمَةِ الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

- (۱) ذَكَرْتُ أَخَاكَ وَ اخْتَكْتُ بِمَا يَكْرَهُهُ غَيْبُهُمَا بِلَا شَكٍّ! یاد کردنت از برادرت و خواهرت با آنچه از آن بدشان می‌آید، بی‌گمان غیبت آنان است!
- (۲) فِي التَّرْمِيْنِ الْخَامِسِ مِنْ ذَلِكَ الْفَصْلِ أَعْيَنُ مَحَلَّ الْكَلِمَاتِ الْإِعْرَابِيَّةِ! در تمرین‌های پنج‌گانه آن فصل، محلّ اعرابی کلمات، مشخص گردید!
- (۳) هَلْ قَرَأْتَ فِي مَجَالِ التَّرْبِيَةِ وَ التَّعْلِيمِ فِي إِيرانِ كِتَاباً يَفِيدُكَ وَ يَزِيْدُ مَعْلُومَاتِكَ! آیا در زمینه تربیت و آموزش در ایران، کتابی که به تو سود برساند و اطلاعات را افزایش دهد، خوانده‌ای؟!
- (۴) فَلَقِ اللهُ الْحَبِيبَ وَ أَخْرَجَ مِنْهَا أَشْجَاراً ذَاتَ فَوَاكِهٍ لَذِيذَةٍ وَ مَلُوتَةٍ! خداوند، دانه‌ها را شکافت و از آن‌ها، درختانی با میوه‌های لذت‌بخش و رنگارنگ، بیرون آورد!

۲۶- عَيْنُ جَوَابٍ مَفْهُومِهِ قَرِيبٌ مِنَ الْحَدِيثِ الْعُلُوِيِّ: «الْعَالِمُ حَيٌّ وَ إِنْ كَانَ مَيِّتاً»:

- (۱) العلماء باقون ما بقي الدهر!
- (۲) تو آنکه دانشی باشی که دانی / که از دریای جهلت نیست معبر
- (۳) العالم من عرف قدره!
- (۴) فلک به مردم نادان دهد زمام مراد / تو اهل دانش و فضلی، همین گناهت بس

## ۲۷- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي الْمَفْهُومِ:

- (۱) «قُلْ هُوَ اللهُ أَحَدٌ»: که یکی هست و هیچ نیست جز او / وحده لا اله الا هو
- (۲) «إِنَّ اللَّهَ هُوَ الرَّزَاقُ ذُو الْقُوَّةِ الْمَتِينُ»: بر در شاهم گدایی نکته‌ای در کار کرد / گفت بر هر در که بنشستم، خدا رزاق بود
- (۳) إِنَّمَا بُعِثْتُ لِأَتَمِّمَ مَكَارِمَ الْأَخْلَاقِ! حسن مهرویان مجلس، گرچه دل می‌برد و دین / بحث ما در لطف طبع و خوبی اخلاق بود
- (۴) أَنَا عِنْدَ الْقُلُوبِ الْمُنْكَسِرَةِ! گر به جراحت و آلم، دل بشکستیم چه غم / می‌شنوم که دم به دم، پیش دل شکسته‌ای

۲۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلْمَفْهُومِ: «لِمَ تَقُولُونَ مَا لَا تَفْعَلُونَ»:

- (۱) يَجِبُ عَلَيْنَا أَنْ نَكُونَ عَامِلِينَ بِمَا نَقُولُ!
- (۲) خُذُوا الْكَلِمَةَ الطَّيِّبَةَ مِمَّنْ قَالَهَا وَ إِنْ لَمْ يَعْمَلْ بِهَا!
- (۳) قُولُوا لِلنَّاسِ أَحْسَنَ مَا تُحِبُّونَ أَنْ يُقَالَ لَكُمْ!
- (۴) الْكَلَامُ كَالدَّوَاءِ قَلِيلُهُ يَنْفَعُ وَ كَثِيرُهُ قَاتِلٌ!

## ۲۹- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي جَوَابِ الْأَسْئَلَةِ:

- (۱) بَيْنَ مَنْ هَذِهِ الْمُبَارَاةُ؟! بَيْنَ فَرِيقِ الصَّدَاقَةِ وَ السَّعَادَةِ!
  - (۲) لِمَ مَا قُبِلَ الْهَدَفُ؟! بِسَبَبِ تَسَلُّلِ!
  - (۳) مَتَى تَذْهَبُ إِلَى الْمَلْعَبِ؟! تَذْهَبُ بَعْدَ أَنْ يَمْتَلِئَ بِالْمَتَفَرِّجِينَ!
  - (۴) أَى الْفَرِيقَيْنِ أَقْوَى؟! كِلَاهُمَا قَوِيَانِ!
- ۳۰- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي الْعَمَلِيَّاتِ الْحِسَابِيَّةِ:
- (۱) مِئَةٌ تَقْسِيمٌ عَلَى أَرْبَعَةٍ يُسَاوِي خَمْسَةً وَ عَشْرِينَ!
  - (۲) سَبْعُونَ نَاقِصٌ عَشْرِينَ يُسَاوِي خَمْسِينَ!
  - (۳) سِتَّةٌ فِي ثَمَانِيَةٍ يُسَاوِي إِثْنَيْنِ وَ سَبْعِينَ!
  - (۴) ثَمَانِيَةٌ وَ ثَلَاثُونَ نَاقِصٌ أَحَدٌ عَشْرٌ يُسَاوِي سَبْعَةً وَ عَشْرِينَ!

کے با تسلط بر لغات کتاب درسی (محدوده برنامه راهبردی) می‌توانید هم به سوالات ترجمه و هم به سوالات درک مطلب، به درستی، پاسخ دهید.

٣١- عین الأسماء النكرة كلها:

- (١) عباس - كاظم - حسين  
(٢) معبد - منظمة - عالم  
(٣) العلم - كنز - كوروش  
(٤) قابوس - قبر - کرمان

٣٢- عین الصحیح فی أسلوب الشرط (حسب القواعد و المفهوم):

- (١) من يفكر قبل الكلام تسلم من الخطايا!  
(٢) إذا خاطبك الجاهلون يقولون لك سلاماً!

- (٣) إن كنت أميراً لا تقم عن مجلسك لأبيك!  
(٤) من سألت في صغرها أجابت في كبرها!

٣٣- عین الصحیح حسب قواعد المعرفة و التكرار:

- (١) رأيت طفلاً، كان طفلاً جنب أبيه!  
(٢) الحكم غرم لاعياً، لاعب خراج من المباراة!

- (٣) توجد غابات جميلة من أشجار البلوط في إيران!  
(٤) ينبت لكم من كل الثمرات، إن في ثمرات لآية لقوم يتفكرون!

٣٤- عین ما ليس فيه اسم التفضيل:

- (١) أولى الناس بالعمو أقدروهم على العقوبة!  
(٢) من أصلح ما بينه وبين الله، أصلح الله ما بينه وبين الناس!

- (٣) أوضع العلم ما وقف على اللسان و أرفعه ما ظهر في الجوارح و الأركان!  
(٤) قوت الحاجة أهون من طلبها إلى غير أهلها!

٣٥- عین العبارة التي جاء فيها اسم التفضيل و اسم المكان معاً:

- (١) مدرس اللغة العربية أرشدنا في المدرسة!  
(٢) جبل دماوند أعلى جبال إيران!

- (٣) قد جعل الله في القرآن خيراً كثيراً!  
(٤) شاهدت أعز أصدقائي في الموقف و تكلمنا ساعة!

■ ■ ■ اقرأ النص التالي بدقة و أكمل الفراغات بما يناسب النص (٣٦ - ٤٠):

«اليوم بعد... (٣٦)..... الكيمياء، قالت إحدى الزميلات لمعلمتنا: أختي... (٣٧)..... مني سناً و لكنها تكتسب الدرجات العالية و تنجح في مراحل الحياة المختلفة، ما هو أهم أسرار النجاح في الحياة؟ أجابت المعلمة: أحبي عملك؛ حب الشيء الذي تقوم به هو أفضل معين للنجاح. .... (٣٨)..... تجعلني الذين أصبحوا ناجحين أسوء، تحضلي على ما تريد، فد... (٣٩)..... إلى كلام الناجحين دائماً. لكي تفوزي في المراحل المختلفة، عليك أن تتبدي عن... (٤٠)..... أيضاً؛ فإن الغرور لمهلك جداً!»

- ٣٦- (١) تبجيل (٢) أحياء (٣) مشاغب (٤) حصّة

- ٣٧- (١) صغير (٢) صغرى (٣) أصغر (٤) صغر

- ٣٨- (١) إن (٢) من (٣) ما (٤) ليم

- ٣٩- (١) استمعين (٢) استمع (٣) استمعوا (٤) استمعي

- ٤٠- (١) الفسوق (٢) الفضح (٣) العجب (٤) التخفيض



## دین و زندگی ۲

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

۱۵ دقیقه

## مباحث نیم‌سال اول

صفحه‌های ۸ تا ۸۴

۴۱- اگر بین «بهتر پذیرفتن پیام الهی» و «برخورداری از معرفت برتر» رابطه‌ی علی و معلولی در نظر بگیریم به ترتیب هر کدام چیست؟

- (۱) معلول- تابع (۲) علت- متبوع (۳) علت- معلول (۴) معلول- علت

۴۲- نیازهای برتر انسان ... اوست و «چگونه زیستن» و «چرا زیستن» را می‌توان به ترتیب در نیازهای بنیادین ... و ... یافت.

- (۱) منشأ دل‌مشغولی و دغدغه- کشف راه درست زندگی- شناخت هدف زندگی  
(۲) ناشی از دل‌مشغولی و دغدغه- شناخت هدف زندگی- درک آینده‌ی خویش  
(۳) منشأ تفکر در مورد روزمرگی- شناخت هدف زندگی- درک آینده‌ی خویش  
(۴) ناشی از تفکر در مورد روزمرگی- کشف راه درست زندگی- شناخت هدف زندگی

۴۳- شعر «مرد خردمند هنرپیشه را / عمر دو بایست در این روزگار- تا به یکی تجربه آموختن / با دگری تجربه بردن به کار» مؤید کدامیک از نیازهای برتر انسان است و به کدام ویژگی اشاره دارد؟

- (۱) درک آینده‌ی خویش- عدم تجربه‌ی انسان در طول عمر  
(۲) درک آینده‌ی خویش- عدم تکرار فرصت عمر انسان  
(۳) کشف راه درست زندگی- عدم تکرار فرصت عمر انسان  
(۴) کشف راه درست زندگی- عدم تجربه‌ی انسان در طول عمر

۴۴- راه دست‌یابی به اکسیر حیات روح انسان را در کدام آیه می‌توان یافت و بنابر سخن امام کاظم (ع) هدف از ارسال رسولان به سوی بندگان چیست؟

- (۱) «استجیبوا لله و للرسول»- تعقل در پیام الهی  
(۲) «و جعلنا من الماء کلّ شیء حی»- تعقل در پیام الهی  
(۳) «استجیبوا لله و للرسول»- رسیدن به رتبه‌ی بالا در دنیا و آخرت  
(۴) «و جعلنا من الماء کلّ شیء حی»- رسیدن به رتبه‌ی بالا در دنیا و آخرت

۴۵- اولین عامل ختم نبوت چیست و این فرمایش پیامبر اکرم (ص) که: «لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام»، به کدامیک از عوامل ختم نبوت اشاره دارد؟

- (۱) آمادگی جامعه‌ی بشری برای دریافت برنامه‌ی کامل زندگی- حفظ قرآن کریم از تحریف  
(۲) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام- حفظ قرآن کریم از تحریف  
(۳) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام- پویایی و روزآمد بودن دین اسلام  
(۴) آمادگی جامعه‌ی بشری برای دریافت برنامه‌ی کامل زندگی- پویایی و روزآمد بودن دین اسلام

۴۶- این که «سرچشمه‌ی بسیاری از اختلافات مذهبی حسادت‌ها و ظلم‌هاست و نه جهل و بی‌خبری» از دقت در پیام کدام ترجمه‌ی آیه مفهوم می‌گردد؟

- (۱) «اهل کتاب در آن راه مخالفت نمی‌یابند مگر پس از آن که به حقانیت آن آگاه شدند.»  
(۲) «ابراهیم نه یهودی بود و نه مسیحی، بلکه یکتاپرست و مسلمان بود.»  
(۳) «آن چه را ما به تو وحی کردیم و به ابراهیم و موسی و عیسی توصیه نمودیم.»  
(۴) «آیین پدرتان ابراهیم است و او شما را از پیشی مسلمان نامید.»

۴۷- حدیث شریف «أنا معاشر الانبیاء امرنا ان نکلّم الناس علی قدر عقولهم» به چه موردی اشاره دارد و آن مورد از علل چیست؟

- (۱) تحریف تعلیمات پیامبر پیشین- ختم نبوت  
(۲) رشد تدریجی سطح فکر مردم- ختم نبوت  
(۳) تحریف تعلیمات پیامبر پیشین- تجدید نبوت  
(۴) رشد تدریجی سطح فکر مردم- تجدید نبوت

۴۸- خداوند برای اثبات نهایت عجز و ناتوانی کسانی که در الهی بودن قرآن کریم شک دارند کدام پیشنهاد را داده است؟

- (۱) «و لو کان بعضهم لبعض ظهیراً»  
(۲) «لا یأتون بمثله»  
(۳) «قل فاتوا بسورة مثله»  
(۴) «و ما کنت تتلو من قبله من کتاب»

۴۹- حدیث شریف امام باقر (ع) که می‌فرماید: «خداوند آن چه را که امت تا روز قیامت به آن احتیاج دارد در کتابش آورده است.» و آیه شریفه «هر کس از زن و مرد عمل صالح انجام دهد و اهل ایمان باشد خداوند به او حیات پاک و پاکیزه می‌بخشد.» به ترتیب به کدامیک از جنبه‌های اعجاز محتوایی قرآن کریم اشاره دارند؟

- (۱) انسجام درونی در عین نزول تدریجی- جامعیت و همه‌جانبه بودن  
(۲) انسجام درونی در عین نزول تدریجی- تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت  
(۳) جامعیت و همه‌جانبه بودن- جامعیت و همه‌جانبه بودن  
(۴) جامعیت و همه‌جانبه بودن- تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

۵۰- با توجه به مفهوم «یکی از دلایل تشکیل حکومت اسلامی، ضرورت اجرای احکام اسلام است»، یکی از اهداف ارسال پیامبران آن بود که چه کسانی جامعه‌ای بر پایه‌ی عدل بنا کنند و کدام عبارت مؤید آن است؟

- (۱) مردم- «بنی‌الاسلام علی خمس علی الصلاة و الزکاة و الصوم و الحج و الولاية...»  
(۲) مردم- «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان...»  
(۳) انبیا- «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان...»  
(۴) انبیا- «بنی‌الاسلام علی خمس علی الصلاة و الزکاة و الصوم و الحج و الولاية...»

به آزمون‌های دوره‌ای، بهترین فرصت برای محک زدن سطح علمی و تسلط شما به مطالب کتاب درسی هستند.





۵۱- آیات و روایات کدام گزینه به ترتیب به «شراف کامل خداوند در انتخاب فرستاده خود برای مردم» و «پایه‌هایی که اسلام بر آن استوار است» اشاره می‌کند؟

- (۱) «اعلم حيث يجعل رسالته» - «یریدون ان یتحاکموا الی الطاغوت»  
 (۲) «لیقوم الناس بالقسط» - «یریدون ان یتحاکموا الی الطاغوت»  
 (۳) «اعلم حيث يجعل رسالته» - «لم یناد بشيء کما نودی بالولاية»  
 (۴) «لیقوم الناس بالقسط» - «لم یناد بشيء کما نودی بالولاية»

۵۲- عدم سلب هدایت مردم و سرمشق گرفتن درست از پیامبران به ترتیب پیامد معصوم بودن پیامبران در کدام یک از مسئولیت‌هایشان می‌باشند؟

- (۱) تعلیم و تبیین دین و وحی الهی - دریافت و ابلاغ وحی  
 (۲) دریافت و ابلاغ وحی - اجرای احکام الهی  
 (۳) تعلیم و تبیین دین و وحی الهی - اجرای احکام الهی  
 (۴) دریافت و ابلاغ وحی - تعلیم و تبیین دین و وحی الهی

۵۳- بنابر آیات قرآن کریم چرا خداوند متعال ایمان برخی از افراد را یک گمان و پندار بیان داشته است؟

- (۱) «یریدون ان یتحاکموا الی الطاغوت»  
 (۲) «و قد امروا ان یکفروا به»  
 (۳) «یرید الشیطان ان یضلهم ضلالاً بعيداً»  
 (۴) «علی ان یأتوا بمثل هذا القرآن لا یأتون بمثله»

۵۴- بر مبنای کدام مستند وحیانی می‌گوییم: «پذیرش حکومت طاغوت و انجام دستورهای وی بر مسلمانان حرام است؟» و بنابر سخن امام علی (ع) که فرمود: «روزی

رسول خدا (ص) هزار بار از علم را به رویم گشود که از هر کدام هزار باب دیگر گشوده می‌شد.» تعالیمی از این قبیل به چه صورت آموخته می‌شود؟

- (۱) «و قد امروا ان یکفروا به» - آموزش معمولی  
 (۲) «یریدون ان یتحاکموا الی الطاغوت» - الهام به روح و جان  
 (۳) «و قد امروا ان یکفروا به» - الهام به روح و جان  
 (۴) «یریدون ان یتحاکموا الی الطاغوت» - آموزش معمولی

۵۵- آن‌جا که در تاریخ اسلام «تبریک» و «تکبیر» یاران رسول خدا (ص) مطرح می‌گردد به ترتیب نشانگر کدام حوادث تاریخی است؟

- (۱) واقعه غدیر - نزول آیه اطاعت  
 (۲) واقعه غدیر - نزول آیه ولایت  
 (۳) دعوت بزرگان بنی‌هاشم - نزول آیه ولایت  
 (۴) دعوت بزرگان بنی‌هاشم - نزول آیه اطاعت

۵۶- پیامد تمسک جستن به قرآن و عترت در حدیث شریف ثقلین کدام است و موضوع ختم رسالت در کدام حدیث مندرج است؟

- (۱) «لن تضلوا» - منزلت  
 (۲) «لن تضلوا» - جابر  
 (۳) «لن یفترقا» - جابر  
 (۴) «لن یفترقا» - منزلت

۵۷- موضوع اهمیت پیام‌رسانی در آیه شریفه «تبلغ یا ابلاغ» از کدام بخش آیه قابل دریافت است؟

- (۱) «یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک من ربک»  
 (۲) «و ان لم تفعل فما بلغت رسالته»  
 (۳) «و الله یعصمک من الناس»  
 (۴) «ان الله لا یهدی القوم الکافرین»

۵۸- رسول خدا (ص) عامل انحطاط اقوام و ملل گذشته را چه چیزی معرفی فرمود و الگو قرار دادن پیامبر (ص) برای چه کسانی مؤثرتر واقع می‌شود؟

- (۱) رها کردن افراد ضعیف و مجازات صاحبان نفوذ - «الذین آمنوا و عملوا الصالحات أولئک هم خیر البریة»  
 (۲) رها کردن افراد ضعیف و مجازات صاحبان نفوذ - «لمن کان یرجو الله و الیوم الآخر و ذکر الله کثیراً»  
 (۳) روا داشتن تبعیض در اجرای عدالت - «لمن کان یرجو الله و الیوم الآخر و ذکر الله کثیراً»  
 (۴) روا داشتن تبعیض در اجرای عدالت - «الذین آمنوا و عملوا الصالحات أولئک هم خیر البریة»

۵۹- این‌که انبیا برای انجام تکلیف خود بیش از حد انتظار تلاش می‌کردند و دل‌داری افراد غمگین کاری الهی است، پیام برداشت شده از دقت در کدام آیه شریفه است؟

- (۱) «یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک من ربک»  
 (۲) «لعلک باخع نفسک الا یتکفروا مؤمنین»  
 (۳) «ان الذین آمنوا و عملوا الصالحات اولئک هم خیر البریة»  
 (۴) «انما یرید الله لیذهب عنکم الرجس ...»

۶۰- آیه شریفه «ان الذین آمنوا و عملوا الصالحات اولئک هم خیر البریة» در ارتباط با کدام حدیث بوده و آنجا که پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: «بدی‌های

یک‌دیگر را پیش من بازگو نکنید، زیرا دوست دارم با دلی پاک و خالی از کدورت با شما معاشرت کنم.»، به کدام یک از ابعاد رهبری آن حضرت اشاره دارد؟

- (۱) سوگند به خدایی که جانم در دست قدرت اوست، این مرد و شیعیان او رستگارند و در روز قیامت اهل نجات‌اند. - سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم  
 (۲) سوگند به خدایی که جانم در دست قدرت اوست، این مرد و شیعیان او رستگارند و در روز قیامت اهل نجات‌اند. - محبت و مدارا با مردم  
 (۳) «من شهر علم هستم و علی در آن است ...» - سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم  
 (۴) «من شهر علم هستم و علی در آن است ...» - محبت و مدارا با مردم



زبان انگلیسی (۲)

**PART A: Grammar and Vocabulary**

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

۱۵ دقیقه

مباحث نیمسال اول  
صفحه‌های ۱۵ تا ۶۰

**61- Which one is grammatically WRONG?**

- 1) There are a lot of books on the table.
- 2) How much information do you need?
- 3) There are seven thousands languages in the world.
- 4) Two hundred students study in this high school.

**62- How ... of bread have you bought? We have ... guests tonight.**

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) much loaf / a lot of | 2) many loaves / lots of |
| 3) much bag / many      | 4) many bags / much      |

**63- Which sentence is grammatically WRONG?**

- 1) The child speaks loudly.
- 2) The museum opens at 8 a.m.
- 3) Yesterday, we talked for hours.
- 4) Shayan is always kind with his sister.

**64- It seems that coffee has been a ... drink for thousands of years, but in my country people prefer tea the most.**

- |           |             |            |             |
|-----------|-------------|------------|-------------|
| 1) social | 2) balanced | 3) popular | 4) generous |
|-----------|-------------|------------|-------------|

**65- These documents are ... relevant to the research we have recently done about endangered animals.**

- |            |            |             |                |
|------------|------------|-------------|----------------|
| 1) largely | 2) quickly | 3) politely | 4) differently |
|------------|------------|-------------|----------------|

**66- All changes happening in our life are not necessarily bad. We may lose something good, but we may ... something better.**

- |            |         |             |            |
|------------|---------|-------------|------------|
| 1) imagine | 2) gain | 3) identify | 4) collect |
|------------|---------|-------------|------------|

**67- We have been close friends since high school. I don't believe that he ... visits me these days.**

- |               |           |           |               |
|---------------|-----------|-----------|---------------|
| 1) frequently | 2) mainly | 3) rarely | 4) especially |
|---------------|-----------|-----------|---------------|

**68- The teacher asked the students visiting the national zoo to ... the fences around the cages of wild animals.**

- |             |            |             |            |
|-------------|------------|-------------|------------|
| 1) keep off | 2) die out | 3) turn off | 4) put out |
|-------------|------------|-------------|------------|

**69- Overuse of computers and the Internet creates some physical, mental and social problems that is known as Internet ... .**

- |              |              |                |               |
|--------------|--------------|----------------|---------------|
| 1) addiction | 2) condition | 3) improvement | 4) experience |
|--------------|--------------|----------------|---------------|

**70- People who have heart disease, which is one of the major illnesses in the world, can try ... . That is what some people believe to be the best medicine.**

- |            |            |              |             |
|------------|------------|--------------|-------------|
| 1) culture | 2) ability | 3) frequency | 4) laughter |
|------------|------------|--------------|-------------|

**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.

People have attitudes/feelings/beliefs about the language in general, their language, and the language of other people. They may feel that a/an ...(71)... language is not a 'real' language. They may feel they are not speaking ...(72)... when other people hear their language. They may ...(73)... one language at a time. They may feel that the ...(74)... language is the best language for ...(75)... social contacts, the best way to get a job and the best chance for improving their children's future.

- |                 |            |           |         |
|-----------------|------------|-----------|---------|
| 71- 1) favorite | 2) written | 3) broken | 4) oral |
|-----------------|------------|-----------|---------|

- |                 |               |             |            |
|-----------------|---------------|-------------|------------|
| 72- 1) fluently | 2) absolutely | 3) honestly | 4) quietly |
|-----------------|---------------|-------------|------------|

برای تمرین سوالات درک مطلب، سعی کنید متن‌های کنکورهای سراسری سال‌های اخیر را بخوانید و دامنه لغات خود را گسترش دهید.





- 73- 1) can believe that they know only  
2) that they can believe only know  
3) believe that they can only know  
4) believe they only that can know
- 74- 1) suitable  
2) physical  
3) mental  
4) national
- 75- 1) express  
2) expressing  
3) to express  
4) expresses

**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.

The first Olympic Games were in Olympia in Greece in 776 B.C. It was a national sports organization. Baron Pierre de Coubertin reviewed the games in 1896 and a lot of sportsmen from different countries joined this organization in Athens in that year. Thus, the Olympic Games became an international sports organization.

Today, the Olympic Games take place every four years. They are very popular because they bring people from all countries together for a short time. The goal is to educate youth through sports and teach friendship. The flag of the Olympic Games is very famous. Pierre de Coubertin designed it in 1920. It contains five rings with a white background. The rings are in different colors. They symbolize the five continents- green for Europe, black for Africa, yellow for Asia, red for America and blue for Australia.

The location of the games changes each time. The committee chooses two places every year because one is for Summer Games and the other one is for Winter Games. Before the games, a team of runners goes to Athens and they light the Olympic torch. Then, they run to the host country and light another torch there. This is the start of the games.

The Olympic Games include a variety of individual and team sports. Some of them are cycling, fencing, volleyball, winter sports, swimming, and wrestling. The awards are gold, silver and bronze medals. The winners also receive flowers and fame.

76- The Olympic Games first started ... .

- 1) in Greece  
2) in 1896  
3) in 1920  
4) in Australia

77- The underlined word "they" refers to ... .

- 1) games  
2) runners  
3) sportsmen  
4) sports

78- Which one is **WRONG** according to the passage?

- 1) The Olympic Games are held every year.  
2) The Olympics consists of Summer and Winter Games.  
3) The gold medal is awarded to the first winner of every competition.  
4) The Olympic Games bring young people from different nations together in friendship.

79- In which paragraph, the reason for the popularity of the Olympic Games is given?

- 1) Paragraph One  
2) Paragraph Two  
3) Paragraph Three  
4) Paragraph Four

80- The ... symbolize the continents of the world.

- 1) games  
2) goals  
3) sports  
4) rings



## زمین‌شناسی

۱۰ دقیقه

آفرینش کیهان و  
تکوین زمین / منابع  
معدنی و ذخایر  
انرژی، زیربنای  
تمدن و توسعه /  
منابع آب و خاک  
صفحه‌های ۹ تا ۵۸

۸۱- کدام ویژگی در عناصر رادیواکتیو سبب شده است که از آن‌ها در تعیین سن واقعی سنگ‌ها استفاده کنند؟

- (۱) فراوانی این عناصر در سنگ‌ها  
(۲) نیمه عمر کوتاه  
(۳) سرعت ثابت فروپاشی  
(۴) ساده بودن روش اندازه‌گیری

۸۲- انقراض گروهی در کدام دوره، دوران پالئوزویک رخ داده است؟

- (۱) کربنیفر (۲) پرمین (۳) کامبرین (۴) سیلورین

۸۳- کدام یک از جواهرات زیر سیلیکاتی نیست؟

- (۱) تور کوایز (۲) عقیق (۳) زمرد (۴) زبرجد

۸۴- در یک معدن مقداری کانسنگ کرومیت یافت شده است کدام یک از موارد زیر در نحوه تشکیل این کانسنگ موثر بوده است؟

- (۱) ته‌نشینی در کف مخزن ماگمایی  
(۲) تزریق در داخل شکستگی‌ها  
(۳) ته‌نشین شدن در مسیر آب‌های روان  
(۴) تشکیل کانسنگ در سنگ رسوبی

۸۵- کانسنگ کدام یک از عناصر زیر منشأ گرمایی دارند؟

- (۱) Ni و Cr (۲) MO و Zn (۳) Pt و Pb (۴) Cr و Sn

۸۶- چرا آب‌های محیط‌های مردابی برای تشکیل زغال سنگ مناسب‌اند؟

- (۱) رسوب‌گذاری شدید  
(۲) کمبود اکسیژن  
(۳) تجزیه کنندگان فراوان  
(۴) کربن دی‌اکسید فراوان

۸۷- پشته‌های اقیانوسی چگونه تشکیل شده‌اند؟

- (۱) بر اثر رسیدن مواد مذاب خمیرکره به بستر اقیانوس در مرحله گسترش  
(۲) تحت تأثیر جریان‌های همرفتی خمیرکره و شکافته شدن پوسته قاره‌ای  
(۳) فرورانش ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره‌ای  
(۴) فرورانش ورقه اقیانوسی به زیر ورقه اقیانوسی

۸۸- در توزیع آب زیرزمینی نزدیک‌ترین بخش به سنگ بستر کدام است؟

- (۱) منطقه تهویه  
(۲) حاشیه مویینه  
(۳) منطقه اشباع  
(۴) سطح ایستایی

۸۹- نمونه آبی دارای ۳۵ میلی‌گرم در لیتر یون کلسیم و ۵۰ میلی‌گرم در لیتر یون منیزیم است. سختی کل آب چقدر است؟

- (۱) ۱۴۳/۵ (۲) ۲۹۲/۵  
(۳) ۱۲۵ (۴) ۲۶۸/۵

۹۰- خاک حاصل از کدام یک از ذرات زیر خاک دلخواه کشاورزان و باغبان‌ها است؟

- (۱) ماسه و لای  
(۲) ماسه و شن  
(۳) ماسه، لای و شن  
(۴) ماسه، لای و رس

دفتر برنامه‌ریزی به شما کمک می‌کند خودتان را بهتر بشناسید، به نقاط قوت خود پی ببرید و علت کاهش نمره در بعضی درس‌ها را متوجه شوید.



۳۵ دقیقه

ریاضی (۲)

هندسه تحلیلی و جبر /  
هندسه / تابع / مثلثات  
(واحدهای اندازه گیری  
زاویه تا پایان درس اول)  
(صفحه‌های ۱ تا ۷۶)

## 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

۹۱- دو ضلع مجاور یک مربع روی دو خط به معادلات  $mx + 2y = 3$  و  $x + (m+1)y = 1$  قرار دارند.  $m$  کدام است؟

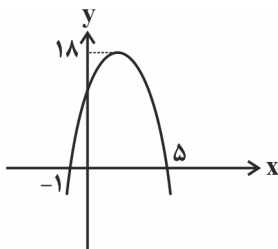
- (۱)  $-\frac{3}{2}$       (۲)  $\frac{3}{2}$       (۳)  $\frac{2}{3}$       (۴)  $-\frac{2}{3}$

۹۲- دایره‌ای به مرکز  $(-1, 2)$  و به مساحت  $9\pi$  بر خط  $4y - 3x = k$  مماس است. مقدار  $k$  کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۷      (۲) -۷      (۳) -۴      (۴) ۴

۹۳- مجموع مربعات ریشه‌های معادله  $x^2 + 2x = (x-1)^4 + 7$  کدام است؟

- (۱) ۶      (۲) ۸      (۳) ۱۰      (۴) ۱۲

۹۴- اگر شکل داده شده نمودار تابع  $f(x) = ax^2 + bx + c$  باشد، آنگاه حاصل عبارت  $A = -3a + \frac{b}{2} - c$  کدام است؟

(۱) صفر

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) -۲

۹۵- معادله  $\frac{x^2 + ax + 4}{x^2 - 2x - 3} = 0$  فقط یک ریشه دارد. چند مقدار برای  $a$  ممکن است؟

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

۹۶- به ازای چند مقدار  $a$ ،  $x = -1$  جواب معادله  $\sqrt{x^2 + ax + 17} = ax - 2$  است؟

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

۹۷- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $x^2 - 6x + 4 = 0$  باشند، حاصل عبارت  $\frac{\sqrt{\alpha}}{\beta} + \frac{\sqrt{\beta}}{\alpha}$  کدام است؟

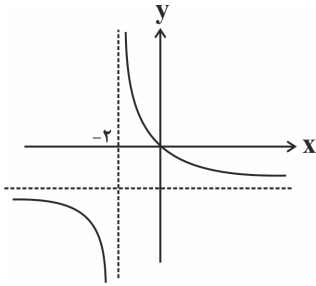
- (۱)  $\sqrt{6}$       (۲)  $2\sqrt{2}$       (۳)  $2\sqrt{3}$       (۴)  $\sqrt{10}$

۹۸- برد تابع  $f(x) = \frac{[x]}{\sqrt{x-x^2}}$  شامل چند عدد صحیح است؟ ( $[ ]$ ، نماد جزء صحیح است.)

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

در درس‌های محاسباتی مانند ریاضی و فیزیک حواستان به زمان باشد.

۹۹- اگر نمودار تابع  $f(x) = \frac{x+a}{bx-2}$  به صورت زیر باشد،  $f(1)$  کدام است؟



-۱ (۱)

$-\frac{1}{2}$  (۲)

$-\frac{3}{2}$  (۳)

$-\frac{1}{3}$  (۴)

۱۰۰- در کدام گزینه، توابع  $f$  و  $g$  مساوی نیستند؟

$$\begin{cases} f(x) = \sqrt{1-x} + \sqrt{x-1} \\ g(x) = \sqrt{1-x} \times \sqrt{x-1} \end{cases} \quad (۲)$$

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{x^2}}{\sqrt[3]{x^3}} \\ g(x) = \frac{x}{|x|} \end{cases} \quad (۱)$$

$$\begin{cases} f(x) = \frac{x}{x^2} \\ g(x) = \frac{x^2}{x^3} \end{cases} \quad (۴)$$

$$\begin{cases} f(x) = \sqrt{x^2 - x} \\ g(x) = \sqrt{x} \times \sqrt{x-1} \end{cases} \quad (۳)$$

۱۰۱- اگر  $f(x) = x + 2\sqrt{x}$  باشد، مقدار  $f^{-1}(3)$  کدام است؟

-۲ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۲- ضابطه تابع وارون  $f(x) = \frac{3x+2}{4}$  کدام است؟

$$f^{-1}(x) = \frac{3}{4}x - 2 \quad (۲)$$

$$f^{-1}(x) = \frac{4x-3}{2} \quad (۱)$$

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

$$f^{-1}(x) = 2x + \frac{3}{2} \quad (۳)$$

۱۰۳- اگر  $f = \{(1, 5), (2, 0), (3, 4), (4, 6)\}$  و  $g = \{(-1, 4), (2, 1), (0, 3)\}$  باشند، حاصل ضرب اعضای برد تابع  $\frac{2f}{g^{-1}}$  کدام است؟

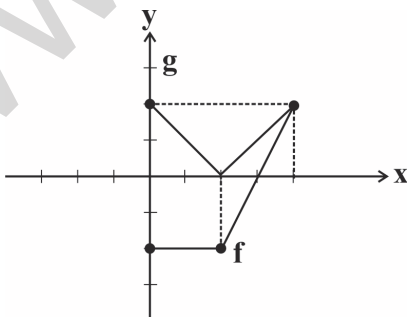
۳۶ (۴)

صفر (۳)

-۶۰ (۲)

-۷ (۱)

۱۰۴- با توجه به نمودار دو تابع  $f$  و  $g$  ضابطه تابع  $y = (f+g)(x)$  کدام است؟



$$y = \begin{cases} -x, & 0 \leq x \leq 2 \\ 3x-8, & 2 < x \leq 4 \end{cases} \quad (۱)$$

$$y = \begin{cases} x-4, & 0 \leq x \leq 2 \\ 3x-8, & 2 < x \leq 4 \end{cases} \quad (۲)$$

$$y = \begin{cases} -x, & 0 \leq x \leq 2 \\ x-6, & 2 < x \leq 4 \end{cases} \quad (۳)$$

$$y = \begin{cases} x-4, & 0 \leq x \leq 2 \\ x-6, & 2 < x \leq 4 \end{cases} \quad (۴)$$

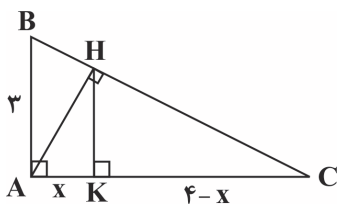
۱۰۵- عکس کدام قضیه شرطی زیر یک قضیه شرطی درست است؟

- (۱) اگر دو مثلث هم‌نهشت باشند، آن‌گاه هم‌مساحت هستند.
- (۲) اگر در مثلثی سه ضلع برابر باشند، آن‌گاه دو زاویه برابر دارد.
- (۳) اگر یک چهارضلعی متوازی‌الاضلاع باشد، آن‌گاه قطرهای آن منصف یکدیگرند.
- (۴) اگر یک چهارضلعی مربع باشد، آن‌گاه قطرهایش عمودمنصف یکدیگرند.

۱۰۶- اندازه دو قاعده یک دوزنقه ۸ و ۱۲ واحد و ارتفاع دوزنقه ۱۵ واحد است. فاصله محل تلاقی قطرهای آن از قاعده بزرگ دوزنقه کدام است؟

- (۱) ۹      (۲) ۱۲      (۳) ۶      (۴) ۱۰

۱۰۷- در شکل روبرو، اندازه  $x$  کدام است؟

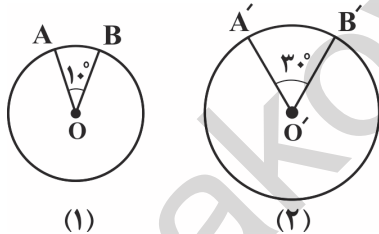


- (۱)  $\frac{2}{88}$
- (۲)  $\frac{1}{44}$
- (۳)  $\frac{1}{2}$
- (۴)  $\frac{1}{4}$

۱۰۸- انتهای کمان‌های ۳ و  $\frac{4}{5}$  رادیان به ترتیب در کدام نواحی قرار دارند؟

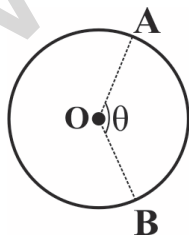
- (۱) دوم - دوم
- (۲) دوم - سوم
- (۳) سوم - سوم
- (۴) سوم - چهارم

۱۰۹- مطابق شکل، اگر مساحت دایره (۲) سه برابر مساحت دایره (۱) باشد، حاصل  $\frac{A'B'}{AB}$  کدام است؟



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

۱۱۰- در شکل زیر، اگر شعاع دایره ۴cm و طول کمان AB برابر ۱۲cm باشد،  $\theta$  چند درجه است؟



- (۱)  $\frac{180^\circ}{\pi}$
- (۲)  $\frac{540^\circ}{\pi}$
- (۳)  $\frac{360^\circ}{\pi}$
- (۴)  $\frac{720^\circ}{\pi}$

۲۰ دقیقه

تنظیم عصبی، حواس،  
دستگاه حرکتی، تنظیم  
شیمیایی و ایمنی  
صفحه‌های ۱ تا ۷۸

زیست‌شناسی (۲)

## 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

## ۱۱۱- کدام گزینه در ارتباط با پرده‌های مننژ، صحیح است؟

- ۱) ضخیم‌ترین پرده مننژ را نمی‌توانیم در فضای بین دو پرده‌ی دربرگیرنده‌ی مویرگ‌ها خونی مغز مشاهده کنیم.
- ۲) نازک‌ترین پرده مننژ فقط در تماس مستقیم با بخش خاکستری دستگاه عصبی مرکزی است.
- ۳) می‌توان مایع محافظت‌کننده در برابر ضربه را در فضای بین پرده‌های مننژ مشاهده کرد.
- ۴) پرده‌ی داخلی مننژ، در برگیرنده‌ی بافت پوششی تک لایه با یاخته‌های دارای منافذ یاخته‌ای است.

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

«در انسان، ..... غیر طبیعی هورمون ..... سبب می‌شود تا ..... پیدا کند.»

- ۱) افزایش - تیروئیدی - میزان مصرف گلوکز توسط یاخته‌های زنده، افزایش
- ۲) کاهش - انسولین - میزان فراوان‌ترین ماده‌ی آلی ادرار، افزایش
- ۳) افزایش - کورتیزول - میزان فعالیت یاخته‌های درشت‌خوار، کاهش
- ۴) کاهش - ضدادراری - میزان تحریک گیرنده‌های اسمزی زیرنهنج، کاهش

## ۱۱۳- چند مورد در ارتباط با همه‌ی گیرنده‌های حسی شیمیایی بدن انسان که در درک درست مزه‌ی غذا موثرند، درست است؟

- الف - رشته‌هایی دارند که با گروهی از یاخته‌های عصبی دستگاه عصبی مرکزی سیناپس تشکیل می‌دهند.
- ب - دارای کانال‌های دریچه‌دار پروتئینی جابه‌جا کننده یون‌ها در غشای خود هستند.
- ج - جزء یاخته‌های عصبی محسوب نمی‌شوند.
- د - ممکن است فاقد مژک باشند.

۴ (۴)

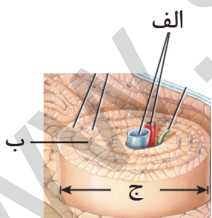
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

## ۱۱۴- با توجه به شکل زیر که بخشی از ساختار تنه‌ی یک استخوان دراز را نشان می‌دهد، کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«..... بخش ..... باشند.»



- ۱) اجزای بخش «الف»، همانند یاخته‌های - «ب»، می‌توانند متعلق به بافت پیوندی
- ۲) اجزای بخش «ج»، همانند اجزای - «الف»، می‌توانند دارای پروتئین‌های کشسان و کلاژن
- ۳) یاخته‌های بخش «ب»، برخلاف برخی اجزای - «الف»، نمی‌توانند در ساختار سد خونی-مغزی دخالت داشته
- ۴) اجزای بخش «ج»، برخلاف اجزای - «الف»، نمی‌توانند درون گوش میانی وجود داشته

## ۱۱۵- هرگاه سر میوزین به ..... متصل است، قطعاً.....

- ۱) ATP - سر میوزین به اکتین هم متصل است.
- ۲) ADP - سر میوزین به اکتین هم متصل است.
- ۳) اکتین - هیچ ATP ای به سر میوزین متصل نیست.
- ۴) اکتین - هیچ ADP ای به سر میوزین متصل نیست.

استفاده از خلاصه برداری ها در شب قبل از آزمون به رفع فراموشی کمک می‌کند.



۱۱۶- چند مورد در ارتباط با همه ماهیچه‌های اسکلتی بدن انسان سالم و بالغ، صحیح است؟

- الف- در پی هر تغییر اختلاف پتانسیل الکتریکی دوسوی غشای نورون حرکتی، منقبض می‌شوند.  
 ب- قطعاً قابلیت اتصال سرهای میوزین به رشته‌های اکتین و انجام انقباض را دارند.  
 ج- فقط در حضور اکسیژن کافی می‌توانند تجزیه گلوکز را به‌طور کامل انجام دهند.  
 د- دارای زردپی‌هایی هستند که باعث اتصال آن‌ها به استخوان می‌شود.

۱ (۳) ۲ (۲) ۳ (۴) ۴ (۱)

۱۱۷- در بدن انسان، هر نوع هورمونی که در تنظیم تعادل آب بدن نقش دارد، .....

- (۱) تحت اثر تغییر فشار اسمزی خون از غشای یاخته سازنده خود به مایع بین یاخته‌ای وارد می‌شود.  
 (۲) قطعاً از یاخته‌هایی ترشح می‌شود که دارای غشای پایه در سطح زیرین خود هستند.  
 (۳) فقط در پی تحریک برخی گیرنده‌ها در مرکز تنظیم خواب بدن، ترشح می‌شود.  
 (۴) توسط یاخته‌هایی در دستگاه عصبی مرکزی تولید و ترشح می‌شود.

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

«هر نوع گویچه سفید شرکت‌کننده در سومین خط دفاعی بدن انسان سالم و بالغ، .....

- (۱) می‌تواند از دیواره مویرگ‌های خونی عبور کند.  
 (۲) می‌تواند تحت تأثیر لنفوسیت T کمک‌کننده قرار بگیرد.  
 (۳) می‌تواند تحت تأثیر نوعی هورمون ترشح شده از یاخته‌های پوششی غدهٔ سپری شکل قرار گیرد.  
 (۴) می‌تواند در پی ورود نوعی آنتی‌ژن خاص به بدن، به سرعت تقسیم و سپس تمایز یابد.

۱۱۹- هر نوع پیک شیمیایی ترشح شده از یاخته‌های سالم دستگاه ایمنی بدن انسان سالم و بالغ، .....

- (۱) وارد ماده زمینه‌ای بافت پیوندی خون می‌شود.  
 (۲) برای اثر بر روی یاخته هدف از غشای یاخته‌ای عبور می‌کند.  
 (۳) نوعی پیک شیمیایی دوربرد محسوب می‌شود.  
 (۴) قطعاً در مبارزه با یاخته‌های سرطانی نقش دارد.

۱۲۰- در خطوط دفاع غیراختصاصی بدن زن سالم ۳۰ ساله‌ای، .....

- (۱) برخی گویچه‌های سفید می‌توانند با میکروب‌های بیماری‌زا مبارزه کنند.  
 (۲) پروتئین‌های آنزیمی در مبارزه با باکتری‌ها نقش دارند.  
 (۳) در پاسخ به ورود میکروب، نوعی پروتئین ترشح می‌شود.  
 (۴) ماده مخاطی مانع نفوذ میکروب به سطوح زیرین می‌شود.

گواه

۱۲۱- دستگاه عصبی خودمختار در انقباض ماهیچه‌هایی دخالت دارد که .....

- (۱) همگی فاقد نوار تیره و روشن‌اند.  
 (۲) همگی دوکی‌شکل و تک هسته‌ای‌اند.  
 (۳) همگی بدون فرمان از قشر مخ منقبض می‌شوند.  
 (۴) در جابه‌جایی استخوان‌ها نقش دارند.

۱۲۲- هر جانوری که ..... قطعاً .....

- (۱) مغز آن از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است - توسط گیرنده‌های نوری خود پرتو فرابنفش را نیز تشخیص می‌دهد.  
 (۲) تصویر موزاییکی ایجاد می‌کند - سه محیط شفاف در هر گیرنده‌ی نوری خود دارد.  
 (۳) لوب‌های بویایی آن نسبت به کل مغز جانور از انسان بزرگ‌تر است - لوب بویایی متصل به مخچه دارد.  
 (۴) گیرنده‌ی شیمیایی در موهای حسی روی پای خود دارد - گره عصبی نیز دارد.

۱۲۳- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در ساختار همه مفاصل بدن انسان، .....»

- (الف) استخوان‌ها قادر به حرکت در جهات جلو و عقب می‌باشند.  
 (ب) اتصال استخوان‌ها به هم تنها به کمک رباطها صورت می‌گیرد.  
 (ج) مایع مفصلی مانع از اصطکاک دو استخوان می‌شود.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۲۴- چند مورد می‌تواند از نتایج انقباض ماهیچه‌های اسکلتی باشد؟

- (الف) افزایش ترشح نوعی یون‌های مثبت در نفرون‌ها  
 (ب) افزایش نوعی ماده دفعی نیتروژن‌دار در ادرار  
 (ج) کاهش اسیدهای چرب موجود در ماهیچه

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

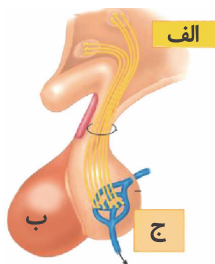
۱۲۵- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در کوسه‌ماهی، .....»

- (۱) طناب عصبی پشتی مشاهده می‌شود.  
 (۲) بافت استخوانی در تشکیل اسکلت بدن نقش دارند.  
 (۳) نسبت لوب‌های بویایی به کل مغز جانور بزرگتر از این نسبت در انسان است.  
 (۴) در هر بار گردش خون در بدن، خون یک بار از قلب دو حفره‌ای می‌گذرد.

۱۲۶- با توجه به شکل مقابل، بخش ..... بخش .....

- (۱) «الف» برخلاف «ب» می‌تواند حاوی هورمونی باشد که بر غده‌ی شیری اثر دارد.  
 (۲) «ب» همانند «ج» دارای یاخته‌های عصبی ترشحی می‌باشد.  
 (۳) «ج» برخلاف «الف»، می‌تواند هورمون‌هایی را به جریان خون ترشح کند.  
 (۴) «ب» همانند «الف» می‌تواند موادی را به خون وارد کند که هورمون نیستند.



۱۲۷- چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، کاهش غیرطبیعی هورمون ..... سبب می‌شود تا ..... کاهش یابد.»

- (الف) فشاراسمزی ادرار - غدد پاراتیروئید - بازجذب کلسیم در نفرون‌ها  
 (ب) انسولین - ترشح  $H^+$  به درون گردیزه‌ها - آلدوسترون - غلظت سدیم در ادرار  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۸- کدام یک از یاخته‌های زیر پس از تراگذاری ممکن است به درشت‌خوار تبدیل شود؟



۱۲۹- در یک فرد بالغ، ..... نمی‌تواند در نتیجه‌ی فعالیت دستگاه ایمنی در برابر ..... ایجاد شود.

- (۱) ایمنی فعال - سم باکتری  
 (۲) دیابت نوع یک - یاخته‌های خودی  
 (۳) مالتیپل اسکلروزیس - مولکول‌های خودی  
 (۴) حساسیت - یاخته‌های خودی

۱۳۰- پروتئین‌های مکمل، .....

- (۱) فقط در صورت ورود میکروب به بدن تولید می‌شوند.  
 (۲) با اتصال به سطح میکروب، فعالیت درشت‌خوارها را افزایش می‌دهند.  
 (۳) توسط یاخته‌های ایمنی به سطح میکروب ترشح و باعث نشت مواد از آن می‌شوند.  
 (۴) در پی ورود میکروب به صورت همزمان فعال می‌شوند و روی غشای میکروب روزنه ایجاد می‌کنند.

## فیزیک (۲)

۲۰ دقیقه

## الکتریسته ساکن

کل فصل

## جریان الکتریکی

(از ابتدای فصل تا پایان نیروی محرکه الکتریکی و مدارها)  
(صفحه‌های ۱ تا ۵۳)

## 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

۱۳۱- دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1 = 1/2q$  و  $q_2 = 6q$  در فاصله  $r$  از هم قرار دارند. چند درصد از بار  $q_2$  را به  $q_1$  بدهیم تا اندازه نیروی الکتریکی بین دو بار در همان فاصله بیشینه شود؟

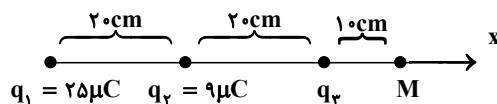
۶۰ (۴)

۴۰ (۳)

۲۰ (۲)

۱۰ (۱)

۱۳۲- در شکل زیر، اندازه میدان الکتریکی برابری ۳ بار الکتریکی نقطه‌ای در نقطه  $M$  برابر با صفر است. اگر بار  $q_2$  حذف شود، بردار میدان برابری در نقطه

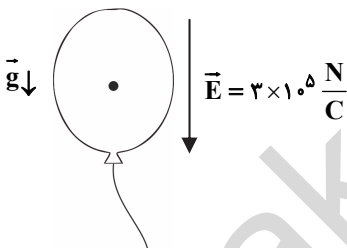


$M$  بر حسب  $\frac{N}{C}$  کدام است؟ ( $k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$ )

۹ × ۱۰<sup>۵</sup>  $\vec{i}$  (۲)-۹ × ۱۰<sup>۵</sup>  $\vec{i}$  (۱)-۲۷ × ۱۰<sup>۵</sup>  $\vec{i}$  (۴)۲۷ × ۱۰<sup>۵</sup>  $\vec{i}$  (۳)

۱۳۳- روی سطح بادکنکی کروی به جرم  $5g$  بار الکتریکی  $-1 \mu C$  را به طور یکنواخت ایجاد می‌کنیم و بادکنک را در میدان الکتریکی یکنواخت

$3 \times 10^5 \frac{N}{C}$  که جهت آن رو به پایین است قرار می‌دهیم. برابری نیروهای وزن و الکتریکی وارد بر بادکنک چند نیوتون و به کدام سمت است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )



۰،۰۲، بالا (۱)

۰،۰۲، پایین (۲)

۰،۰۸، بالا (۳)

۰،۰۸، پایین (۴)

۱۳۴- ذره‌ای به جرم  $6mg$  و بار الکتریکی  $3 \mu C$  درون میدان الکتریکی یکنواختی جابه‌جا می‌شود و تنها نیروی وارد بر آن نیروی الکتریکی است. در یک

جابجایی معین، اندازه پتانسیل الکتریکی نقاط میدان ۸ ولت افزایش می‌یابد و سرعت ذره  $4m/s$  تغییر می‌کند. سرعت اولیه ذره چند متر بر ثانیه است؟

صفر (۴)

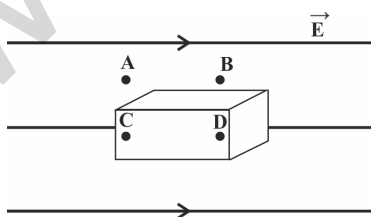
۱۲ (۳)

۱۰ (۲)

۸ (۱)

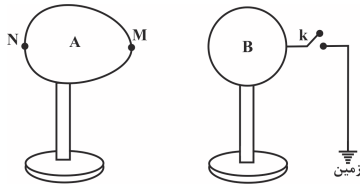
۱۳۵- مطابق شکل زیر، یک جسم رسانای بدون بار درون میدان الکتریکی یکنواختی قرار دارد. کدام گزینه در مورد مقایسه انرژی پتانسیل الکتریکی ذره‌ای با

بار الکتریکی منفی در نقاط  $A, B, C$  و  $D$  درست است؟ (نقاط  $C$  و  $D$  در داخل جسم رسانا قرار دارند).

 $U_C < U_D, U_A < U_B$  (۱) $U_C = U_D, U_A < U_B$  (۲) $U_C > U_D, U_A > U_B$  (۳) $U_C = U_D, U_A > U_B$  (۴)

داشتن برنامه‌های راهبردی و پیشروی طبق مبحث‌بندی آن تا حد زیادی مانع سردرگمی و آشفتگی ذهنی دانش‌آموزان می‌شود.

۱۳۶- در شکل زیر جسم A و کره B هر دو فلزی و بدون بار هستند و روی پایه‌های عایقی قرار دارند. به جسم A مقداری بار مثبت می‌دهیم و آن را به کره B نزدیک می‌کنیم. سپس کلید k را قطع کرده و جسم A را دور می‌کنیم. کدام گزینه درست است؟



- (۱) کره B در پایان بار مثبت دارد و اگر قسمت M جسم A را به کره نزدیک کرده باشیم، نیروی بین دو جسم بیشتر است.
- (۲) کره B در پایان بار مثبت دارد و اگر قسمت N جسم A را به کره نزدیک کرده باشیم، نیروی بین دو جسم بیشتر است.
- (۳) کره B در پایان بار منفی دارد و اگر قسمت M جسم A را به کره نزدیک کرده باشیم، نیروی بین دو جسم بیشتر است.
- (۴) کره B در پایان بار منفی دارد و اگر قسمت N جسم A را به کره نزدیک کرده باشیم، نیروی بین دو جسم بیشتر است.

۱۳۷- در کدام گزینه ظرفیت خازن تخت بعد از پُر شدن، ثابت می‌ماند؟ (فروشکست رخ نمی‌دهد.)

- (۱) فاصله بین صفحات را نصف و بار خازن را دو برابر کنیم.
- (۲) مساحت مشترک صفحات را دو برابر و فاصله صفحات را نصف کنیم.
- (۳) دی‌الکتریکی با ثابت دو برابر قبلی ( $\kappa' = 2\kappa$ ) را بین صفحات قرار داده و اختلاف پتانسیل صفحات را نصف کنیم.
- (۴) فاصله بین صفحات را دو برابر و از دی‌الکتریکی با ثابت دو برابر قبلی ( $\kappa' = 2\kappa$ ) استفاده کنیم.

۱۳۸- در صورت اتصال صفحات یک خازن باردار که پس از پُر شدن از مولد جدا شده، با سیم به یکدیگر، جرقه زده می‌شود. اگر پیش از اتصال صفحات این خازن به یکدیگر، فاصله صفحات آن را نصف کرده و سپس صفحات آن را با سیم به یکدیگر متصل می‌کردیم، بزرگی جرقه ایجاد شده نسبت به حالت قبل چگونه تغییر می‌کرد؟

- (۱) افزایش می‌یابد.
- (۲) کاهش می‌یابد.
- (۳) تغییر نمی‌کند.
- (۴) اظهار نظر قطعی ممکن نیست.

۱۳۹- چند مورد از عبارات زیر نادرست است؟

- (آ) وقتی میدان الکتریکی را به فلز اعمال کنیم، الکترون‌ها به طور بسیار آهسته‌ای در جهت میدان الکتریکی سوق پیدا می‌کنند.
- (ب) آمپرساعت یکای انرژی الکتریکی است.
- (پ) در یک رسانا، هنگامی که هیچ نیروی خالص الکتریکی بر الکترون‌های آزاد نشود، جریان در آن رسانا برقرار نمی‌شود.
- (ت) سرعت سوق الکترون‌ها در سیم حامل جریان از سرعت واقعی حرکت آن‌ها کمتر است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۰- تعداد  $5 \times 10^{20}$  الکترون در مدت زمان  $40\text{s}$  از مقطع مداری می‌گذرد. جریان متوسط عبوری از این مدار چند آمپر است؟ ( $e = 1.6 \times 10^{-19}\text{C}$ )

- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲) ۸۰ (۳) ۲ (۴)  $\frac{1}{80}$

۱۴۱- با اعمال اختلاف پتانسیل V به دو سر سیم بدون روکشی، جریان I از آن عبور می‌کند. حال اگر سیم را دولا کنیم و اختلاف پتانسیل دو سر آن را ۲۰ درصد کاهش دهیم، جریان عبوری از آن  $4/4$  آمپر افزایش پیدا می‌کند. جریان عبوری از سیم در حالت اول چند آمپر است؟

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

۱۴۲- ظرفیت یک باتری ۶۰ میلی‌آمپر ساعت است، اگر این باتری جریان متوسط  $15\text{A}$  را فراهم سازد، پس از گذشت چند دقیقه این باتری به طور کامل خالی می‌شود؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۲۴ (۳) ۳۶ (۴) ۴۸

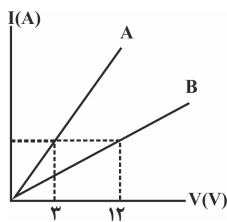
۱۴۳- روستا نوعی مقاومت متغیر است که از سیمی با مقاومت ویژه نسبتاً ..... ساخته شده است که این سیم روی استوانه‌ای ..... پیچیده شده است و در مدارهای الکترونیکی وسیله‌ای به نام ..... نقش آن را ایفا می‌کند.

- (۱) کم - نارسانا - ترمیستور (۲) زیاد - نارسانا - ترمیستور (۳) زیاد - رسانا - پتانسیومتر (۴) زیاد - نارسانا - پتانسیومتر

۱۴۴- سیمی به جرم ۶۰ گرم و قطر سطح مقطع ۱mm به یک باتری با نیروی محرکه ۵V متصل است. اگر چگالی و مقاومت ویژه این سیم به ترتیب  $6/4\text{g/cm}^3$  و  $15 \times 10^{-8}\Omega\cdot\text{m}$  باشد، در مدت  $3/2$  ثانیه چه تعداد الکترون از یک مقطع این سیم جابه‌جا می‌شود؟ ( $e = 1.6 \times 10^{-19}\text{C}$ ،  $\pi = 3$  و سیم را مقاومت اهمی در نظر بگیرید.)

- (۱)  $4 \times 10^{19}$  (۲)  $4 \times 10^{20}$  (۳)  $2 \times 10^{19}$  (۴)  $2 \times 10^{20}$

۱۴۵- نمودار جریان بر حسب ولتاژ دو سیم مجزا با جرم‌های یکسان و چگالی‌های  $\rho_A = 9 \text{ g/cm}^3$  و  $\rho_B = 2 \text{ g/cm}^3$  مطابق شکل زیر می‌باشد. اگر مقاومت ویژه سیم B،  $\frac{1}{3}$  برابر مقاومت ویژه سیم A باشد، قطر سیم B چند برابر قطر سیم A است؟ (دما ثابت و یکسان است).



$$(1) \frac{\sqrt{6}}{6}$$

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

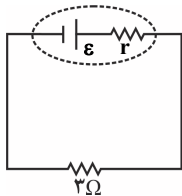
$$(3) \sqrt{6}$$

$$(4) \sqrt{2}$$

۱۴۶- کاری که منبع نیروی محرکه الکتریکی روی واحد بار الکتریکی ..... انجام می‌دهد تا آن را از پایانه با پتانسیل ..... به پایانه با پتانسیل ..... ببرد، نیروی محرکه الکتریکی نام دارد و یکای آن ..... است.

(۱) مثبت - بیشتر - کمتر - ژول (۲) منفی - کمتر - بیشتر - ولت (۳) مثبت - کمتر - بیشتر - ولت (۴) منفی - بیشتر - کمتر - ژول

۱۴۷- در مدار شکل زیر، اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری  $6 \text{ V}$  و مقاومت درونی آن  $2 \text{ m}$  اهم باشد، جریان عبوری از این مدار چند mA است؟



$$(1) 3$$

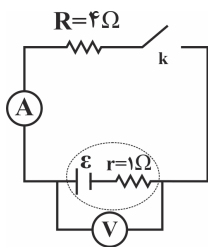
$$(2) 2$$

$$(3) 3000$$

$$(4) 2000$$

۱۴۸- با توجه به مدار شکل زیر، اگر کلید k باز باشد، ولت‌سنج ایده‌آل عدد  $20 \text{ V}$  را نشان می‌دهد. اگر کلید k بسته شود، عددی که ولت‌سنج ایده‌آل و

آمپرسنج ایده‌آل نشان می‌دهند به ترتیب از راست به چپ چند واحد SI تغییر می‌کند؟



$$(1) 4, 16$$

$$(2) 4, -4$$

$$(3) 5, -4$$

$$(4) 5, 16$$

۱۴۹- در مدار شکل زیر، اگر کلید k از موقعیت A به موقعیت B برود، عددی که ولت‌سنج ایده‌آل نشان می‌دهد  $4 \text{ V}$  کاهش و عددی که آمپرسنج ایده‌آل

نشان می‌دهد  $2 \text{ A}$  افزایش پیدا می‌کند. مقاومت درونی مولد چند اهم است؟



$$(1) 0.5$$

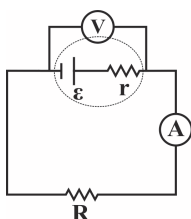
$$(2) 1$$

$$(3) 2$$

(۴) باید مقادیر  $R_1$  و  $R_2$  معلوم باشند.

۱۵۰- در مدار شکل زیر، مقاومت درونی باتری  $5 \Omega$  و نسبت  $\frac{V}{\epsilon}$  برابر  $\frac{1}{9}$  است و آمپرسنج جریان  $1/2$  آمپر را نشان می‌دهد. اگر مقاومت R را  $5 \Omega$

افزایش دهیم، به ترتیب از راست به چپ نسبت  $\frac{V}{\epsilon}$  و جریان عبوری از آمپرسنج چگونه تغییر می‌کنند؟ (آمپرسنج و ولت‌سنج ایده‌آل هستند و V عددی



است که ولت‌سنج نشان می‌دهد.)

(۱)  $0.25$  افزایش می‌یابد،  $3 \text{ A}$  کاهش می‌یابد.

(۲)  $0.25$  کاهش می‌یابد،  $3 \text{ A}$  افزایش می‌یابد.

(۳)  $1/35$  کاهش می‌یابد،  $3 \text{ A}$  افزایش می‌یابد.

(۴)  $1/35$  افزایش می‌یابد،  $3 \text{ A}$  کاهش می‌یابد.



شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

قدر هدایای زمینی را بدانیم / در پی غذای سالم (از ابتدای فصل تا سر آنتالپی همان محتوای انرژی است) صفحه‌های ۱ تا ۶۳

## 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

## ۱۵۱- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) رشد و گسترش تمدن بشری در گرو کشف و شناخت مواد جدید است.
- ۲) چوب، سنگ، خاک، پشم و سفال همگی موادی طبیعی‌اند.
- ۳) گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر سبب تغییر و گاهی بهبود خواص می‌شود.
- ۴) در فرایند تولید ورقه‌های فولادی و تاپر دوچرخه، مقداری از مواد اولیه دور ریخته می‌شوند.

## ۱۵۲- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«..... با فرمول مولکولی ..... ساده‌ترین ..... و ..... دومین عضو خانواده ..... است.»

- ۱) اتن -  $C_2H_2$  - آلکن - پروپین - آلکین‌ها
- ۲) اتن -  $C_2H_4$  - آلکن - اتین - آلکین‌ها
- ۳) متان -  $CH_4$  - آلکان - اتن - آلکن‌ها
- ۴) اتین -  $C_2H_2$  - آلکین - پروپین - آلکین‌ها

۱۵۳- پاسخ درست هر سه پرسش زیر در کدام گزینه آمده است؟ (اتم‌های مورد نیاز:  $_{11}Na$  -  $_{3}Li$  -  $_{19}K$  -  $_{20}Ca$  -  $_{26}Fe$  -  $_{29}Cu$  -  $_{30}Zn$  -  $_{31}Ga$ )

الف) آرایش الکترونی آخرین زیرلایه یون  $Ga^{3+}$  مشابه کدام یون است؟

ب) کدام یون به آرایش هشت‌تایی پایدار رسیده است؟

پ) تعداد الکترون‌های زیرلایه  $d$  در یون پایدار نخستین فلز واسطه با کاتیون کدام ترکیب برابر است؟

- ۱)  $KCl - Fe^{2+} - Zn^{2+}$
- ۲)  $Ca^{2+} - Cu^{2+} - Fe_3O_4$
- ۳)  $CaO - Li^+ - Zn^{2+}$
- ۴)  $K_2O - Na^+ - Cu^+$

## ۱۵۴- کدام ویژگی آلکان‌ها سبب شده تا از آن‌ها برای حفاظت از فلزها استفاده شود؟

- ۱) سیر شده بودن
- ۲) ناقطبی بودن
- ۳) واکنش‌ناپذیر بودن
- ۴) مقاوم بودن در برابر جاری شدن

## ۱۵۵- کدام گزینه در رابطه با دوره سوم جدول تناوبی صحیح است؟

- ۱) شامل ۴ عنصر فلزی و ۳ عنصر نافلزی است.
- ۲) از لحاظ توانایی یا عدم توانایی به اشتراک‌گذاری الکترون، عناصر موجود در گروه‌های چهاردهم و پانزدهم متفاوت هستند.
- ۳) عنصر موجود در گروه چهاردهم از نظر ویژگی‌های فیزیکی به عنصر قبل از خود شباهت بیشتری نسبت به عنصرهای پس از خود دارد.
- ۴) هفتمین عنصر آن بیشترین خاصیت نافلزی را در میان عناصر هم گروه خود دارد.

## ۱۵۶- چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

- الف) در میان عنصرهای  $Cl$ ،  $F$ ،  $Br$  و  $I$ ، واکنش‌پذیری عنصری که بزرگترین شعاع اتمی را دارد، بیشتر است.
- ب) فلز سدیم برخلاف طلا فلزی نرم است و با اکسیژن هوا به سرعت وارد واکنش می‌شود.
- پ) گاز کلر در دمای ۲۵ درجه سلسیوس برخلاف ید به سرعت با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.
- ت) تفاوت شعاع اتمی نافلزهای متوالی در انتهای دوره سوم جدول دوره‌ای کمتر از تفاوت شعاع اتمی فلزهای متوالی در ابتدای همین دوره است.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

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



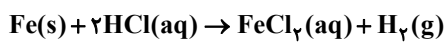


۱۵۷- چه تعداد از موارد زیر از ویژگی‌های طلا می‌باشد؟

* چکش خوار و نرم	* عدم واکنش با گازهای هواکره
* رسانایی الکتریکی بالا در دماهای خاص	* یافت شدن به صورت فلزی و عنصری در طبیعت
۱ (صفر)	۲ (۳)
۲ (۱)	۳ (۴)

۱۵۸- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در شرایط یکسان فلز A نسبت به فلز B تمایل بیشتری برای تبدیل شدن به کاتیون دارد.
- (۲) در واکنش انجام پذیر  $BO + A \xrightarrow{\Delta} AO + B$  واکنش پذیری فراورده‌ها از واکنش دهنده‌ها کمتر است.
- (۳) رنگ رسوب‌های  $Fe(OH)_2$  و  $Fe(OH)_3$  به ترتیب سبز و قرمز قهوه‌ای می‌باشد.
- (۴) هرچه واکنش پذیری اتم‌های عنصری بیشتر باشد، در شرایط یکسان تمایل آن عنصر برای تبدیل شدن به کاتیون بیشتر است.
- ۱۵۹- اگر ۴۴/۸ لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP از واکنش کامل ۲۸۰ گرم فلز آهن با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید تولید شود،



درصد خلوص فلز آهن کدام است؟ ( $Fe = 56 \text{ g.mol}^{-1}$ )

۲۰ (۱)	۴۰ (۲)	۶۰ (۳)	۸۰ (۴)
--------	--------	--------	--------

۱۶۰- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- الف) هرچه جرم مولی یک آلکان راست‌زنجیر بیش‌تر باشد، گران‌روی بیشتری دارد و تمایل به جاری شدن در آن کم‌تر است.
- ب) گریس دارای فرمول مولکولی تقریبی  $C_{25}H_{52}$  است.
- پ) تعداد کربن‌های یک آلکان خطی با نقطه جوش، فرار بودن و چسبندگی آن به ترتیب رابطه مستقیم، معکوس و معکوس دارد.
- ت) چهار عضو نخست خانواده آلکان‌ها در دمای اتاق به صورت گاز هستند و نقطه جوش منفی دارند.

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

۱۶۱- از متصل کردن  $-(CH_2)_4-CH_3$  به کدام مورد از موارد زیر، ترکیبی به دست می‌آید که دارای ۵ اتم کربن در زنجیر اصلی خود می‌باشد؟

الف) $-CH(C_4H_9)CH_3$	ب) $-C(CH_3)_4CH_3$
پ) $-CH(CH_3)CH_3$	ت) $-C(CH_3)_2CH_2CH_3$
۱) الف و پ	۲) الف و ت
۳) الف، ب و ت	۴) ب و پ

۱۶۲- نام درست برای ترکیبی که به اشتباه «۲، ۲، ۶- تری اتیل هپتان» نام‌گذاری شده، در کدام گزینه آمده است؟

۱) ۲، ۲- دی اتیل - ۶- متیل اوکتان	۲) ۳- اتیل - ۳، ۷- دی متیل نونان
۳) ۳، ۷- دی متیل - ۳- اتیل نونان	۴) ۳، ۷- دی اتیل - ۳- متیل اوکتان

۱۶۳- کدام مطلب درست است؟ ( $C = 12, H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$ )

- (۱) با وارد کردن گاز اتین در مخلوط آب و اسید در شرایط مناسب، اتانول را در مقیاس صنعتی تولید می‌کنند.
- (۲) سیکلوهگزان، بنزن و نفتالن نمونه‌هایی از هیدروکربن‌های آروماتیک و حلقوی می‌باشند.
- (۳) تفاوت جرم مولی ششمین عضو خانواده آلکین‌ها (از نظر تعداد کربن) با سبک‌ترین آلکن برابر با ۶۸ گرم بر مول می‌باشد.
- (۴) میزان درصد نفت کوره در نفت سنگین ایران از نفت سنگین کشورهای عربی بیشتر است.

۱۶۴- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) با استفاده از تقطیر جزء به جزء، هیدروکربن‌های نفت خام را می‌توان به صورت مخلوط‌هایی با نقطه جوش نزدیک به هم جدا کرد.
- (۲) در برج تقطیر از پایین به بالا دما کاهش می‌یابد و مولکول‌های سبک‌تر و فرآرتر از بالای برج خارج می‌شوند.
- (۳) تنوع فراورده‌های حاصل از سوختن زغال‌سنگ بیش‌تر از بنزین است.
- (۴) به منظور به دام انداختن گاز گوگرد دی‌اکسید خارج شده از نیروگاه‌ها، گازهای خروجی را از روی کلسیم کربنات عبور می‌دهند.

۱۶۵- کدام موارد از مطالب زیر درست است؟ ( $C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$ )

(ا) تیتانیوم فلزی محکم، کم چگال و مقاوم در برابر خوردگی است که یکی از کاربردهای آن استفاده در بدنه دوچرخه است.

(ب) ۱- هگزن و هگزان دو مایع بی‌رنگ هستند و تفاوت جرم هر مولکول هگزان با ۱- هگزن برابر ۲g می‌باشد.

(پ) ترتیب واکنش‌پذیری عنصرهای  $Mg, Fe, Ti$  به صورت  $(Mg > Ti > Fe)$  می‌باشد.

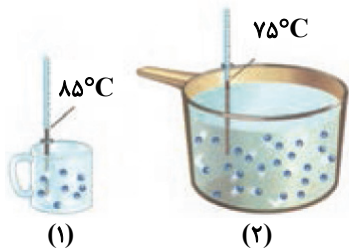
(ت) واکنش‌پذیری فلزهای  $Al, Mg$  و  $Na$  با شعاع اتمی آن‌ها رابطه مستقیم دارد.

(ث) فرمول مولکولی هیدروکربنی با نام «۳- اتیل - ۲- متیل پنتان» به صورت  $C_9H_{20}$  می‌باشد.

(۱) ب، پ و ت (۲) آ، پ و ت (۳) پ، ت و ث (۴) آ، ب و ث

۱۶۶- کدام یک از ویژگی‌های زیر در بین ذره‌های ظرف شماره (۱) بیشتر از ظرف شماره (۲) است؟ (ظرف‌های (۱) و (۲) به ترتیب دارای ۲۰ و

۲۰۰ گرم آب با غلظت‌های برابر از مواد حل شونده هستند.)



(۱) گرمای ویژه

(۲) میانگین انرژی جنبشی ذرات

(۳) مجموع جنبش‌های منظم ذرات

(۴) ظرفیت گرمایی

۱۶۷- چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

\* در پوش یخچال صحرایی، پوششی نخی و خشک است که باعث تهویه آسان در آن می‌شود.

\* مقدار گرمای آزاد شده در واکنش  $N_2H_4(g) + H_2(g) \xrightarrow{25^\circ C} 2NH_3(g)$  تنها ناشی از تفاوت انرژی گرمایی در مواد شرکت کننده در

واکنش است.

\* ارزش دمایی  $1^\circ C$  برابر با  $1K$  است و در فرایندهایی که دما تغییر می‌کند،  $\Delta\theta = \Delta T$  خواهد بود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۶۸- کدام مطلب نادرست است؟

(۱) دما و گرما از ویژگی‌های یک نمونه ماده می‌باشند و با جذب گرما، دمای ماده نیز افزایش می‌یابد.

(۲) ظرفیت گرمایی در دما و فشار اتاق، افزون بر نوع ماده به مقدار آن نیز بستگی دارد.

(۳) گرما را می‌توان هم ارز با آن مقدار انرژی گرمایی دانست که به دلیل تفاوت در دما جاری می‌شود.

(۴) از دیدگاه شیمیایی، در ساختار مولکول‌های روغن، پیوندهای دوگانه بیشتری نسبت به چربی وجود داشته و واکنش‌پذیری بیشتری نیز دارد.

۱۶۹- گرمای لازم برای افزایش دمای ۵۰ گرم آلومینیم به اندازه  $20^\circ C$  چند برابر گرمای حاصل از کاهش دمای ۴۰ گرم طلا به اندازه  $80^\circ C$

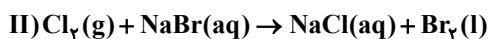
است؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آلومینیم و طلا به ترتیب برابر ۰/۹ و ۰/۱۲۵ ژول بر گرم بر درجه سلسیوس است.)

(۱) ۰/۴ (۲) ۲/۲۵ (۳) ۱/۷۵ (۴) ۰/۷۵

۱۷۰- اگر بخواهیم از گاز آزاد شده در واکنش (I) برای آزادسازی نافلز در واکنش (II) بهره ببریم و در واکنش (II)، ۲۰ گرم نافلز با خلوص ۸۰٪ به

دست آورده باشیم، جرم  $MnO_2$  مصرف شده در واکنش (I) تقریباً چند گرم است؟ (بازده هر واکنش را ۶۰ درصد در نظر بگیرید.)

( $Br = 80, Mn = 55, O = 16 : g.mol^{-1}$ )



(۱) ۱۴/۵ (۲) ۸/۷ (۳) ۱۹/۳۴ (۴) ۲۴/۱۷

### تماس تلفنی پشتیبان

۲۹۰- آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟

- ۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.
- ۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.
- ۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.
- ۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

### تماس تلفنی: چه زمانی؟

۲۹۱- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

- ۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)
- ۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)
- ۳) در روز پنجشنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.
- ۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

### تماس تلفنی: چند دقیقه؟

۲۹۲- پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟

- ۱) یک دقیقه تا سه دقیقه
- ۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه
- ۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه
- ۴) بیش از ۱۰ دقیقه

### کلاس رفع اشکال

۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می کنید؟

- ۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.
- ۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیش تری دارم)
- ۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می کند اما من امروز شرکت نمی کنم.
- ۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی کند.

### شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه شما به موقع شروع می شود؟

- ۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.
- ۲) پاسخ گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- ۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- ۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

### متأخرین

۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟

- ۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
- ۲) این موضوع تا حدودی رعایت می شود اما نه به طور کامل
- ۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می شود.
- ۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

### مراقبان

۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

- ۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

### پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه خروج زودهنگام داده می شود؟

- ۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ترک حوزه داده می شود.
- ۲) گاهی اوقات
- ۳) به ندرت
- ۴) خیر، هیچ گاه

### ارزیابی آزمون امروز

۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

- ۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

A : پاسخ نامه (کلید) آزمون ۵ بهمن ۱۳۹۷ گروه یازدهم تجربی دفترچه

1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
31	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
37	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
48	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
50	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

51	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
59	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
71	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
75	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
79	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
81	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
84	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
85	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
86	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
87	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
88	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
89	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
90	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
91	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
92	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
93	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
94	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
95	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
96	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
97	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
98	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
99	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

101	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
102	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
103	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
104	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
105	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
106	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
107	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
108	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
109	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
110	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
111	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
112	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
113	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
114	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
115	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
116	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
117	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
118	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
119	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
120	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
121	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
122	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
123	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
124	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
125	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
126	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
127	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
128	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
129	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
130	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
131	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
132	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
133	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
134	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
135	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
136	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
137	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
138	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
139	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
140	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
141	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
142	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
143	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
144	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
145	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
146	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
147	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
148	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
149	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
150	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

151	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
152	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
153	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
154	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
155	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
156	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
157	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
158	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
159	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
160	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
161	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
162	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
163	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
164	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
165	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
166	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
167	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
168	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
169	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
170	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
171	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
172	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
173	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
174	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
175	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
176	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
177	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
178	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
179	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
180	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



## دفترچه پاسخ آزمون

۵ بهمن ۹۷

یازدهم تجربی

### طراحان

فارسی و نگارش ۲	محسن اصغری - داود تالشی - عبدالحمید رزاقی - طنین زاهدی کیا - مریم شمیرانی - محمدجواد محسنی - مرتضی منشاری - حسن وسکری - منتخب از سؤال‌های کتاب جامع
عربی زبان قرآن ۲	درویشعلی ابراهیمی - مهدی ترابی - فائزه کشاورزبان - سیدمحمدعلی مرتضوی
دین و زندگی ۲	امین اسدیان پور - محمد رضایی بقا - مرتضی محسنی کبیر - خالد مشیرپناهی - سید احسان هندی - سیاوش یوسفی
زبان انگلیسی ۲	میرحسین زاهدی - طراوت سروری - علی شکوهی - روزبه شهلاهی مقدم - علی عاشوری
زمین شناسی	سمیرا نجف پور - روزبه اسحاقیان - لیلی نظیف
ریاضی ۲	میثم حمزه لویی - مهدی ملارمضانی - رضا ذاکر - علی شهرایی - حسین اسفینی - رسول فیروزی - محمد بحیرایی - ایمان نخستین - ابراهیم نجفی - مهرداد خاجی - حمید علیزاده
زیست‌شناسی ۲	مازیار اعتمادزاده - علی کرامت - محمد مهدی روزبهانی
فیزیک ۲	مهدی برانی - هوشنگ غلام‌عابدی - مهرداد مردانی - مرتضی جعفری - حسین ناصحی - حمید زرین‌کفش - عبدالرضا امینی‌نسب - مسعود زمانی - بابک اسلامی - سید امیر نیکویی‌تهالی
شیمی ۲	محمد عظیمیان‌زواره - امیرحسین معروفی - محمد فلاح‌نژاد - شهزاد حسین‌زاده - امیرمحمد بانو - سعید نوری - امین نوروزی - حسن رحمتی‌کوکنده - ایمان حسین‌نژاد

### گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستاران استاد	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
فارسی ۲	محمدجواد محسنی	محمدجواد محسنی	محسن اصغری - حسن وسکری	کیمیا طهماسبی - محمدجواد فورچیان	-
عربی زبان قرآن ۲	فائزه کشاورزبان	فائزه کشاورزبان	درویشعلی ابراهیمی	هیرش صمدی - کیمیا طهماسبی - فرشته کیانی	-
دین و زندگی ۲	سیاوش یوسفی	سیاوش یوسفی	ابوالفضل احدزاده - محمدرضایی بقا سکینه گلشنی - فیروز نژادنجف سید احسان هندی	کیمیا طهماسبی - فرشته کیانی	-
معارف اقلیت	دیورا حاتانپان	دیورا حاتانپان	-	-	-
زبان انگلیسی ۲	طراوت سروری	طراوت سروری	حامد بابایی - عباس شفیعی ثابت	فریبا توکلی	-
زمین‌شناسی	سمیرا نجف پور	سمیرا نجف پور	روزبه اسحاقیان	سحر صادقی - امیرمحمد سلطانی	لیدا علی‌اکبری
ریاضی ۲	میثم حمزه لویی	محمد بحیرایی	حسین اسفینی	حمید زرین‌کفش - علی ارجمندی - سروش کریمی - امیرمحمد سلطانی	فرزانه دانایی
زیست‌شناسی ۲	مازیار اعتمادزاده	مازیار اعتمادزاده	امیرحسین بهروزی فرد	حمید راهواره - مهرداد محبی - محمد مهدی روزبهانی - سجاد جعفری	لیدا علی‌اکبری
فیزیک ۲	حمید زرین‌کفش	حمید زرین‌کفش	بابک اسلامی	عرفان مختارپور - امیرمحمد سلطانی - امیرمهدی جعفری	آتنه اسفندیاری
شیمی ۲	امیرحسین معروفی	امیرحسین معروفی	مصطفی رستم آبادی	ایمان حسین‌نژاد - علی حسینی‌صفت - سعید رشیدی‌نژاد	الهه شهبازی

### گروه فنی و تولید

مدیران گروه	الهام محمدی (عمومی) - فاطمه منصور خاکی (عمومی) - مهدی ملارمضانی (اختصاصی)
مسئولین دفترچه	فرهاد حسین‌پوری (عمومی) - فریده هاشمی (اختصاصی)
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: مریم صالحی مسئولین دفترچه: لیلا ایزدی (عمومی) - لیدا علی‌اکبری (اختصاصی)
حروف نگاری و صفحه‌آرایی	زهره فرجی (عمومی) - میلاد سیاوشی (اختصاصی)
ناظر چاپ	حمید محمدی

### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

## فارسی و نگارش (۲)

-۱

(عبدالحمید رزاقی)

خصال: جمع خصلت (خوی‌ها) / لفاف: پارچه و کاغذی که بر چیزی پیچند.

(فارسی ۲، لغت، واژه‌نامه)

-۲

(مریم شمیرانی)

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: مهجوب ← محبوب

گزینه «۳»: نماز بگذارم ← نماز بگذارم

گزینه «۴»: خورد و بزرگ ← خرد و بزرگ

(فارسی ۲، املا، ترکیبی)

-۳

(مرتضی منشاری - اردبیل)

«لب دوختن» کنایه از «سکوت کردن» است. بیت تشبیه ندارد.

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: تشبیه: چو من بلبل / تشخیص: ناله بلبل، بیدار کردن گل

گزینه «۲»: ایهام: «لاله» ۱- گل لاله ۲- اسم شخص / استعاره: «گهر» استعاره از «اشک»

گزینه «۴»: تشبیه: راه عدم / تضاد: رفت و نرفت

(فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

-۴

(محمدرضا مومنی)

## تشریح گزینه‌ها

گزینه «۱»: آه کشیدن دل: تشخیص و استعاره

گزینه «۲»: نوحه‌گری زهره: تشخیص و استعاره

گزینه «۳»: فاقد تشبیه و استعاره

گزینه «۴»: فرش خاک: تشبیه / گوش چرخ: تشخیص و استعاره

(فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

-۵

(مسئول و سگری - ساری)

در گزینه‌های «۲، ۳ و ۴» «شد» در معنای فعل ربطی به کار رفته است، اما در گزینه «۱» فعل «شد» در معنی «رفت» آمده است.

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۱۴)

-۶

(داوود تالشی)

## تشریح گزینه‌ها

گزینه «۱»: شرم بر ما باد ← متمم

گزینه «۲»: سخنم ← مضاف‌الیه

گزینه «۳»: دهان تو می‌دهد ← مضاف‌الیه

گزینه «۴»: بر دل من آید ← مضاف‌الیه

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۵۶)

-۷

(طنین زاهدی‌کیا)

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «خواجه» در «خواجه قوام‌الدین حسن» شاخص است.

گزینه «۲»: «شاه» در «شاه شجاع» شاخص است.

گزینه «۴»: «حاجی» در «حاجی قوام» شاخص است.

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه‌های ۷۹ و ۸۰)

-۸

(مسئول اصغری)

مفهوم عبارت صورت سؤال و گزینه «۴»: نیروی همت و اراده آدمی راهگشای کارهاست نه نیروی جسم.

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: خودخواهی موجب دوری از خداوند می‌شود.

گزینه «۲»: هم‌نشینی با انسان‌های فرومایه موجب بی‌ارزشی انسان می‌شود.

گزینه «۳»: توجه و عنایت پیر و مرشد راهگشای جوانان خواهد بود.

(فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۱۶)

-۹

(عبدالحمید رزاقی)

مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و ابیات گزینه‌های «۱، ۲ و ۳»، کارآمدی تدبیر در کنار تقدیرالهی است، اما مفهوم گزینه «۴» با دیگر گزینه‌ها در تقابل است.

(فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۵۱)

-۱۰

(مریم شمیرانی)

گریزان بودن مردمی که به خانه‌های تاریک عادت کرده‌اند، با «بی‌طاقتی خفاش از رویارویی با خورشید» متناسب است.

(فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۷۸)



<p>۱۶- (کتاب جامع) «برقی از منزل لیلی بدرخشید سحر»: هسته/ «وه که با خرمن مجنون دل افگار چه کرد»: وابسته (فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه‌های ۶۲ و ۶۳)</p>	<p>۱۱- (کتاب جامع - باتغییر) «نامحدود» از معانی «فراخ» نیست. (فارسی ۲، لغت، واژه‌نامه)</p>
<p>۱۷- (کتاب جامع - باتغییر) گزینه «۱»: «آخرهای انبوه» گزینه‌های «۲ و ۳»: صفت ندارند. گزینه «۴»: «هر قطعه»، «این خاک»، «چه افسرها» (فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۷۹)</p>	<p>۱۲- (کتاب جامع - باتغییر) تبع ← طبع (فارسی ۲، املا، صفحه ۸۴)</p>
<p>۱۸- (کتاب جامع) مولانا معتقد است برای طی کردن طریق معرفت باید پیر و مرشدی دستگیر رهرو شود و این مفهوم در گزینه «۲» دیده می‌شود که همان‌گونه که تیر از کمان پرتاب می‌شود، پیر هم نردبان صعود به عالم بالاست. گزینه «۱»: پیر در حسرت روزگار جوانی است. گزینه «۳»: پس از فرا رسیدن پیری امیدی به شکوفایی نیست. گزینه «۴»: کمان بدون تیر کارایی ندارد. (فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۳۵)</p>	<p>۱۳- (کتاب جامع) <b>تشریح گزینه‌های دیگر</b> گزینه «۱»: تعمیر و آبادی در خرابی بودن/ از ویرانی عمارت کردن گزینه «۲»: از پریشانی جمعیت داشتن گزینه «۳»: عین درمان شدن درد (فارسی ۲، آرایه، صفحه ۴۵)</p>
<p>۱۹- (کتاب جامع) معنای آیه چنین است: «ما امانت را بر آسمان‌ها و زمین و کوه‌ها عرضه کردیم؛ پس، از پذیرفتن و حمل آن خودداری کردند و از آن هراسناک بودند و انسان آن را بر دوش کشید. به درستی که او ستمگر و نادان بود.» بیت گزینه «۳» نیز به همین آیه اشاره می‌کند: «آسمان نتوانست بار امانت را به دوش کشد، قرعه به نام انسان افتاد.» (فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۶۴)</p>	<p>۱۴- (کتاب جامع - باتغییر) «تیم شب، صبح» و «گریه، لبخند»: تضاد/ «تلخ شدن عیش»: حس آمیزی/ «لبخند صبح»: اضافه استعاری و تشخیص (فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)</p>
<p>۲۰- (کتاب جامع) در بیت گزینه «۱»، شاعر به نکوهش «حُب دنیا و ترجیح آن بر عشق و حُب خداوند» پرداخته است اما در بیت صورت سؤال و گزینه‌های مرتبط به ناپایداری دنیا و بی‌وفایی آن اشاره شده است. (فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۷۳)</p>	<p>۱۵- (کتاب جامع) گزینه «۱»: لطف کن لطف (تکرار)/ گزینه «۳»: تو خود ... (بدل)/ گزینه «۴»: قبیله‌ها همه عاشق ... (بدل) (فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۳۴)</p>

## عربی، زبان قرآن (۲)

-۲۱

(معدری ترابی)

«پنهانا»: «ما را باز می‌دارد» / «فی کتابه»: «در کتابش» / «مِنَ إِسْتِهْزَاءٍ  
الْآخِرِينَ»: «از تمسخر دیگران» / «عسى أن يكونوا»: «شاید که باشند» / «فی  
أَرْفَعُ دَرَجَاتٍ عِنْدَ اللَّهِ»: «در بالاترین مقامات نزد خداوند»

(ترجمه)

-۲۲

(درویشعلی ابراهیمی)

«تُحَبَّبُ»: «دوست داریم» / «أَنْ نَكْمَلْ»: «کامل کنیم، تکمیل کنیم» /  
«تَرْجُمَةُ الْآيَاتِ وَ الرَّوَايَاتِ»: «ترجمه آیه‌ها و روایات» / «تُعَيَّنُ»: «معین کنیم،  
مشخص کنیم» / «أَدْوَاتِ الشَّرْطِ وَ أَعْمَالِهَا وَ أَجْوِبَتِهَا»: «ادوات شرط و افعال و  
جواب‌های آن‌ها»

(ترجمه)

-۲۳

(درویشعلی ابراهیمی)

«مطالعة»: «مطالعه، خواندن» / «كتب أمثال»: «کتاب‌هایی نظیر» / «آلتی  
تحدّثُ»: «که سخن می‌گوید» / «آدابِ تعلیمِ المدرّسينَ لِلدّارسينَ»: «آداب  
آموزش دادن معلمان به درس‌آموزان» / «تعلّم الطالب من المدرّسينَ»:  
«یادگیری دانش‌آموزان از معلمان» / «تفید»: «سود می‌رساند»

(ترجمه)

-۲۴

(فاخره کشاورزبان)

«قَدْ نَكَرَهُ»: «گاهی ناپسند می‌داریم» / «حياتنا»: «زندگیمان» / «لا ننظرُ»:  
«نگاه نمی‌کنیم» / «إلى جمالها»: «به زیبایی آن» / «ننسى»: «فراموش  
می‌کنیم» / «أَيامها الفرحة»: «روزهای شادش»

(ترجمه)

-۲۵

(درویشعلی ابراهیمی)

«فی التمرين الخامس»: «در تمرین پنجم» / «مِنَ ذَلِكَ الْفَصْلِ»: «از آن  
فصل» / «أَعْيُنَ»: «مشخص می‌کنم» / «محلّ الكلمات الإعرابی»: «محلّ  
اعرابی کلمات»

(ترجمه)

-۲۶

(درویشعلی ابراهیمی)

معنای حدیث شریف این است که: «دانشمند، زنده است؛ گرچه مرده باشد!»  
و معنای گزینه «۱» هم این است که: «دانشمندان، تا روزگار باقی بمانند،  
ماندگارند!» و هر دو باهم تناسب مفهومی دارند.

(مفهوم)

-۲۷

(معدری ترابی)

بیت آورده شده در گزینه «۳» ارتباطی با حدیث موردنظر ندارد.

(مفهوم)

-۲۸

(معدری ترابی)

مفهوم عبارت صورت سؤال این است که «باید به آن چه می‌گوییم، خود عمل  
کنیم!» و مفهوم گزینه «۱» هم همین است و از سایر گزینه‌ها، چنین مفهومی  
برداشت نمی‌شود.

(مفهوم)

-۲۹

(فاخره کشاورزبان)

«کی به ورزشگاه می‌روی؟!»: «می‌روی پس از این که پر از تماشاچی شود»  
نادرست است.

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «این مسابقه بین کیست؟!»: «بین تیم صداقت و سعادت!»  
درست است.

گزینه «۲»: «چرا گل پذیرفته نشد؟!»: «به خاطر آفساید!» درست است.

گزینه «۴»: «کدام یک از دو تیم قوی‌ترند؟!»: «هر دو قوی هستند!» درست  
است.

(مفهوم)

-۳۰

(فاخره کشاورزبان)

در گزینه «۳»، «شش» ضربدر «هشت» می‌شود: «چهل و هشت: ثمانیه و  
أربعین»

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «صد» تقسیم بر «چهار» می‌شود: «بیست و پنج»

گزینه «۲»: «هفتاد» منهای «بیست» می‌شود: «پنجاه»

گزینه «۴»: «سی و هشت» منهای «یازده» می‌شود: «بیست و هفت»

(عذر)

## ترجمه متن درک مطلب:

«امروز بعد از زنگ شیمی، یکی از هم‌شاگردی‌ها به معلممان گفت: خواهرم از نظر سن از من کوچک‌تر است، اما نمره‌های بالا کسب می‌کند و در مراحل مختلف زندگی موفق می‌شود، مهم‌ترین اسرار موفقیت در زندگی چیست؟ معلم پاسخ داد: کارت را دوست داشته باش، دوست داشتن چیزی که انجام می‌دهیم، بهترین یاری‌رسان برای موفقیت است. اگر کسانی را که موفق شدند، اسوه قرار دهی، به چیزی که می‌خواهی، دست می‌یابی، پس همواره به سخن انسان‌های موفق گوش بده. برای این‌که در مراحل مختلف موفق شوی، باید از خودپسندی نیز دور شوی، چرا که غرور واقعاً کشنده است!»

(سیرممدعلی مرتضوی)

-۳۶

(۱) گرمیاداشت (۲) زندگان

(۳) اخلاکگر (۴) زنگ (درسی)

(درک مطلب و مفهومی)

(سیرممدعلی مرتضوی)

-۳۷

وقتی با حرف جر «مین»، دو اسم مؤنث را با هم مقایسه می‌کنیم، اسم تفضیل بر وزن «أفعل» مورد استفاده قرار می‌گیرد.

(درک مطلب و مفهومی)

(سیرممدعلی مرتضوی)

-۳۸

(۱) اگر (۲) هرکس

(۳) هرچه (۴) چرا، برای چه

(درک مطلب و مفهومی)

(سیرممدعلی مرتضوی)

-۳۹

با توجه به ترجمه، نیاز به فعل امر در صیغه دوم شخص مفرد مؤنث داریم. (استمیعی). هم‌چنین باید به این نکته توجه کرد که معمولاً فعل شرط و جواب شرط هم صیغه هستند، بنابراین در جای خالی فعل از صیغه دوم شخص مفرد مؤنث قرار می‌گیرد.

(درک مطلب و مفهومی)

(سیرممدعلی مرتضوی)

-۴۰

(۱) آلوده شدن (به گناه) (۲) رسوا کردن

(۳) خودپسندی (۴) تخفیف

(درک مطلب و مفهومی)

(درویشعلی ابراهیمی)

-۳۱

کلمات «معبد، منظمه، عالم» همگی نکره محسوب می‌شوند.

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: همه اسمی، اسم خاص (علم) و معرفه‌اند.

گزینه «۳»: دو اسم «العلم» و «کوروش» معرفه‌اند و فقط اسم «کنز» نکره است.

گزینه «۴»: دو اسم «قابوس» و «کرمان» معرفه‌اند و فقط اسم «قبر» نکره است.

(قواعد اسم)

(درویشعلی ابراهیمی)

-۳۲

در گزینه «۴»، «من»، «ادات شرط»، «سألت»، «فعل شرط» و «أجابت»، «جواب شرط» است.

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «یسلم» درست است.

گزینه «۲»: «فعل لهم» درست است.

گزینه «۳»: «فقم» درست است.

(انواع جملات)

(معنوی ترابری)

-۳۳

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «طفل» که در جمله دوم تکرار شده است، باید به صورت «معرفه» آورده شود.

گزینه «۲»: «لأعب» که در جمله دوم تکرار شده است، باید به صورت «معرفه» آورده شود.

گزینه «۴»: «ثمرات» که در جمله دوم تکرار شده است، باید به صورت «معرفه» آورده شود.

(قواعد اسم)

(معنوی ترابری)

-۳۴

«أصلح» در گزینه «۲» فعل ماضی از مصدر «إفعال» است و اسم تفضیل نیست؛ بنابراین در گزینه «۲» اسم تفضیل وجود ندارد.

(قواعد اسم)

(فاخره کشاورزبان)

-۳۵

فقط در گزینه «۴» اسم تفضیل و اسم مکان، باهم، وجود دارد. «أعز» (گرامی‌ترین)، اسم تفضیل و «الموقف» (محل ایستادن)، اسم مکان است.

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: فقط اسم مکان داریم: «المدرسة»

گزینه «۲»: فقط اسم تفضیل داریم: «أعلى»

گزینه «۳»: اسم تفضیل و اسم مکان نداریم.

(قواعد اسم)

## دین و زندگی (۲)

-۴۶

(امین اسیران پور)

ترجمه آیه «قطعاً دین نزد خدا، اسلام است و اهل کتاب در آن راه مخالفت نیبمودند مگر پس از آن که به حقانیت آن آگاه شدند، آن هم به دلیل رشک و حسدی که میان آنان وجود داشت.» بیانگر آن است که سرچشمه بسیاری از اختلافات مذهبی، حسادت‌ها و ظلم‌هاست.

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه ۲۳)

-۴۷

(امین اسیران پور)

این حدیث نبوی به رشد تدریجی سطح فکر مردم از علل فرستادن پیامبران متعدد (تجدید نبوت) اشاره دارد.

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه ۲۵)

-۴۸

(سیرامسان هنری)

خداوند برای اثبات نهایت عجز و ناتوانی کسانی که در الهی بودن قرآن شک دارند، پیشنهاد آوردن حتی یک سوره مانند سوره‌های قرآن را به آن‌ها داده است: «ام یقولون افتراه قل فاتوا بسورة مثله». «آیا می‌گویند: او به دروغ آن [قرآن] را به خدا نسبت داده است؟ بگو اگر می‌توانید یک سوره همانند آن را بیاورید.»

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه ۳۷)

-۴۹

(مرتضی مفسنی کبیر)

حدیث شریف امام باقر (ع) ← جامعیت و همه جانبه بودن آیه ۹۷ سوره نحل ← تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه‌های ۴۱ و ۴۴)

-۵۰

(سیرامسان هنری)

با توجه به آیه شریفه «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات...»، که بیانگر ضرورت اجرای احکام اسلام است از اهداف ارسال پیامبران بوده است که مردم جامعه‌ای بر پایه عدل بنا کنند. (لیقوم الناس بالقسط) چون فاعل جمله، مردم «الناس» می‌باشد.

(دین و زندگی ۲، درس ۴، صفحه‌های ۵۰ و ۵۱)

-۴۱

(سیرامسان هنری)

امام کاظم (ع) به شاگرد برجسته خود هشام بن حکم فرمود: «ای هشام، خداوند رسولانش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای آن که این بندگان در پیام الهی تعقل کنند، کسانی این پیام را بهتر می‌پذیرند که از معرفت برتری برخوردار باشند و آنان که در تعقل و تفکر برترند نسبت به فرمان‌های الهی داناترند.»

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه ۱۶)

-۴۲

(فاله مشیربناهی - دهگلان)

نیازهای برتر (منشأ) به تدریج برای انسان به دل مشغولی، دغدغه و بالاخره به سؤال‌هایی تبدیل می‌شوند که تا پاسخ آن‌ها را نیابد، آرام نمی‌گیرد. با توجه به این که در «شناخت هدف زندگی» انسان می‌خواهد بداند «برای چه زندگی می‌کند؟» می‌توان این نیاز را در قالب «چرا زیستن» بررسی کرد و «کشف راه درست زندگی» در واقع همان «چگونه زیستن» است.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

-۴۳

(مرتضی مفسنی کبیر)

نیاز برتر کشف راه درست زندگی که در قالب سؤال «چگونه زیستن» است دغدغه دیگر انسان فکور و خردمند است، این دغدغه از آن رو جدی است که انسان فقط یک بار به دنیا می‌آید و یک بار زندگی در دنیا را تجربه می‌کند، بنابراین در این فرصت تکرار نشدنی باید از میان همه راه‌هایی که پیش روی اوست، راهی را برای زندگی انتخاب کند که به آن مطمئن باشد و این ابیات هم به آن اشاره دارد.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه‌های ۱۴ و ۱۸)

-۴۴

(فاله مشیربناهی - دهگلان)

در صفحه ۹ کتاب درسی آمده است که «حیات روح بشر وابسته به چیست؟ چه چیزی به روح و درون انسان شادابی و طراوت می‌بخشد؟ چگونه می‌توان به این اکسیر حیات دست یافت؟» که با توجه به آیه شریفه «استجیبوا لله و للرسول» می‌توان به این سؤالات پاسخ داد. امام کاظم (ع) در طی سخنان خود به شاگردش هشام بن حکم فرمود: «ای هشام، خداوند رسولانش را به سوی بندگان نفرستاد جز برای آن که این بندگان در پیام الهی تعقل کنند.»

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه‌های ۹ و ۱۶)

-۴۵

(سیاوش یوسفی)

اولین عامل ختم نبوت «آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کمال زندگی است» و «پویایی و روز آمد بودن دین اسلام»، مرتبط با فرمایش پیامبر، یعنی «لاضرر و لا ضرار فی الاسلام» است.

(دین و زندگی ۲، درس ۲، صفحه‌های ۲۸، ۲۹ و ۳۰)

-۵۱

(سیاوش یوسفی)

فقط خداوند است که از آشکار و نهان افراد اطلاع دارد و می‌تواند توانایی فرد در دوری از گناه را تشخیص دهد، بنابراین وقتی خداوند کسی را به پیامبری برمی‌گزیند معلوم می‌شود که وی به‌خوبی می‌تواند مسئولیت خود را انجام دهد (الله اعلم حیث يجعل رسالته) و بنا بر سخن امام باقر (ع): «اسلام بر پنج پایه استوار است بر نماز و زکات و روزه و حج و ولایت و به چیز دیگری دعوت نشده آن‌گونه که [مردم] به ولایت دعوت شده‌اند.» (دین و زندگی ۲، درس ۴، صفحه‌های ۵۰ و ۵۴)

-۵۲

(مرتضی مستنکیبیر)

اگر پیامبری در دریافت وحی و ابلاغ آن به مردم معصوم نباشد، دین الهی به درستی به مردم نمی‌رسد و امکان هدایت از مردم سلب می‌شود و اگر پیامبری در اجرای احکام الهی معصوم نباشد امکان دارد کارهایی که مخالف دستورهای خداست انجام دهد و مردم نیز از او سرمشق بگیرند.

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه ۵۳)

-۵۳

(مرتضی مستنکیبیر)

با توجه به آیه شریفه «الم تر الی اذین یزعمون انهم بما انزل الیک و ما انزل من قبلک یریدون ان یتحاکمو الی الطاغوت... آیا ندیده‌ای کسانی که گمان می‌کنند (پندار) به آن‌چه بر تو نازل شده و به آن‌چه پیش از تو نازل شده ایمان دارند، اما می‌خواهند داوری به نزد طاغوت ببرند...» عبارت یریدون ان یتحاکمو الی الطاغوت مؤید ایمان پنداری نادرست آنان است.

(دین و زندگی ۲، درس ۴، صفحه ۵۱)

-۵۴

(محمدرضا بقی)

با توجه به این‌که خداوند پذیرش داوری طاغوت را نهی کرده است و امر کرده است نسبت به طاغوت، کفر بورزیم، پیروی از طاغوت و انجام دستورات وی بر مسلمانان حرام است. این حقیقت در عبارت «و قد امروا ان یکفروا به: به آنان دستور داده شده که به آن (طاغوت) کفر بورزند» جلوه کرده است. با توجه به فرمایش حضرت علی (ع)، ایشان از هدایت معنوی پیامبر (ص) بهره‌مند شده بودند که این قبیل از آموزش‌ها به‌صورت الهام به روح و جان ایشان است.

(دین و زندگی ۲، درس ۴، صفحه‌های ۵۱ و ۵۳)

-۵۵

(مرتضی مستنکیبیر)

در پایان سخنرانی پیامبر (ص) در واقعه غدیر، ایشان از حاضران خواست که مطالب گفته شده را به غایبان برسانند. پس از آن، مردم، برای عرض تبریک و شادباش به سوی امام علی (ع) آمدند و با وی بیعت کردند. با نزول آیه ولایت، رسول خدا (ص) دریافت واقعه‌ای رخ داده است، پیامبر (ص) با شتاب به مسجد آمد و وقتی مردم از محتوای آیه ولایت با خبر شدند، تکبیر گفتند و رسول خدا (ص) نیز ستایش و سپاس خداوند را به‌جا آورد. (دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه‌های ۶۵، ۶۸ و ۶۹)

-۵۶

(امین اسدیان‌پور)

بنا بر حدیث ثقلین: «انی تارک فیکم الثقلین کتاب الله و عترتی اهل بیته ما ان تمسکت بهما لن تضلوا ابداً... من در میان شما دو چیز گران‌بها می‌گذارم: کتاب خدا و عترتم، اهل بیتم را. اگر به این دو تمسک جوید هرگز گمراه نمی‌شوید...» یعنی عبارت «لن تضلوا: هرگز گمراه نمی‌شوید» نتیجه و پیامد تمسک جستن به (قرآن و اهل بیت) است. در حدیث منزلت: «أنت منی بمنزلة هارون من موسی الا انه لا بنی بعدی: تو برای من به مانند هارون برای موسی هستی، جز این‌که بعد از من پیامبری نیست.» به موضوع ختم نبوت اشاره شده است.

(دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه‌های ۶۷ و ۶۸)

-۵۷

(مرتضی مستنکیبیر)

در آیه شریفه تبلیغ، عبارت «و ان لم تفعل فما بلغت رسالته: و اگر چنین نکنی رسالتش را ادا نکرده‌ای» مؤید اهمیت پیام‌رسانی است چرا که آن را در اندازه رسالت بیان کرده است.

(دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه ۶۸)

-۵۸

(محمدرضا بقی)

پیامبر (ص) فرمود: «اقوام و ملل پیشین بدین سبب دچار سقوط (انحطاط) شدند که در اجرای عدالت، تبعیض روا می‌داشتند، اگر شخصی قدرتمند و صاحب نفوذ از ایشان دزدی می‌کرد، رهاش می‌کردند و اگر فردی ضعیف دزدی می‌کرد وی را مجازات می‌کردند.» طبق آیه «لقد کان لکم فی رسول الله أسوة حسنة لمن کان یرجو الله و الیوم الآخر و ذکر الله کثیراً: قطعاً برای شما در رسول خدا سرمشق نیکویی است برای کسی که به خداوند و روز رستاخیز امید دارد و خدا را بسیار یاد می‌کند.» ایمان به خدا و آخرت و یاد کردن بسیار خدا، موجب اثرگذاری بیشتر الگوگیری از پیامبر (ص) است.

(دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه‌های ۷۵ و ۷۶)

-۵۹

(سیدامسان هندی)

آیه ۳ سوره شعراء: «لعلک باخع نفسک آلا یکونوا مؤمنین»

ترجمه: «از این‌که برخی ایمان نمی‌آورند شاید که جانم را [از شدت اندوه] از دست بدهی.»

(دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه ۷۷)

-۶۰

(سیاوش یوسفی)

آیه شریفه ۷ سوره بینه ← «سوگند به خدایی که جانم در دست قدرت اوست..»

سخن پیامبر ← محبت و مدارا با مردم

(دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه‌های ۷۶، ۷۷ و ۸۰)

## زبان انگلیسی (۲)

-۶۱

(طراوت سروری)

ترجمه جمله: «کدام یک از نظر گرامری نادرست است؟»

## نکته مهم درسی

وقتی یک عدد به عنوان توصیف کننده قبل از یک اسم (موصوف) می آید، جمع بسته نمی شود.

(گرامر)

-۶۲

(طراوت سروری)

ترجمه جمله: «چند قرص نان خریده اید؟ ما امشب مهمان های زیادی داریم.»

## نکته مهم درسی

واحد شمارش نان "loaf" به معنی قرص است که در حالت جمع می شود "loaves" و قبل از اسم جمع هم "a lot of"، "lots of" و "many" به کار می رود.

(گرامر)

-۶۳

(روزبه شعلایی مقدم)

ترجمه جمله: «کدام جمله به لحاظ دستوری نادرست است؟»

## نکته مهم درسی

هر چهار جمله از صفحه ۴۱ کتاب درسی یازدهم گرفته شده اند. به جمله درست دقت کنید:

Shayan is always kind to his sister.

(گرامر)

-۶۴

(علی شکوهی)

ترجمه جمله: «به نظر می رسد که به مدت هزاران سال، قهوه یک نوشیدنی محبوب بوده است؛ اما در کشور من مردم بیشتر از همه چای را ترجیح می دهند.»

(۱) اجتماعی

(۲) متعادل

(۳) محبوب، عوام پسند

(۴) بخشنده

(واژگان)

-۶۵

(روزبه شعلایی مقدم)

ترجمه جمله: «این اسناد عمدتاً به پژوهشی مربوط هستند که به تازگی در مورد حیوانات در حال انقراض انجام داده ایم.»

(۱) عمدتاً، اکثراً

(۲) به سرعت

(۳) مؤدبانه

(۴) به شکلی متفاوت

(واژگان)

-۶۶

(علی شکوهی)

ترجمه جمله: «تمام تغییراتی که در زندگی ما رخ می دهند، ضرورتاً بد نیستند. ممکن است ما چیز خوبی را از دست بدهیم، اما ممکن است چیز بهتری را به دست آوریم.»

(۱) تصور کردن

(۲) به دست آوردن

(۳) شناسایی کردن

(۴) جمع آوری کردن

(واژگان)

-۶۷

(علی شکوهی)

ترجمه جمله: «ما از دبیرستان با هم دوست صمیمی بوده ایم، باورم نمی شود که این روزها او به ندرت به دیدنم می آید.»

(۱) به طور مکرر

(۲) عمدتاً

(۳) به ندرت

(۴) به طور خاص

(واژگان)

-۶۸

(طراوت سروری)

ترجمه جمله: «معلم از دانش آموزانی که از باغ وحش ملی دیدن می کردند خواست از میله های اطراف قفس های حیوانات وحشی فاصله بگیرند.»

(۱) فاصله گرفتن، دور شدن

(۲) منقرض شدن

(۳) خاموش کردن (وسایل برقی)

(۴) خاموش کردن (آتش)

(واژگان)

-۶۹

(علی شکوهی)

ترجمه جمله: «استفاده بیش از حد از رایانه ها و اینترنت باعث بروز برخی مشکلات جسمی، ذهنی و اجتماعی می شود که به اعتیاد به اینترنت معروف است.»

(۱) اعتیاد

(۲) شرط

(۳) بهبود، پیشرفت

(۴) تجربه

(واژگان)

-۷۰

(علی شکوهی)

ترجمه جمله: «افرادی که به بیماری قلبی، که یکی از بیماری های عمده دنیاست، مبتلا هستند، می توانند خنده را امتحان کنند. آن چیزی است که برخی مردم معتقدند بهترین دارو است.»

(۱) فرهنگ

(۲) توانایی

(۳) فرکانس، بسامد

(۴) خنده

(واژگان)

<p>۷۶- (علی عاشوری)</p> <p>ترجمه ترجمه: «بازی‌های المپیک ابتدا از یونان آغاز شد.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۷۱- (میرسین زاهری)</p> <p>(۱) موردعلاقه</p> <p>(۲) نوشتاری</p> <p>(۳) شکسته</p> <p>(۴) نانوشته، شفاهی</p> <p>(کلوز تست)</p> <p>-----</p>
<p>۷۷- (علی عاشوری)</p> <p>ترجمه جمله: «کلمه خط کشیده شده "they" به دوندگان اشاره دارد.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۷۲- (میرسین زاهری)</p> <p>(۱) با فصاحت</p> <p>(۲) کاملاً</p> <p>(۳) صادقانه</p> <p>(۴) به آرامی</p> <p>(کلوز تست)</p> <p>-----</p>
<p>۷۸- (علی عاشوری)</p> <p>ترجمه جمله: «کدام یک مطابق متن نادرست می باشد؟»</p> <p>«بازی‌های المپیک هر سال برگزار می شوند.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۷۳- (میرسین زاهری)</p> <p><b>نکته مهم درسی</b></p> <p>ترتیب کلمات از نظر ساختار جمله در گزینه «۳» درست است.</p> <p>(کلوز تست)</p> <p>-----</p>
<p>۷۹- (علی عاشوری)</p> <p>ترجمه جمله: «در کدام پاراگراف (بند) دلیل محبوبیت بازی‌های المپیک بیان شده است؟»</p> <p>«پاراگراف ۲»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۷۴- (میرسین زاهری)</p> <p>(۱) مناسب</p> <p>(۲) فیزیکی</p> <p>(۳) روانی</p> <p>(۴) ملی</p> <p>(کلوز تست)</p> <p>-----</p>
<p>۸۰- (علی عاشوری)</p> <p>ترجمه جمله: «حلقه‌ها نماد قاره‌های جهان می باشد.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۷۵- (میرسین زاهری)</p> <p><b>نکته مهم درسی</b></p> <p>فعل بعد از حرف اضافه "for" به شکل "ing" دار به کار می رود.</p> <p>(کلوز تست)</p>



## زمین‌شناسی

-۸۱

(سمیرا نطف‌پور)

عناصر پرتوزا به طور مداوم و با سرعت ثابت در حال فروپاشی هستند. به همین دلیل از این عناصر برای تعیین سن واقعی نمونه‌ها استفاده می‌شود.

(زمین‌شناسی، آفرینش کیهان و تکوین زمین، صفحه ۱۶)

-۸۲

(سمیرا نطف‌پور)

انقراض گروهی در دوره پرمین رخ داده است.

(زمین‌شناسی، آفرینش کیهان و تکوین زمین، صفحه ۱۷)

-۸۳

(سمیرا نطف‌پور)

فیروزه (تورکوازی) دارای ترکیب فسفاتی است؛ در حالی که عقیق کانی سیلیسی با رنگ‌های متنوع است، زمرد معروف‌ترین و گران‌ترین سیلیکات بریلیم و زبرجد کانی سیلیکاتی به رنگ سبز زیتونی است.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۶)

-۸۴

(سمیرا نطف‌پور)

کانسنگ‌های برخی عناصر فلزی مانند کروم، نیکل و پلاتین می‌تواند از یک ماگمای در حال سرد شدن تشکیل شوند با سرد شدن و تبلور یک ماگما این عناصر که چگالی نسبتاً بالایی دارند در بخش زیرین ماگما ته‌نشین می‌شوند و کانسنگ‌های ماگمایی را می‌سازند.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، صفحه ۳۰ و ۳۱)

-۸۵

(لیلی نظیف)

ذخایر مس، سرب، روی، مولیبدن، قلع و ... منشأ گرمایی دارند. کانسنگ عناصر کروم، نیکل و پلاتین از یک ماگمای در حال سرد شدن ایجاد می‌شوند. (کانسنگ ماگمایی)

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)

-۸۶

(روزبه اسحاقیان)

زغال‌سنگ در محیط‌های خشکی مانند محیط مردابی که اکسیژن اندک دارد تشکیل می‌شود.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۸)

-۸۷

(لیلی نظیف)

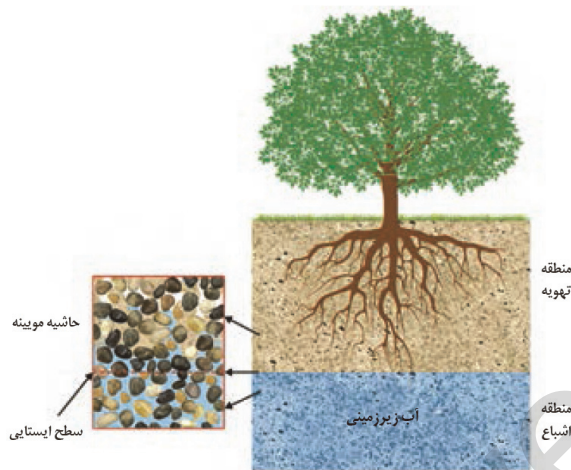
در مرحله گسترش از چرخه ویلسون مواد مذاب خمیر کره به بستر اقیانوس رسیده و پشته‌های اقیانوسی را تشکیل داده‌اند.

(زمین‌شناسی، آفرینش کیهان و تکوین زمین، صفحه ۱۸)

-۸۸

(لیلی نظیف)

در هنگام نفوذ آب به داخل زمین بخشی از آب نفوذی به سطح ذرات سنگ یا خاک می‌چسبد و منطقه تهویه را ایجاد می‌کند و بخشی از آب نفوذی به طرف عمق بیشتر حرکت می‌کند تا به سنگ بستر برسد و منطقه اشباع را ایجاد کند.



(زمین‌شناسی، منبع آب و خاک، صفحه ۴۵)

-۸۹

(روزبه اسحاقیان)

$$TH = 2/5 Ca^{2+} + 4/1 Mg^{2+}$$

$$TH = (2/5 \times 35) + (4/1 \times 50)$$

$$TH = 292/5 \frac{mg}{Lit}$$

(زمین‌شناسی، منبع آب و خاک، صفحه ۴۸)

-۹۰

(سمیرا نطف‌پور)

خاک لوم که ترکیبی از ماسه، لای و رس است، خاک دلخواه کشاورزان و باغبان‌ها است.

(زمین‌شناسی، منبع آب و خاک، صفحه ۵۳)



## ریاضی (۲)

-۹۱

(میثم همزه لویی)

دو ضلع مجاور یک مربع بر هم عمودند، بنابراین باید شیب خطها قرینه و معکوس یکدیگر باشند:

$$\begin{cases} mx + 2y = 3 \Rightarrow \text{شیب} = -\frac{m}{2} \\ x + (m+1)y = 1 \Rightarrow \text{شیب} = -\frac{1}{m+1} \end{cases}$$

$$\Rightarrow -\frac{m}{2} = -\frac{1}{-\frac{1}{m+1}} \Rightarrow -\frac{m}{2} = m+1$$

$$\Rightarrow -m = 2m+2 \Rightarrow 3m = -2 \Rightarrow m = -\frac{2}{3}$$

(ریاضی ۲، هنرسه تفریلی و پیر، صفحه‌های ۲ تا ۱۰)

-۹۲

(مهری ملارمفانی)

مساحت دایره برابر  $9\pi$  است. پس:

$$\pi r^2 = 9\pi \Rightarrow r = 3$$

بنابراین شعاع دایره برابر ۳ است. چون خط  $4y - 3x = k$  بر دایره مماس است، پس فاصله مرکز دایره از خط برابر شعاع دایره یعنی برابر ۳ است:

$$4y - 3x - k = 0 \Rightarrow r = \frac{|4 \times (2) - 3 \times (-1) - k|}{\sqrt{4^2 + (-3)^2}}$$

$$\Rightarrow 3 = \frac{|11 - k|}{5} \Rightarrow |11 - k| = 15$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 11 - k = 15 \Rightarrow k = -4 \\ 11 - k = -15 \Rightarrow k = 26 \end{cases}$$

با توجه به گزینه‌ها  $k = -4$  است.

(ریاضی ۲، هنرسه تفریلی و پیر، صفحه‌های ۲ تا ۱۰)

-۹۳

(میثم همزه لویی)

$$(x-1)^4 + 2x = x^2 + 7 \Rightarrow (x-1)^4 = x^2 - 2x + 7$$

$$\Rightarrow (x-1)^4 = x^2 - 2x + 1 + 6 \Rightarrow (x-1)^4 = (x-1)^2 + 6$$

با فرض  $(x-1)^2 = t$  داریم:

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

$$\Rightarrow \begin{cases} t = 3 \Rightarrow (x-1)^2 = 3 \Rightarrow x-1 = \pm\sqrt{3} \Rightarrow x = 1 \pm \sqrt{3} \\ t = -2 \Rightarrow (x-1)^2 = -2 \end{cases}$$

پس ریشه‌های معادله  $x_1 = 1 - \sqrt{3}$  و  $x_2 = 1 + \sqrt{3}$  هستند. در نتیجه:

$$\begin{aligned} \text{مجموع مربعات ریشه‌ها} &= (1 - \sqrt{3})^2 + (1 + \sqrt{3})^2 \\ &= 1 + 3 - 2\sqrt{3} + 1 + 3 + 2\sqrt{3} = 8 \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، هنرسه تفریلی و پیر، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۸)

-۹۴

(رضا زاکر)

با توجه به صفرهای تابع  $f(x)$ ، ضابطه تابع به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$f(x) = k(x+1)(x-5)$$

چون طول رأس سهمی وسط دو ریشه است، در نتیجه  $x_s = 2$  است.

حال نقطه  $(2, 18)$  را در ضابطه تابع قرار می‌دهیم:

$$18 = k(2+1)(2-5) \Rightarrow k = -2$$

پس ضابطه تابع به صورت زیر است:

$$f(x) = -2(x+1)(x-5)$$

$$\Rightarrow f(x) = -2x^2 + 8x + 10$$

$$A = -2(-2) + \frac{1}{2} - 10 = 0 \quad \text{پس در نتیجه:} \quad \begin{cases} a = -2 \\ b = 8 \\ c = 10 \end{cases}$$

(ریاضی ۲، هنرسه تفریلی و پیر، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۸)

-۹۵

(میثم همزه لویی)

$$\frac{x^2 + ax + 4}{x^2 - 2x - 3} = 0 \Rightarrow \frac{x^2 - 2x - 3 \neq 0}{x^2 - 2x - 3} \rightarrow x^2 + ax + 4 = 0 \quad (*)$$

برای اینکه معادله فقط یک ریشه داشته باشد، حالت‌های زیر را در نظر می‌گیریم:

(۱) معادله (\*) فقط یک ریشه داشته باشد، پس باید  $\Delta = 0$  باشد:

$$a^2 - 16 = 0 \Rightarrow a = \pm 4$$

به ازای  $a = 4$  ریشه معادله  $x = -2$  و به ازای  $a = -4$  ریشه

معادله  $x = 2$  است که هیچ کدام ریشه مخرج نیستند. پس هر دو مقدار  $a$  قابل قبول هستند.



$$\Rightarrow A^2 = \frac{S^2 - 2PS}{P^2} + \frac{2}{\sqrt{P}} \Rightarrow A^2 = \frac{6^2 - 2(4)(6)}{4^2} + \frac{2}{\sqrt{4}}$$

$$\Rightarrow A^2 = \frac{216 - 48}{16} + 1 = 9 + 1 = 10 \xrightarrow{A > 0} A = \sqrt{10}$$

(ریاضی ۲، هنرسه تملیلی و جبر، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۸)

(میثم همزه لویی)

-۹۸

$$\text{عبارت زیر رادیکال} > 0 \Rightarrow x - x^2 > 0 \Rightarrow x^2 - x < 0$$

$$\Rightarrow x(x-1) < 0 \Rightarrow 0 < x < 1$$

از آنجا که در این فاصله مقدار  $[x]$  برابر صفر است، در نتیجه:  
 $f(x) = 0$  پس برد تابع برابر  $\{0\}$  است که شامل یک عدد صحیح است.

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۲ تا ۵۶)

(سین اسفینی)

-۹۹

نمودار تابع از مبدأ مختصات می‌گذرد، بنابراین:

$$f(0) = 0 \Rightarrow \frac{0+a}{0-2} = 0 \Rightarrow a = 0$$

از طرفی تابع در  $x = -2$  تعریف نمی‌شود، بنابراین  $x = -2$  ریشهٔ  
 مخرج است:

$$\text{مخرج: } b(-2) - 2 = 0 \Rightarrow b = -1$$

$$\Rightarrow f(x) = \frac{x}{-x-2} \Rightarrow f(1) = \frac{1}{-3}$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۳۸ تا ۵۱)

(علی شهبازی)

-۱۰۰

دو تابع  $f$  و  $g$  با هم برابرند به شرطی که اولاً دامنه‌هایشان برابر باشند،  
 ثانیاً به ازای هر  $x$  از دامنه‌ها  $f(x) = g(x)$  باشد. همهٔ گزینه‌ها را  
 بررسی می‌کنیم:

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2}}{\sqrt{x^2}} = \frac{|x|}{x} = \begin{cases} 1 & ; x > 0 \\ -1 & ; x < 0 \end{cases}$$

$$g(x) = \frac{x}{|x|} = \begin{cases} 1 & x > 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$$

دامنه و ضابطه‌ها برابرند  $\rightarrow f = g$

(۲) معادله (\*) دو ریشه داشته باشد که یکی از آن‌ها  $x = -1$  باشد:

$$x = -1: 1 - a + 4 = 0 \Rightarrow a = 5$$

که در این حالت ریشهٔ دیگر  $x = -4$  است.

(۳) معادله (\*) دو ریشه داشته باشد که یکی از آن‌ها  $x = 3$  باشد:

$$x = 3: 3^2 + 3a + 4 = 0 \Rightarrow 3a = -13 \Rightarrow a = -\frac{13}{3}$$

که در این حالت ریشهٔ دیگر  $x = \frac{4}{3}$  است.

پس به ازای ۴ مقدار  $\left\{ \pm 4, 5, -\frac{13}{3} \right\}$  برای  $a$  معادله فقط یک ریشه دارد.

(ریاضی ۲، هنرسه تملیلی و جبر، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۴)

(موری ملارمقانی)

-۹۶

$x = -1$  یک جواب معادله است، پس در معادله صدق می‌کند:

$$x = -1: \sqrt{1-a+17} = -a-2 \Rightarrow \sqrt{-a+18} = -a-2$$

$$\frac{\text{طرفین به توان ۲}}{-a-2 \geq 0} \quad -a+18 = a^2 + 4a + 4$$

$$\Rightarrow a^2 + 5a - 14 = 0$$

$$\Rightarrow (a+7)(a-2) = 0 \Rightarrow a = -7, a = 2$$

با توجه به اینکه تنها  $a = -7$  در نامساوی  $-a-2 \geq 0$  صدق  
 می‌کند، معادله فقط به ازای یک مقدار  $a$  جواب دارد.

(ریاضی ۲، هنرسه تملیلی و جبر، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۴)

(علی شهبازی)

-۹۷

ابتدا  $S$  و  $P$  را حساب می‌کنیم:

$$x^2 - 6x + 4 = 0 \Rightarrow \begin{cases} S = -\frac{b}{a} = 6 \\ P = \frac{c}{a} = 4 \end{cases}$$

حالا عبارت داده شده را مساوی  $A$  قرار می‌دهیم و طرفین را به توان ۲  
 می‌رسانیم.

$$A = \frac{\sqrt{\alpha}}{\beta} + \frac{\sqrt{\beta}}{\alpha} \Rightarrow A^2 = \frac{\alpha}{\beta^2} + \frac{\beta}{\alpha^2} + \frac{2}{\sqrt{\alpha\beta}}$$

$$\Rightarrow A^2 = \frac{\alpha^2 + \beta^2}{\alpha^2\beta^2} + \frac{2}{\sqrt{\alpha\beta}}$$

$$\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2PS$$



$$\Rightarrow f^{-1}(y) = \frac{4y-2}{3}$$

$$\Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{4x-2}{3}$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۴)

(معمد بگیرایی)

-۱۰۳

$$2f = \{(1, 1), (2, 0), (3, 8), (4, 12)\}$$

$$g^{-1} = \{(4, -1), (1, 2), (3, 0)\}$$

$$\Rightarrow \frac{2f}{g^{-1}} = \left\{ \left(1, \frac{1}{2}\right), \left(4, \frac{12}{-1}\right) \right\} = \{(1, 5), (4, -12)\}$$

دقت کنید که عدد ۳ عضو دامنه تابع  $\frac{2f}{g^{-1}}$  نیست، زیرا  $g^{-1}(3) = 0$  است.

$$\text{حاصل ضرب اعضای برد} = 5 \times (-12) = -60$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۷ تا ۶۹)

(معمد بگیرایی)

-۱۰۴

با توجه به شکل به ازای  $0 \leq x \leq 4$  ضابطه تابع  $g$  به صورت  $g(x) = |x-2|$

و ضابطه تابع  $f$  به صورت  $f(x) = \begin{cases} -2, & 0 \leq x \leq 2 \\ 2x-6, & 2 < x \leq 4 \end{cases}$  است.

$$\Rightarrow (f+g)(x) = \begin{cases} -2+(-x+2), & 0 \leq x \leq 2 \\ 2x-6+x-2, & 2 < x \leq 4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow (f+g)(x) = \begin{cases} -x, & 0 \leq x \leq 2 \\ 3x-8, & 2 < x \leq 4 \end{cases}$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۹)

(معمد بگیرایی)

-۱۰۵

اگر یک چهارضلعی متوازی‌الاضلاع باشد، آنگاه قطرهایش منصف یکدیگرند و برعکس، یعنی اگر در یک چهارضلعی قطرهایش منصف یکدیگر باشند، آنگاه متوازی‌الاضلاع است. بنابراین این قضیه دو شرطی است.

$$\text{گزینه «۲» : } f(x) = \sqrt{1-x} + \sqrt{x-1} \Rightarrow \begin{cases} 1-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 1 \\ x-1 \geq 0 \Rightarrow x \geq 1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{اشتراک}} D_f = \{1\}, f(1) = 0 \Rightarrow f = \{(1, 0)\}$$

$$g(x) = \sqrt{1-x} \times \sqrt{x-1} \Rightarrow \begin{cases} 1-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 1 \\ x-1 \geq 0 \Rightarrow x \geq 1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{اشتراک}} D_g = \{1\}, g(1) = 0 \Rightarrow g = \{(1, 0)\}$$

$$\Rightarrow f = g$$

$$\text{گزینه «۳» : } f(x) = \sqrt{x^2-x} \Rightarrow x^2-x \geq 0 \Rightarrow x \geq 1 \text{ یا } x \leq 0$$

$$g(x) = \sqrt{x} \times \sqrt{x-1} \Rightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x-1 \geq 0 \end{cases} \xrightarrow{\text{اشتراک}} x \geq 1$$

$$\Rightarrow D_f \neq D_g \Rightarrow f \neq g$$

$$\text{گزینه «۴» : } \left. \begin{aligned} f(x) &= \frac{x}{x^2} = \frac{1}{x}, D_f = \mathbb{R} - \{0\} \\ g(x) &= \frac{x^2}{x^2} = \frac{1}{x}, D_g = \mathbb{R} - \{0\} \end{aligned} \right\} \Rightarrow f = g$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۳۸ تا ۵۳)

(رسول فیروزی)

-۱۰۱

$$f^{-1}(3) = b \Rightarrow (3, b) \in f^{-1} \Rightarrow (b, 3) \in f \Rightarrow f(b) = 3$$

$$\Rightarrow 3 = b + 2\sqrt{b}$$

$$\Rightarrow 3 - b = 2\sqrt{b} \xrightarrow{\text{توان ۲}} 9 + b^2 - 6b = 4b$$

$$\Rightarrow b^2 - 10b + 9 = 0 \Rightarrow \begin{cases} b = 1 & \text{ق ق} \\ b = 9 & \text{ق غ} \end{cases}$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۷ تا ۶۴)

(معمد بگیرایی)

-۱۰۲

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

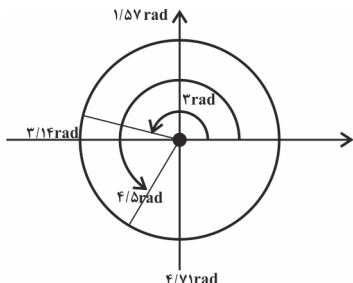
$$\Rightarrow 4y-2 = 3x \Rightarrow \frac{4y-2}{3} = x$$



(میثم همزه لویی)

-۱۰۸

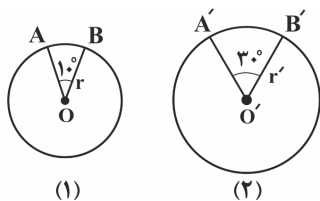
با توجه به دایره مثلثاتی زیر و مقادیر تقریبی مرز ناحیه‌ها برحسب رادیان، انتهای کمان‌ها به ترتیب در نواحی دوم و سوم قرار دارند.



(ریاضی ۲، مثلثات، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۶)

(مهرداد شایبی)

-۱۰۹



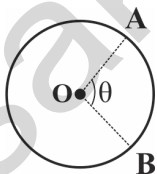
$$\pi r'^2 = 3\pi r^2 \Rightarrow r' = \sqrt{3}r$$

$$\frac{\widehat{A'B'}}{\widehat{AB}} = \frac{r' \left( \frac{30^\circ \pi}{180^\circ} \right)}{r \left( \frac{10^\circ \pi}{180^\circ} \right)} = \sqrt{3} \times 3 = 3\sqrt{3}$$

(ریاضی ۲، مثلثات، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۶)

(عمید علیزاده)

-۱۱۰



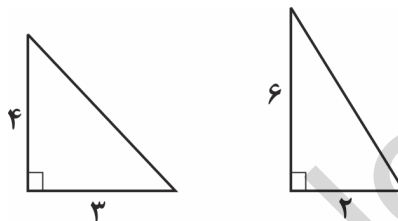
$$r\theta = AB \Rightarrow \theta = \frac{12}{4} = 3 \text{ rad}$$

$$\frac{D}{180^\circ} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow D = \frac{180^\circ}{\pi} R = \frac{180^\circ}{\pi} (3) = \frac{540^\circ}{\pi}$$

(ریاضی ۲، مثلثات، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۶)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: دو مثلث قائم‌الزاویه زیر هم مساحت هستند اما هم‌نهشت نیستند:



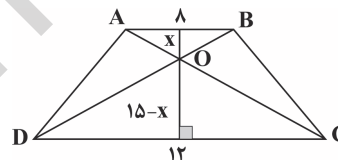
گزینه «۲»: اگر مثلثی دو زاویه برابر داشته باشد، متساوی‌الساقین است، اما همواره متساوی‌الاضلاع نیست.

گزینه «۴»: اگر چهارضلعی قطرهاش عمودمنصف یکدیگر باشند، لوزی است اما همواره مربع نیست.

(ریاضی ۲، هنرسه، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۰)

(ایمان نفستین)

-۱۰۶



$$\triangle OAB \sim \triangle OCD$$

$$\Rightarrow \frac{x}{15-x} = \frac{8}{12} \xrightarrow{\text{ترکیب صورت در مخرج}} \frac{x}{15} = \frac{8}{20}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{15} = \frac{2}{5} \Rightarrow x = 6 \xrightarrow{\text{فاصله تا قاعده بزرگ}} 15 - 6 = 9$$

(ریاضی ۲، هنرسه، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶)

(ابراهیم نیفی)

-۱۰۷

$$BC^2 = 3^2 + 4^2 \Rightarrow BC = 5$$

$$AH \cdot BC = AB \cdot AC$$

$$AH \times 5 = 3 \times 4 \Rightarrow AH = 2/4$$

$$\triangle AHC : AH^2 = AK \cdot AC$$

$$(2/4)^2 = x(4) \Rightarrow x = 1/44$$

(ریاضی ۲، هنرسه، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶)



## زیست‌شناسی (۲)

-۱۱۱

بررسی گزینه‌ها:

(مازیار، اعتمادزاده)

(۱) طبق شکل ۱۳ صفحه ۹ به نادرستی این گزینه پی می‌بریم. پرده‌ی دربرگیرنده‌ی مویرگ‌ها خونی (داخلی‌ترین پرده) در بین دو نیم‌کره‌ی مخ در طرفین ضخیم‌ترین پرده‌ی مننژ (خارجی‌ترین پرده) وجود دارند.



(۲) ممکن است با ماده سفید نخاع در تماس باشد.

(۳) فضای بین پرده‌ها را مایع مغزی-نخاعی پر کرده‌است که نقش ضربه‌گیری دارد.

(۴) مویرگ‌های خونی دستگاه عصبی مرکزی پیوسته‌اند و یاخته‌های دارای منافذ یاخته‌ای ندارند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۷، ۶۶ و ۶۷)

-۱۱۲

(مازیار، اعتمادزاده)

در پی کاهش میزان هورمون ضدادراری، میزان ادرار و دفع آب افزایش می‌یابد؛ در نتیجه، میزان آب خون کاهش می‌یابد و فشار اسمزی خوناب بیشتر می‌شود و در نتیجه میزان تحریک گیرنده‌های اسمزی زیرنهنج افزایش می‌یابد.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه‌های ۵۷ تا ۶۰، ۶۴، ۶۷ و ۷۰)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۸۶ و ۸۷)

-۱۱۳

(مازیار، اعتمادزاده)

منظور صورت سوال، گیرنده‌های بویایی (نورون) و چشایی (یاخته غیرعصبی) اند که همگی دارای مژک هستند. در نتیجه فقط مورد ب صحیح است. همه‌ی گیرنده‌های حسی به دنبال تحریک با محرک مربوط به خود با نقل و انتقال یون‌ها می‌توانند پیام ایجاد کنند.

(زیست‌شناسی ۲، حواس، صفحه‌های ۷، ۸، ۲۰، ۳۱ و ۳۲)

-۱۱۴

(مازیار، اعتمادزاده)

الف = رگ‌های خونی ب = یاخته‌های استخوانی ج = سامانه‌ی هاورس  
گزینه ۱) در دیواره رگ خونی بافت پیوندی وجود دارد همچنین خون و بافت استخوانی نیز نوعی بافت پیوندی هستند.

گزینه ۲) در ماده زمینه‌ای استخوان، رشته‌های پروتئینی کلاژن و کشسان یافت می‌شود. در دیواره رگ خونی نیز بافت پیوندی یافت می‌شود که دارای رشته‌های کلاژن و کشسان می‌باشد.

گزینه ۳) یاخته‌های استخوانی نمی‌توانند در ساختار سد خونی مغزی نقش داشته باشند.

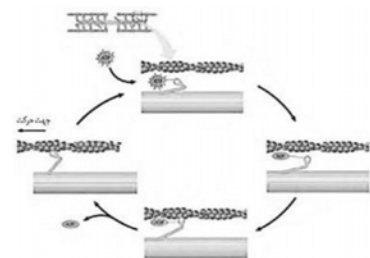
گزینه ۴) در گوش میانی، استخوان‌های کوچک یافت می‌شوند و همچنین برای تغذیه این استخوان‌ها رگ خونی نیز یافت می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۲۹، ۳۹ و ۴۰)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۷ و ۱۸)

-۱۱۵

(علی کرامت)



با توجه به شکل ۱۶، صفحه ۵۰، کتاب زیست‌شناسی یازدهم، سر میوزین در مرحله‌ای که به ADP متصل است و در مرحله‌ای که ADP از آن جدا می‌شود با اکتین در اتصال است؛ پس در زمانی که سر میوزین به اکتین متصل است، قطعاً هیچ ATP ای به سر میوزین متصل نیست.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۳۹ و ۵۰)

-۱۱۶

(علی کرامت)

الف) دقت کنید گاهی اوقات نورون حرکتی مهار شده و اختلاف پتانسیل دوسوی غشای آن تغییر می‌کند، اما انقباضی در ماهیچه مشاهده نمی‌شود.

ب) همه ماهیچه‌ها می‌توانند منقبض شوند.

ج) ماهیچه‌ها در حضور اکسیژن کافی می‌توانند، گلوکز را به صورت کامل تجزیه کنند.

د) همه ماهیچه‌های اسکلتی با استخوان در اتصال نیستند، نظیر بنداره خارجی انتهای مخرج

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۳، ۸، ۳۵ تا ۵۰)

-۱۱۷

(مهم مهری روزبانی)

هورمون‌های ضدادراری، پرولاکتین و آلدوسترون در حفظ تعادل آب در بدن انسان نقش دارند. این هورمون‌ها به علت تنظیم میزان فشار اسمزی خوناب و حجم خون می‌توانند ترشح شوند.



## گواه

۱۲۱-

(کتاب آبی)

دستگاه عصبی خودمختار در تنظیم انقباض ماهیچه‌های صاف و قلبی نقش دارد که چون غیر ارادی هستند؛ قشر مخ در انقباض آن‌ها دخالت ندارد.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۰، ۱۶ و ۱۷، ۳۵ و ۴۶)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

۱۲۲-

(کتاب آبی)

مگس‌ها در موهای حسی روی پای خود گیرنده‌های شیمیایی دارند. حشرات در هر بند از بدن خود، یک گره عصبی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: مغز حشرات از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است و برخی از حشرات توانایی درک پرتوهای فرابنفش را به کمک گیرنده‌های نوری خود دارند (نه همه‌ی آن‌ها).

گزینه‌ی «۲»: گیرنده‌ی نوری چشم حشرات، یاخته‌هایی هستند که زیر قرنیبه و عدسی قرار دارند.

گزینه‌ی «۳»: لوب‌های (پیازهای) بویایی ماهی نسبت به کل مغز جانور از لوب‌های بویایی انسان بزرگ‌تر هستند و به مخچه متصل نیستند.

(زیست‌شناسی ۲، حواس، صفحه‌های ۱۸، ۳۳، ۳۴ و ۳۶)

۱۲۳-

(کتاب آبی)

همه‌ی موارد نادرست‌اند.

بررسی موارد:

(الف) در مفاصل ثابت، استخوان‌ها حرکت نمی‌کنند.

(ب) اتصال استخوان‌ها در محل گروهی از مفاصل به کمک کپسول رشته‌ای، رباط‌ها و زرد پی ماهیچه‌ها صورت می‌گیرد.

(ج) مایع مفصلی در مفصل ثابت (مفاصل بین استخوان‌های جمجمه) دیده نمی‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۴۲ و ۴۳)

۱۲۴-

(کتاب آبی)

همه موارد صحیح‌اند.

بررسی موارد:

(الف) در پی انقباض ماهیچه‌ها، کربن دی‌اکسید یا لاکتیک‌اسید تولید می‌شود که هردو باعث اسیدی شدن و افزایش ترشح یون هیدروژن در نفرون‌ها می‌شود.

دقت کنید ترشح پرولاکتین تحت کنترل هورمون‌های هیپوتالاموسی می‌باشد و هورمون ضداداری از یاخته‌های عصبی ترشح می‌شود. هم‌چنین هورمون آلدوسترون می‌تواند تحت اثر آنزیم رنین کلیه ترشح شود.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه‌های ۱۱، ۵۴ و ۵۶ تا ۵۹)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۷، ۶۸ و ۸۷)

۱۱۸-

(مهم مهری روزبوانی)

منظور سوال، لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی هست. همه لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی تحت تأثیر لنفوسیت‌های T کمک‌کننده هستند. همه گویچه‌های سفید توانایی عبور از رگ خونی را دارند. هورمون‌های تیروئیدی، بر روی همه‌ی یاخته‌های بدن انسان مؤثر می‌باشند. دقت کنید که مثلاً لنفوسیت‌های T کشنده تقسیم نمی‌شوند.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۵۸، ۶۷، ۷۲، ۷۴، ۷۵ و ۷۷)

۱۱۹-

(مهم مهری روزبوانی)

پیک‌های شیمیایی مختلفی از یاخته‌های سالم دستگاه ایمنی (مانند اینترفرون نوع ۲، هیستامین و ...) ترشح می‌شوند. همه این پیک‌ها برای ترشح شدن از یاخته سازنده خود باید از غشا عبور کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) مثلاً اینترفرون نوع ۲ ممکن است وارد خون نشود و فقط بر یاخته‌های مجاور خود در بافت اثر بگذارد.

گزینه (۳) اینترفرون نوع ۲ ممکن است بر روی یاخته‌های نزدیک به خود مؤثر باشد.

گزینه (۴) اینترفرون نوع ۲ در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی نقش دارد.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۵۴، ۷۰، ۷۱ و ۷۸)

۱۲۰-

(مهم مهری روزبوانی)

در نخستین خط دفاعی آنزیم لیزوزیم و در دومین خط، آنزیم‌های درون یاخته‌ای یاخته‌های بیگانه خوار نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) کلمه خطوط نادرست است. در خط اول گویچه سفید نداریم.

گزینه (۳) دقت کنید ترشح پروتئین‌های نخستین خط دفاعی در پاسخ به ورود میکروب نیست، بلکه به صورت دائمی ترشح می‌شود.

گزینه (۴) مربوط به نخستین خط دفاعی است.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۶۴ تا ۷۰ و ۷۱)





مورد «ج»: با کاهش انسولین، تجزیه چربی‌ها افزایش پیدا کرده و سبب تولید محصولات اسیدی و کاهش pH خون می‌شود. در نتیجه کلیه‌ها یون هیدروژن بیش‌تری دفع می‌کنند.

مورد «د»: هورمون آلدوسترون موجب بازجذب سدیم از ادرار می‌شود. با کاهش آلدوسترون میزان سدیم ادرار افزایش پیدا می‌کند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه‌های ۵۷ تا ۶۰)

-۱۲۸

(کتاب آبی)

برای پاسخ صحیح دادن به این سؤال، باید بر شکل‌های صفحه‌ی ۷۴ زیست‌شناسی (۱) تسلط کامل داشته باشید. مونسیت‌ها با روش تراگذاری از دیواره‌ی مویرگ‌ها خارج می‌شوند و به یاخته‌هایی به نام درشت‌خوار و یا یاخته‌ی دندریتی تبدیل می‌گردند. مونسیت‌ها یاخته‌هایی با هسته‌ی خمیده و میان-یاخته‌ی بدون دانه (شکل گزینه ۱) هستند. شکل گزینه (۲) مربوط به نوتروفیل، شکل گزینه (۳) مربوط به آنوزینوفیل و شکل گزینه (۴) نیز مربوط به بازوفیل است.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۶۸ و ۶۹)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌ی ۷۴)

-۱۲۹

(کتاب آبی)

حساسیت، نمی‌تواند در پاسخ به مولکول‌های خودی ایجاد شود، بلکه در برابر عوامل خارجی بی‌خطر ایجاد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: هر نوع ایمنی که در آن دستگاه ایمنی نقش فعالی در مبارزه داشته باشد و خودش پادتن بسازد، از نوع فعال است.

گزینه‌ی «۲»: دیابت نوع یک، نوعی بیماری خودایمنی است که در آن دستگاه ایمنی به یاخته‌های سازنده‌ی انسولین حمله می‌کند.

گزینه‌ی «۳»: مالتیپل اسکلروزیس، نوعی بیماری خودایمنی است که در آن دستگاه ایمنی به غلاف میلین نورون‌های مغز و نخاع حمله می‌کند.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۷۳، ۷۵، ۷۷ و ۷۸)

-۱۳۰

(کتاب آبی)

قرار گرفتن پروتئین‌های مکمل بر روی میکروب‌ها باعث افزایش بیگانه‌خواری می‌شود. بنابراین، فعالیت درشت‌خوارها را افزایش می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: تولید پروتئین‌های مکمل ارتباطی به ورود میکروب ندارد. این پروتئین‌ها از قبل در خون هستند و پس از ورود میکروب به بدن، فعال می‌شوند.

گزینه‌ی «۳»: پروتئین‌های مکمل روی سطح میکروب ریخته نمی‌شوند، بلکه در خون محلول هستند و از طریق خون به میکروب‌ها می‌رسند.

گزینه‌ی «۴»: پروتئین‌های مکمل یکی پس از دیگری فعال می‌شوند، نه به صورت همزمان.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌ی ۷۰)

ب) در پی انقباض ماهیچه‌ها و مصرف کراتین فسفات، میزان کراتینین دفعی افزایش می‌یابد.

ج) ممکن است ماهیچه برای انقباض از اسید چرب استفاده کند.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌ی ۵۰)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۸۵ و ۸۷)

-۱۲۵

(کتاب آبی)

در انواعی از ماهی‌ها مانند کوسه‌ماهی، جنس اسکلت از نوع غضروفی است، ولی در سایر مهره‌داران استخوانی است که غضروف نیز دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: در مهره‌داران، طناب عصبی پشتی مشاهده می‌شود.

گزینه‌ی «۳»: لوب‌های (پیازهای) بویایی ماهی نسبت به کل مغز جانور از لوب‌های بویایی انسان بزرگ‌تر است.

گزینه‌ی «۴»: با توجه به شکل ۲۹ فصل ۴ کتاب زیست‌شناسی (۱)، ماهی‌ها و نوزاد دوزیستان، گردش خون ساده دارند. در گردش خون ساده، خون ضمن یک بار گردش در بدن، یک بار از قلب دو حفره‌ای آن عبور می‌کند.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۱۸، ۳۶ و ۵۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۷ و ۷۸)

-۱۲۶

(کتاب آبی)

هر دو بخش می‌توانند کربن دی‌اکسید تولید شده توسط یاخته‌های خود را به جریان خون وارد کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: بخش «الف» (تولیدکننده هورمون اکسی‌توسین) همانند بخش «ب» (تولیدکننده هورمون پرولاکتین) می‌تواند حاوی هورمونی باشد که بر غدد شیری اثر دارد.

گزینه‌ی «۲»: بخش «ب» یاخته عصبی ترشحی ندارد.

گزینه‌ی «۳»: بخش «ج» هورمون اکسی‌توسین و ضدادراری و بخش «الف» هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده را به جریان خون ترشح می‌کنند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌ی ۴۰)

-۱۲۷

(کتاب آبی)

موارد «الف» و «ب» صحیح هستند.

بررسی گزینه‌ها:

مورد «الف»: با کاهش هورمون ضدادراری بازجذب آب کمتر می‌شود؛ در نتیجه میزان آب ادرار افزایش یافته و فشار اسمزی ادرار کاهش می‌یابد.

مورد «ب»: با کاهش هورمون غدد پارائیروتئید بازجذب کلسیم در کلیه‌ها و جذب کلسیم در روده کاهش می‌یابد.

## فیزیک (۲)

-۱۳۱

(معمری براتی)

چون دو بار هم نام می‌باشند، برای اینکه نیروی بین دو بار بیشینه شود می‌بایست بار آن‌ها هم اندازه باشد. یعنی بارها در حالت جدید برابرند با:

$$q_1' = q_2' = \frac{q_1 + q_2}{2} = \frac{1/2q + 6q}{2} = 3/6q$$

$$\Delta q_2 = q_2' - q_2 = 3/6q - 6q = -2/4q$$

$$\frac{\Delta q_2}{q_2} \times 100 = \frac{-2/4q}{6q} \times 100 = -40\%$$

(فیزیک ۲، الکتروسیته ساکن، صفحه‌های ۵ تا ۱۵)

-۱۳۲

(هوشنگ غلام‌عابری)

با توجه به داده‌های مسئله باید برآیند میدان دو بار مثبت  $q_1$  و  $q_2$  در نقطه  $M$  که جهت آن‌ها در جهت مثبت محور  $x$  است با میدان حاصل از بار  $q_3$  هم‌اندازه و خلاف جهت باشند تا برآیند کل میدان‌ها در نقطه  $M$  صفر شود، پس باید:

$$(q_3 < 0) \vec{E}_3 \leftarrow \xrightarrow{M} \vec{E}_{1,2}$$

$$\vec{E}_1 + \vec{E}_2 + \vec{E}_3 = 0 \Rightarrow E_3 = E_1 + E_2$$

طبق رابطه  $E = k \frac{|q|}{r^2}$  داریم:

$$E_1 = 9 \times 10^9 \times \frac{25 \times 10^{-6}}{2500 \times 10^{-4}} = 9 \times 10^5 \frac{N}{C}$$

$$E_2 = 9 \times 10^9 \times \frac{9 \times 10^{-6}}{900 \times 10^{-4}} = 9 \times 10^5 \frac{N}{C}$$

$$E_3 = 9 \times 10^5 + 9 \times 10^5 = 18 \times 10^5 \frac{N}{C} \Rightarrow \vec{E}_3 = -18 \times 10^5 \vec{i} \left( \frac{N}{C} \right)$$

حال اگر بار  $q_3$  حذف شود، در نقطه  $M$  میدان حاصل از بار  $q_1$  و  $q_2$  باقی می‌ماند، لذا داریم:

$$\vec{E}_3 \leftarrow \xrightarrow{M} \vec{E}_1$$

$$\vec{E}_2 = -18 \times 10^5 \vec{i} \quad \vec{E}_1 = 9 \times 10^5 \vec{i}$$

$$\vec{E}_M = \vec{E}_1 + \vec{E}_2 = 9 \times 10^5 \vec{i} - 18 \times 10^5 \vec{i} = -9 \times 10^5 \vec{i} \left( \frac{N}{C} \right)$$

(فیزیک ۲، الکتروسیته ساکن، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶)

-۱۳۳

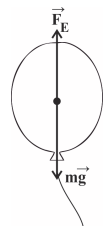
(مهوراد مردانی)

چون بار بادکنک منفی است، جهت نیروی الکتریکی وارد بر بادکنک از طرف میدان الکتریکی، خلاف جهت خط‌های میدان و رو به بالا است.

$$F_E = |q| E = 0/1 \times 10^{-6} \times 3 \times 10^5 = 0/3 N$$

نیروی دیگر وارد بر بادکنک وزن آن و به سمت پایین است.

$$W = mg = 5 \times 10^{-3} \times 10 = 0/05 N$$



با توجه به اینکه  $F_E < W$  است، پس جهت نیروی برآیند رو به پایین است.

$$F_T = W - F_E = 0/05 - 0/03 = 0/02 N$$

(فیزیک ۲، الکتروسیته ساکن، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹)

-۱۳۴

(مرتضی بیغری)

با حرکت در خلاف جهت میدان الکتریکی، پتانسیل الکتریکی افزایش می‌یابد و با توجه به آنکه در این جابه‌جایی نیروی وارد بر ذره در خلاف جهت حرکت جابه‌جایی ذره است، لذا سرعت آن کاهش می‌یابد. در این جابه‌جایی داریم:

$$\begin{cases} \Delta U = q\Delta V \\ \Delta U = -\Delta K \end{cases} \Rightarrow q\Delta V = -\Delta K \xrightarrow{\Delta K = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2)}$$

$$(30 \times 10^{-6}) \times 8 = -\frac{1}{2} \times (6 \times 10^{-6}) \times ((v_1 - 4)^2 - v_1^2)$$

$$\Rightarrow -80 = (v_1^2 - 8v_1 + 16 - v_1^2)$$

$$\Rightarrow -80 = -8v_1 + 16 \Rightarrow -10 = -v_1 + 2 \Rightarrow v_1 = 12 \frac{m}{s}$$

(فیزیک ۲، الکتروسیته ساکن، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۵)

-۱۳۵

(مرتضی بیغری)

پتانسیل الکتریکی در تمام نقاط رسانا یکسان است. بنابراین اختلاف پتانسیل بین دو نقطه  $C$  و  $D$  برابر صفر است و با توجه به رابطه  $\Delta U = q\Delta V$ ، اختلاف انرژی پتانسیل الکتریکی در این دو نقطه برابر صفر است.

$$\Delta U_{CD} = 0 \Rightarrow U_D - U_C = 0 \Rightarrow U_C = U_D$$

از طرفی، نیروی وارد بر ذره‌ای با بار منفی در خلاف جهت جابه‌جایی آن از  $A$  تا  $B$ 

$$\Delta U_{AB} = -|q| \int_A^B \vec{E} \cdot d\vec{s} > 0 \quad (\theta = 180^\circ) \text{ است و با توجه به رابطه } < \mathbf{E} \cdot d\mathbf{s} > < 0$$

انرژی پتانسیل الکتریکی ذره افزایش یافته است.

$$\Delta U_{AB} > 0 \Rightarrow U_B - U_A > 0 \Rightarrow U_B > U_A$$

(فیزیک ۲، الکتروسیته ساکن، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۷)

-۱۳۶

(مهوراد مردانی)

نزدیک کردن جسم  $A$  (با بار مثبت) به کره  $B$  که بدون بار است باعث ایجاد بارهای القایی مثبت و منفی در دو طرف کره فلزی می‌شود. از طرفی بار منفی از زمین به کره  $B$  کشیده می‌شود، و بارهای القایی مثبت کره  $B$  را خنثی می‌کند. یعنی بار نهایی کره  $B$  منفی می‌شود. در قسمت  $M$  جسم  $A$  تراکم بار بیشتر است و اگر قسمت  $M$  جسم  $A$  را به کره  $B$  نزدیک کنیم، نیروی بین دو جسم بیشتر می‌شود.

(فیزیک ۲، الکتروسیته ساکن، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷)

-۱۳۷

(مهوراد مردانی)

فقط تغییر عوامل ساختمانی می‌تواند سبب افزایش یا کاهش ظرفیت خازن گردد و تغییر بار و اختلاف پتانسیل تأثیری ندارد.

$$C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d}, \begin{cases} \kappa' = \gamma \kappa \\ d' = \gamma d \end{cases}$$



$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{\rho_2}{\rho_1} \times \frac{L_2}{L_1} \times \frac{A_1}{A_2}$$

$$\frac{\rho_2 = \rho_1, L_2 = \frac{1}{2}L_1}{A_2 = 2A_1} \rightarrow \frac{R_2}{R_1} = 1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

حال با استفاده از رابطه قانون اهم داریم:

$$V = RI \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{R_2}{R_1} \times \frac{I_2}{I_1} \quad \frac{V_2 = V_1 - \frac{2}{10}V_1 = \frac{8}{10}V_1}{R_2 = \frac{1}{4}R_1, I_2 = I_1 + \frac{4}{4}(A)}$$

$$\frac{8}{10} = \frac{1}{4} \times \frac{I_1 + \frac{4}{4}}{I_1} \Rightarrow \frac{3}{2}I_1 = I_1 + \frac{4}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{2}I_1 = \frac{4}{4} \Rightarrow I_1 = 2A$$

(فیزیک ۲، پیران الکتریکی، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۷)

(مصور زمانی)

-۱۴۲

$$I = 0.15A = 150mA$$

ظرفیت باتری ۶۰ میلی‌آمپر ساعت است. یعنی  $\Delta q = 60mAh$ ، پس می‌توان نوشت:

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t} \Rightarrow 150mA = \frac{60mAh}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = \frac{60mAh}{150mA} = 0.4h$$

$$\Rightarrow \Delta t = 0.4 \times 60 = 24min$$

(فیزیک ۲، پیران الکتریکی، صفحه‌های ۴۰ تا ۴۳)

(بابک اسلامی)

-۱۴۳

رئوسا نوعی مقاومت متغیر است که از سیمی با مقاومت ویژه نسبتاً زیاد ساخته شده است که این سیم روی استوانه‌ای نارسانا پیچیده شده است و در مدارهای الکترونیکی وسیله‌ای به نام پتانسیومتر نقش آن را ایفا می‌کند.

(فیزیک ۲، پیران الکتریکی، صفحه‌های ۴۵ تا ۴۷)

(مرتضی بیغری)

-۱۴۴

طول این سیم برابر است با:

$$m = \rho V \quad V = AL, A = \pi \frac{D^2}{4} \rightarrow m = \rho \pi \frac{D^2}{4} L$$

$$\Rightarrow 60 \times 10^{-3} = 6/4 \times 10^{-3} \times 3 \times \frac{(1 \times 10^{-3})^2}{4} L \Rightarrow L = 12/5m$$

مقاومت الکتریکی این سیم برابر است با:

$$R = \rho \frac{L}{A} \quad A = \pi \frac{D^2}{4} \rightarrow R = \rho \frac{L}{\pi \frac{D^2}{4}}$$

$$= 15 \times 10^{-8} \times \frac{12/5}{3 \times \frac{(1 \times 10^{-3})^2}{4}} = 2/5 \Omega$$

جریان عبوری از این سیم برابر است با:

$$I = \frac{V}{R} = \frac{5}{2/5} = 2A$$

تعداد الکترون جابه‌جا شده در این مدت برابر است با:

$$\frac{C'}{C} = \frac{\kappa'}{\kappa} \times \frac{A'}{A} \times \frac{d}{d'} = \frac{2\kappa}{\kappa} \times \frac{d}{2d} = 1$$

بنابراین با دو برابر کردن فاصله بین صفحات و همچنین استفاده از دی‌الکتریک با ثابت دو برابر قبلی ( $\kappa' = 2\kappa$ )، ظرفیت خازن تغییر نمی‌کند.

(فیزیک ۲، الکتریسته ساکن، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۳)

(مسین ناصبی)

-۱۳۸

طبق رابطه  $C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d}$ ، با کاهش فاصله صفحات، ظرفیت خازن افزایش می‌یابد. وقتی خازن از باتری جدا می‌شود بار ذخیره شده در آن ثابت می‌ماند و طبق

رابطه  $U = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$  با ثابت بودن بار، انرژی خازن با ظرفیت نسبت عکس دارد.

بنابراین با نصف شدن فاصله صفحات، ظرفیت خازن دو برابر می‌شود و در نتیجه انرژی ذخیره شده در خازن نصف خواهد شد.

$$\begin{cases} C \propto \frac{1}{d} \\ U \propto \frac{1}{C} \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} U \propto d \\ U \propto \frac{1}{d} \end{matrix}$$

با کاهش انرژی خازن وقتی اتصال بین صفحات برقرار می‌شود، انرژی کمتری تخلیه شده و شدت جرقه کمتر می‌شود.

(فیزیک ۲، الکتریسته ساکن، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۴)

(مهرزاد مردانی)

-۱۳۹

به بررسی موارد نادرست می‌پردازیم:

(آ) وقتی میدان الکتریکی را به دو سر یک رسانا اعمال می‌کنیم، الکترون‌ها حرکت کاتوره‌ای خود را قدری تغییر می‌دهند و با سرعتی متوسط موسوم به سرعت سوق در خلاف جهت خط‌های میدان به‌طور بسیار آهسته‌ای سوق پیدا می‌کنند.

(ب) طبق رابطه  $\Delta q = I \Delta t$ ، آمپر ساعت یکای بار الکتریکی است نه انرژی الکتریکی. (فیزیک ۲، پیران الکتریکی، صفحه‌های ۴۰ تا ۴۳)

(عبدالرضا امینی نسب)

-۱۴۰

ابتدا مقدار بار الکتریکی عبوری از مقطع مدار را محاسبه می‌کنیم:

$$\Delta q = ne = 5 \times 10^{20} \times 1/6 \times 10^{-19} = 80C$$

اکنون به کمک رابطه  $\bar{I} = \frac{\Delta q}{\Delta t}$  مقدار جریان متوسط مدار را به دست می‌آوریم.

$$\bar{I} = \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{80}{40} = 2A$$

(فیزیک ۲، پیران الکتریکی، صفحه‌های ۴۰ تا ۴۳)

(عمید زرین‌کفش)

-۱۴۱

با دولا کردن سیم، طول آن نصف و سطح مقطع آن دو برابر می‌شود، لذا طبق

رابطه  $R = \rho \frac{L}{A}$ ، مقاومت الکتریکی سیم در حالت جدید  $\frac{1}{4}$  برابر می‌شود:



$$I = \frac{\varepsilon}{R+r} = \frac{20}{4+1} = 4A$$

$$V = \varepsilon - Ir = 20 - (4 \times 1) = 16V$$

تغییرات عدد آمپرسنج  $\Delta I = 4A$  و تغییرات عدد ولتسنج  $\Delta V = -4V$  می‌باشد.

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)

(عمید زیرین‌کفش)

-۱۴۹

هنگامی که کلید در موقعیت A است فرض می‌کنیم اعداد ولتسنج و آمپرسنج به ترتیب  $V_1$  و  $I_1$  باشد، در این صورت داریم:

$$V_1 = \varepsilon - rI_1 \quad (1)$$

حال اعداد آمپرسنج و ولتسنج را در موقعیت B به ترتیب با  $I_2$  و  $V_2$  نشان می‌دهیم:

$$V_2 = \varepsilon - rI_2 \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(2)-(1)} V_2 - V_1 = \varepsilon - rI_2 - (\varepsilon - rI_1)$$

$$\Rightarrow V_2 - V_1 = -r(I_2 - I_1) \quad \frac{V_2 - V_1 = -4V}{I_2 - I_1 = 2A}$$

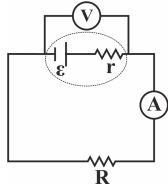
$$-4 = -r \times 2 \Rightarrow r = 2\Omega$$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)

(عمید زیرین‌کفش)

-۱۵۰

با توجه به رابطه جریان در مدار تک‌حلقه داریم:



$$I = \frac{\varepsilon}{R+r}$$

$$\Rightarrow V = RI = R \frac{\varepsilon}{R+r} \Rightarrow \frac{V}{\varepsilon} = \frac{R}{R+r} \quad \left( \frac{V}{\varepsilon} = 0/9, r = 1/5\Omega \right)$$

$$0/9 = \frac{R}{R+1/5} \Rightarrow R = 13/5\Omega$$

$$\Rightarrow I = \frac{\varepsilon}{R+r} \Rightarrow \varepsilon = 1/2 \times (13/5 + 1/5) = 18V$$

حال اگر مقاومت R را ۵ اهم افزایش دهیم، داریم:

$$R' = R + 5 = 13/5 + 5 = 18/5\Omega$$

$$\Rightarrow I' = \frac{\varepsilon}{R'+r} = \frac{18}{18/5 + 1/5} = 0/9A$$

$$\frac{V'}{\varepsilon} = \frac{R'}{R'+r} = \frac{18/5}{18/5 + 1/5} = \frac{18/5}{20} = 0/925$$

پس تغییرات  $\frac{V}{\varepsilon}$  برابر است با:  $0/925 - 0/9 = 0/025$

و تغییرات جریان برابر است با:  $I' - I = 0/9 - 1/2 = -0/3A$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)

$$\begin{cases} \Delta q = I \Delta t \\ \Delta q = ne \end{cases} \Rightarrow ne = I \Delta t$$

$$\Rightarrow n = \frac{I \Delta t}{e} = \frac{2 \times 3/2}{1/6 \times 10^{-19}} = 4 \times 10^{19} \text{ الکترون}$$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۴۰ تا ۴۷)

(مرتضی بیغری)

-۱۴۵

ابتدا نسبت مقاومت‌های A و B را به دست می‌آوریم.

$$R = \frac{V}{I} \Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{I_A}{I_B} \xrightarrow{I_A=I_B} \frac{R_A}{R_B} = \frac{V_A}{V_B} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

با توجه به یکسان بودن جرم سیم‌ها داریم:

$$m_A = m_B \xrightarrow{m=\rho V=\rho AL} \rho_A A_A L_A = \rho_B A_B L_B$$

$$\Rightarrow 9 \times A_A L_A = 2/7 A_B L_B \Rightarrow \frac{L_A}{L_B} = 0/3 \frac{A_B}{A_A}$$

همچنین، با استفاده از روابط زیر داریم:

$$R = \rho \frac{L}{A} \Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{\rho_A}{\rho_B} \times \frac{L_A}{L_B} \times \frac{A_B}{A_A}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4} = \frac{\rho_A}{0/3 \rho_A} \times 0/3 \left( \frac{A_B}{A_A} \right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{A_B}{A_A} \xrightarrow{A = \frac{\pi D^2}{4}} \frac{1}{2} = \frac{\pi D_B^2}{\pi D_A^2} \Rightarrow \frac{D_B}{D_A} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۷)

(سیدامیر نیکویی نوالی)

-۱۴۶

کاری که منبع نیروی محرکه الکتریکی روی واحد بار مثبت انجام می‌دهد تا آن را از پایانه با پتانسیل کمتر به پایانه با پتانسیل بیشتر ببرد، نیروی محرکه الکتریکی نام دارد و یکای آن ولت است.

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)

(مهدی براتی)

-۱۴۷

اختلاف پتانسیل دو سر باتری همان اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت  $3\Omega$  است. بنابراین طبق قانون اهم می‌توان نوشت:

$$I = \frac{V}{R} \xrightarrow{V=6V, R=3\Omega} I = \frac{6}{3} = 2A$$

$$\xrightarrow{1A=10^3mA} I = 2 \times 10^3 mA$$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)

(هوشنگ غلام‌عابری)

-۱۴۸

زمانی که کلید k باز است، جریان عبوری از مدار صفر و  $V = \varepsilon = 20V$  می‌باشد. با بسته شدن کلید خواهیم داشت:

## شیمی (۲)

۱۵۱-

(معمد عظیمیان/زواره)

سفال ماده‌ای ساختگی (مصنوعی) است. به عبارتی در طبیعت یافت نمی‌شود.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۲ و ۳)

۱۵۲-

(معمد فلاح نژاد)

متان با فرمول مولکولی  $\text{CH}_4$  ساده‌ترین آلکان، اتن با فرمول مولکولی  $\text{C}_2\text{H}_4$  ساده‌ترین آلکن، اتین با فرمول مولکولی  $\text{C}_2\text{H}_2$  ساده‌ترین آلکین و پروپین دومین عضو خانواده آلکین‌ها است.

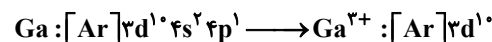
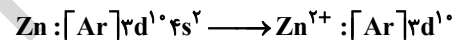
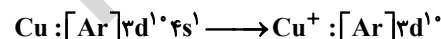
(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۳۲، ۳۳، ۳۹ و ۴۱)

۱۵۳-

(معمد فلاح نژاد)

بررسی پرسش‌ها:

پرسش الف) آرایش الکترونی آخرین زیرلایه یون‌های  $\text{Zn}^{2+}$  و  $\text{Cu}^+$  و  $\text{Ga}^{3+}$  به  $3d^1$  ختم می‌شود.

پرسش ب) آرایش الکترونی  $\text{Na}^+$  و  $\text{Ca}^{2+}$  از قاعده هشت‌تایی پیروی می‌کند.پرسش پ) یون پایدار  $\text{Sc}^{3+}$  همانند یون‌های  $\text{K}^+$  و  $\text{Ca}^{2+}$ ، به آرایش گاز نجیب آرگون می‌رسد و در زیرلایه  $d$  خود الکترون ندارد.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶)

۱۵۴-

(امیرحسین معروفی)

آلکان‌ها به دلیل ناقطبی بودن در آب نامحلول‌اند. این ویژگی سبب می‌شود تا بتوان از آلکان‌های مایع برای حفاظت از فلزها استفاده کرد.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۳۵ و ۳۶)

۱۵۵-

(شهرزاد حسین‌زاده)

عنصر مورد نظر سیلیسیم است که یک شبه فلز بوده که از لحاظ فیزیکی بیش‌تر شبیه فلزها و از لحاظ شیمیایی بیش‌تر شبیه نافلزها می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دوره سوم جدول دوره‌ای، شامل ۳ عنصر فلزی، یک عنصر شبه فلزی و ۴ عنصر نافلزی است.

گزینه «۲»: عنصر گروه چهاردهم سیلیسیم و عنصر گروه پانزدهم فسفر است و هر دو عنصر می‌توانند الکترون به اشتراک بگذارند.

گزینه «۴»: خاصیت نافلزی در یک گروه از بالا به پایین کاهش می‌یابد. بیشترین خاصیت نافلزی گروه هفدهم مربوط به عنصر موجود در تناوب دوم یعنی فلوئور (F) است.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۷ تا ۹)

۱۵۶-

(امیرمعمد بانو)

فقط عبارت (ت) صحیح است.

بررسی عبارت‌ها:

الف) در گروه هالوژن‌ها، واکنش‌پذیری فلوئور از سایر عناصر بیشتر است. عنصر فلوئور در این گروه کم‌ترین شعاع اتمی را دارد.

ب) سدیم و طلا هر دو فلزاتی نرم هستند.

پ) گاز کلر در دمای ۲۵ درجه سلسیوس به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

ت) تفاوت شعاع اتمی نافلزهای متوالی در انتهای دوره سوم جدول دوره‌ای کمتر از تفاوت شعاع اتمی فلزهای متوالی در ابتدای همین دوره است.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۱۳، ۱۴ و ۱۷)

۱۵۷-

(سعید نوری)

\* طلا فلزی چکش‌خوار و نرم است، با گازهای موجود در هواکره واکنش نمی‌دهد و در طبیعت به صورت فلزی (عنصری) نیز یافت می‌شود.

طلا رسانایی الکتریکی بالایی دارد و این رسانایی را در دماهای گوناگون (نه خاص!) حفظ می‌کند.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۱۷ و ۱۸)

۱۵۸-

(معمد عظیمیان/زواره)

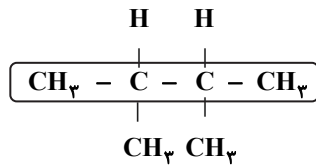
هرچه واکنش‌پذیری اتم‌های یک عنصر فلزی بیش‌تر باشد، در شرایط یکسان، تمایل آن برای تبدیل شدن به کاتیون بیش‌تر است.

بررسی گزینه‌های (۱) و (۲):

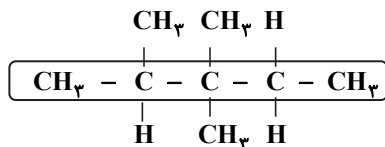
(۱) فلز  $\text{K}_{19}$  (A) مربوط به گروه ۱ جدول دوره‌ای و یک فلز اصلی است و واکنش‌پذیری بیشتری از  $\text{Cu}_{29}$  (B) دارد، پس تمایل بیشتری برای تبدیل شدن به کاتیون دارد.

(۲) زیرا این واکنش به طور طبیعی، انجام می‌شود.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ و ۱۹ تا ۲۱)



ت)  $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  :

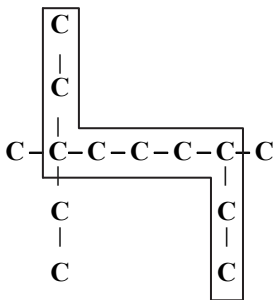


(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۳۲، ۳۳ و ۳۶ تا ۳۹)

(امین نوری)

-۱۶۲

اسکلت کربنی هیدروکربن مورد نظر به صورت زیر است:



نام صحیح: ۳- اتیل -۳، ۷- دی متیل نونان

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹)

(حسن رمضانی کوکنده)

-۱۶۳

ششمین عضو خانواده آلکین‌ها دارای فرمول  $\text{C}_7\text{H}_{12}$  و سبک‌ترین آلکن دارای فرمول  $\text{C}_7\text{H}_{14}$  می‌باشد؛ بنابراین تفاوت جرم آن‌ها برابر است با:

$$\text{C}_7\text{H}_{14} \text{ و } \text{C}_7\text{H}_{12} \text{ جرم مولی } = 96 - 28 = 68 \text{ g.mol}^{-1}$$

بررسی گزینه‌های نادرست:

(۱) با وارد کردن گاز اتن (نه اتین!) در مخلوط آب و اسید در شرایط مناسب،

اتانول را در مقیاس صنعتی تولید می‌کنند.

(۲) سیکلو هگزان جزء ترکیبات آروماتیک نیست.

(۴) میزان درصد نفت کوره در نفت سنگین کشورهای عربی از نفت سنگین ایران

بیشتر است.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۳)

(مهمر فلاح نژاد)

-۱۵۹

ابتدا مقدار آهن خالص مصرف شده در واکنش برای تولید گاز هیدروژن را محاسبه می‌کنیم، سپس درصد خلوص آهن را به دست آوریم.

$$? \text{ g Fe} = 44 / 8 \text{ L H}_2 \times \frac{1 \text{ mol H}_2}{22 / 4 \text{ L H}_2} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{1 \text{ mol H}_2}$$

$$\times \frac{56 \text{ g Fe}}{1 \text{ mol Fe}} = 112 \text{ g Fe}$$

$$\Rightarrow \text{درصد خلوص} = \frac{\text{جرم ماده خالص}}{\text{جرم کل}} \times 100$$

$$\text{درصد خلوص} = \frac{112}{280} \times 100 = 40\%$$

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

(سعید نوری)

-۱۶۰

عبارت‌های (ب) و (پ) نادرست بیان شده‌اند.

بررسی عبارت‌ها:

(الف) با افزایش جرم مولی آلکان‌های راست زنجیر، گرانروی و مقاومت در برابر جاری شدن در آن افزایش می‌یابد.

(ب) گریس دارای فرمول مولکولی تقریبی  $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$  است.

(پ) تعداد کربن‌های موجود در یک آلکان راست‌زنجیر با نقطه جوش، فرار بودن و چسبندگی آن به ترتیب رابطه مستقیم، معکوس و مستقیم دارد.

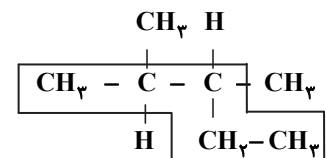
(ت) متان، اتان، پروپان و بوتان در دمای اتاق به صورت گازی شکل هستند و دمای جوش همه آن‌ها منفی است.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۶)

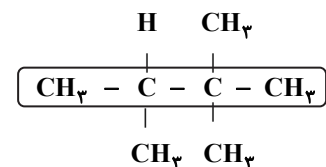
(سعید نوری)

-۱۶۱

(الف)  $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_3$  :



(ب)  $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3$  :



(پ)  $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$  :



-۱۶۴

(حسن رممتی کونکره)

به منظور به دام انداختن گاز گوگردی اکسید خارج شده از نیروگاه‌ها، گازهای خروجی را از روی کلسیم اکسید (CaO) عبور می‌دهند.

هنگامی که نفت خام داغ به قسمت پایین برج وارد می‌شود، مولکول‌های سبک‌تر و فرآتر از جمله مواد پتروشیمیایی، از مایع بیرون آمده و به سوی بالا حرکت می‌کنند. به تدریج که این مولکول‌ها بالاتر می‌روند، سرد شده و به مایع تبدیل می‌شوند و در سینی‌هایی که در فاصله‌های گوناگون برج قرار دارند وارد شده و از برج خارج می‌شوند.

با توجه به جدول صفحه ۴۵ کتاب درسی، تنوع فرآورده‌های حاصل از سوختن زغال سنگ بیشتر از بنزین است.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۳۴ و ۳۵)

-۱۶۵

(مهمم عقیمیان زواره)

(آ) درست

(ب) نادرست - تفاوت جرم مولی آن‌ها برابر ۲ گرم بر مول می‌باشد.

(پ) درست

(ت) درست - زیرا:  $\text{Na} > \text{Mg} > \text{Al}$ : مقایسه واکنش‌پذیری و شعاع اتمی(ث) نادرست - به صورت  $\text{C}_8\text{H}_{18}$  می‌باشد.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۳۷ و ۳۸)

-۱۶۶

(مهمم فلاح نژاد)

دمای ظرف شماره (۱) بیشتر از ظرف شماره (۲) است؛ بنابراین میانگین انرژی جنبشی ذره‌های آن بیشتر است. گرمای ویژه به مقدار ماده بستگی ندارد. ظرفیت گرمایی ماده موجود در ظرف شماره (۲) بیش‌تر است.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۵۳ تا ۵۸)

-۱۶۷

(مهمم عقیمیان زواره)

فقط عبارت سوم درست می‌باشد.

بررسی عبارت‌های نادرست:

\* درپوش یخچال صحرایی، پوششی نخی و مرطوب است که باعث تهویه آسان در آن می‌شود.

\* مقدار گرمای آزاد شده در واکنش‌هایی که در دمای ثابت انجام می‌شوند به طور عمده به علت تفاوت در انرژی پتانسیل (شیمیایی) مواد شرکت کننده در واکنش است.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۵۶ و ۶۱ تا ۶۳)

-۱۶۸

(حسن رممتی کونکره)

گرما از ویژگی‌های یک نمونه ماده نیست و اشاره به گرمای یک نمونه ماده از نظر علمی نادرست است.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۸)

-۱۶۹

(امیرحسین معروفی)

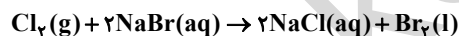
$$Q = mc\Delta\theta$$

$$\left. \begin{aligned} Q_{\text{Al}} &= 50 \times 0.9 \times 20 = 900 \text{ J} \\ Q_{\text{Au}} &= 40 \times 0.125 \times (-80) = -400 \text{ J} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{|Q_{\text{Al}}|}{|Q_{\text{Au}}|} = \frac{900}{400} = 2.25$$

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸)

-۱۷۰

(ایمان حسین نژاد)



$$? \text{g MnO}_2 = 20 \text{ g Br}_2 \times \frac{80 \text{ g Br}_2}{100 \text{ g Br}_2 (\text{ناخالص})}$$

$$\times \frac{1 \text{ mol Br}_2}{160 \text{ g Br}_2} \times \frac{1 \text{ mol Cl}_2}{1 \text{ mol Br}_2} \times \frac{1 \text{ mol MnO}_2}{1 \text{ mol Cl}_2} \times \frac{87 \text{ g MnO}_2}{1 \text{ mol MnO}_2}$$

$$\times \frac{100}{60} \times \frac{100}{60} \approx 24.17 \text{ g MnO}_2$$

بازده واکنش (۳) بازده واکنش (۱)

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)