



# دفترچه سؤال

## سال یازدهم تجربی ۲۰ فروردین ماه ۱۴۰۰

مدت پاسخ گویی به آزمون: ۱۷۰ دقیقه  
تعداد کل سؤال‌های تولید شده: ۱۷۰ سؤال

شماره صفحه	زمان پاسخ گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس
۳-۴	۱۵ دقیقه	۱-۲۰	۲۰	فارسی ۲
۵-۷	۱۵ دقیقه	۲۱-۳۰	۱۰	عربی، زبان قرآن ۲
		۳۱-۴۰	۱۰	عربی، زبان قرآن ۲ (گواه)
۸-۹	۱۵ دقیقه	۴۱-۶۰	۲۰	دین و زندگی ۲
۱۰-۱۱	۱۵ دقیقه	۶۱-۸۰	۲۰	زبان انگلیسی ۲
۱۲	۱۰ دقیقه	۸۱-۹۰	۱۰	زمین شناسی
۱۳-۱۴	۳۰ دقیقه	۹۱-۱۱۰	۲۰	ریاضی ۲
۱۵-۱۷	۲۰ دقیقه	۱۱۱-۱۳۰	۲۰	زیست شناسی ۲
۱۸-۲۰	۳۰ دقیقه	۱۳۱-۱۵۰	۱۰	طراحی
			۱۰	آشنا
۲۱-۲۳	۲۰ دقیقه	۱۵۱-۱۷۰	۲۰	شیمی ۲
—	۱۷۰ 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

• ادبیات انقلاب  
اسلامی  
• ادبیات حماسی  
(درس آزاد، حمله  
حیدری)  
صفحه ۸۷ تا ۱۱۷

فارسی ۲

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس فارسی (۲)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

- ۱- در گروه واژگان کدام گزینه نادرستی معنایی به چشم می خورد؟  
(الف) (آوری: به طور قطع) (پشت پای: سینه یا) (سبک: سریع) (ترگ: کلاه خود)  
(ب) (مجرد: صرف) (گیهان: گیتی) (خوالیگر: آشپزی) (الحاح: اصرار)  
(ج) (درفش: بیرق) (فریاد خواندن: دادخواهی کردن) (فایق: تسلط) (غو: بانگ و خروش)  
(د) (درای: زنگ کاروان) (دژم: خشمگین) (سروش: فرشته پیام آور) (لاف: سخنان بی اساس)  
(۱) الف - ج (۲) ب - د (۳) ب - ج (۴) الف - ب
- ۲- معنی واژگان «انکار، روحانی، منکر، دمیدن، رستن» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟  
(۱) باور نکردن - معنوی - ناباوری - بالا آمدن - روییدن  
(۲) نپذیرفتن - ملکوتی - انکارکننده - طلوع کردن - رها شدن  
(۳) نفی کردن - معنایی - ناباور - فوت کردن - رهایی  
(۴) نهی کردن - ملکوتی - زشت - مقابل غروب - رها کردن
- ۳- معانی صحیح واژه های روبه رو به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟ «تغیر - هنر - یکایک - سپردن»  
(۱) فریاد - شایسته - به ترتیب - واگذاری  
(۲) صدای بلند - فضیلت - ناگهان - پای مال کردن  
(۳) داد و فریاد - لایق بودن - با هم - پای مال کردن  
(۴) نفرت فراوان - استعداد - سراسر - واگذاری
- ۴- در کدام گزینه غلط املایی به کار رفته است؟  
(۱) بنالید شهزاده با اشک و آه / به جنگ عدو خاست رخصت ز شاه  
(۲) جوهر شمشیر او را کرد خون من الم / می رساند تیغ بر خورشید از روغن چراغ  
(۳) بیا که بی تو ملولم ز زندگانی خویش / که در فراق رخت زندگی عذاب من است  
(۴) مکن یارا دلم مجروح مگزار / که هیچم در جهان مرهم نباشد
- ۵- املای چند واژه با توجه به معنای آن درست ذکر شده است؟  
«حرب: جنگ و نزاع / صحم: ترس / زرب: کوفتن / قضنفر: شیر / غزا: سرنوشت / منزه: پاک / هژبر: شیر»  
(۱) چهار (۲) سه (۳) یک (۴) دو
- ۶- در کدام گزینه معنای مجازی واژه مشخص شده در مقابل آن نادرست است؟  
(الف) برآشفت عابد که خاموش باش / تو مرد زبان نیستی گوش باش: سخن  
(ب) بخوشید (خشک شد) سرچشمه های قدیم / نماند آب، جز آب چشم یتیم: اشک  
(پ) شما گر خرد را بسیچید (: مهیا ساختن) کار / نه من سیرم از جنگ و از کارزار: بیزار  
(ت) نخستین رسیدند پیش گله / کجا بود بر دشت توران یله: مردم دشت  
(۱) الف، ب (۲) الف، ت (۳) ب، ت (۴) ت، پ
- ۷- آرایه نسبت داده شده به کدام بیت نادرست است؟  
(۱) در طریقت هستی هر کس به قدر نیستی است / بی وجودان را در این دیوان وجود دیگر است (تضاد، تناقض)  
(۲) جای هر سنگ ملامت بر تن مجنون من / بخت ناساز دگر، چرخ کبود دیگر است (تشبیه، تلمیح)  
(۳) می توان کردن بدی را هم به حرف نیک نیک / از اثر خالی میدان خاصیت افواه را (تکرار، مجاز)  
(۴) ای هوس شکر قناعت کن که استغنائی فقر / بر سر ما چتر شاهی کرد برگ کاه را (تشبیه، تشخیص)
- ۸- در کدام گزینه آرایه «جناس» وجود ندارد؟  
(۱) یک قدم زد آدم اندر ذوق نفس / شد فراق صدر جنت طوق نفس  
(۲) چو از نیک و بد هیچ کس نیست واقف / که داند که مدبر که و کیست مقبل  
(۳) نتوانم که نباشم نفسی زار و حزین / چه کنم یار، مرا زار و حزین می خواهد  
(۴) مدار خویش بزرگی که بر شراب نهاد / بنای دولت خود را به روی آب نهاد
- ۹- در تمام گزینه ها آرایه «اغراق» به کار رفته است، به جز ...  
(۱) هر کاو گل رخسار تو یک بار ببیند / گر جامه دران، نعره زنان شد، شده باشد  
(۲) اشک من رنگ شفق یافت ز بی مهری یار / طالع بی شفقت بین که در این کار چه کرد  
(۳) ای دوست شکر بهتر یا آن که شکر سازد / خوبی قمر بهتر یا آن که قمر سازد  
(۴) سوختم از آتش دل در میان موج اشک / شوربختی بین که در آغوش دریا سوختم
- ۱۰- عبارت کنایی «دندان به دندان خاییدن» با مفهوم کنایی کدام بیت هماهنگی دارد؟  
(۱) چون تیر زند چشمت سیاره هدف گردد / چون تیغ کشد مهتر گردون سپر اندازد  
(۲) چو بدخواه کین در خروش آورد / ستیزنده را خون به جوش آورد  
(۳) اندیشه کن از مرگ که شیران جهان را / از هیبت شمشیر اجل زهره دریده است  
(۴) همی ریخت مغزش بر آن سنگ سخت / ز باره درآمد گو نیکبخت

## ۱۱- در بیت کدام گزینه دو نوع صفت بیانی وجود دارد؟

- ۱) به فتراک جفا دل‌ها چو بریندند بریندند / ز زلف عنبرین جان‌ها چو بگشایند بفشانند
- ۲) هرگز نقش تو از لوح دل و جان نرود / هرگز از یاد من آن سرو خرامان نرود
- ۳) ریخت هر خونی که چرخ سنگدل در ساغرم / از هواجویی شراب ارغوانی شد مرا
- ۴) از خون لاله و نفس گرم نوبهار / آید به جوش چون خم می کوهسارها

## ۱۲- واژه مشخص شده در همه گزینه‌ها به‌جز ... با از دست دادن معنای پیشین خود، معنای جدیدی گرفته است.

- ۱) یکی بر خروشید چون پیل مست / سپر برسر آورد و بنمود دست
- ۲) ایمن چه‌نشینی درین سفینه / کاین بحر همیشه در انقلاب است
- ۳) زن مستور شمع خانه بود / زن شوخ آفت زمانه بود
- ۴) تا محضر نصرت نوشتند / آوازه شکست دیگران را

## ۱۳- نقش دستوری بخش‌های مشخص شده به‌ترتیب در کدام بیت کاملاً درست است؟

- ۱) آسمانش یکی از حلقه به گوشان باشد / هر که را دست به آن زلف سیه‌تاب رسد (متمم، صفت)
- ۲) گرفتم که افتد گذارش به خاکم / که را هست دستی که گیرد عنانش (مفعول، نهاد)
- ۳) می‌شود دل نشود مضطرب از آمدنت؟ / دست و پا گم نکند صید چو صیاد رسد (نهاد، نهاد)
- ۴) دل چو اطفال مبندید بر این نقش و نگار / کاین بهاری است که یکدست خزان خواهد شد (نهاد، قید)

## ۱۴- در همه گزینه‌ها به‌جز ... واژه‌ای با ساختار «صفت فاعلی» به کار رفته است.

- ۱) چنین دیدم ای سرو سیمین به خواب / که بودی یکی بیکران رود آب
- ۲) چه شاهباز توانا چه ماکیان (پرندگان) ضعیف / شوند جمله سرانجام، صید این روپا
- ۳) قال ما از فهم تو بالاتر است / شیشه ادراک را روشنگر است
- ۴) بر برق رخسند آتش فروزم / سوی ابر غرنده باران فرستم

## ۱۵- نوع وابسته‌های گروه اسمی «صفت شمارشی، صفت عالی، صفت اشاره، صفت لیاقت» به‌ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- الف) تو غره بدان مشو که می، می نخوری / صد لقمه خوری که می غلام است آن را
  - ب) در گردن افکنده دهل در گردک نسرین و گل / کامشب بود دف و دهل نیکوترین کالای ما
  - ج) حرارت‌های نفسانی بسوزد دینت را روزی / اگر در راه دین مردی علاج این حرارت کن
  - د) نلرزد بر خود آن آزاده از فصل خزان صائب / که چون سرو از جهان یک جامه پوشیدنی دارد
- ۱) الف، ج، د، ب      ۲) الف، ب، ج، د      ۳) د، ج، ب، الف      ۴) د، ب، الف، ج

## ۱۶- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- ۱) هر آن کس که خون خورد عمری چو من / از او باید آموخت، عشق وطن
- ۲) جان سپارم به خاک پاک وطن / دفن گردم به زیر خاک وطن
- ۳) بهر وطن گذشتم از سود خویش و باله / گر قصد جان نماید، شادم به جان سپاری
- ۴) ای نگهبان وطن نوبت جان‌بازی توست / سر فدا ساز که هنگام سرافرازی توست

## ۱۷- مفهوم ابیات کدام گزینه با هم متناسب است؟

- ۱) چو شیر خدا راند بر خصم تیغ / به سر کوفت شیطان دو دست دریغ همچو آن ابلیس و ذریات (فرزندان) او / با خدا در جنگ و اندر گفتگو
- ۲) شیر حقم، نیستم شیر هوا / فعل من بر دین من باشد گوا جز به باد او نجنبید میل من / نیست جز عشق احد سر خیل من
- ۳) پرید از رخ کفر در هند رنگ / تبیدند بتخانه‌ها در فرنگ حلقه‌ها در گوش مرغان حرم خواهد کشید / بانگ ناقوسی که از بتخانه ما شد بلند
- ۴) چنان دید بر روی دشمن ز خشم / که شد ساخته کارش از زهر چشم زهر جای باده می‌ریزد به جام دوستان / دوستی با چشم خونخوار تو زهر قاتل است

## ۱۸- مفهوم کدام گزینه با بیت «وقت است تا برگ سفر بر باره بندیم / دل بر عبور از ست‌خار و خاره بندیم» تناسب دارد؟

- ۱) در میان خار و خارا گر تو همراه منی / گل بخوانم خار را، دیبا شمارم خاره را
- ۲) روی از کعبه مقصود نشاید پیچید / گر ره کعبه همه خار مغیلان دارد
- ۳) به جز اراده مرا نیست ساز و برگ سفر / به ساز و برگ چنین طی راه نتوانم
- ۴) ز خارزار قدم بر بساط گل دارم / مرا که برگ سفر در قدم توکل ریخت

## ۱۹- کدام گزینه با مفهوم بیت «مگو سوخت جان من از فرط عشق / خموشی است هان، اولین شرط عشق» در تقابل است؟

- ۱) زبان عشق خموشی است لب ز ناله ببند / که در طریق ادب عرض مدعا غلط است
- ۲) سینه چاکیم و خموشی ترجمان عجز ماست / ره ز لب بیرون نمی‌باشد فغان زخم را
- ۳) جوش عشق از لب من مهر خموشی برداشت / این نه بحری است که در حقه کند گردایش
- ۴) روشنگر جمعیت دل جهد خموشی است / نتوان چو حباب آینه بی ضبط نفس ریخت

## ۲۰- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- ۱) پشت احرار به پیش سفاخیم تا کی؟ / ظلم ضحاکان، در مملکت جم تا کی؟
- ۲) زین گونه که شد خوار و فرومایه هنر / از جهل پس افتاد به صد پایه هنر
- ۳) آسوده از زمانه نه عاقل نه جاهل است / جام مراد در کف هشیار و مست نیست
- ۴) دوری چنان نگون که ربایند گوی سبقت / طفلان نی‌سوار ز مردان کارزار

## عربی، زبان قرآن ۲

۱۵ دقیقه

• آداب الکلام  
• الکذب  
• آئه ماری شیمیل  
(متن درس)  
صفحة ۴۳ تا ۶۸

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

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

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ: (۲۱ - ۲۶)

۲۱- «قَالَ رَبِّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ أَنْ أَسْأَلَكَ مَا لَيْسَ لِي بِهِ عِلْمٌ!»:

- ۱) گفت ای پروردگارا! همانا من به تو پناه می‌برم از این‌که از تو چیزی را بخواهم که نسبت به آن آگاهی ندارم!
- ۲) پروردگارا فرمود بی‌شک من پناه تو هستم که از تو درباره آن‌چه به آن آگاهی نداری پرسش کنی!
- ۳) پروردگارا گفت قطعاً من به تو پناه داده‌ام از این‌که از تو چیزی بخواهم که نسبت به آن آگاهی نداری!
- ۴) گفت ای پروردگارا! بی‌شک به تو پناه بردم از این‌که چیزی را که آن را نمی‌شناسم از تو بخواهم!

۲۲- «مَنْ يَكْذِبُ، لَا يَجِدُ دَلِيلًا مُتَعَمِّقًا لِإِثْبَاتِ قَوْلِهِ أَبَدًا!»:

- ۱) هرکس دروغ بگوید هرگز دلیل قانع‌کننده برای اثبات گفته‌های خود نمی‌یابد!
- ۲) هرکس دروغ بگوید، هرگز برای ثابت کردن گفته خود دلیل قانع‌کننده‌ای نمی‌یابد!
- ۳) هرکس دروغ بگوید برای اثبات سخنش دلیلی قانع‌کننده نخواهد یافت!
- ۴) کسی که دروغ می‌گوید برای ثابت کردن سخن خویش، هرگز دلیل قانع‌کننده ندارد!

۲۳- «يَجِبُ عَلَى الْإِنْسَانِ أَنْ يَجْتَنِبَ عَنْ ذِكْرِ الْأَقْوَالِ الَّتِي فِيهَا اِحْتِمَالُ الْكُذْبِ لِأَنَّ الْكُذْبَ يَذِلُّ الْإِنْسَانَ فِي الْمَجْتَمَعِ!»:

- ۱) فرد باید از ذکر سخن‌هایی که احتمال دروغ گفتن را دارند خودداری کند، زیرا دروغ باعث تحقیر انسان در یک جامعه می‌شود!
- ۲) بر انسان واجب است که دوری کند از یاد کردن سخن‌هایی که احتمال دروغ آن در جامعه وجود دارد، زیرا دروغ انسان را تحقیر می‌کند!
- ۳) انسان باید به دوری کردن از اقوالی که در آن احتمال دروغ هست بپردازد، زیرا دروغ باعث ذلیل شدن انسان می‌شود!
- ۴) بر انسان است که از ذکر کردن سخنانی که احتمال دروغ در آن است پرهیز کند چرا که دروغ انسان را در جامعه خوار می‌کند!

۲۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) «يَبْلَغُ الصَّادِقُ بِصَدَقِهِ مَا لَا يَبْلُغُهُ الْكَاذِبُ بِاِحْتِيَالِهِ!»: راستگو با راستگویی خود به چیزی می‌رسد که دروغگو با فریب‌کاریش به آن نخواهد رسید!
- ۲) «كُلُّ مَا فِي شَجَرَةِ الزَّيْتُونِ يَنْفَعُ النَّاسَ!»: هرآن‌چه در درخت زیتون هست به مردم سود رسانده است!
- ۳) «اللَّهُمَّ اشرح بالقرآن صدرى و نور بصرى!»: خدایا، به وسیله قرآن سینه‌ام را بگشای و دیده‌ام را نورانی گردان!
- ۴) «الَّذِي يَحِبُّ النَّوْرَ وَ الْهُدَايَةَ يَهْرَبُ مِنَ الْجَهْلِ وَ الظُّلْمَةِ!»: کسی که نور و هدایت کردن را دوست داشته است از جهل و تاریکی خواهد گریخت!

۲۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) «تَكَلَّمُوا تُعَرَفُوا فَإِنَّ الْمَرْءَ مَخْبُوءٌ تَحْتَ لِسَانِهِ!»: سخن بگویید تا شناخته شوید پس انسان زیر زبانش پنهان می‌شود!
- ۲) «يَجِبُ أَنْ يَكُونَ كَلَامُكَ لِيُنَا عَلَيَّ قَدْرَ عُقُولِ الْمُسْتَمْعِينَ!»: باید سخنت نرم به اندازه عقل‌های شنوندگان باشد!
- ۳) «قَدْ يُصِيبُ قُدْرَةَ الْكَلَامِ أَقْوَى مِنَ السَّلَاحِ!»: گاهی قدرت سخن نیرومندترین سلاح می‌شود!
- ۴) «كَلَّمُوا النَّاسَ عَلَيَّ قَدْرَ عُقُولِهِمْ!»: با مردم به اندازه عقلشان سخن بگویید!

۲۶- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ۱) «لِمَاذَا لَا أَتَوَكَّلُ عَلَى اللَّهِ فِي كُلِّ الْأُمُورِ؟!»: برای چه در همه کارها به خدا توکل نمی‌کنم؟!
- ۲) «لَا تَنَامِ اخْتِي الصَّغِيرَةَ فِي الْغُرْفَةِ الْمَظْلَمَةِ، لِأَنَّهَا تَخَافُ مِنَ الظُّلْمَةِ!»: خواهر خردسالم در اتاق تاریک نمی‌خوابد زیرا از تاریکی می‌ترسد!
- ۳) «وَرَزَّ الْمَعْلَمُ أَوْرَاقَهُ الْامْتِحَانِيَّةَ بَيْنَ الطَّلَابِ، بَعْدَ سَاعَتَيْنِ!»: بعد از دو ساعت، معلم ورقه‌های امتحانی را بین دانش‌آموزانش پخش کرد!
- ۴) «كَانَ فِي إِجْدَى الْمَدَارِسِ مَعْلَمٌ يَسْعَى فِي تَرْبِيَةِ تَلَامِيذِهِ!»: در یکی از مدرسه‌ها معلمی بود که در تربیت دانش‌آموزانش تلاش می‌کرد!

٢٧- عین ما فيه خطآن فی ضبط حركات الحروف:

- (١) الأفضل لك أن تنفق ولا تسرف في الانفاق!  
 (٢) حُبُّ الله يَكْسِرُ أَقْفَالَ الْقُلُوبِ وَيَجْعَلُ الْحَيَاةَ رَائِعَةً!  
 (٣) مَنْ هَرَبَ مِنَ الْوَاقِعِ فَسَوْفَ يُوجِبُهُ صَعُوبَاتٌ كَثِيرَةٌ!  
 (٤) يُفَرِّقُ طَالِبَانِ مِشَاغِبَانِ بَعْدَ أَنْ يُغَيِّرَ الْمُعَلِّمُ مَكَانَ أَحَدِهِمَا!

٢٨- عین حرف اللام یختلف عن الباقي:

- (١) دخل الطالب الصف لیساعد أصدقاءه!  
 (٢) جالس العلماء لتتخلص من الجهل!  
 (٣) خرج المزارع من الدار لطلب الرزق!  
 (٤) أرسل الله الانبياء ليهدوا الناس!  
 ٢٩- عین المفعول موصوفاً بالجملة:  
 (١) إن تقرضوا الله قرضاً يضاعفه لكم!  
 (٢) جاء مهاجم إلى الملعب قد سجل أهدافاً أخيراً!  
 (٣) أفتش عن طالب يساعدي في أداء واجباتي الدراسية!  
 (٤) شاهدت في إحدى الشوارع سيارة إطفاء تسيير في الطريق بسرعة!

٣٠- عین الخبر یختلف عن الباقي فی المعرفة و النكرة:

- (١) الشجرة الخائفة في الغابات الاستوائية أشجار تخنق!  
 (٢) في بعض الأوقات قدرة الكلام أقوى من السلاح!  
 (٣) أكبر الحُمق الإغراق في المدح والذم!  
 (٤) إرضاء الناس غاية لا تدرك!

### عربی، زبان قرآن ٢- آشنا (گواه)

■ عین الأصح والأدق فی الجواب للترجمة: (٣١ - ٣٣)

٣١- «خير إخوانك من دعاك إلى صدق المقال بصدق مقالته، و نذبتك إلى أفضل الأعمال بحسن أعماله!»:

- (١) بهترین برادران تو کسانی هستند که تو را با راستگویی شان به راستگویی فراخوانند و با کارهای نیکشان تو را به برترین کارها فراخوانند!  
 (٢) برادران خوب تو کسانی هستند که با صدق گفتارشان تو را به راستی در گفتار دعوت کنند و با نیکی کردارشان تو را به برترین اعمال فراخوانند!  
 (٣) بهترین برادران تو کسی است که با راستگویی اش تو را به راستگویی فراخواند و با کارهای نیکش تو را به برترین کارها فراخواند!  
 (٤) بهتر است برادران تو کسانی باشند که با راست گفتاری اش تو را به راستگویی دعوت کند و با کار خوبش تو را به سوی بهترین کار دعوت کند!

٣٢- «يُجِيبُ الْجَاهِلُ قَبْلَ أَنْ يَسْمَعَ كَلَامَنَا وَيُعَارِضُنَا قَبْلَ أَنْ يَتَبَيَّنَ الْأَمْرَ وَيَحْكُمَ بِمَا لَيْسَ لَهُ بِهِ عِلْمٌ!»:

- (١) نادان پاسخ می دهد قبل از این که سخن را بشنود و دشمنی می کند قبل از این که امر واضح شود و داوری می کند قبل از این که علمی داشته باشد!  
 (٢) نادان جواب می دهد پیش از این که حرفمان را بشنود و با ما مخالفت می کند پیش از این که موضوع روشن شود و در مورد آن چه بدان دانشی ندارد، داوری می کند!  
 (٣) فرد نادان قبل از این که به سخن گوش دهد، پاسخ می دهد و قبل از این که امر واضح شود مخالفت می کند پس بدون آگاهی در چیزی داوری می کند!  
 (٤) جاهل به ما جواب می دهد پیش از این که سخن ما شنیده شود و دشمنی می کند پیش از این که امر روشن گردد و حکم می کند با چیزی که علمی به آن ندارد!

٣٣- «عَلَيْكَ أَنْ تَقُومَ بِكُلِّ أَمْرٍ فِي وَقْتِهِ الْمُنَاسِبِ حَتَّى لَا يُنْسَى فَتَفْقِدَ الْفُرْصَةَ!»:

- (١) بر توست به تمام یک کار در زمان مناسب آن بپرداز تا اینکه از یاد نرود، بعدش فرصت را از دست بدهی!  
 (٢) بر تو لازم است هر کاری را در زمان مناسب انجام دهی تا فراموش نشود، در نتیجه فرصت را از دست بدهی!  
 (٣) در وقت مناسب به هر یک از کارهای اقدام کن تا این که فراموشش نکنی و فرصت آن خاتمه یابد!  
 (٤) اقدام متناسب با هر امری را به وقتش انجام بده، قبل از اینکه دچار فراموشی شوی و زمان بگذرد!

٣٤- عین الصّحیح حسَبَ الحقیقة:

- (١) كُلُّ مَا يُحِبُّ الْإِنْسَانُ خَيْرٌ لَهُ!  
 (٢) السَّرَابُ يُقَرِّبُ عَلَى الْإِنْسَانِ الْبَعِيدَ وَيُبْعِدُ عَلَيْهِ الْقَرِيبَ!  
 (٣) كُلُّ مَا يَكْرَهُ الْإِنْسَانُ شَرٌّ لَهُ!  
 (٤) السَّرَابُ يُبْعِدُ عَلَى الْإِنْسَانِ الْبَعِيدَ وَيُقَرِّبُ عَلَيْهِ الْقَرِيبَ!

## ۳۵- عین الخطأ فی نفي الفعل:

- (۱) أنفقت من مالي = ما أنفقت من مالي!
- (۲) أكتب هذه العبارة = لا تكتب هذه العبارة!
- (۳) يحاول في الحياة = لا يحاول في الحياة!
- (۴) سأكتب الرسالة = لأن لا أكتب الرسالة!

## ■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (۴۰-۳۶) بما يناسب النص:

إنَّ ألبرت انشتاين كانَ منَ أعظمِ علماءِ القرنِ العشرينِ وَ كانَ لَهُ أَكثَرُ تأثيرٍ في عَصْرِهِ وَلَكنَ في طفولِيَّتِهِ بدأَ أنْ يَتَكَلَّمُ بِصُعُوبَةٍ. وَ كَتَبَ أوَّلَ مَقَالَتِهِ العِلْمِيَّةِ في السَّادِسِ عَشَرَ مِنْ عُمرِهِ، وَ سَعَى أنْ يَدْخُلَ مُؤَسَّسَةً عِلْمِيَّةً في سويسرا في أواخرِ تَحْصِيلِهِ في الثَّانَوِيَّةِ (متوسِّطة) وَلَكنَ لَمْ يَنجَحْ في إِمْتِحانِ الدَّخُولِ. كانَ أَشْهُرُ كَشْفِهِ النُّظْرِيَّةَ النَّسْبِيَّةِ الَّتِي أَبْطَلَتِ قَانُونَ نِيوتن. هَذِهِ النُّظْرِيَّةُ طُرِحَتْ أوَّلَ مَرَّةٍ في مَقَالَتِهِ في ثلاثِ صَفْحَاتٍ في سَنَةِ ۱۹۰۵، وَ هَذِهِ النُّظْرِيَّةُ كَانَتْ أَكثَرُ تَقْدُماً مِنْ زَمَانِهِ حَتَّى تَأخَّرَ إِبْتِائِهِ بَعْدَ سَنواتٍ. في الحَرْبِ العَالَمِيَّةِ الثَّانِيَةِ كَتَبَ رِسَالَةً إلى روزولت، رَئِيسِ الجُمهُورِيَّةِ في امريكا آنذاك وَ أَعْلَنَ بأنَّ أَلْمانيا يُمكِنُ أنْ تَسْتَفِيدَ مِنَ السَّلاحِ الذَّرِيِّ. يَظُنُّ كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ بأنَّ انشتاين خالِقُ القنبلة الذرية (بمب اتمى) وَلَكنَ هَذَا غَيْرُ صَحيحٍ!

## ۳۶- عین الصَّحیحِ لِلْفراغِ: «المؤسسة العلمية لم تقبل انشتاين...»

- (۱) بعد إمتناعه عن الشركة في إمتحانِ الدَّخُولِ!
- (۲) لأنَّه إنصَرَفَ مِنَ الدَّرْسِ في الثَّانَوِيَّةِ!
- (۳) حَتَّى يَقْدِرَ أنْ يَعمَلَ حَوْلَ النُّظْرِيَّةِ النَّسْبِيَّةِ!
- (۴) لأنَّه لَمْ يَقْدِرْ أنْ يَنجَحَ في إِمْتِحانِ الدَّخُولِ!

## ۳۷- عین الخطأ حَوْلَ انشتاين:

- (۱) كانَ لَهُ مَشْكلٌ في التَكَلُّمِ في الصَّغَرِ!
- (۲) صُنِعَ أوَّلُ قنبلة ذرية بيد انشتاين!
- (۳) كانَ إِنْتِهاهُ مِنَ النُّظْرِيَّةِ النَّسْبِيَّةِ!
- (۴) كانَ يَتَفَكَّرُ بأنَّ أَلْمانيا تَسْتَفِيدُ مِنَ السَّلاحِ النَّوَوِيِّ!

## ۳۸- عین الجوابِ الصَّحيحِ: لِمَذا تَأخَّرَ إِبْتِائِةِ النُّظْرِيَّةِ النَّسْبِيَّةِ؟

- (۱) لأنَّها أَبْطَلَتِ قَانُونَ نِيوتن!
- (۲) لأنَّ الحَرْبَ العَالَمِيَّةِ الثَّانِيَةَ وَقَعَتْ وَ تَوَقَّفَ تَبَيُّنُها!
- (۳) لأنَّ كاشفها ما كانَ يَتَكَلَّمُ بِسُهولةٍ!
- (۴) لأنَّ العُلَماءَ ما كانوا قَادِرِينَ على إدراكِ أصولها!

## ۳۹- عین غيرِ المُناسِبِ لتكميلِ الفراغِ: «أولُّ مَقالة انشتين...»

- (۱) كانَ ثلاثِ صَفْحَاتٍ!
- (۲) كُتِبَ في السَّادِسِ عَشَرَ مِنْ عُمرِهِ!
- (۳) أُلْفَ قَبْلَ شَرِكْتِهِ في إِمْتِحانِ الدَّخُولِ!
- (۴) ما كانَ أَشْهُرَ مَقالاتِهِ!

## ۴۰- عین الصَّحيحِ عَنَ نِوعِيَّةِ الكَلِماتِ أو مَحَلِّها الإِغرابي: «كانَ أَشْهُرُ كَشْفِهِ النُّظْرِيَّةِ النَّسْبِيَّةِ الَّتِي أَبْطَلَتِ قَانُونَ نِيوتن!»

- (۱) أَشْهُرُ: فِعْلٌ ماضٍ، لِلْمُفْرَدِ المَذْكَرِ
- (۲) كَشَفَ: كَشَفَ: الاسم (مصدر)، المَفْرَدُ / المَضَافُ إِلَيْهِ
- (۳) أَبْطَلَتِ: الفِعْلُ الماضِي، مِنَ المَصْدَرِ «بُطْلان»
- (۴) قَانُونَ: الجَمْعُ مَكْسُورٌ / المَفْعُولُ



## دین و زندگی ۲

۱۵ دقیقه

## تفکر و اندیشه

(وضعیت فرهنگی، اجتماعی و سیاسی مسلمانان پس از رحلت رسول خدا، احیای ارزش‌های راستین)، (عصر غیبت) «فیت امام مهدی، چگونگی امامت حضرت مهدی در عصر غیبت» صفحه ۸۵ تا ۱۱۵

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۴۱- نادیده گرفتن تدبیر حکیمانه خداوند در طراحی نظام حکومت اسلامی بر مبنای امامت، در کدام عبارت قرآنی انداز داده شده است و با چه تعبیری از انسان‌های مصون از آن انحراف یاد شده است؟

- (۱) «فلن یضر الله» - «الشاكرين»  
(۲) «فلن یضر الله» - «الصالحون»  
(۳) «انقلبتم على اعقابکم» - «الشاكرين»  
(۴) «انقلبتم على اعقابکم» - «الصالحون»

۴۲- معاویه با بهره‌گیری از ضعف و سستی یاران امام حسن (ع) در چه سالی به حکومت رسید و چه بدعتی را پایه‌گذاری کرد؟

- (۱) ۳۰ هجری قمری - عهدشکنی پیمانی که با امام حسن (ع) بسته بود.  
(۲) ۳۰ هجری قمری - خلافت رسول خدا (ص) را به سلطنت تبدیل کرد.  
(۳) ۴۰ هجری قمری - خلافت رسول خدا (ص) را به سلطنت تبدیل کرد.  
(۴) ۴۰ هجری قمری - عهدشکنی پیمانی که با امام حسن (ع) بسته بود.

۴۳- آنجا که امیرالمؤمنین در تقابل با بنی‌امیه، قلبشان دچار تالم گردید، چه زمانی بود و مهم‌ترین چالش سیاسی، اجتماعی و فرهنگی عصر امامان کدام است؟

- (۱) متحد بودن شامیان در مسیر باطل و تفرقه پیروان راه حق - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت  
(۲) متحد بودن شامیان در مسیر باطل و تفرقه پیروان راه حق - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)  
(۳) پیش رفتن بنی‌امیه در ستمگری و حرام شمردن حلال‌ها - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)  
(۴) پیش رفتن بنی‌امیه در ستمگری و حرام شمردن حلال‌ها - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

۴۴- بنی‌عباس با چه عنوانی حکومت را از بنی‌امیه گرفتند و در مقایسه با آنان چگونه رفتار کردند؟

- (۱) خلفای بر حق - مانع ستم به خاندان پیامبر شدند.  
(۲) اهل بیت (ع) - مانند حاکمان پیشین به سلطنت پرداختند.  
(۳) خلفای بر حق - مانند حاکمان پیشین به سلطنت پرداختند.  
(۴) اهل بیت (ع) - مانع ستم به خاندان پیامبر شدند.

۴۵- برخی علمای اهل کتاب یا گروهی از علمای وابسته به قدرت، با سوء استفاده از چه موقعیتی، تفسیر و تعلیم آیات قرآن را مطابق با افکار خود و منافع قدرتمندان انجام دادند و چه ثمره شومی را به بار نشانندند؟

- (۱) ظهور الگوهای نامناسب - راهیابی انحراف به کتب تاریخی و تفسیری و گمراهی بسیاری از مسلمانان  
(۲) ظهور الگوهای نامناسب - انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی به ویژه اهل بیت پیامبر (ص)  
(۳) برکناری امام معصوم - راهیابی انحراف به کتب تاریخی و تفسیری و گمراهی بسیاری از مسلمانان  
(۴) برکناری امام معصوم - انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی به ویژه اهل بیت پیامبر (ص)

۴۶- هریک از چالش‌های زیر، به ترتیب به کدام صورت در جامعه عصر ائمه (ع) تجسم یافت؟

- ارائه الگوهای نامناسب

- ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)

- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۱) انزوای شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام پیامبر (ص) - فراموشی احادیث - راهیابی خرافات به کتب تاریخی و تفسیری

(۲) برجسته شدن جایگاه افرادی به دور از معیارهای اسلامی - فراموشی احادیث - تغییر فرهنگ مردم مؤمن به جامعه‌ای تسلیم

(۳) برجسته شدن جایگاه افرادی به دور از معیارهای اسلامی - افزایش خطا در نقل حدیث - راهیابی خرافات به کتب تاریخی و تفسیری

(۴) انزوای شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام پیامبر - فراموشی احادیث - تغییر فرهنگ مردم مؤمن به جامعه‌ای تسلیم

۴۷- مهم‌ترین چالش‌هایی که در عصر ائمه (ع) رخ داد، نتیجه فاصله گرفتن از چه چیزی بود و پس از برداشته شدن منع نگارش احادیث نبوی، به کدام دلیل، احادیث صحیح از غلط قابل تشخیص نبود؟

(۱) سیره پیامبر (ص) و خلفا - بی‌بهره‌ماندن مردم از یک منبع مهم هدایت

(۲) نظام مبتنی بر امامت - بی‌بهره‌ماندن مردم از یک منبع مهم هدایت

(۳) نظام مبتنی بر امامت - فوت یا شهادت اصحاب پیامبر (ص)

(۴) سیره پیامبر (ص) و خلفا - فوت یا شهادت اصحاب پیامبر (ص)

۴۸- منزوی شدن شخصیت‌های اصیل اسلامی به ویژه اهل بیت (ع) مؤید کدام چالش سیاسی و اجتماعی و فرهنگی عصر ائمه اظهار (ع) است و کدام اقدامات ایشان در تقابل با چالش تحریف در معارف اسلامی است؟

(۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)

(۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - تعلیم و تفسیر قرآن کریم

(۳) ارائه الگوهای نامناسب - تعلیم و تفسیر قرآن کریم

(۴) ارائه الگوهای نامناسب - اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)

۴۹- امیرالمؤمنین علی (ع) در پیش‌بینی خود از سرنوشت و آینده ناسامان جامعه اسلامی درباره مفاهیم «معروف»، «حق» و «دروغ» به ترتیب چه تعبیراتی را بیان فرمودند؟

(۱) پوشیده‌ترین - ناشناخته‌ترین - آشکارترین

(۲) پوشیده‌ترین - ناشناخته‌ترین - رایج‌ترین

(۳) ناشناخته‌ترین - پوشیده‌ترین - رایج‌ترین

(۴) ناشناخته‌ترین - پوشیده‌ترین - آشکارترین

۵۰- در کلام امیرالمؤمنین و هشدار ایشان، تشخیص راه رستگاری چگونه ممکن است و راه حل نهایی ایشان برای رهایی از چالش‌ها چیست؟

- ۱) شناسایی فراموش‌کنندگان قرآن کریم - ثابت‌قدم بودن در مسیر الهی
- ۲) شناسایی پشت‌کنندگان به صراط مستقیم - ثابت‌قدم بودن در مسیر الهی
- ۳) شناسایی پشت‌کنندگان به صراط مستقیم - طلب راه حق از اهل آن
- ۴) شناسایی فراموش‌کنندگان قرآن کریم - طلب راه حق از اهل آن

۵۱- جایگاه هریک از اصول «تقیه» و «امر به معروف نهی از منکر» در زندگی اهل بیت (ع) در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) اقدامات ائمه در راستای انتخاب شیوه‌های مبارزه - مبنای عملکرد ایشان در ولایت ظاهری و مرجعیت دینی
- ۲) اعلام خلافت غاصبانة حاکمان - واکنش در مقابل رفتار ستمگرانه حاکمان با مردم
- ۳) اقدامات ائمه در راستای انتخاب شیوه‌های مبارزه - واکنش در مقابل رفتار ستمگرانه حاکمان با مردم
- ۴) اعلام خلافت غاصبانة حاکمان - مبنای عملکرد ایشان در ولایت ظاهری و مرجعیت دینی

۵۲- نظارت پیوسته امامان بزرگوار بر پیروان خویش کدام وظایف را از جانب پیروان اقتضا می‌کند و چه موضوعی ما شیعیان را به شیعة حقیقی مبدل می‌سازد؟

- ۱) نسبت به سایر شیعیان بدبین نباشیم - اهل بیت (ع) را مایة زینت فرد بدانیم.
- ۲) نسبت به سایر شیعیان بدبین نباشیم - اسم شیعه را با عمل صالح همراه سازیم.
- ۳) سبب بدبینی دیگران به شیعیان نشویم - اهل بیت (ع) را مایة زینت خود بدانیم.
- ۴) سبب بدبینی دیگران به شیعیان نشویم - اسم شیعه را با عمل صالح همراه سازیم.

۵۳- در کدام گزینه اصطلاح «تقیه» به طور صحیح تعریف شده است؟

- ۱) شناسایی افراد قابل اعتماد و فداکار در جهت ضربه زدن به دشمن
- ۲) محافظت از فرزندان، فرزندان یاران و مریدان با مخفی ماندن هویت آنان و ارتباط با امام
- ۳) پوشاندن تمام اقدامات از چشم دشمنان به عنوان امام یک جامعه
- ۴) جلوگیری از حساس شدن دشمن نسبت به اقدامات در عین انجام آن

۵۴- هدف امام علی بن موسی الرضا (ع) از بیان مفهوم حدیث سلسله‌الذهب چه بود و شیوة بیان زنجیره‌گونه و سند روایی آن، کدام

اقدام امامان بزرگوار (ع) را روشن ساخت؟

- ۱) توحید تنها یک لفظ و شعار نیست، بلکه باید در زندگی اجتماعی ظاهر شود. - مرجعیت دینی
- ۲) توحید تنها یک لفظ و شعار نیست، بلکه باید در زندگی اجتماعی ظاهر شود. - ولایت ظاهری
- ۳) تجلی توحید در زندگی فردی با ولایت امام که همان ولایت خداست، میسر است. - ولایت ظاهری
- ۴) تجلی توحید در زندگی فردی با ولایت امام که همان ولایت خداست، میسر است. - مرجعیت دینی

۵۵- مفهوم عبارت «أنا من شروطها» در حدیث سلسله‌الذهب و در کلام امام رضا (ع) مؤید چیست؟

- ۱) مرجعیت دینی، تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
- ۲) مرجعیت دینی، تعلیم و تفسیر قرآن کریم
- ۳) ولایت ظاهری، معرفی خود به عنوان امام بر حق
- ۴) ولایت ظاهری، عدم تأیید حاکمان زمان

۵۶- آن جا که امام صادق (ع) می‌فرماید: «و اکنون من امام هستم» بر کدام یک از مسئولیت‌های شامخ اهل بیت اشاره می‌کند و

کدام روایت بیانگر ویژگی ایشان از دیدگاه امام علی (ع) است؟

- ۱) ولایت ظاهری - «هرگز با دین مخالفت نمی‌کنند و در دین اختلاف ندارند.»
- ۲) مرجعیت دینی - «هرگز با دین مخالفت نمی‌کنند و در دین اختلاف ندارند.»
- ۳) ولایت ظاهری - «اما به شرط‌های آن و من از شرط‌های آن هستم.»
- ۴) مرجعیت دینی - «اما به شرط‌های آن و من از شرط‌های آن هستم.»

۵۷- اگر بگوییم که رحمت خدا بر غضبش مقدم است، مفهوم کدام آیه را انیس جان خود ساخته‌ایم و یکی از علل تداوم مسیر

امامت در پس پرده غیبت کدام عامل است؟

- ۱) «ذلک بأن الله لم یک مغیراً...» - عدم شایستگی انسان‌ها در بهره‌مندی از ولایت معنوی امام عصر (عج)
- ۲) «وعد الله الذین آمنوا منکم و عملوا...» - عدم شایستگی انسان‌ها در بهره‌مندی از ولایت معنوی امام عصر (عج)
- ۳) «ذلک بأن الله لم یک مغیراً...» - در خطر بودن جان امام عصر (عج)
- ۴) «وعد الله الذین آمنوا منکم و عملوا...» - در خطر بودن جان امام عصر (عج)

۵۸- «نواب اربعه» چه کسانی بودند و غیبت صغری از چه زمانی آغاز شد؟

- ۱) باران صمیمی امام عسکری (ع) که قبل از رحلت ایشان، از ولادت امام عصر (عج) مطلع بودند - ۲۵۵ هـ. ق
- ۲) باران صمیمی امام عسکری (ع) که قبل از رحلت ایشان، از ولادت امام عصر (عج) مطلع بودند - ۲۶۰ هـ. ق
- ۳) واسطه‌های امام زمان (عج) در رهبری امت در زمان غیبت صغری - ۲۵۵ هـ. ق
- ۴) واسطه‌های امام زمان (عج) در رهبری امت در زمان غیبت صغری - ۲۶۰ هـ. ق

۵۹- مطابق با کلام مولی‌الموحدين، تهی‌ماندن زمین از حجج الهی، تابع چیست و این موضوع در کدام عبارت قرآنی، تجلی دارد؟

- ۱) افراط در گناه - «لم یک مغیراً»
- ۲) دوری از سنن الهی - «لم یک مغیراً»
- ۳) افراط در گناه - «یغیروا ما بأنفسهم»
- ۴) دوری از سنن الهی - «یغیروا ما بأنفسهم»

۶۰- بیانات امام عصر (عج) در نامه خود به شیخ مفید، بیانگر کدام مرتبه از ولایت ایشان در عصر غیبت است و سال ۲۶۰ هجری

در بردارنده کدام رخداد است؟

- ۱) ولایت معنوی - دیده به جهان گشودن امام عصر (عج)
- ۲) ولایت ظاهری - دیده به جهان گشودن امام عصر (عج)
- ۳) ولایت ظاهری - رسیدن امام زمان (عج) به مقام ولایت و امامت
- ۴) ولایت معنوی - رسیدن امام زمان (عج) به مقام ولایت و امامت



## زبان انگلیسی ۲

۱۵ دقیقه

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

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؟

- A Healthy Lifestyle (Vocabulary Development, ..., Writing)
  - Art and Culture (Get Ready, Conversation)
- صفحة ۶۱ تا ۸۶

**PART A: Grammar and Vocabulary**

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

- 61- It's interesting that after ten years of working together, John and Davis ... no problem up to now.  
1) had                                      2) have had                                      3) didn't have                                      4) has had
- 62- I lost my keys when I was jogging yesterday morning. I have ... everywhere.  
1) looked for them                      2) looked them for                      3) looked for it                      4) looked it for
- 63- It's common knowledge that ... into a new house is easier said than done.  
1) move                                      2) moved                                      3) moving                                      4) moves
- 64- This is the second time Ashley ... to give me a message.  
1) forgot                                      2) has forgotten                                      3) had forgotten                                      4) forgets
- 65- My close friend has an inactive lifestyle and his only form of ... is watching television.  
1) culture                                      2) recreation                                      3) discount                                      4) product
- 66- According to a new study, foreign students have ... in number from 12 thousand to 20 thousand in this country since 2010.  
1) increased                                      2) completed                                      3) appreciated                                      4) created
- 67- All family members started to get ... when my younger brother didn't arrive home last night.  
1) uncertain                                      2) cheerful                                      3) worried                                      4) proud
- 68- We must take action to improve the living conditions for people with mental ... .  
1) habits                                      2) disorders                                      3) inventions                                      4) activities
- 69- With the computer business still in the worst situation, Mr. Ahmadi decided to ... his job to help his wife run her own business.  
1) describe                                      2) replay                                      3) remember                                      4) quit
- 70- Our math teacher did not teach the new lesson yesterday because only 3 out of 25 students ... the class.  
1) imagined                                      2) attended                                      3) carried                                      4) spent
- 71- Listen! If you really want the ticket for the game, you'd better ... . There's only a few left.  
1) check in                                      2) watch out                                      3) hurry up                                      4) get away
- 72- Try not to ... through the exam. Take your time or you'll make a lot of silly mistakes.  
1) practice                                      2) rush                                      3) suggest                                      4) cause

**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.

Art ...(73)... around for thousands of years and the reasons for creating it vary from person to person; so ...(74)... the meaning of it is not easy. Many believe that art is anything that arouses emotion in you. These emotions ...(75)... entirely on your history, your story, and basically everything that comes together to make up who you are. Because of this, three different people can ...(76)... the same piece of art and have wildly different reactions to it.

- 73- 1) was                                      2) has been                                      3) were                                      4) is
- 74- 1) explain                                      2) explains                                      3) explaining                                      4) explained
- 75- 1) confuse                                      2) risk                                      3) influence                                      4) depend
- 76- 1) forget                                      2) cure                                      3) retire                                      4) experience

**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.

Have you ever had a feeling of joy that you can get from music, museums, handicrafts, and theatre? Getting involved in the arts can have powerful and lasting effects on your mental health. It can help to protect against a wide range of mental health conditions and help manage mental illnesses. The best part of it is that it helps people to improve their mental health through creativity. Making art is also helping many people express themselves without having to use words.

The arts help at a community level. As we age, we might face isolation and depression through a loss of social connections, such as friends, family and workplace, and arts would be a solution. They can be used as a non-medical way to contain mental health problems. Plus, remember being a kid and the feeling of pride, self-confidence and happiness you had when you saw your parents while sticking paintings to the wall. This feeling doesn't go away when you grow up and still can be effective. It is believed that lessons such as philosophy and physics are difficult and fearful, but a mix of them with art would influence positively. The Oxford University students have done some research that suggests how painting helps some people with a rare mental illness and enables them to reconnect with the world.

**77- What does the passage mainly discuss?**

- 1) How arts can help improve the our physical health
- 2) Why we should create art
- 3) The fact that art is helpful for kids
- 4) Positive and negative effects of arts

**78- We can understand all of the following from the passage EXCEPT ... .**

- 1) arts may help shy people communicate their ideas
- 2) arts can make education more enjoyable
- 3) artistic activities help have a better physical health
- 4) arts can help save money in the health service

**79- Which of the following best describes the function of paragraph 2 in relation to paragraph 1?**

- 1) Paragraph 2 introduces a new topic unrelated to the one that was discussed in paragraph 1.
- 2) Paragraph 2 answers a question which remained unanswered in paragraph 1.
- 3) Paragraph 2 compares its new scientific reports with the ones available in paragraph 1.
- 4) Paragraph 2 states some more facts about the subject which was talked about in paragraph 1.

**80- The underlined word "Plus" in paragraph 2 is closest in meaning to ... .**

- 1) against
- 2) instead of
- 3) despite
- 4) besides

## زمین‌شناسی

۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی و سازه‌های  
مهندسی  
زمین‌شناسی و سلامت /  
پویایی زمین  
(از ابتدای فصل تا ابتدای  
پیش‌بینی زمین لرزه)  
صفحه‌های ۵۹ تا ۹۶

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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



۸۱- با توجه به شکل مقابل، کدام عبارت، در مورد وضعیت سنگ، به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) پس از رفع تنش، سنگ به حالت اولیه برمی‌گردد.  
(۲) اثر این پدیده بر روی سنگ، بریدن آن است.  
(۳) تنش از نوع فشاری بوده و باعث ایجاد شکستگی در سنگ می‌شود.  
(۴) تنش از نوع کششی بوده و می‌تواند باعث ایجاد گسل عادی در سنگ گردد.

۸۲- کدام مورد، از عوامل مهم در مکان‌یابی ساختگاه سازه‌ها، به شمار نمی‌آید؟

- (۱) مقاومت آبرفت‌های پی سد  
(۲) پایداری دامنه‌ها در برابر ریزش  
(۳) نوع تنش‌های وارده بر سنگ‌های پی سد  
(۴) وضعیت پستی و بلندی‌های محل احداث سازه

۸۳- پایداری کدامیک از خاک‌های زیر به میزان رطوبت آن وابسته است؟

- (۱) رسی (۲) شنی (۳) ماسه‌ای (۴) قلوه سنگی

۸۴- مهم‌ترین عوامل در تعیین نوع سد و محل احداث آن، ..... و ..... می‌باشد.

- (۱) جریان - فشار آب‌های زیرزمینی منطقه  
(۲) شیب - پوشش گیاهی منطقه  
(۳) شرایط زمین‌شناسی - مصالح مورد نیاز  
(۴) نوع تنش - جنس سنگ

۸۵- کدامیک از عناصر زیر، در سنگ آهک و گرانیت مشترک است؟

- (۱) کلسیم (۲) اکسیژن (۳) کربن (۴) سیلیسیم

۸۶- کدام یک از موارد زیر از اثرات توفان‌های گرد و غبار و ریزگردها نیست؟

- (۱) کاهش میزان انرژی دریافتی از خورشید  
(۲) آسیب به جنگل‌های بارانی مناطق گرمسیری  
(۳) افت کیفیت هوا  
(۴) انتقال مواد سمی

۸۷- کدامیک از موارد زیر سبب تغییر شکل و نرمی استخوان در زنان مسن می‌گردد؟

- (۱) استفاده از کودهای روی در مزارع  
(۲) ملقمه کردن طلا با جیوه  
(۳) خشک کردن مواد غذایی با زغال‌سنگ  
(۴) مصرف بیش از حد فلوئور

۸۸- شباهت اصلی بین گسل‌های عادی و معکوس، کدام است؟

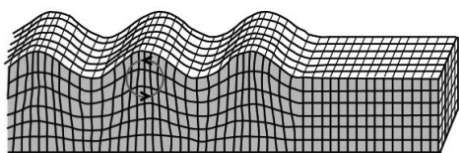
- (۱) شیب سطح گسل  
(۲) نوع تنش تأثیرگذار  
(۳) جهت حرکت فرادیواره نسبت به فروددیواره  
(۴) وجود لغزش در امتداد گسل

۸۹- کدام گزینه، دلیل مناسبی برای عبارت زیر، است؟

- «مقداری از انرژی انباشته شده در سنگ‌ها، به‌طور ناگهانی آزاد می‌شود و به صورت امواج لرزه‌ای به اطراف حرکت می‌کند.»  
(۱) رفتار الاستیک سنگ‌ها  
(۲) کاهش مقاومت سنگ‌ها  
(۳) حرکت ورقه‌های سنگ‌کره  
(۴) شکستگی سنگ‌های سازنده سنگ‌کره

۹۰- چند مورد از عبارت‌های بیان شده، در ارتباط با موج لرزه‌ای زیر، نادرست هستند؟

- (الف) در کانون زمین‌لرزه ایجاد شده و داخل زمین منتشر می‌شود.  
(ب) از برخورد امواج سطحی با فصل مشترک لایه‌ها و سطح زمین به‌وجود می‌آید.  
(پ) مانند امواج دریا، ذرات را در یک مدار دایره‌ای به ارتعاش در می‌آورد.  
(ت) عمق نفوذ و تأثیر آن از عمق به سطح افزایش پیدا می‌کند.  
(ث) جهت حرکت موج، همانند جهت حرکت امواج دریا می‌باشد.



۴ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

۳۰ دقیقه

مثنات

(روابط تکمیلی بین نسبت‌های مثلثاتی، توابع مثلثاتی، توابع نمایی و لگاریتمی (صفحه‌های ۷۷ تا ۱۱۸))

ریاضی (۲)

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

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

۹۱- اگر  $\log_b^a = \frac{1}{2}$ ، آنگاه  $\log_{\sqrt{b}}^{ab}$  کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹۲- زلزله‌ای به شدت ۴ ریشتر، شهری را لرزاند. مقدار انرژی آزاد شده در این زلزله کدام است؟ ( $\log E = 11/8 + 1/5 M$ )

- (۱)  $10^{11/8}$  (۲)  $10^{16/3}$  (۳)  $10^{17/8}$  (۴)  $10^{15/3}$

۹۳- کدام نقطه روی نمودار تابع وارون تابع  $f(x) = 1 - \log_3^x$  قرار ندارد؟

- (۱) (۰, ۲) (۲) (۱, ۱) (۳) (-۱, ۳) (۴) (-۲, ۸)

۹۴- برای کدام یک از زاویه‌های زیر هر دو رابطه‌های  $\sin x > \cos x$  و  $\tan x < \cot x$  برقرار است؟

- (۱)  $30^\circ$  (۲)  $-60^\circ$  (۳)  $210^\circ$  (۴)  $150^\circ$

۹۵- اگر  $A = \cos \frac{-7\pi}{4} \sin \frac{-3\pi}{4}$  و  $B = \cos 51^\circ \sin 132^\circ$  باشد، آنگاه  $A + B$  کدام است؟

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

۹۶- حاصل عبارت  $\frac{2 \sin(\frac{51\pi}{10}) + \cos(\frac{18\pi}{5})}{\sin(\frac{11\pi}{10}) + \cos(\frac{7\pi}{5})}$  کدام است؟

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

۹۷- اگر  $\tan 18^\circ = \alpha$  و  $\frac{A \sin 108^\circ + \cos(72^\circ)}{A \sin 918^\circ} = \frac{2}{3}$ ، آنگاه A همواره کدام است؟

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

۹۸- اگر  $\theta$  زاویه‌ای حاده باشد، عبارت  $\cos(\frac{k\pi}{4} - \theta) = \sin(\frac{k\pi}{4} + \theta)$  به ازای کدام مقدار k همواره برقرار است؟

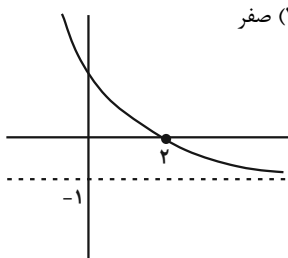
- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۸

۹۹- نمودار دو تابع  $f(x) = \sin(2\pi + x)$  و  $g(x) = 2 \sin(\frac{\pi}{4} + x)$  در بازه  $[0, 2\pi]$  در چند نقطه متقاطع‌اند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۰۰- نمودار تابع  $f(x) = 3^{a-x} + b$  به صورت مقابل است. a - b کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵



۱۰۱- عرض نقطه برخورد دو تابع  $f(x) = (e/2)^{3x+2}$  و  $g(x) = 5^{-2x}$  کدام است؟

- (۱) ۱۲۵ (۲) ۶۲۵ (۳)  $\sqrt[3]{5}$  (۴)  $\sqrt[4]{5}$

۱۰۲- برد تابع  $f(x) = \frac{4^x - 2^x - 2}{5 - 2^x}$  به صورت  $(-\infty, a) - \{b\}$  است. مقدار  $a + b$  کدام است؟

- (۱) -۱۰ (۲) -۱۱ (۳) -۱۲ (۴) -۱۳

۱۰۳- نمودار تابع  $y = -\log_{e/7}^{(x+1)}$  از کدام نواحی عبور می‌کند؟

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

۱۰۴- نمودارهای دو تابع  $f(x) = \log_{\frac{1}{3}}^x$  و  $g(x) = \log_3^{(-x)}$  نسبت به هم چگونه‌اند؟

- (۱) منطبق بر هم هستند. (۲) در هیچ نقطه‌ای متقاطع نیستند.

- (۳)  $f(x)$  همواره بالاتر از  $g(x)$  است. (۴)  $g(x)$  همواره بالاتر از  $f(x)$  است.

۱۰۵- اگر  $a = \log_4^{\sqrt[4]{2\sqrt{0/125}}}$ ، آنگاه حاصل  $[4a]$  کدام است؟  $[ ]$ ، نماد جزء صحیح است.

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۰۶- اگر  $\log_3^2 = a$ ،  $\log_3^5 = b$ ،  $\log_3^8 = c$ ، آنگاه کدام گزینه همواره درست است؟

- (۱)  $b + c = 2a + 2$  (۲)  $b - c = 2a + 1$  (۳)  $2a - b = c + 1$  (۴)  $2a + b = c - 2$

۱۰۷- ریشه معادله  $\log_3(2x+2) - \log_3(1-x^2) = 1$  در کدام بازه زیر قرار دارد؟

- (۱)  $(-\frac{1}{2}, 0)$  (۲)  $(0, \frac{1}{2})$  (۳)  $(-\frac{3}{2}, -\frac{1}{2})$  (۴)  $(\frac{1}{2}, 1)$

۱۰۸- اگر  $x = a$  جواب معادله  $\log_{e/5}^x = \log_{e/5}^{\frac{1}{4}} + \log_4^2$  باشد، حاصل  $\log_{e/5}^{(3-a^2)}$  کدام است؟

- (۱) ۱ یا ۷ (۲) -۱ یا -۷

- (۳) فقط ۱ (۴) فقط -۱

۱۰۹- اگر  $x = \log_3^2$  جواب معادله  $\log_3^{(4^{2x}+3)} = 2x + a$  باشد، مقدار  $a$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳) ۱ (۴)  $\log_3^4$

۱۱۰- اگر  $x = 2$  جوابی از معادله  $\log_3^x(x+2) + 2\log_3^2(x-1) = \log_3^x(x+a)$  باشد، آن‌گاه این معادله در مجموع چند جواب دارد؟

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

## زیست‌شناسی (۲)

۲۰ دقیقه

تقسیم یاخته

صفحه‌های ۷۹ تا ۹۶

تولید مثل

صفحه‌های ۹۷ تا ۱۱۸

## 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- طی فرایند تخم‌گذاری طبیعی در تخمدان یک زن سالم و بالغ، فقط بعضی از یاخته‌هایی که حاصل از تقسیم .....

(۱) میوز ۱ هستند، با حرکت زوائد انگشت مانند رحم، به درون لوله رحم هدایت می‌شوند.

(۲) اووسیت ثانویه هستند، حاوی دو مجموعه فام‌تنی هم‌تا در هسته خود می‌باشند.

(۳) میوز ۲ هستند، در صورت ادغام هسته خود با هسته اسپرم، توانایی ایجاد یاخته ای با قدرت تقسیم را دارند.

(۴) اووسیت اولیه هستند، در نهایت، در تأمین مواد لازم برای مراحل اولیه رشد و نمو جنین انسان مؤثر هستند.

۱۱۲- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه، از نظر درستی یا نادرستی، مشابه جمله زیر است؟

«در سر هر اسپرم سالم و طبیعی، یک هسته بزرگ و کیسه‌هایی پر از آنزیم به نام آکروزوم وجود دارد.»

(۱) در بخش A، زامه (اسپرم)‌های تاژک‌دار و فاقد قدرت تحرک همانند زامه‌هایی با توانایی حرکت یافت می‌شوند.

(۲) مایعی غنی از نوعی قند ۶ کربنه که از غده B ترشح می‌شود، فقط درون بخش D به محتویات بخش C اضافه می‌شود.

(۳) بخش D با افزودن مایع شیری رنگ و قلیایی، به خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر رسیدن اسپرم به گامت ماده کمک می‌کند.

(۴) ترشحات بخش E همانند D، به خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر حرکتی اسپرم‌ها در بدن مرد کمک می‌کند.

۱۱۳- کدام گزینه، عبارت زیر را درباره تولید مثل جانوران، به درستی کامل می‌کند؟

«در هر .....»

(۱) نوع بکرزایی، تولید یاخته جنسی با فرایند میوز انجام می‌شود.

(۲) لقاح خارجی، همه یاخته‌های جنسی، دیواره چسبناک و ژله‌ای دارند.

(۳) جانور هرمافرودیت، اسپرم‌های جانور، تخمک‌های خود جانور را بارور می‌کند.

(۴) جانوری که رحم دارد، جفت ارتباط خونی بین مادر و جنین را برقرار می‌کند.

۱۱۴- نوعی دارو به نام آلبیندازول برای درمان افراد آلوده به کرم کبک استفاده می‌شود. این دارو با مهار شکل‌گیری رشته‌های دوک تقسیم، نقش خود را ایفا می‌کند.

کدام گزینه، درباره این جانور و اثر این دارو، نادرست است؟

(۱) در یاخته‌های این جانور، در صورت وقوع تقسیم رشتمان، جابه‌جایی کروموزوم‌های مضاعف شده، درون سیتوپلاسم مختل می‌شود.

(۲) در یاخته‌های این جانور، دو برابر شدن تعداد مولکول‌های دنا و تولید کروموزوم‌های مضاعف شده، بدون مشکل صورت می‌گیرد.

(۳) در مرحله G<sub>۲</sub> چرخه یاخته ای یاخته‌ها، میزان تولید پروتئین‌های دوک تقسیم توسط ریبوزوم‌ها نسبت به حالت طبیعی، تغییر نمی‌کند.

(۴) در یاخته‌های زاینده کرم نره، در طی اسپرم‌زایی، ساخته شدن رشته‌های مؤثر در جداسازی صحیح فام تن‌ها مختل می‌شود.

۱۱۵- چند مورد، مشخصه مشترک همه اووسیت‌هایی است که درون تخمدان یک زن سالم و بالغ ایجاد می‌شوند؟

الف) در پی نوعی تقسیم هسته و سیتوپلاسم یاخته دیپلوئید در فرد بالغ ایجاد می‌شود.

ب) فاقد توانایی تشکیل ساختارهای چهار کروماتیدی در سیتوپلاسم خود می‌باشند.

ج) تنها تحت کنترل هورمون‌های هیپوفیزی، تقسیم هسته خود را ادامه می‌دهند.

د) توسط گروهی از یاخته‌های دیپلوئید و تغذیه‌کننده، احاطه می‌شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۶- کدام گزینه، به ترتیب درباره وقایع مرحله «متافاز» و «انافاز» تقسیم یاخته تخم دیپلوئید گیاه زیتون، درست است؟

(۱) هر سانترومر از دو طرف به رشته‌های دوک متصل است - کیسه‌های غشادار، ساخت صفحه یاخته‌ای را آغاز می‌کنند.

(۲) کروموزوم‌ها در کوتاه‌ترین طول خود قرار دارند - تعداد مولکول‌های DNA (دنا)، به طور موقت دو برابر می‌شود.

(۳) هر یک از رشته‌های دوک به یک سانترومر متصل است - یاخته اندکی نسبت به مرحله قبلی خود کشیده‌تر می‌شود.

(۴) فام تن مضاعف شده، در هسته یاخته دیده می‌شود - رشته‌های دوک به سانتریول متصل نیستند.



### ۱۱۷- در ارتباط با فرایندهای اسپرمزایی و تخمک‌زایی در افراد سالم و بالغ، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) در اسپرم‌زایی برخلاف تخمک‌زایی، شروع تقسیم کاهش می‌یابد، از هنگام بلوغ تا پایان عمر صورت می‌گیرد.
- (۲) هورمون‌های محرک تنظیم‌کننده اسپرم‌زایی همانند تخمک‌زایی، تحت تأثیر دو نوع هورمون مترشح‌شده از مغز تنظیم می‌شوند.
- (۳) در اسپرم‌زایی همانند تخمک‌زایی، عامل اصلی تکمیل فرایند تقسیم و تمایز، هورمون‌های مترشح‌شده از هیپوفیز می‌باشد.
- (۴) تمامی مراحل اسپرم‌زایی برخلاف تمامی مراحل تخمک‌زایی، درون گروهی از غده‌های درون‌ریز بدن فرد انجام می‌شوند.

### ۱۱۸- کدام گزینه، دربارهٔ همهٔ مهره‌دارانی صحیح است که اندوختهٔ غذایی ذخیره شده در تخمک آن‌ها، زیاد است؟

- (۱) اندازهٔ تخمک این جانوران از اندازهٔ تخمک هر نوع ماهی، کوچک‌تر است.
- (۲) جنین تشکیل شده، در خارج از پیکر والد، رشد و نمو خود را آغاز می‌کند.
- (۳) والد ماده در تأمین مواد غذایی لازم برای رشد و نمو جنین، نقش دارد.
- (۴) ممکن است ارتباط خونی بین مادر و جنین، در پیکر مادر ایجاد شود.

### ۱۱۹- کدام گزینه جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در رابطه با مراحل زایمان طبیعی، ..... نسبت به ..... اتفاق می‌افتد.»

- (۱) تحریک گیرنده‌های حس پیکری سازش‌ناپذیر - شروع انقباض ماهیچه‌های فافد سارکومر دیوارهٔ رحم، زودتر
- (۲) خروج سر از رحم به‌طور طبیعی - پاره شدن کیسه‌ای که در حفاظت و تغذیهٔ جنین نقش داشته است، دیرتر
- (۳) بیشتر شدن انقباضات دیوارهٔ رحم در اثر هورمون تولید شده در هیپوتالاموس - خروج بخش منشأ گرفته از کوریون، زودتر
- (۴) افزایش بازخوردی آزاد شدن نوعی هورمون از هیپوفیز پسین - تسهیل زایمان و خروج بخش رابط بین بندناف و دیوارهٔ رحم، دیرتر

### ۱۲۰- کدام گزینه، در رابطه با یاخته‌های جانوری دارای قدرت تقسیم هسته، صحیح است؟

- (۱) هر بخش مولکول دنا، در ساختار واحد‌های تکراری رشته‌های فامینه به نام نوکلئوزوم شرکت می‌کند.
- (۲) هر پروتئین لازم برای فعالیت یاخته، در کوتاه‌ترین مرحلهٔ اینترفاز، توسط رناتن‌ها ساخته می‌شود.
- (۳) قبل از شروع تقسیم هسته، فامینه‌ها درون هسته پراکنده هستند و توسط دوک تقسیم جابه‌جا می‌شوند.
- (۴) سازماندهی رشته‌های دوک تقسیم، توسط سانتیول‌های عمودبرهم، در یاخته انجام می‌شود.

### ۱۲۱- در هر زن سالم و بالغ، چند مورد دربارهٔ هورمون‌های جنسی استروژن و پروژسترون، همواره صحیح است؟

- (الف) فقط یک نوع هورمون آزادکننده هیپوتالاموسی در تحریک ترشح آن‌ها نقش دارد.
- (ب) در پی اثر هورمون‌های محرک هیپوفیزی، ترشح آن‌ها افزایش می‌یابد.
- (ج) باعث تکمیل مراحل تخمک‌زایی در بدن فرد سالم و بالغ می‌شوند.
- (د) بر روی گروهی از یاخته‌های بافت عصبی انسان اثرگذار هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

### ۱۲۲- چند مورد از موارد زیر، نادرست است؟

- (الف) هر یاختهٔ طبیعی که تتراد تشکیل دهد، در نهایت چهار یاخته با عدد کروموزومی نصف یاختهٔ اولیه ایجاد خواهد کرد.
- (ب) همواره در پی تقسیم میوز، یاخته‌های حاصل از میوز ۱، دارای کروموزوم‌هایی هستند که هر یک دو مولکول دنا دارند.
- (ج) یاخته‌های حاصل از میوز ۲ یک یاخته، ممکن نیست دارای کروموزوم‌هایی با طول و محتوای ژنتیکی مشابه باشند.
- (د) در انتهای مرحلهٔ آنافاز میوز ۱ طبیعی، ممکن نیست در دو قطب مختلف یاخته، کروموزوم‌های غیرهمتا مشاهده کرد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

### ۱۲۳- در فرآیند تخمک‌زایی در زنی سالم و بالغ، یاخته‌ای به‌وجود می‌آید که در لقاح با زامه‌ای (اسپرمی) سالم، منجر به تشکیل جنین مبتلا به نشانگان داون می‌شود. کدام عبارت، به‌طور حتم دربارهٔ این فرایند، صحیح است؟

- (۱) هر یاخته‌ای که از تخمدان خارج می‌شود، دارای ۲۳ فام‌تن (کروموزوم) می‌باشد.
- (۲) هر یاخته‌ای که در آن تترادها مشاهده می‌شوند، دارای ۴۶ فام‌تن (کروموزوم) می‌باشد.
- (۳) هر یاختهٔ حاوی ۴۷ فام‌تن (کروموزوم) در هستهٔ خود، تنها پس از ورود به رحم تقسیم می‌شود.
- (۴) هر یاختهٔ حاوی ۲۴ فام‌تن (کروموزوم) در هستهٔ خود، فقط در حضور زامه (اسپرم) تولید می‌شود.

### ۱۲۴- در دیوارهٔ لولهٔ اسپرم‌ساز یک مرد سالم و بالغ، هر یاخته‌ای که .....

- (۱) به‌طور مستقیم حاصل تقسیم میوز کامل است، در اپیدیدیم توانایی حرکت پیدا می‌کند.
- (۲) دارای گیرندهٔ هورمون FSH است، دارای توانایی بیگانه‌خواری باکتری‌ها می‌باشد.
- (۳) حاصل از تقسیم اسپرماتوگونی می‌باشد، وارد تقسیم کاستمان (میوز) می‌شود.
- (۴) دارای گیرندهٔ LH است، با ترشح تستوسترون در بروز صفات ثانویه نقش دارد.

۱۲۵- در طی اسپرم‌زایی طبیعی مرد سالم، همهٔ یاخته‌های درون بیضه که دارای ..... هستند و پس از اسپرماتوسیت‌های اولیه، ایجاد شده‌اند، از نظر، ..... با یک دیگر ..... دارند.

- (۱) کروموزوم‌های متشکل از دو مولکول دنا- توانایی انجام مرحله‌ای از تقسیم میوز- شباهت
- (۲) توانایی لقاح با گامت‌های یک زن، پس از تولید- داشتن تاژک بلند پوشیده شده با غشا- شباهت
- (۳) یک مجموعهٔ کروموزومی غیرهمتا- تعداد سانترومرهای موجود در هستهٔ یاخته- تفاوت
- (۴) گیرنده برای ترشحات یاختهٔ سرتولی- داشتن کروموزوم مؤثر در تعیین جنسیت- تفاوت

۱۲۶- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«جانوران مختلف، شیوه‌های تولیدمثلی متفاوتی دارند؛ (در) هر جانوری که .....، به‌طور حتم .....»

- (۱) گامت ماده را از بدن خود خارج می‌کند - در پی لقاح یاخته‌های جنسی نر و ماده در آب و خارج از بدن، بیش از یک یاختهٔ تخم تشکیل می‌شود.
- (۲) دارای ساختاری مشابه اندام گلایی شکل در انسان، می‌باشد- نوزاد پس از تولد از غدد شیری مادر تغذیه می‌کند تا زمانی که بتواند به‌طور مستقل به زندگی ادامه دهد.
- (۳) بدون انجام تقسیم کاهشی، یاخته‌های جنسی تولید می‌کند - تمام ژن‌های دریافت شده از والدین خود را به زاده‌های نسل بعد منتقل می‌کند.
- (۴) مهره دار است و روی تخم‌های خود می‌خوابد - یاخته‌های خونی، می‌توانند با عبور از دیوارهٔ مویرگ‌ها، به درون خون وارد شوند.

۱۲۷- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در هر جانوری که برخورد گامت‌ها و انجام لقاح ..... رخ می‌دهد، به‌طور حتم .....»

- (الف) در بدن جانور سازندهٔ اسپرم- بعد از تشکیل جنین و طی مراحل رشد و نمو در پیکر والد، نوزاد متولد می‌شود.
- (ب) در پیکر جانور دارای رحم - تغییر طول گروهی از ماهیچه‌های اسکلتی بدن، باعث تغییر وضعیت استخوان‌ها می‌شود.
- (ج) در خارج بدن جانور نر- عواملی مانند ترکیبات شیمیایی یا رفتارها، موجب هم‌زمانی آزاد شدن گامت‌های نر و ماده به محیط می‌شود.
- (د) در آب و خارج بدن والدین- یاخته‌های جنسی، در پی تقسیمی که طی آن، کروماتیدهای خواهری از هم جدا می‌شوند، ایجاد می‌شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۸- کدام گزینه، در مورد نوعی پوشش که از ورود زامه‌های دیگر به مام‌یاخته جلوگیری می‌کند، نادرست است؟

- (۱) در پی ادغام ریزکیسه‌های حاوی مواد سازندهٔ جدار لقاحی با لایهٔ ژله‌ای مام‌یاخته ایجاد می‌شود.
- (۲) ضمن ادغام غشای زامه با غشای مام‌یاخته و پس از ورود هستهٔ زامه به درون مام‌یاخته ایجاد می‌شود.
- (۳) پس از ورود مورولا به رحم و تبدیل به بلاستوسیست، این پوشش از اطراف بلاستوسیست جدا می‌شود.
- (۴) قبل از تشکیل این پوشش آنزیم‌های تارک‌تن آزاد شده و لایهٔ ژله‌ای را هضم می‌کنند.

۱۲۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«می‌توان گفت، پس از گذشت ..... از ادغام هستهٔ تخمک با هستهٔ زامه، .....»

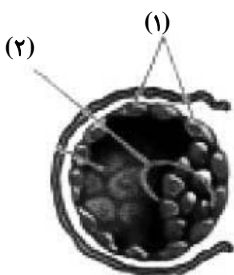
- (۱) دو هفته- کبد می‌تواند در تولید بیشترین یاخته‌های خونی در بدن جنین نقش داشته باشد.
- (۲) یک ماه - تشخیص بارداری با بررسی میزان نوعی هورمون ترشح شده از درون شامه، امکان پذیر است.
- (۳) ده هفته- سیاهرگ‌های بندناف، خون پر اکسیژن را از جفت به جنین منتقل می‌کنند.
- (۴) سه ماه- ضربان قلب به کمک امواج صوتی با بسامد بالا، قابل تشخیص است.

۱۳۰- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«دربارۀ ..... یاخته‌های بخش شماره ..... بلاستوسیست طبیعی و سالم، می‌توان گفت .....»

- (الف) بعضی از- (۱)- ضمن تولید آنزیم هضم‌کننده، درون حفرهٔ ایجاد شده در دیوارهٔ رحم تقسیم می‌شوند.
- (ب) همهٔ- (۲)- با انجام تقسیم‌های متوالی، در نهایت فقط باعث تشکیل بخش‌های مختلف پیکر جنین می‌شوند.
- (ج) همهٔ- (۱)- باعث تشکیل پرده‌ای می‌شوند که اکسیژن لازم برای جنین، از طریق این پرده مبادله می‌شود.
- (د) بعضی از- (۲)- در تشکیل هر دو نوع رگ خونی بندناف، همانند نوعی ساختار تغذیه‌کنندهٔ جنین، نقش دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



## فیزیک (۲)

۳۰ دقیقه

## جریان الکتریکی

(توان در مدارهای الکتریکی و

ترکیب مقاومت‌ها)

## مغناطیس و القای

## الکترومغناطیسی

(از ابتدای فصل تا پایان میدان

مغناطیسی حاصل از جریان

الکتریکی)

صفحه‌های ۵۳ تا ۸۲

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

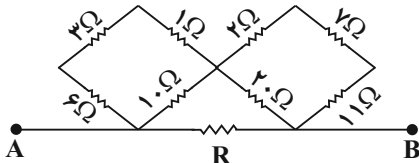
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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- در مدار زیر، اگر مقاومت معادل بین دو نقطه A و B برابر با  $10\Omega$  باشد، اندازه مقاومت R چند اهم است؟

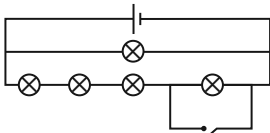
۲۰ (۱)

۳۰ (۲)

۱۵ (۳)

۴۵ (۴)

۱۳۲- در مدار شکل زیر، لامپ‌ها مشابه و مولد ایده‌آل بوده و در ابتدا کلید باز است. اگر کلید را ببندیم، توان مصرفی در مجموعه لامپ‌ها ۳۰ وات تغییر می‌کند. توان مصرفی در مجموعه لامپ‌ها پس از بستن کلید، چند وات است؟



۴۸۰ (۲)

۵۱۰ (۴)

۴۵۰ (۱)

۴۲۰ (۳)

۱۳۳- چه تعداد از گزاره‌های زیر، درست است؟

(ا) اگر دو میله کاملاً مشابه یکی از جنس آهن و دیگری آهنربا در اختیار داشته باشیم، فقط با توجه به برهم‌کنش آن‌ها با یکدیگر، می‌توان نوع قطب‌های آهنربا را تشخیص داد.

(ب) خطوط میدان مغناطیسی برخلاف خطوط میدان الکتریکی، مسیرهای بسته‌ای را تشکیل می‌دهند.

(پ) هیچ گواه تجربی مبتنی بر وجود تک‌قطبی مغناطیسی وجود ندارد.

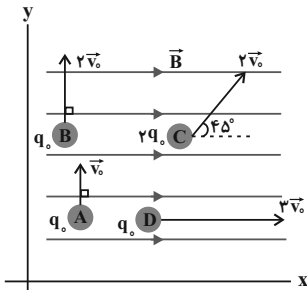
(ت) ایجاد میدان مغناطیسی یکنواخت در ناحیه بزرگی از فضا ساده و امکان‌پذیر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

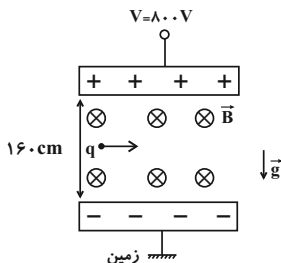
۱۳۴- در شکل زیر، در رابطه با مقایسه اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر ذره‌ها از طرف میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B}$ ، کدام مورد صحیح است؟ $F_D > F_B > F_C > F_A$  (۱) $F_D > F_A > F_B > F_C$  (۲) $F_C > F_D > F_B = F_A$  (۳) $F_C > F_B > F_A > F_D$  (۴)۱۳۵- مطابق شکل زیر، ذره‌ای به جرم  $2mg$  و بار الکتریکی  $-4\mu C$  در میدان مغناطیسی درون‌سو و یکنواختی به بزرگی  $2000G$  از فضای ما بین دوصفحه باردار به صورت افقی عبور می‌کند. تندی ذره چند متر بر ثانیه باشد تا در مسیر حرکت ذره انحرافی ایجاد نشود؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

۲۴۷۵ (۱)

۲۵۲۵ (۲)

۴۹۵۰ (۳)

۵۰۵۰ (۴)

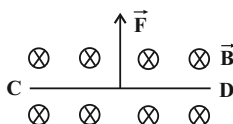
۱۳۶- سیم رسانای CD به طول  $40cm$ ، مطابق شکل زیر در میدان مغناطیسی یکنواخت درون‌سویی به اندازه  $5T$  قرار دارد. اگر بزرگی نیرویمغناطیسی وارد بر این سیم  $AN$  و جهت آن رو به بالا باشد، جریان عبوری از سیم چند آمپر و جهت آن کدام است؟

۲، راست (۲)

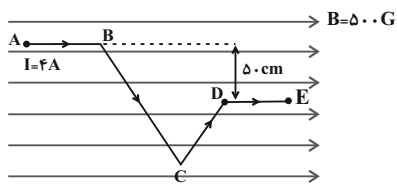
۴، راست (۴)

۲، چپ (۱)

۴، چپ (۳)



۱۳۷- در شکل زیر، بزرگی نیروی خالص مغناطیسی وارد بر قطعه سیم حامل جریان  $ABCDE$  چند نیوتون و در کدام جهت است؟



(۱) صفر

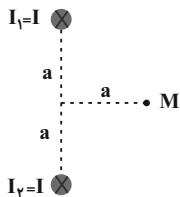
(۲) ۰/۱ برن سو

(۳) ۰/۱ درون سو

(۴) اطلاعات مسأله کافی نیست.

۱۳۸- دو سیم راست، مستقیم و عمود بر صفحه کاغذ با جهت‌های  $I_1$  و  $I_2$  در جهت‌های نشان داده شده، مطابق شکل زیر در نظر بگیرید. اگر بدون تغییر

اندازه، جهت جریان عبوری از سیم  $I_2$  برعکس شود، جهت میدان مغناطیسی برآیند ناشی از سیم‌ها در نقطه  $M$  چند درجه و چگونه تغییر می‌کند؟



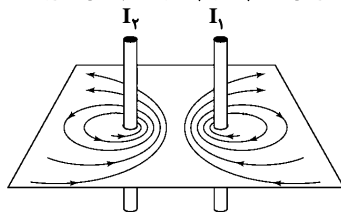
(۱) ثابت می‌ماند.

(۲) ۹۰ درجه ساعتگرد تغییر می‌کند.

(۳) ۹۰ درجه پادساعتگرد تغییر می‌کند.

(۴) ۱۸۰ درجه تغییر می‌کند.

۱۳۹- با توجه به جهت خطوط میدان در اطراف دو سیم راست حامل جریان، به ترتیب از راست به چپ جهت جریان‌های  $I_1$  و  $I_2$  و همچنین نیروی بین



سیم‌های حامل جریان چگونه است؟

(۱) پایین، بالا، جاذبه

(۲) پایین، بالا، دافعه

(۳) بالا، بالا، جاذبه

(۴) پایین، پایین، دافعه

۱۴۰- از سیم طولی، سیمولهای ۴۰۰ حلقه‌ای که حلقه‌های آن در یک ردیف به‌طور فشرده در کنار هم قرار گرفته‌اند، ساخته‌ایم. اگر از این سیمول

جریان  $2A$  عبور دهیم و اندازه میدان مغناطیسی روی محور سیمول به برابر با  $8 \times 10^{-3}$  تسلا باشد، قطر سیم چند میلی‌متر است؟

$$\left( \mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A} \right)$$

(۴) ۰/۳

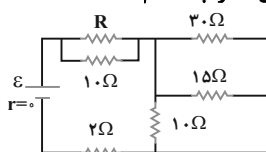
(۳) ۰/۲

(۲) ۰/۱۵

(۱) ۰/۱

آشنا (گواه)

۱۴۱- در مدار شکل زیر، اختلاف پتانسیل دو سر هر یک از مقاومت‌های  $10$  اهمی برابر با  $30$  ولت است. مقاومت معادل مدار چند اهم است؟



(۲) ۱۲

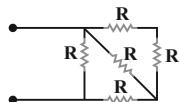
(۱) ۱۱

(۴) ۱۴

(۳) ۱۳

۱۴۲- بیش‌ترین توان قابل تحمل هر یک از مقاومت‌های یکسان در شکل زیر،  $120$  وات است. بیش‌ترین توانی را که می‌توان در این مدار مصرف کرد تا هیچ‌یک

از مقاومت‌ها آسیب نبینند، چند وات است؟



(۲) ۱۵۰

(۱) ۷۵

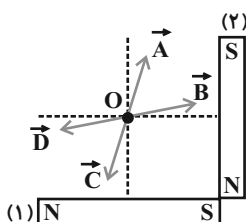
(۴) ۳۲۰

(۳) ۱۹۲

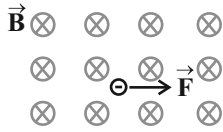
۱۴۳- مطابق شکل زیر، دو آهنربای میله‌ای مشابه (۱) و (۲) با ابعاد مشابه که به‌صورت عمود بر هم قرار دارند، در محل خود ثابت شده‌اند. اگر آهنربای (۱)

قوی‌تر از آهنربای (۲) باشد، جهت میدان مغناطیسی برآیند ناشی از آهنرباها در نقطه  $O$  (محل تقاطع عمودمنصف‌های دو آهنربا) با کدام‌یک از بردارهای

نشان داده شده در شکل هم‌جهت است؟

(۱)  $\vec{A}$ (۲)  $\vec{B}$ (۳)  $\vec{C}$ (۴)  $\vec{D}$

۱۴۴- در شکل زیر، الکترونی با سرعت  $\vec{v}$  در مسیری عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی در حرکت است. نیروی مغناطیسی وارد بر الکترون در یک لحظه نشان داده شده است. از آن لحظه، قسمتی از مسیر حرکت الکترون در میدان کدام است؟



۱۴۵- ذره‌ای به جرم ۵ گرم که دارای بار الکتریکی  $-5.0 \mu\text{C}$  است، در یک میدان مغناطیسی یکنواخت، با تندی  $\frac{3}{5} \times 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  در راستای افقی از جنوب به شمال پرتاب می‌شود. اندازه و جهت میدان مغناطیسی کدامیک از موارد زیر می‌تواند باشد تا نیروی مغناطیسی نیروی وزن را خنثی کند و ذره در مسیر

مستقیم به حرکت خود ادامه دهد؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

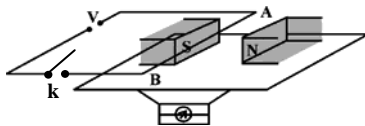
(۱) ۰/۰۴ تسلا در راستای افقی از شرق به غرب

(۲) ۰/۰۴ تسلا در راستای افقی از غرب به شرق

(۳) ۰/۴۰ تسلا در راستای افقی از شرق به غرب

(۴) ۰/۴۰ تسلا در راستای افقی از غرب به شرق

۱۴۶- در شکل زیر، سیم افقی AB در میدان مغناطیسی یکنواخت بین دو قطب معلق است و قبل از بستن کلید K، ترازو عدد ۱۰ نیوتون را نشان می‌دهد. وقتی کلید K بسته شود، از سیم جریان ۲۰ آمپر می‌گذرد و ترازو عدد ۸ نیوتون را نشان می‌دهد. اگر طولی از سیم AB که درون میدان مغناطیسی قرار دارد، برابر با ۱۰ سانتی‌متر باشد، اندازه میدان مغناطیسی برحسب تسلا و جهت جریان در سیم کدام است؟



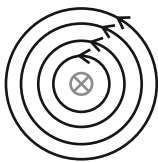
(۱) ۰/۰۱ و از A به B

(۲) ۱ و از B به A

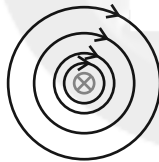
(۳) ۱ و از A به B

(۴) ۰/۰۱ و از B به A

۱۴۷- در کدام گزینه، خطوط میدان مغناطیسی در اطراف یک سیم نازک، راست، بلند و حامل جریان که عمود بر صفحه کاغذ قرار دارد، به درستی رسم شده است؟



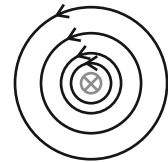
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

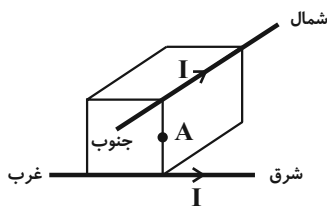
۱۴۸- از دو سیم افقی که یکی در راستای شرق - غرب و دیگری بالای آن در راستای شمال - جنوب است، جریان‌های الکتریکی مساوی در جهت‌هایی که در شکل مشخص شده است، می‌گذرد. کدام گزینه درباره جهت میدان مغناطیسی حاصل در نقطه A وسط دو سیم درست است؟

(۱) شمال شرقی

(۲) شمال غربی

(۳) جنوب شرقی

(۴) جنوب غربی



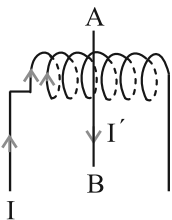
۱۴۹- در شکل زیر، سیم AB از درون سیم‌لوله‌ای می‌گذرد و بر محور آن عمود است. اگر از سیم‌لوله جریان I و از سیم AB جریان I' در جهت‌های نشان داده شده بگذرد، در داخل سیم‌لوله به سیم AB در چه جهتی نیرو وارد می‌شود؟

(۱) عمود بر صفحه کاغذ به طرف داخل

(۲) عمود بر صفحه کاغذ به طرف خارج

(۳) به سمت چپ

(۴) به سمت راست



۱۵۰- سیم روکش‌دار سیم‌لوله آرمانی حامل جریانی را باز کرده و با آن سیم‌لوله آرمانی دیگری می‌سازیم که شعاع حلقه‌های آن نصف شعاع حلقه‌های قبلی است. اگر جریانی معادل ۲ برابر جریان قبلی از سیم‌لوله عبور کند، بزرگی میدان مغناطیسی درون آن چند برابر می‌شود؟ (در هر دو حالت، حلقه‌ها در یک ردیف به هم چسبیده‌اند.)

(۴) ۲

(۳) ثابت می‌ماند.

(۲)  $\frac{1}{4}$

(۱)  $\frac{1}{2}$

شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

در پی غذای سالم (از ابتدای آنتالپی، همان محتوای انرژی است تا انتهای فصل) صفحه‌های ۶۳ تا ۹۶

**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- در واکنش .....، برخلاف واکنش .....، آنتالپی واکنش‌دهنده‌ها بیشتر از فرآورده‌ها است و اگر برای تبدیل ۲/۲۴ لیتر گاز اوزون در شرایط استاندارد به اکسیژن، ۱۴/۳ کیلوژول گرما با محیط مبادله شود، آنتالپی واکنش  $3O_2(g) \rightleftharpoons 2O_3(g)$  برابر ..... کیلوژول می‌باشد.

(۱) سوختن متان - اکسایش گلوکز - ۲۸۶

(۲)  $2NO_2(g) \rightarrow N_2O_4(g)$  - فتوسنتز - ۲۸۶

(۳) سوختن متان - فتوسنتز - ۲۸۶

(۴)  $CO_2(s) \rightarrow CO_2(g)$  -  $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)$  - ۱۴۳

۱۵۲-  $\Delta H$  واکنش حل شدن  $CaCl_2$  با جرم مولی  $111 g \cdot mol^{-1}$ ، در آب برابر  $-35 kJ \cdot mol^{-1}$  است. برای گرم کردن ۵۰۰ گرم آب از دمای  $15^\circ C$  تا  $25^\circ C$  چند گرم از آن را باید در آب حل کرد؟ (از گرمای جذب شده به وسیله کلسیم کلرید صرف‌نظر شود).

 $(c_{H_2O} = 4/2 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1})$ 

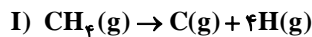
(۲) ۶۶/۶

(۱) ۴۴/۴

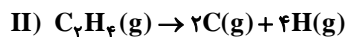
(۴) ۱۴۹/۸۵

(۳) ۸۳/۲۵

۱۵۳- با توجه به آنتالپی واکنش‌های (I) و (II) میانگین آنتالپی پیوند  $C = C$  چند کیلوژول بر مول است؟



$\Delta H = 1648 kJ$



$\Delta H = 2260 kJ$

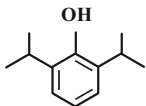
(۲) ۱۴۳۶

(۱) ۶۱۲

(۴) ۱۰۲۴

(۳) ۷۱۸

۱۵۴- پروپوفول ماده‌ای است که جهت القاء و نگهداری بیهوشی از آن استفاده می‌شود، با توجه به ساختار آن، چند مورد از عبارتهای داده شده صحیح است؟

 $(H = 1 : g \cdot mol^{-1})$ 

\* تعداد گروه‌های متیل موجود در آن با تعداد الکترون‌های ناپیوندی موجود در بنزالدهید برابر است.

\* در اثر واکنش هر مول از آن با ۶ گرم گاز هیدروژن، ترکیبی سیرشده با فرمول مولکولی  $C_{12}H_{14}O$  حاصل می‌شود.

\* تفاوت تعداد اتم‌های کربن و هیدروژن در هر واحد فرمولی آن، با تعداد پیوندهای دوگانه موجود در هر مولکول نفتالن برابر است.

\* همانند ترکیب آلی عامل طعم و بو در رازیانه آروماتیک است.

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۱۵۵- یک شخص ۷۰ کیلوگرمی برای هر ساعت پیاده‌روی به  $800 kJ$  انرژی نیاز دارد. اگر صبحانه وی شامل یک قرص ۱۶۰ گرمی نان به همراه ۵۰ گرم پنیر و دو عدد تخم‌مرغ ۸۰ گرمی باشد، انرژی به دست آمده از آن‌ها، چند ساعت می‌تواند به پیاده‌روی بپردازد؟ (ارزش سوختی نان، پنیر و تخم‌مرغ به ترتیب ۱۱/۵، ۲۰ و ۶ کیلوژول بر گرم است).

(۲) ۴/۷۵

(۱) ۴/۱۵

(۴) ۸/۳

(۳) ۴/۵۷

۱۵۶- از سوختن کامل ۱۰/۲g مخلوط گازی شامل  $H_2$  و  $CH_4$ ،  $622/8 kJ$  گرما آزاد شده است. اگر نسبت مولی  $\frac{H_2O}{CO_2}$  در مخلوط نهایی برابر  $\frac{5}{4}$  و

گرمای سوختن  $CH_4$  برابر  $-896 kJ \cdot mol^{-1}$  باشد، آنتالپی سوختن  $H_2$  در این شرایط چند کیلوژول بر مول است؟ $(H = 1, C = 12 : g \cdot mol^{-1})$ 

(۲) -۵۹۰

(۱) -۱۴۲

(۴) -۱۱۸۰

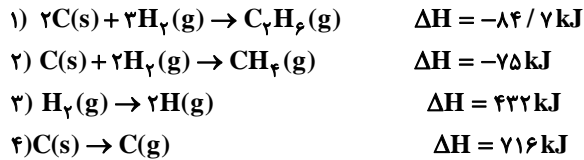
(۳) -۲۸۴



۱۵۷- مخلوطی از گازهای متان و هیدروژن به حجم ۷۸/۴ لیتر در شرایط STP می‌سوزد و گرمای حاصل از سوختن این مخلوط دمای ۱۱۰۴۵g آب را ۵۰ درجه افزایش می‌دهد. درصد حجمی هیدروژن در مخلوط اولیه تقریباً کدام است؟ (  $c_p = 4 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$  ، ارزش سوختی هیدروژن و متان به ترتیب برابر ۱۴۳ و ۵۵/۶۲۵ کیلوژول بر گرم است.)

- (۱) ۳۳/۳ (۲) ۶۶/۶  
(۳) ۵۷/۱۴ (۴) ۴۲/۸۵

۱۵۸- با توجه به داده‌های زیر انرژی پیوند C-C در اتان چند کیلوژول بر مول است؟



- (۱) ۲۹۳/۱ (۲) ۳۳۰/۲  
(۳) ۲۶۲/۲ (۴) ۳۰۵

۱۵۹- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- \* سینتیک شیمیایی افزون بر بررسی آهنگ تغییر پتانسیل شیمیایی در واکنش‌ها، عوامل موثر بر این آهنگ را نیز بررسی می‌کند.
- \* افزودن محلول سدیم کلرید به محلول نیترا باعث تشکیل سریع محلول سفید رنگ نقره کلرید می‌شود.
- \* اشیای آهنی در هوای مرطوب به سرعت زنگ می‌زنند.
- \* انفجار، یک واکنش بسیار سریعی است که همواره واکنش‌دهنده آن جامد و فراورده‌های آن گازهای داغ هستند.
- \* زرد و پوسیده شدن کتاب‌های قدیمی در گذر زمان نشان می‌دهد که واکنش اکسایش سلولز کاغذ بسیار کند رخ می‌دهد.

- (۱) ۳ (۲) ۴  
(۳) ۵ (۴) ۲

۱۶۰- چند مورد از موارد زیر درباره سرعت واکنش‌ها درست است؟

- \* یکی از موادی که سرعت واکنش‌های شیمیایی منجر به فساد مواد غذایی را کاهش می‌دهد، دارای فرمول مولکولی  $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_7$  است.
- \* افزودن چند قطره از محلول پتاسیم یدید، سرعت واکنش تجزیه هیدروژن اکسید را به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد.
- \* افرادی که با مصرف کلم و حبوبات دچار نفخ می‌شوند، فاقد آنزیمی‌اند که آن‌ها را کامل و سریع هضم کند.
- \* خاک باغچه در فرایند سوختن قند باعث افزایش سرعت واکنش می‌شود.

- (۱) ۲ (۲) ۱  
(۳) ۴ (۴) ۳

۱۶۱- کدام یک از عوامل زیر، سرعت واکنش فرآورده  $\text{Zn}(\text{s}) + \text{CuSO}_4(\text{aq}) \xrightarrow[1 \text{ atm}]{25^\circ\text{C}}$  را کاهش می‌دهد؟

- (آ) استفاده از تیغه روی به جای گرد روی  
 (ب) انجام واکنش در فشار ۲ atm  
 (پ) قرار دادن ظرف واکنش در حمام آب داغ  
 (ت) استفاده از محلول ۰/۱ مولار به جای محلول ۰/۳ مولار

- (۱) «آ» و «ت»  
 (۲) «ب» و «ت»  
 (۳) «آ»، «ب» و «ت»  
 (۴) «پ» و «ت»

۱۶۲- با توجه به واکنش موازنه نشده  $\text{NaHCO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$  اگر سرعت متوسط مصرف  $\text{NaHCO}_3$  برابر ۰/۰۲ مول بر دقیقه باشد، چند ثانیه زمان لازم است تا از تجزیه مقدار کافی از این ماده، مقدار ۵۶۰ میلی‌لیتر گاز در شرایط STP تولید شود؟

- (۱) ۱۵۰ (۲) ۷۵  
(۳) ۳۰۰ (۴) ۵۰



۱۶۳- ۲۰ گرم کلسیم کربنات براساس واکنش  $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$  در یک ظرف در باز تجزیه می‌شود. اگر سرعت تولید فراورده جامد برابر  $5/6$  گرم بر دقیقه باشد، پس از گذشت چند ثانیه، جرم جامد باقی مانده در ظرف  $11/2$  گرم می‌شود؟

$$(\text{Ca} = 40, \text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$$

$$80 \quad (2) \quad 60 \quad (1)$$

$$120 \quad (4) \quad 100 \quad (3)$$

۱۶۴- واکنش گازی (موازنه نشده)  $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{NO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$  را در ظرفی به حجم ۳ لیتر با ۸ مول  $\text{O}_2$  و مقدار کافی  $\text{NH}_3$  شروع کرده‌ایم و پس از ۳۰ ثانیه از شروع واکنش، ۲ مول  $\text{O}_2$  باقی مانده است. سرعت متوسط مصرف  $\text{O}_2$  و سرعت متوسط تولید  $\text{NO}$  به ترتیب

چند  $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  است؟ (از راست به چپ)

$$1/6, 2 \quad (2) \quad 3/2, 2 \quad (1)$$

$$1/6, 4 \quad (4) \quad 3/2, 4 \quad (3)$$

۱۶۵- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

\* ظرفیت گرمایی ویژه یک ماده به مقدار آن ماده بستگی ندارد.

\* ماده آلی موجود در دارچین دارای گروه عاملی کتونی است.

\* برای تعیین  $\Delta H$  یک واکنش گازی می‌توان مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش دهنده را از فراورده کسر نمود.

\* هندوانه و گوجه‌فرنگی محتوی لیکوپین بوده که فعالیت رادیکال‌ها را کاهش می‌دهد.

\* فرمول مولکولی ۲- هپتانول به صورت  $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}$  است.

$$2 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

$$4 \quad (4) \quad 3 \quad (3)$$

۱۶۶- با توجه به این که سرعت متوسط تولید گاز کربن دی‌اکسید در واکنش زیر در دمای معینی برابر با  $1/5 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{s}^{-1}$  است، کدام یک از عبارتهای داده شده نادرست هستند؟



(آ) در مدت ۱۰ ثانیه با همین سرعت مقدار  $0/66$  گرم کربن دی‌اکسید تولید می‌شود.

(ب) در هر دقیقه با فرض ثابت بودن سرعت،  $0/18$  مول  $\text{HCl}$  مصرف می‌گردد.

(پ) سرعت متوسط واکنش، برابر با  $1/5 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{s}^{-1}$  بوده و دو برابر سرعت مصرف  $\text{HCl}$  است.

(ت) با گذشت زمان و انجام واکنش در ظرف سر باز از جرم مخلوط واکنش کاسته می‌شود.

(۱) «آ» و «ت» (۲) «پ» و «ت»

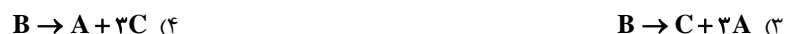
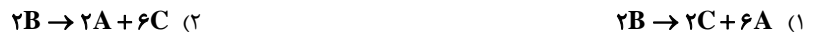
(۳) «ت» (۴) «پ»

۱۶۷- در واکنش گازی  $\text{O}_2 + 4\text{NO}_2 \rightarrow 2\text{N}_2\text{O}_5$  اگر در ابتدا ۵ مول دینیتروژن پنتااکسید وارد ظرف ۲ لیتری کنیم و واکنش با سرعت ثابت  $0/6 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  پیش رود، پس از گذشت ۳۰ ثانیه چند مول گاز در ظرف واکنش وجود دارد؟

$$3/2 \quad (2) \quad 1/8 \quad (1)$$

$$6/8 \quad (4) \quad 5 \quad (3)$$

۱۶۸- اگر برای یک واکنش  $\bar{R}_A = -\frac{\Delta n_B}{\Delta t}$  و  $\bar{R}_A = \bar{R}_C = \frac{1}{3}\bar{R}_C$  باشد، معادله موازنه شده این واکنش کدام است؟



۱۶۹- در واکنش تولید آمونیاک ( $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ ) سرعت مصرف  $\text{H}_2$  برابر  $4/5 \times 10^{-2}$  مول بر لیتر بر ثانیه است. در مدت ۲ دقیقه چند گرم

آمونیاک تهیه می‌شود؟ (حجم ظرف ۵/۰ لیتر است.) ( $\text{N} = 14, \text{H} = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

$$30/6 \quad (2) \quad 1/53 \quad (1)$$

$$12/24 \quad (4) \quad 6/12 \quad (3)$$

۱۷۰- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) ردپای غذا همانند ردپای کربن دی‌اکسید و آب، دو چهره‌ای است.

(۲) سهم تولید گاز کربن دی‌اکسید در ردپای غذا به مراتب بیش از سوختن سوخت‌ها در خودروها و کارخانه‌ها است.

(۳) چهره پنهان ردپای غذا نشان می‌دهد که کمتر از ۵۰٪ از غذایی که در جهان فراهم می‌شود به مصرف نمی‌رسد.

(۴) یکی از چهره‌های پنهان ردپای غذا، تولید گازهای گلخانه‌ای به ویژه کربن دی‌اکسید است.