



بنیاد علمی آموزشی

سال یازدهم ریاضی

دفترچه سؤال

۲۰ فروردین ۱۴۰۰

مدت پاسخ گویی به آزمون: ۱۸۰ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ گویی: ۱۷۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
دروس عمومی	فارسی (۲)	۲۰	۱-۲۰	۳-۴	۱۵
	عربی زبان قرآن (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۵-۷	۱۵
		۱۰	۳۱-۴۰		
	دین و زندگی (۲)	۲۰	۴۱-۶۰	۸-۹	۱۵
	زبان انگلیسی (۲)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۰-۱۱	۱۵
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۲-۱۵	۳۰
	هندسه (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۶-۱۷	۱۵
	آمار و احتمال	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۸-۲۱	۳۰
		۱۰	۱۲۱-۱۳۰		
	فیزیک (۲)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۲-۲۶	۲۵
	شیمی (۲)	۲۰	۱۵۱-۱۷۰	۲۷-۳۱	۲۰
	جمع کل	۱۷۰	۱-۱۷۰	۳۱	۱۸۰

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳۰۰

فارسی ۲

۱۵ دقیقه

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

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 پا) (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 نرفته 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 هرکس 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 مدان 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 مهرت 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 ساغر / از هواجویی شراب ارغوانی شد مرا
- (۴) از خون لاله و نفس گرم نوبهار / آید به جوش چون خم می کوهسارها

۱۲- واژه مشخص‌شده 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 روباه
- (۳) قال ما از فهم تو بالاتر است / شیشه ادراک را روشنگر است
- (۴) بر برق رخشنده 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 نسرين 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

(۴) د، ب، الف، ج

(۱) الف، ج، د، ب (۲) الف، ب، ج، د (۳) د، ج، ب، الف

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 نمایم، شادم به جان‌سپاری
- (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 / تپیدند 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 سد خار و خاره بندیم» تناسب دارد؟

- (۱) در میان خار و خارا گر تو همراه منی / گل بخوانم خار را، دیبا شمارم خار 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 حق 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 چهل 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 سبق / طفلان نی‌سوار ز مردان کارزار

عربی، زبان قرآن ۲

۱۵ دقیقه

• آداب الکلام
• الکذب
• آنه ماری شیمیل
(متن درس)
صفحه ۴۳ تا ۶۸

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس عربی، زبان قرآن (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

■ عین الأصحّ والأدقّ فی الجواب للترجمة: (۲۱ - ۲۶)

۲۱- «قال ربّ إني أعوذ بك أن أسألك ما ليس لي به علم!»:

- ۱) گفت ای پروردگار! همانا من به تو پناه می برم از این که از تو چیزی را بخواهم که نسبت به آن آگاهی ندارم!
- ۲) پروردگارم فرمود بی شک من پناه تو هستم که از تو درباره آن چه به آن آگاهی نداری پرسش کنی!
- ۳) پروردگارم گفت قطعاً من به تو پناه داده ام از این که از تو چیزی بخواهم که نسبت به آن آگاهی نداری!
- ۴) گفت ای پروردگارم! بی شک به تو پناه بردم از این که چیزی را که آن را نمی شناسم از تو بخواهم!

۲۲- «من يكذب، لا يجدُ دليلاً مُقنعاً لإثبات قوله أبداً!»:

- ۱) هرکس دروغ بگوید هرگز دلیل قانع کننده برای اثبات گفته های خود نمی یابد!
- ۲) هرکس دروغ بگوید، هرگز برای ثابت کردن گفته خود دلیل قانع کننده ای نمی یابد!
- ۳) هرکس دروغ بگوید برای اثبات سخنش دلیلی قانع کننده نخواهد یافت!
- ۴) کسی که دروغ می گوید برای ثابت کردن سخن خویش، هرگز دلیل قانع کننده ندارد!

۲۳- «يجب على الإنسان أن يجتنب عن ذكر الأقوال التي فيها احتمال الكذب لأن الكذب يذل الإنسان في المجتمع!»:

- ۱) فرد باید از ذکر سخن هایی که احتمال دروغ گفتن را دارند خودداری کند، زیرا دروغ باعث تحقیر انسان در یک جامعه می شود!
- ۲) بر انسان واجب است که دوری کند از یاد کردن سخن هایی که احتمال دروغ آن در جامعه وجود دارد، زیرا دروغ انسان را تحقیر می کند!
- ۳) انسان باید به دوری کردن از اقوالی که در آن احتمال دروغ هست بپردازد، زیرا دروغ باعث ذلیل شدن انسان می شود!
- 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 می کند!

۲۴- عین الصحيح:

- ۱) «يبلغ الصادق بصدقه ما لا يبلغه الكاذب باحتياله!»: راستگو با راستگویی خود به چیزی می رسد که دروغگو با فریب کاریش به آن نخواهد رسید!
- ۲) «كلّ ما في شجرة الزيتون يُنفع النَّاس!»: هرآن چه در درخت زیتون هست به مردم سود رسانده است!
- ۳) «اللهم اشرح بالقرآن صدری و نورْ بصری!»: خدایا، به وسیله قرآن سینهام را بگشای و دیده ام را نورانی گردان!
- ۴) «الَّذي يحبُّ النورَ والهداية يهرب من الجهل والظلمة!»: کسی که نور و هدایت کردن را دوست داشته است از جهل و تاریکی خواهد گریخت!

۲۵- عین الصّحیح:

- ۱) «تكلّموا تُعرفوا فإنَّ المرءَ مخبوءٌ تحَتَ لسانه!»: سخن بگویید تا شناخته شوید پس انسان زیر زبانش پنهان می شود!
- ۲) «يجبُ أن يكونَ كلامُك لئنا على قدرِ عقولِ المُستمعين!»: باید سخنت نرم به اندازه عقل های شنوندگان باشد!
- ۳) «قد يُصبحُ قُدرةُ الكلامِ أقوى مِن السِّلَاح!»: گاهی قدرت سخن نیرومندترین سلاح می شود!
- ۴) «كلّموا النَّاسَ على قدرِ عقولهم!»: با مردم به اندازه عقلشان سخن بگویید!

۲۶- عین الخطأ:

- ۱) «لماذا لا أتوكّل على الله في كلّ الأمور؟!»: برای چه در همه کارها به خدا توکل نمی کنم؟!
- ۲) «لا تنام اختی الصغيرة فی الغرفة المظلمة، لأنّها تخاف من الظلمة!»: خواهر خردسالم در اتاق تاریک نمی خوابد زیرا از تاریکی می ترسد!
- ۳) «وزّع المعلمُ أوراقه الامتحانيّة بين الطّلاب، بعد ساعتين!»: بعد از دو ساعت، معلم ورقه های امتحانی را بین دانش آموزانش پخش کرد!
- ۴) «كان في إحدى المدارس معلّمٌ يسعى في تربية تلاميذه!»: در یکی از مدرسه ها معلمی بود که در تربیت دانش آموزانش تلاش می کرد!

۲۷- عین ما فيه خطآن فی ضبط حركات الحروف:

- (۱) الأفضلُ لك أن تُنفِقَ و لا تسرفَ فی الانفاق!
- (۲) حُبُّ الله يَكسِبُ أَفْعالَ القُلُوبِ و يَجْعَلُ الحِیةَ رَائعة!
- (۳) مَنْ هَرَبَ مِنَ الواقعِ فسوفَ يُواجِهُ صعوباتَ كثيرة!
- (۴) يُفرِّقُ طالبانِ مشاغبانِ بعداً أن يُغَيِّرَ المُعَلِّمُ مكانَ أحدهما!

۲۸- عین حرف اللام یختلف عن الباقي:

- (۱) دخل الطالبُ الصفَّ لیساعِدَ أصدقاءه!
- (۲) جالس العلماء لتتخلَّصَ مِنَ الجهل!
- (۳) خرج المزارع مِنَ الدار لطلب الرزق!
- (۴) أرسلَ الله الانبياءَ ليهدوا الناس!

۲۹- عین المفعول موصوفاً بالجملة:

- (۱) إن تقرضوا الله قرضاً یضاعفهْ لکم!
- (۲) جاء مهاجمٌ إلى الملعبِ قد سجَّلَ أهدافاً أخيراً!
- (۳) أفتشُ عَنْ طالبٍ یساعدُنِي في أداءِ واجباتي الدَّرَاسِيَّةِ!
- (۴) شاهدتُ في إحدى الشوارعِ سيارَةً إطفاءٍ تسيِّرُ في الطَّرِيقِ بسرعة!

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

- (۱) الشجرة الخائفة فی الغابات الاستوائية أشجار تخفق!
- (۲) في بعضِ الأوقاتِ قُدرةُ الكلامِ أقوى مِنَ السَّلاحِ!
- (۳) أكبرُ الحمقِ الإغراقُ في المدحِ و الذم!
- (۴) إرضاءُ الناسِ غايَةٌ لا تُدرِكُ!

عربی، زبان قرآن ۲- آشنا (گواه)

■ عین الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للترجمة: (۳۱ - ۳۳)

۳۱- «خيرُ إخوانِكَ مَنْ دَعَاكَ إلى صدقِ المقالِ بصدقِ مقالِهِ، وَ نَدَبَكَ إلى أَفضَلِ الأعمالِ بِحُسْنِ أَعمالِهِ!»:

- (۱) بهترین برادران تو کسانی هستند که تو را با راستگویی شان به راستگویی فراخوانند و با کارهای نیکشان تو را به برترین کارها فراخوانند!
- (۲) 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!
- (۳) بهترین برادران تو کسی است که با راستگویی اش تو را به راستگویی فراخواند و با کارهای نیکش تو را به برترین کارها فراخواند!
- (۴) بهتر است برادران تو کسانی باشند که با راست گفتاری اش تو را به راستگویی دعوت کند و با کار خویش تو را به سوی بهترین کار دعوت کند!

۳۲- «يُجِيبُ الجاهِلُ قَبْلَ أَنْ يَسْمَعَ كَلَامَنَا وَ يُعَارِضُنَا قَبْلَ أَنْ يَتَبَيَّنَ الْأَمْرُ وَ يَحْكُمُ بِمَا لَيْسَ لَهُ بِهِ عِلْمٌ!»:

- (۱) 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!
- (۲) 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!
- (۳) 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!
- (۴) 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!

۳۳- «عَلَيْكَ أَنْ تَقومَ بِكُلِّ أَمْرٍ في وَقْتِهِ الْمُناسِبِ حَتَّى لَا يُنسَى فَتَفْقِدَ الْفُرْصَةَ!»:

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

۳۴- عین الصّحیح حَسَبَ الْحَقِيقَةِ:

- (۱) كُلُّ ما يُحِبُّ الْإِنسانُ خَيْرٌ لَهُ!
- (۲) السَّرابُ يُقَرِّبُ عَلَى الْإِنسانِ الْبَعِيدَ وَ يُبْعِدُ عَلَيْهِ الْقَرِيبَ!
- (۳) كُلُّ ما يَكْرَهُ الْإِنسانُ شَرٌّ لَهُ!
- (۴) السَّرابُ يَبْعِدُ عَلَى الْإِنسانِ الْبَعِيدَ وَ يُقَرِّبُ عَلَيْهِ الْقَرِيبَ!

٣٥- عین الخطأ فی نفی الفعل:

- (١) أنفقتُ من مالی = ما أنفقتُ من مالی!
- (٢) أكتبُ هذه العبارة = لا تكتبُ هذه العبارة!
- (٣) يُحاول في الحياة = لا يُحاول في الحياة!
- (٤) سأكتب الرسالة = لأن لا أكتب الرسالة!

■ ■ ■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (٤٠-٣٦) بما يناسب النص:

إنَّ ألبرت انشتاين كانَ منَ أعظمِ علماءِ القرنِ العشرينَ وَ كانَ لَهُ أَكثَرُ تأثيرٍ في عَصْرِه وَلَكنَ في طفولِيَّتِهِ بدأ أنْ يَتَكَلَّمَ بِصُعُوبَةٍ. وَ كَتَبَ أوَّلَ مقالَتِهِ العِلْمِيَّةِ في السَّادِسِ عَشَرَ مِنْ عُمرِهِ، وَ سَعَى أنْ يَدْخُلَ مُؤَسَّسَةً عِلْمِيَّةً في سويسرا في أواخرِ تَحْصِيلِهِ في الثَّانَوِيَّةِ (متوسطة) وَلَكنَ لَمْ يَنْجَحْ في إِمْتِحانِ الدَّخُولِ. كانَ أَشْهُرُ كَشْفِهِ النِّظَرِيَّةَ النَّسَبِيَّةَ الَّتِي أَبْطَلَتْ قَانُونَ نِيوتنَ. هَذِهِ النِّظَرِيَّةُ طُرِحَتْ أوَّلَ مَرَّةٍ في مقالَتِهِ في ثلاثِ صَفَحاتٍ في سَنَةِ ١٩٠٥، وَ هَذِهِ النِّظَرِيَّةُ كَانَتْ أَكْثَرَ تَقْدُماً مِنْ زَمَانِهِ حَتَّى تَأَخَّرَ إثباتُهُ بَعْدَ سَنَواتٍ. في الحَرْبِ العَالَمِيَّةِ الثَّانِيَةِ كَتَبَ رِسالةً إلى روزولت، رَئيسِ الجُمهُورِيَّةِ في امريكا آنذاك وَ أَعْلَنَ بأنَّ أَلَمانيا يُمكنُ أنْ تَسْتَفِيدَ مِنَ السَّلاحِ الذَّريِّ. يَظُنُّ كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ بأنَّ انشتاينَ خالِقُ القنبلة الذرية (بمب اتمی) وَلَكنَ هَذَا غَيْرُ صَحِيحٍ!

٣٦- عین الصَّحیح لِلْفراغ: «المُؤَسَّسَةُ العِلْمِيَّةُ لَمْ تَقْبَلْ انشتاينَ ...»

- (١) بَعْدَ إِمْتِناعِهِ عَنِ الشَّرْكَةِ في إِمْتِحانِ الدَّخُولِ!
- (٢) لِأَنَّهُ انْصَرَفَ مِنَ الدَّرْسِ في الثَّانَوِيَّةِ!
- (٣) حَتَّى يَقْدَرَ أنْ يَعمَلَ حَوْلَ النِّظَرِيَّةِ النَّسَبِيَّةِ!
- (٤) لِأَنَّهُ لَمْ يَقْدَرَ أنْ يَنْجَحَ في إِمْتِحانِ الدَّخُولِ!

٣٧- عین الخطأ حَوْلَ انشتاينَ:

- (١) كانَ لَهُ مَشْكلٌ في التَّكَلُّمِ في الصَّغَرِ!
- (٢) صُنِعَ أوَّلُ قنبلةٍ ذَرِيَّةٍ بِيدِ انشتاينَ!
- (٣) كانَ اسْتِهادُهُ مِنَ النِّظَرِيَّةِ النَّسَبِيَّةِ!
- (٤) كانَ يَتَفَكَّرُ بأنَّ أَلَمانيا تَسْتَفِيدُ مِنَ السَّلاحِ النَّوَوِيِّ!

٣٨- عین الجوابِ الصَّحیح: لِماذا تَأَخَّرَ إثباتُ النِّظَرِيَّةِ النَّسَبِيَّةِ؟

- (١) لِأَنَّهُا أَبْطَلَتْ قَانُونَ نِيوتنَ!
- (٢) لِأَنَّ الحَرْبَ العَالَمِيَّةَ الثَّانِيَةَ وَقَعَتْ وَ تَوَقَّفَ تَبَيُّنُها!
- (٣) لِأَنَّ كاشِفَها ما كانَ يَتَكَلَّمُ بِسُهولةٍ!
- (٤) لِأَنَّ العُلَماءَ ما كانوا قَادِرِينَ على إدراكِ أَصولِها!

٣٩- عین غيرِ المُناسِبِ لِتكميلِ الفراغ: «أوَّلُ مَقالةِ انشتينَ ...»

- (١) كانَ ثلاثَ صَفَحاتٍ!
- (٢) كُتِبَ في السَّادِسِ عَشَرَ مِنْ عُمرِهِ!
- (٣) أُلْفَ قَبْلَ شَرِكْتِهِ في إِمْتِحانِ الدَّخُولِ!
- (٤) ما كانَ أَشْهُرَ مَقالاتِهِ!

٤٠- عین الصَّحیح عَن نِوعِيَةِ الكَلِماتِ أَوْ مَحَلِّها الإِغْرابي: «كانَ أَشْهُرُ كَشْفِهِ النِّظَرِيَّةَ النَّسَبِيَّةَ الَّتِي أَبْطَلَتْ قَانُونَ نِيوتنَ»

- (١) أَشْهُرُ: فِعْلٌ ماضٍ، لِلْمُفْرَدِ الْمَذْكَرِ
- (٢) كَشَفَ: الاسْمُ (مصدر)، المِفْرَدُ / المِضْافُ إِلَيْهِ
- (٣) أَبْطَلَتْ: الفِعْلُ الماضِي، مِنَ المِصْدَرِ «بُطْلانٌ»
- (٤) قَانُونَ: الجَمْعُ مَكْسَرٌ / المَفْعُولُ

۱۵ دقیقه

دین و زندگی ۲

تفکر و اندیشه

(وضعیت فرهنگی، اجتماعی و سیاسی مسلمانان پس از رحلت رسول خدا، احیای ارزش‌های راستین)، (عصر غیبت) «غیبت 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 انذار داده شده است و با چه تعبیری از انسان‌های مصون از آن انحراف یاد شده است؟

- (۱) «فلن یضر الله» - «الشاکرین»
- (۲) «فلن یضر الله» - «الصالحون»
- (۳) «انقلبتم علی اعقابکم» - «الشاکرین»
- (۴) «انقلبتم علی 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 نشانند؟

- (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 - افزایش خطا در نقل حدیث - 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 ستمگرانة حاکمان با مردم
- (۳) اقدامات ائمه در راستای انتخاب شیوه‌های مبارزه - واکنش در مقابل رفتار ستمگرانة 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 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 کدام‌یک 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) یاران صمیمی امام عسکری (ع) که قبل از رحلت ایشان، از ولادت امام عصر (عج) مطلع بودند - ۲۵۵ ه. ق
- (۲) یاران صمیمی امام عسکری (ع) که قبل از رحلت ایشان، از ولادت امام عصر (عج) مطلع بودند - ۲۶۰ ه. ق
- (۳) واسطه‌های امام زمان (عج) در رهبری امت در زمان غیبت صغری - ۲۵۵ ه. ق
- (۴) واسطه‌های امام زمان (عج) در رهبری امت در زمان غیبت صغری - ۲۶۰ ه. 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:
 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

• A Healthy Lifestyle
 (Vocabulary
 Development, ...,
 Writing)
 • Art and Culture
 (Get Ready,
 Conversation)
 صفحه 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

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

توابع نمایی و لگاریتمی (از
ابتدای تابع لگاریتمی و لگاریتم
تا پایان فصل ۳) / مثلثات
صفحه‌های ۸۰ تا ۱۱۲

حسابان (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

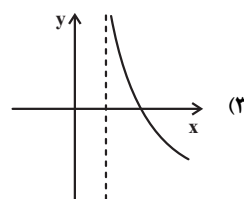
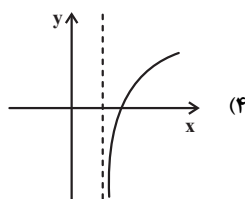
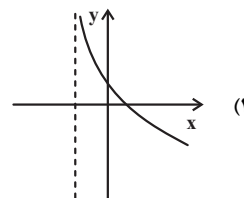
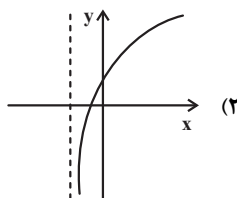
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **حسابان (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۸۱- اگر $\log_3 a = \frac{2}{3}$ باشد، حاصل عبارت $A = \log_{\frac{1}{9}} a^{\sqrt[3]{9}}$ کدام است؟

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

۸۲- نمودار تابع $h(x) = 1 + \log_{5/8} x^{-1}$ به صورت کدام شکل است؟



۸۳- اگر $\log_3 x = y$ و $\log_3 17 = x$ ، آنگاه حاصل $\log_3 \sqrt[3]{5/1}$ کدام است؟

(۱) $\frac{x+2y-1}{3x}$ (۲) $\frac{x+2y-1}{2x}$

(۳) $\frac{x+y-1}{3x}$ (۴) $\frac{x+y-1}{2x}$

۸۴- دامنه تابع $f(x) = \frac{1 - \log x}{\sqrt{x^2 - 2^x}}$ شامل چند عدد صحیح می‌باشد؟

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) بیشمار

۸۵- کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

(۱) حاصل لگاریتم هیچگاه برابر مقداری منفی نمی‌شود.

(۲) اگر $a > b > 0$ ، آن‌گاه $\log a > \log b$.

(۳) اگر $a > b > 0$ ، آن‌گاه $\log_a^c > \log_b^c$.

(۴) نمودار تابع لگاریتم محور x ها را قطع نمی‌کند.

۸۶- از معادله $\log_{(\delta-x)}^{(x-1)} + \log_{(\delta-x)}^{(x+2)} = \log_{(\delta-x)}^4$ ، مقدار لگاریتم $x+2$ در پایه ۸ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$

۸۷- می‌دانیم مقدار انرژی آزاد شده (E) در یک زمین لرزه M ریشتری از رابطه $\log E = 11/8 + 1/5 M$ به دست می‌آید. اگر نیم ریشتر

به یک زلزله n ریشتری اضافه شود، مقدار انرژی آزاد شده آن چند برابر می‌شود؟

(۱) $\sqrt[4]{1500}$ (۲) $\sqrt[4]{1000}$

(۳) $\sqrt{1500}$ (۴) $\sqrt{1000}$

۸۸- نیمه عمر یک ماده هسته‌ای ۳۰ سال است. نمونه‌ای از این ماده ۱۲۸ میلی گرم جرم دارد. جرمی که پس از ۳۰۰ سال باقی می‌ماند، چند

میلی گرم است؟

(۱) ۰/۵ (۲) ۰/۱۲۵ (۳) ۰/۲۲۵ (۴) ۰/۰۲۵

۸۹- چه تعداد از عبارات زیر صحیح است؟

(الف) $\log_{0.3}(a^2 + 2) < 0$

(ب) $\log(a+b) = \log a \times \log b$

(پ) $2^3 \log_2^5 = 125$

(ت) $\log(3 \times 5^7) = 7 \log(3 \times 5)$

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) صفر

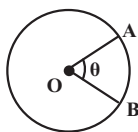
۹۰- در دایره زیر، اگر طول کمان AB، $1/25\pi$ برابر شعاع دایره باشد، اندازه زاویه θ چند درجه است؟

(۱) ۲۱۰

(۲) ۲۲۵

(۳) ۲۴۰

(۴) ۱۶۵

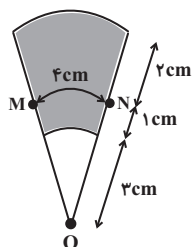


۹۱- دونده‌ای در یک مسیر دایره‌ای به قطر ۱۲ واحد حرکت می‌کند. می‌دانیم او در هر ۳۰ ثانیه، کماتی به اندازه ۱۰ درجه را روی محیط دایره

می‌چرخد. مسافتی که این دونده در مدت نیم ساعت طی می‌کند، چند برابر عدد π است؟

(۱) $\frac{10}{3}$ (۲) ۲۰ (۳) ۴۰ (۴) $\frac{40}{3}$

۹۲- در شکل زیر، اگر تمام کمان‌ها به مرکز O رسم شده باشند، محیط ناحیه رنگی چند سانتی‌متر است؟



۱۱ (۱)

۱۳ (۲)

۱۵ (۳)

۱۷ (۴)

۹۳- حاصل عبارت $B = \cot(-240^\circ) \tan(150^\circ) - 2 \sin(135^\circ) \cos(315^\circ)$ کدام است؟

$\frac{2}{3}$ (۱)

$-\frac{2}{3}$ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۳)

$-\frac{1}{2}$ (۴)

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

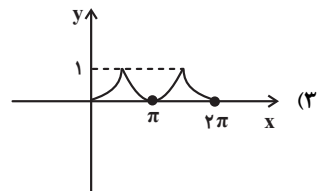
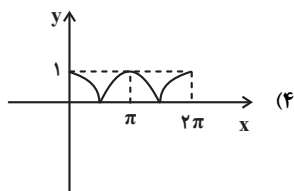
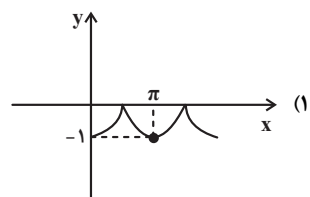
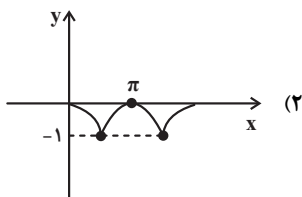
۱۰ (۱)

۱۲ (۲)

۱۴ (۳)

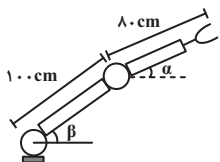
۱۸ (۴)

۹۵- قسمتی از نمودار $y = 1 - |\sin(x - \frac{\pi}{4})|$ شبیه کدام گزینه است؟



۹۶- در روبات زیر، زاویه β دو برابر α است. با فرض ثابت ماندن α ، اگر زاویه β با زاویه α برابر شود، ارتفاع نوک گیره روبات $9/0$ برابر

می شود. در حالت اولیه ارتفاع گیره از سطح زمین چند سانتی متر بوده است؟ ($0 < \beta < \pi$ و $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$)



(۱) ۱۰۸

(۲) ۱۶۰

(۳) ۱۲۰

(۴) ۱۴۴

۹۷- چهار برابر $\sin 195^\circ$ چقدر از $\sqrt{2}$ کمتر است؟

(۱) $\sqrt{3}$

(۲) ۱

(۳) $\sqrt{6}$

(۴) ۲

۹۸- فرض کنید $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ و $\sin \beta = \frac{12}{13}$ و انتهای کمان α در ربع اول و انتهای کمان β در ربع دوم قرار دارد. مقدار $\sin(\alpha + \beta)$ چقدر

است و $\alpha + \beta$ در کدام ناحیه قرار دارد؟

(۱) $\frac{56}{65}$ ، ناحیه سوم

(۲) $\frac{16}{65}$ ، ناحیه سوم

(۳) $\frac{56}{65}$ ، ناحیه دوم

(۴) $\frac{16}{65}$ ، ناحیه دوم

۹۹- حاصل $\tan x + \cot x$ به ازای $x = \frac{3\pi}{8}$ کدام است؟

(۱) $2\sqrt{2}$

(۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۳) $\sqrt{2}$

(۴) $-\sqrt{2}$

۱۰۰- حاصل $\cos^4 15^\circ - \sin^4 15^\circ$ کدام است؟

(۱) صفر

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۴) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

تبدیل‌های هندسی و

کاربردها (انتقال - دوران -

تجانس - کاربرد تبدیل‌ها)

صفحه‌های ۴۰ تا ۶۰

هندسه (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ آزمون امروز

۱۰۱- کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

(۱) هر تبدیل همانی، طولپا است.

(۲) هر تبدیل همانی، شیب خط‌ها را ثابت نگه می‌دارد.

(۳) هر تبدیل همانی، بی‌شمار نقطه ثابت تبدیل دارد.

(۴) تبدیلی که همانی نباشد، نمی‌تواند بی‌شمار نقطه ثابت تبدیل داشته باشد.

۱۰۲- فرض کنید R ، تبدیل دوران حول نقطه O و با زاویه ۲۰° درجه در جهت حرکت عقربه‌های ساعت باشد. اگر $R(R(R(A))) = A'$

و $OA = ۴$ باشد، طول پاره‌خط AA' کدام است؟

(۱) ۴

(۲) $۴\sqrt{۲}$

(۳) $۴\sqrt{۳}$

(۴) ۶

۱۰۳- چندضلعی منتظمی در دایره‌ای به مرکز O محاط شده است. اگر این چندضلعی با دوران‌های ۱۸° و ۲۴° درجه حول نقطه O بر خودش

منطبق شود، آنگاه تعداد اضلاع این چندضلعی کدام می‌تواند باشد؟

(۱) ۱۵

(۲) ۲۰

(۳) ۳۰

(۴) ۶۰

۱۰۴- دایره C به مرکز O و شعاع ۲ را در نظر می‌گیریم و نقطه A به فاصله ۶ از مرکز دایره قرار دارد. تصویر دایره C را در تجانس به مرکز A

و نسبت تجانس (۲-) را دایره C' می‌نامیم. طول مماس مشترک داخلی دو دایره کدام است؟

(۱) $۱۵\sqrt{۲}$

(۲) $۱۶\sqrt{۲}$

(۳) $۱۷\sqrt{۲}$

(۴) $۱۸\sqrt{۲}$

۱۰۵- در شکل زیر، دوزنقه $ABCD$ تحت یک تجانس با نسبت k بر دوزنقه $DCEF$ تصویر شده است. اگر $AB = ۲$ و $EF = ۸$ باشد، k

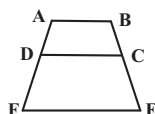
کدام است؟

(۱) ۲

(۲) $\frac{۵}{۲}$

(۳) ۳

(۴) ۴

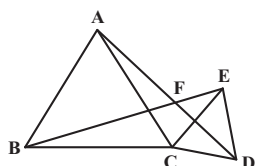


۱۰۶- شش ضلعی منتظم $ABCDEF$ را با بردار $\overrightarrow{AB}$ انتقال می‌دهیم. نسبت مساحت ناحیه مشترک بین شش ضلعی و تصویرش تحت این

انتقال به مساحت شش ضلعی کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{3}$
(۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۱۰۷- در شکل زیر مثلث‌های ABC و ECD متساوی‌الاضلاع هستند. می‌توان گفت که BE ، دوران یافته AD به مرکز و زاویه است.



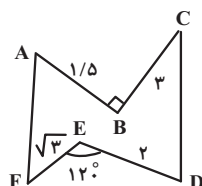
(۱) 60° ، F

(۲) 120° ، F

(۳) 120° ، C

(۴) 60° ، C

۱۰۸- دور تا دور زمینی مطابق شکل زیر، حصارکشی شده است. اگر بخواهیم بدون کم یا زیاد کردن حصارها، مساحت زمین را تا حد امکان افزایش دهیم، میزان این افزایش بر حسب واحد مساحت کدام است؟



(۱) $3/75$

(۲) ۵

(۳) $7/5$

(۴) ۱۰

۱۰۹- در مثلث متساوی‌الساقین ABC ، $AB = AC = 5$ و $BC = 8$ است. اگر نقاط N و P به ترتیب، وسط ساق‌های AB و AC و M

نقطه دلخواهی روی قاعده BC باشد، کمترین مقدار محیط مثلث MNP کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۹

(۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۱۱۰- مطابق شکل زیر، نقاط $A(5, 6)$ و $B(30, 15)$ در صفحه مختصات مفروض‌اند. نقاط M و N را روی محور x چنان انتخاب می‌کنیم

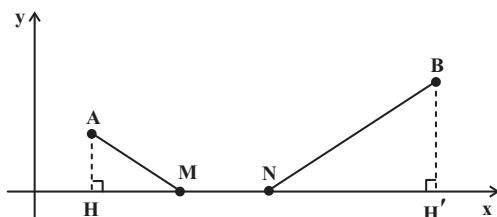
که طول مسیر $AMNB$ با شرط $MN = 4$ ، کمترین مقدار ممکن باشد. حاصل $|MH - NH'|$ کدام است؟

(۱) $8/2$

(۲) $8/4$

(۳) ۹

(۴) $8/8$



۳۰ دقیقه

آمار و احتمال

احتمال (احتمال شرطی -

پیشامدهای مستقل و وابسته)

/ آمار توصیفی (توصیف و

نمایش داده‌ها)

صفحه‌های ۵۲ تا ۸۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس آمار و احتمال، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

آمار و احتمال

سؤال‌های طرایی

۱۱۱- نمرات دانش‌آموزان یک دبیرستان مطابق جدول زیر است. در نمودار دایره‌ای متناظر با این نمرات، زاویهٔ مربوط به نمرهٔ A کدام است؟

(۱) 54°

(۲) 56°

(۳) 58°

(۴) 60°

نمره	A	B	C	D
درصد فراوانی	a	۲۷	۳۴	۲۴

۱۱۲- در جدول فراوانی زیر، حاصل $\frac{x-y}{z}$ کدام است؟

قد دانش‌آموزان	فراوانی	فراوانی نسبی
$140 \leq H < 150$	y	۰/۱
$150 \leq H < 160$	۱۵	z
$160 \leq H < 170$	x	۰/۴

(۲) ۱۲

(۱) ۹

(۴) ۲۴

(۳) ۱۸

۱۱۳- وزن دانش‌آموزان یک کلاس برحسب کیلوگرم، در نمودار بافت نگاشت زیر نمایش داده شده است. اگر ۵ دانش‌آموز به ترتیب به وزن‌های

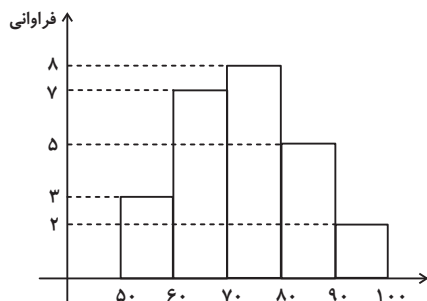
۸۲، ۷۶، ۶۳، ۹۴ و ۶۹ کیلوگرم به این کلاس اضافه شوند، تغییر فراوانی نسبی دستهٔ وسط کدام است؟

(۱) ۰/۰۲ افزایش

(۲) ۰/۰۴ افزایش

(۳) ۰/۰۲ کاهش

(۴) ۰/۰۴ کاهش



۱۱۴- در پرتاب دو تاس، اگر دو عدد متوالی ظاهر شود، احتمال این‌که دقیقاً یکی از اعداد رو شده مضرب ۳ باشد، کدام است؟

(۲) $\frac{2}{5}$

(۱) $\frac{1}{3}$

(۴) $\frac{3}{5}$

(۳) $\frac{1}{2}$

۱۱۵- در کیسه‌ای ۴ مهره قرمز و ۶ مهره آبی وجود دارد. اگر تمام مهره‌ها را یکی پس از دیگری از کیسه خارج کنیم، احتمال وجود حداقل یک مهره قرمز در بین ۳ مهره اول خارج شده، کدام است؟

$$(۱) \frac{1}{6} \quad (۲) \frac{5}{6}$$

$$(۳) \frac{1}{2} \quad (۴) \frac{1}{3}$$

۱۱۶- دو شرکت A و B برای تولید نوعی واکسن در رقابت هستند. اگر احتمال این که شرکت A به نتیجه برسد برابر $\frac{1}{3}$ و احتمال این که

حداقل یکی از دو شرکت به نتیجه برسند برابر $\frac{4}{7}$ باشد، احتمال به نتیجه رسیدن شرکت B کدام است؟

$$(۱) \frac{1}{7} \quad (۲) \frac{3}{14}$$

$$(۳) \frac{2}{7} \quad (۴) \frac{5}{14}$$

۱۱۷- دو کیسه داریم که اولی شامل ۳ مهره سفید و ۲ مهره سیاه و دومی شامل ۳ مهره سفید و ۵ مهره سیاه است. از یکی از این دو کیسه به تصادف مهره‌ای برداشته و در کیسه دیگر می‌گذاریم و سپس یک مهره از کیسه اخیر بیرون می‌آوریم. احتمال این که هر دو مهره خارج شده سفید باشد، کدام است؟

$$(۱) \frac{9}{40} \quad (۲) \frac{9}{20}$$

$$(۳) \frac{31}{120} \quad (۴) \frac{31}{60}$$

۱۱۸- ۶۰ درصد دانش‌آموزان یک مدرسه واکسن کرونا زده‌اند. احتمال ابتلا به بیماری کرونا در افرادی که واکسن زده‌اند ۲ درصد و برای سایر افراد ۳۰ درصد است. اگر یکی از دانش‌آموزان این مدرسه کرونا گرفته باشد، با چه احتمالی واکسن نزده است؟

$$(۱) \frac{20}{23} \quad (۲) \frac{22}{25}$$

$$(۳) \frac{1}{23} \quad (۴) \frac{4}{5}$$

۱۱۹- در یک امتحان چهارگزینه‌ای، ۵ سوال مطرح شده است. اگر یک دانش‌آموز به تمام سوالات به‌طور تصادفی پاسخ دهد، احتمال این که حداقل به ۴ سوال، پاسخ صحیح داده باشد، کدام است؟

$$(۱) \frac{1}{256} \quad (۲) \frac{1}{64}$$

$$(۳) \frac{5}{256} \quad (۴) \frac{15}{1024}$$

۱۲۰- اگر $P(B|A) = \frac{2}{5}$ ، $P(A|B) = \frac{3}{10}$ و $P(B) - P(A) = \frac{1}{6}$ باشد، حاصل $P(A \cup B)$ کدام است؟

$$(۱) \frac{4}{5} \quad (۲) \frac{5}{6}$$

$$(۳) \frac{9}{10} \quad (۴) \frac{29}{30}$$

سؤال‌های گواه (شاهد)

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

۱۲۱- امیر و بهروز هر کدام به ترتیب با احتمال $\frac{6}{10}$ و $\frac{3}{10}$ در یک مسابقه علمی شرکت می‌کنند. احتمال شرکت امیر به شرط شرکت بهروز برابر $\frac{5}{10}$ است. احتمال شرکت امیر به شرط شرکت نکردن بهروز کدام است؟

$$(1) \frac{9}{14} \quad (2) \frac{5}{7}$$

$$(3) \frac{11}{14} \quad (4) \frac{6}{7}$$

۱۲۲- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه S باشند، به طوری که $A \subseteq B$ و $P(A) = \frac{1}{3}$ و $P(B) = \frac{3}{4}$ ، آن‌گاه $P(B|A')$ کدام است؟

$$(1) \frac{3}{8} \quad (2) \frac{1}{2}$$

$$(3) \frac{7}{12} \quad (4) \frac{5}{8}$$

۱۲۳- احتمال آن که فرد در آزمون آیین‌نامه رانندگی قبول شود برابر $\frac{8}{10}$ و احتمال آن که فرد پس از قبول شدن در آزمون آیین‌نامه، در آزمون رانندگی شهری مردود شود $\frac{3}{10}$ است. احتمال آن که این فرد در هر دو آزمون قبول شود، کدام است؟

$$(1) \frac{8}{15} \quad (2) \frac{2}{24}$$

$$(3) \frac{5}{56} \quad (4) \frac{1}{21}$$

۱۲۴- دو ظرف داریم، در اولی ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و در دومی ۷ مهره سفید و ۱۰ مهره سیاه است، از ظرف اول یک مهره برداشته و بدون رؤیت در ظرف دوم قرار می‌دهیم، آن‌گاه از ظرف دوم یک مهره بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال این مهره سفید است؟

$$(1) \frac{8}{27} \quad (2) \frac{11}{27}$$

$$(3) \frac{34}{81} \quad (4) \frac{7}{17}$$

۱۲۵- یک دسته کارت، شامل ۶ کارت سفید و ۵ کارت سیاه و دسته دیگر شامل ۹ کارت سفید است. یکی از دسته‌ها را به تصادف انتخاب و از آن دو کارت خارج می‌کنیم. اگر دو کارت سفید باشند، احتمال آن که از دسته اول انتخاب شده باشند، کدام است؟

$$(1) \frac{1}{4}$$

$$(2) \frac{3}{14}$$

$$(3) \frac{5}{16}$$

$$(4) \frac{3}{11}$$

۱۲۶- در دو پیشامد مستقل A و B ، اگر $P(A \cap B) = ۰/۶$ و $P(A \cap B') = ۰/۲$ ، آنگاه $P(A \cup B')$ کدام است؟

(۱) $۰/۷$

(۲) $۰/۷۵$

(۳) $۰/۸۵$

(۴) $۰/۹$

۱۲۷- دو سکه و یک تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال هر دو سکه «رو» یا تاس ۶ ظاهر می‌شود؟

(۱) $\frac{۳}{۸}$

(۲) $\frac{۵}{۸}$

(۳) $\frac{۵}{۱۲}$

(۴) $\frac{۷}{۱۲}$

۱۲۸- هشتاد داده آماری در ۷ طبقه دسته‌بندی شده‌اند. اگر ۲۰ داده جدید به این جدول افزوده شود، فراوانی نسبی دسته وسط تغییر نمی‌کند.

نسبت افزایش داده‌های دسته مذکور به فراوانی قبلی آن کدام است؟

(۱) $\frac{۱}{۸}$

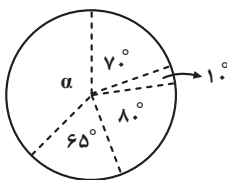
(۲) $\frac{۱}{۵}$

(۳) $\frac{۱}{۴}$

(۴) $\frac{۳}{۸}$

۱۲۹- افراد یک جامعه، به ۵ گروه سنی تقسیم شده‌اند که نمودار دایره‌ای آنها با زاویه مرکزی برحسب درجه در شکل زیر رسم شده است. گروه

سنی با زاویه مرکزی α ، شامل چند درصد این جامعه است؟



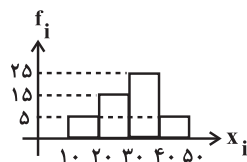
(۱) ۲۳

(۲) $۳۲/۵$

(۳) ۳۶

(۴) $۳۷/۵$

۱۳۰- در نمودار زیر چند درصد از داده‌ها بزرگ‌تر یا مساوی ۲۰ هستند؟



(۱) ۸۰

(۲) ۹۵

(۳) ۹۰

(۴) ۸۵

۲۵ دقیقه

فیزیک (۲)

جریان الکتریکی (از ابتدای توان در مدارهای الکتریکی تا پایان فصل) // **مغناطیس** (از ابتدای فصل تا ابتدای میدان مغناطیسی حاصل از سیملوله حامل جریان) صفحه‌های ۶۷ تا ۹۹

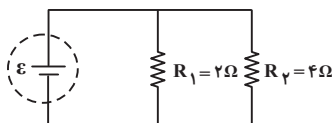
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

فیزیک (۲)

۱۳۱- در مدار الکتریکی شکل زیر، جریان عبوری از مقاومت R_P چند برابر جریان عبوری از مولد است؟



(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{3}{4}$

۱۳۲- سه لامپ با ولتاژهای اسمی برابر و توان‌های اسمی $P_1 = 120W$ ، $P_2 = 60W$ و $P_3 = 10W$ را به صورت متوالی به یکدیگر متصل کرده و دو سر مجموعه را به ولتاژ اسمی لامپ‌ها وصل می‌کنیم. توان مصرفی کل مدار چند وات می‌شود؟ (مقاومت لامپ‌ها ثابت فرض شود).

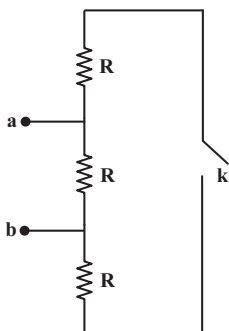
(۲) ۱۹۰

(۱) ۸

(۴) ۳۰

(۳) ۸۰

۱۳۳- در مدار الکتریکی شکل زیر مقاومت‌ها مشابه و کلید k در ابتدا باز است. با بستن کلید k مقاومت معادل بین دو نقطه a و b چند برابر می‌شود؟



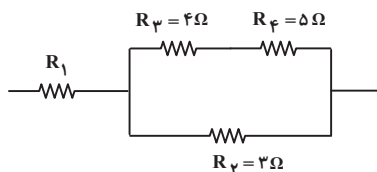
(۱) ۳

(۲) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{3}{2}$

۱۳۴- در شکل زیر که قسمتی از یک مدار الکتریکی است، اگر توان مصرفی مقاومت R_1 ، ۸ برابر توان مصرفی مقاومت R_3 باشد، مقاومت R_1 چند اهم است؟



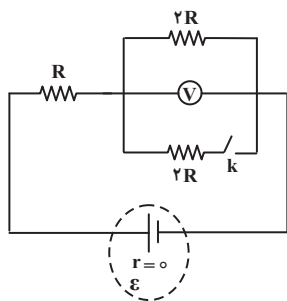
(۱) ۶

(۲) ۴

(۳) ۲

(۴) ۱۲

۱۳۵- در مدار الکتریکی شکل زیر، ابتدا کلید k باز است. اگر کلید را ببندیم، عددی که ولتسنج آرمانی نشان می‌دهد، چند برابر می‌شود؟



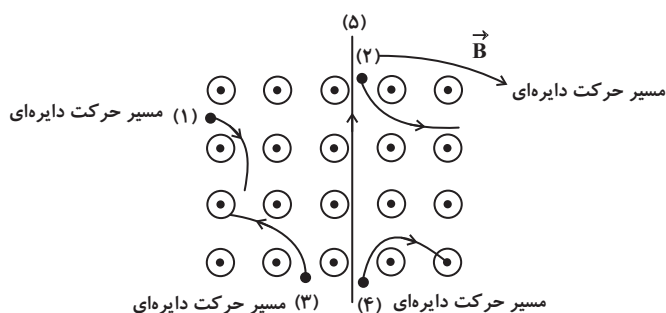
(۱) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{3}{4}$

(۴) $\frac{3}{2}$

۱۳۶- کدام ذره یا ذره‌های شکل زیر که در یک میدان مغناطیسی یکنواخت منحرف شده‌اند، دارای بار منفی نیست؟



(۱) و ۴

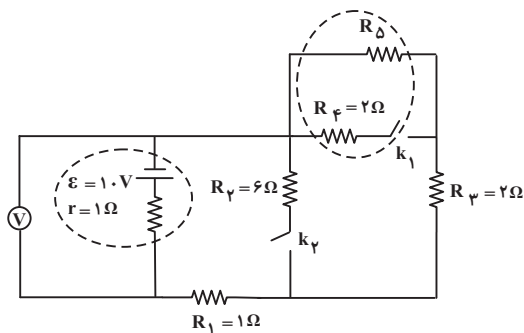
(۲) و ۳

(۳) فقط ۱

(۴) فقط ۵

۱۳۷- در مدار الکتریکی شکل زیر، چنانچه کلید k_1 بسته و کلید k_2 باز باشد، ولتسنج آرمانی عدد ۸ ولت را نشان می‌دهد. چنانچه هر دو

کلید بسته باشد، ولتسنج آرمانی عدد چند ولت را نمایش می‌دهد؟



(۱) ۷

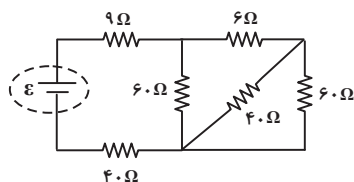
(۲) ۷/۵

(۳) ۸

(۴) ۸/۵

۱۳۸- در مدار الکتریکی شکل زیر، اگر توان مصرف شده در مقاومت ۶ اهمی برابر $24W$ باشد، توان مصرفی در مقاومت ۹ اهمی چند وات

است؟



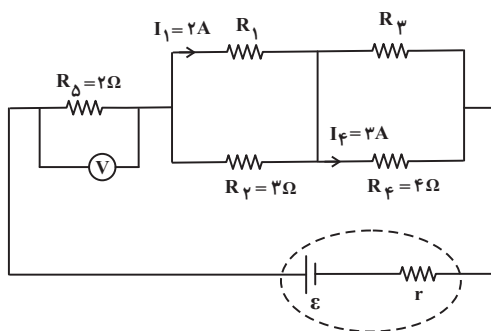
(۱) ۷۲

(۲) ۹۰

(۳) ۸۱

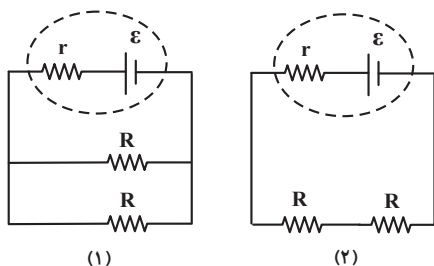
(۴) ۶۳

۱۳۹- در مدار الکتریکی شکل زیر، اگر ولت‌سنج ایده‌آل عدد $۱۲V$ را نشان دهد، $\frac{R_1}{R_3}$ کدام است؟



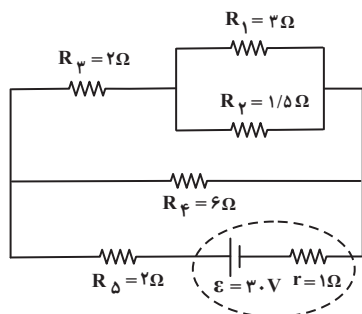
- (۱) $\frac{3}{8}$
(۲) $\frac{8}{3}$
(۳) $\frac{3}{2}$
(۴) $\frac{2}{3}$

۱۴۰- توان اتلافی در مولد مدار الکتریکی شکل (۱) چند برابر توان اتلافی در مولد مدار الکتریکی شکل (۲) است؟ $R = 2r$ و مقاومت‌ها و باتری‌ها مشابه‌اند.



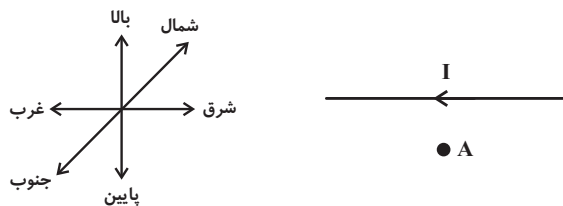
- (۱) $\frac{5}{2}$
(۲) $\frac{2}{5}$
(۳) $\frac{25}{4}$
(۴) $\frac{4}{25}$

۱۴۱- در مدار الکتریکی شکل زیر، توان مصرفی در مقاومت R_1 چند وات است؟



- (۱) ۱۶
(۲) $\frac{16}{3}$
(۳) $\frac{64}{3}$
(۴) ۶۴

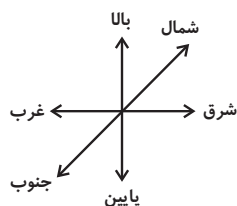
۱۴۲- میدان مغناطیسی ناشی از جریان در سیمی راست و بلند که جریانی به سمت غرب دارد، در نقطه (A) به کدام سمت است؟



- (۱) شمال
(۲) جنوب
(۳) غرب
(۴) درون‌سو

۱۴۳- میله‌ای فلزی و رسانا در میدان مغناطیسی زمین، به‌طور قائم از سقف آویزان شده است. این میله را به کدام سمت حرکت دهیم، تا

پتانسیل سر پایینی آن از پتانسیل الکتریکی سر بالایی آن کمتر شود؟



(۱) شرق

(۲) غرب

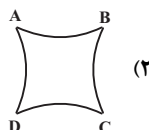
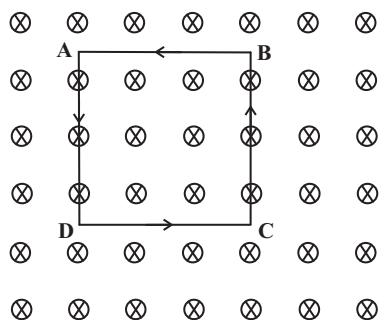
(۳) برونسو

(۴) درونسو

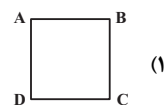
۱۴۴- فرض کنید، یک رسانای فلزی که به‌صورت مربع درآمده و از آن جریان ثابت I می‌گذرد را مطابق شکل در نقاط A ، B ، C و D ثابت

کرده و در میدان مغناطیسی یکنواخت درونسویی بسیار قوی قرار می‌دهیم. با توجه به نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان در میدان

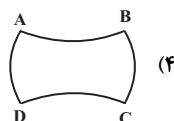
مغناطیسی، شکل صحیح رسانای فلزی در کدام گزینه درست است؟



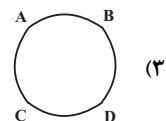
(۲)



(۱)



(۴)

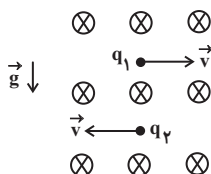


(۳)

۱۴۵- مطابق شکل زیر، در یک میدان مغناطیسی یکنواخت درونسو به بزرگی 5 G ، دو ذره باردار $q_1 = +4 \mu\text{C}$ و $q_2 = +2 \mu\text{C}$ با

جرم‌های $m_1 = 2m_2 = 1 \text{ mg}$ و تندی یکسان 10^5 متر بر ثانیه به‌ترتیب به سمت راست و چپ پرتاب می‌شوند. بزرگی نیروی خالص وارد بر

ذره ۲ چند برابر بزرگی نیروی خالص وارد بر ذره (۱) است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$



(۲) $\frac{3}{2}$

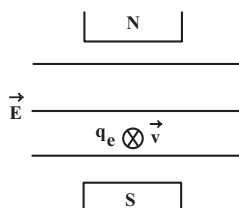
(۱) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{1}{2}$

(۳) ۲

۱۴۶- در شکل زیر، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت بین دو قطب آهنربا، برابر 5 G است. یک الکترون را با تندی 10^3 کیلومتر بر ثانیه عمود

بر صفحه کاغذ به سمت داخل صفحه پرتاب می‌کنیم. جهت و اندازه میدان الکتریکی افقی برحسب $\frac{\text{N}}{\text{C}}$ برای حرکت بدون انحراف الکترون



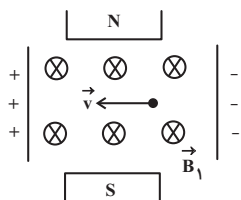
(۱) راست، 5

(۲) راست، 500

(۳) چپ، 5

(۴) چپ، 500

۱۴۷- در شکل زیر، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت درون سو $3G$ ، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت ناشی از دو آهنربا $5G$ و بزرگی میدان الکتریکی بین دو صفحه باردار $\frac{N}{C} \times 10^2$ است. اگر بار الکتریکی $q = 2\mu C$ با تندی 10^6 متر بر ثانیه در جهت نشان داده شده حرکت کند، اندازه نیروی خالص وارد بر آن چند میلی نیوتون است؟ (از وزن بار صرف نظر شود).



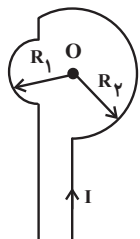
(۱) $10\sqrt{2} \times 10^{-3}$

(۲) $\sqrt{2} \times 10^{-3}$

(۳) $\sqrt{2}$

(۴) $10\sqrt{2}$

۱۴۸- با توجه به شکل زیر، میدان مغناطیسی در مرکز مشترک دو نیم حلقه (نقطه O)، برابر چند تسلا است؟ (μ_0 ضریب تراوایی مغناطیسی خلاء است).



$R_1 = 2\text{ cm}$

$R_2 = 4\text{ cm}$

$I = 0.1\text{ A}$

(۱) صفر

(۲) $\frac{5}{8}\mu_0$

(۳) $\frac{15}{4}\mu_0$

(۴) $\frac{15}{8}\mu_0$

۱۴۹- مطابق شکل زیر، دو حلقه با قطر یکسان 20 سانتی متر حامل جریان برابر I طوری قرار گرفته اند که سطح آن ها بر یکدیگر عمود باشند.

اگر اندازه میدان مغناطیسی برآیند در نقطه O مرکز مشترک دو حلقه برابر $4\pi \times 10^{-5}\text{ T}$ باشد، جریان I چند آمپر است؟

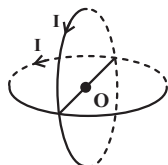
($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$)

(۱) ۵

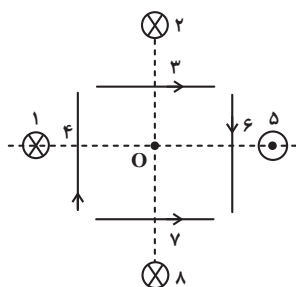
(۲) $20\sqrt{2}$

(۳) ۱۰

(۴) $10\sqrt{2}$



۱۵۰- در شکل زیر، ۸ سیم راست، مستقیم و حامل جریان به فاصله های مختلف و جریان های مختلف در اطراف نقطه O قرار گرفته اند و اندازه میدان مغناطیسی ناشی از جریان هر سیم در نقطه O مطابق جدول زیر است. اندازه میدان مغناطیسی برآیند در نقطه O چند تسلا می شود؟



شماره سیم	اندازه میدان مغناطیسی در O
۱	3 T
۲	2 T
۳	2 T
۴	3 T
۵	2 T
۶	2 T
۷	9 T
۸	4 T

(۴) $\sqrt{3}$

(۳) ۳۳

(۲) $\sqrt{33}$

(۱) ۳

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

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

شیمی (۲)

۱۵۱- در واکنش، برخلاف واکنش، آنتالپی واکنش‌دهنده‌ها بیشتر از فراورده‌ها 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- ΔH 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).

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

(۱) ۴۴/۴

(۲) ۶۶/۶

(۳) ۸۳/۲۵

(۴) ۱۴۹/۸۵

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

I) $CH_4(g) \rightarrow C(g) + 4H(g)$ $\Delta H = 1648 kJ$

II) $C_2H_4(g) \rightarrow 2C(g) + 4H(g)$ $\Delta H = 2260 kJ$

(۱) ۶۱۲

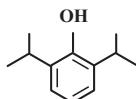
(۲) ۱۴۳۶

(۳) ۷۱۸

(۴) ۱۰۲۴

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 بنزآلدئید برابر است.

* در اثر واکنش هر مول از آن با ۶ گرم گاز هیدروژن، ترکیبی سیرشده با فرمول مولکولی $C_{12}H_{24}O$ 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 پیاده روی به 800 kJ انرژی نیاز دارد. اگر صبحانه وی شامل یک قرص 160 گرمی نان به همراه 50 گرم پنیر و دو عدد تخم مرغ 80 گرمی باشد، با انرژی به دست آمده از آن‌ها، چند ساعت می‌تواند به پیاده روی بپردازد؟ (ارزش سوختی نان، پنیر و تخم مرغ به ترتیب $11/5$ ، 20 و 6 کیلوژول بر گرم است.)

(۱) $4/15$

(۲) $4/75$

(۳) $4/57$

(۴) $8/3$

۱۵۶ - از سوختن کامل $10/2$ گرم مخلوط گازی شامل H_2 و CH_4 ، $622/8 \text{ kJ}$ گرما آزاد شده است. اگر نسبت مولی $\frac{\text{H}_2\text{O}}{\text{CO}_2}$ در مخلوط

نهایی برابر $\frac{5}{7}$ و گرمای سوختن CH_4 برابر $-896 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ باشد، آنتالپی سوختن H_2 در این شرایط چند کیلوژول بر مول است؟

($\text{H} = 1$, $\text{C} = 12 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) -142

(۲) -590

(۳) -284

(۴) -1180

۱۵۷ - مخلوطی از گازهای متان و هیدروژن به حجم $78/4$ لیتر در شرایط STP می‌سوزد و گرمای حاصل از سوختن این مخلوط دمای 11045 g آب را 50 درجه افزایش می‌دهد. درصد حجمی هیدروژن در مخلوط اولیه تقریباً کدام است؟ ($c_{\text{آب}} = 4 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$) ، ارزش سوختی هیدروژن و متان به ترتیب برابر 143 و $55/625$ کیلوژول بر گرم است.)

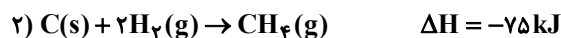
(۱) $33/3$

(۲) $66/6$

(۳) $57/14$

(۴) $42/85$

۱۵۸ - با توجه به داده‌های زیر انرژی پیوند $\text{C}-\text{C}$ در اتان چند کیلوژول بر مول است؟



(۲) $330/2$

(۱) $293/1$

(۴) 305

(۳) $262/2$

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 می کند.
- * افزودن محلول سدیم کلرید به محلول نیتрат باعث تشکیل سریع محلول سفید رنگ نقره کلرید می شود.
- * اشیای آهنی در هوای مرطوب به سرعت زنگ می زنند.
- * انفجار، یک واکنش بسیار سریعی است که همواره واکنش دهنده آن جامد و فراورده های آن گازهای داغ هستند.
- * زرد و پوسیده شدن کتابهای قدیمی در گذر زمان نشان می دهد که واکنش اکسایش سلولز کاغذ بسیار کند رخ می دهد.

(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 می دهد، دارای فرمول مولکولی $C_7H_6O_2$ است.
- * افزودن چند قطره از محلول پتاسیم یدید، سرعت واکنش تجزیه هیدروژن اکسید را به طور چشمگیری افزایش می دهد.
- * افرادی که با مصرف کلم و حبوبات دچار نفخ می شوند، فاقد آنزیمی اند که آنها را کامل و سریع هضم کند.
- * خاک باغچه در فرایند سوختن قند باعث افزایش سرعت واکنش می شود.

(۱) ۲

(۲) ۱

(۳) ۴

(۴) ۳

۱۶۱ - کدام یک از عوامل زیر، سرعت واکنش فراورده $Zn(s) + CuSO_4(aq) \xrightarrow[1atm]{25^\circ C}$ را کاهش می دهد؟

(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 ۱/۰ مولار به جای محلول ۳/۰ 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 $\text{NaHCO}_3(s) \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3(s) + \text{CO}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(l)$ اگر سرعت متوسط مصرف NaHCO_3 برابر 0.2 مول بر دقیقه باشد، چند ثانیه زمان لازم است تا از تجزیه مقدار کافی از این ماده، مقدار 560 میلی لیتر گاز در شرایط STP تولید شود؟

۱۵۰ (۱)

۷۵ (۲)

۳۰۰ (۳)

۵۰ (۴)

۱۶۳ - 20 گرم کلسیم کربنات براساس واکنش $\text{CaCO}_3(s) \rightarrow \text{CaO}(s) + \text{CO}_2(g)$ در یک ظرف در باز تجزیه می شود. 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 می شود؟

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

۸۰ (۲)

۶۰ (۱)

۱۲۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

۱۶۴ - واکنش گازی (موازنه نشده) $\text{NH}_3(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{NO}(g) + \text{H}_2\text{O}(g)$ را در ظرفی به حجم 3 لیتر با 8 مول O_2 و مقدار کافی NH_3 شروع کرده ایم و پس از 30 ثانیه از شروع واکنش، 2 مول O_2 باقی مانده است. سرعت متوسط مصرف O_2 و سرعت متوسط تولید NO به ترتیب چند $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ است؟ (از راست به چپ)

$3/2, 2$ (۱)

$1/6, 2$ (۲)

$3/2, 4$ (۳)

$1/6, 4$ (۴)

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 ΔH یک واکنش گازی می توان مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش دهنده را از فراورده کسر نمود.

* هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوپن بوده که فعالیت رادیکال ها را کاهش می دهد.

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

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

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



(آ) در مدت ۱۰ ثانیه با همین سرعت مقدار ۶۶ / گرم کربن دی اکسید تولید می شود.

(ب) در هر دقیقه با فرض ثابت بودن سرعت، ۱۸ / مول HCl مصرف می گردد.

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

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

(۱) «آ» و «ت» (۲) «پ» و «ت»

(۳) «ت» (۴) «پ»

۱۶۷- در واکنش گازی $2\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ اگر در ابتدا ۵ مول دی نیتروژن پنتا اکسید وارد ظرف ۲ لیتری کنیم و واکنش با سرعت

ثابت $6 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ پیش رود، پس از گذشت ۳۰ ثانیه چند مول گاز در ظرف واکنش وجود دارد؟

(۱) ۱/۸ (۲) ۳/۲

(۳) ۵ (۴) ۶/۸

۱۶۸- اگر برای یک واکنش $\bar{R}_A = -\frac{\Delta n_B}{\Delta t}$ و $\bar{R}_{\text{واکنش}} = \bar{R}_A$ 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 H_2 برابر 4×10^{-2} مول بر لیتر بر ثانیه است. در مدت ۲

دقیقه چند گرم آمونیاک تهیه می شود؟ (حجم ظرف ۵ / لیتر است). ($\text{N} = 14$, $\text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۱/۵۳ (۲) ۳۰/۶

(۳) ۶/۱۲ (۴) ۱۲/۲۴

۱۷۰- کدام عبارت نادرست است؟

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

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

(۳) چهره پنهان ردپای غذا نشان می دهد که کمتر از ۵۰٪ از غذایی که در جهان فراهم می شود به مصرف نمی رسد.

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