

# ایران توشه

- رانلور نمونه سوالات امتحانی
- رانلور ۱۴۰۰ به ۱۴۰۶
- رانلور آزمون ۱۴۰۶ حج و قلم جی و نجف
- رانلور فیلم و مقاله آنلاین
- تندور و مشاوره



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe



# نقد و اچ سوال



## سال یازدهم تجربی

# ۹۹ اسفند ماه ۱۴۰۰

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۰ دقیقه  
تعداد کل سوال‌های تولید شده: ۱۵۰ سوال

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	زمان پاسخ‌گویی	شماره صفحه
فارسی ۲	۲۰	۱-۲۰	۱۵ دقیقه	۳-۵
عربی، زبان قرآن ۲	۱۰	۲۱-۳۰	۱۵ دقیقه	۶-۸
	۱۰	۳۱-۴۰		
دین و زندگی ۲	۱۰	۴۱-۵۰	۱۰ دقیقه	۹-۱۰
زبان انگلیسی ۲	۱۰	۵۱-۶۰	۱۰ دقیقه	۱۱
زمین‌شناسی	۱۰	۶۱-۷۰	۱۰ دقیقه	۱۲
ریاضی ۲	۲۰	۷۱-۹۰	۳۰ دقیقه	۱۳-۱۴
زیست‌شناسی ۲	۲۰	۹۱-۱۱۰	۲۰ دقیقه	۱۵-۱۷
فیزیک ۲	۱۰	۱۱۱-۱۳۰	۳۰ دقیقه	۱۸-۲۰
	۱۰			
شیمی ۲	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰ دقیقه	۲۱-۲۴
جمع کل	۱۵۰	—	۱۶۰ دقیقه	—

گروه آزمون  
بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳  
تلفن: ۰۳۱۶۴۶۳

۱۵ دقیقه

## • ادبیات انقلاب

اسلامی

• ادبیات حماسی

(کاوهه دادخواه، درس آزاد)

صفحه ۸۷ تا ۱۱۱

فارسی ۲

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

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

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

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

۱- چند واژه، درست معنی شده است؟

(مدار: مسیر)، (آدینه: روز جمعه)، (رستن: رشد کردن)، (کرب: اشک)، (منکر: ناباور)، (فرط: بسیاری)، (بیعت: نواوری)

۴) شش

۳) پنج

۲) چهار

۱) سه

۲- در گروه واژگان کدام گزینه معنای برخی از واژگان صحیح نیست؟

(الف) (آوری: بی‌گمان)، (پایمردی: خواهشگری)، (محض: استشهادنامه)، (تفرج: تماشا)

(ب) (تَرَك: رها کردن)، (فَاعِل: دارای برتری)، (جَعْسَتَه: فرخنده)، (سَرُوش: فرشته)

(پ) (سبک: سریع)، (درفش: پرچم)، (دَرْز: خشمگین)، (ذرای: زنگ کاروان)

(ت) (خواهیگر: آشپز)، (مجرد: صرف)، (لاف زدن: سر باز زدن از انجام کاری)، (هنر: شایستگی)

۴) ت - پ

۳) ب - ت

۲) الف - پ

۱) الف - ب

۳- معنی واژه‌های «نیلی، بار، رفت، محظوظه، فرض» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

۱) به رنگ نیل، اجازه، زدودن، صحن، ضرورت

۲) کبود، رخصت، رُختن، میدانک، ضرورت

۳) به رنگ نیل، رخصت، زدودن، صحن، واجب گردانیدن

۴- در کدام عبارت غلط املایی دیده نمی‌شود؟

۱) او را بخواند و اشارت کرد که مطمئن این کتاب را بر اسماع حاضران باید گذراند. چون بخواند همگنان خیره ماندند.

۲) رسول خدا گاه بودی که در مکافات کاری عظیم بر وی درآمدی، که غالب وی طاقت آن نداشتی.

۳) گر مخلوق خاستی که این معانی در عبارت آرد، بسی کاغذ مستغرق گشتی و حق سخن بر این جمله گزارده نشده.

۴) هر که بر طهارت بخسید جان وی را دستوری دهنده که: برو و عرش را طواف کن و خداوند را تعالی و تقدس سجده کن.

۵- در کدام گزینه، هر دو بیت غلط املایی دارد؟

(الف) چو سکندر برفت و همچون خضر / به لب چشمه حیاط رسید

(ب) غو نای و آواز اسبان ز دشت / تو گفتی همی از هوا برگذشت

(ج) چون به صد الحاح آمد سوی در / گفت آخر چیست ای جان پدر

(د) دریای اخضر فلک و کشتی حلال / هستند غرق نعمت حاجی قوام ما

۴) ج - د

۳) الف - د

۲) ب - ج

۱) الف - ب

۶- واژه «خاک» در کدام بیت در معنای مجازی به کار نرفته است؟

۱) به خون گر کشی خاک من دشمن من / بجوشد گل اندر گل از گلشن من

۲) قطره باران که در افتاد به خاک / زو بدمد بس گهر تابناک

۳) آفرین جان آفرین پاک را / آن که جان بخشید و ایمان خاک را

۴) خاک بادا تن سعدی اگرش تو نیسندي / که نشاید که تو فخر من و من عار تو باشم

۷- مفهوم کنایه به کار رفته در کدام بیت نادرست آمده است؟

- ۱) مشو غمگین در میخانه را گر محتسب گل زد / که جوش گل شراب لعل فام آورد مستان را (گل زدن در: کنایه از بستن)
- ۲) جان می‌رسد به لب من شیرین کلام را / تا حرف تلخی از دهن یار می‌کشم (جان به لب رسیدن: کنایه از نهایت آزار و اذیت)
- ۳) نازم خیال خاتم لعلت که همچو جم / آفاق را کشید به زیر نگین مرا (به زیر نگین کشیدن: کنایه از پنهان کردن)
- ۴) خیمه انس مزن بر در این کهنه‌برابط / که اساسش همه بی‌موقع و بی‌بنیاد است (خیمه انس زدن: کنایه از دلبستگی)

۸- در کدام بیت، آرایه «جناس» دیده نمی‌شود؟

- ۱) جانان من اندوه لبنان کشت ما را / بشکست داغ دیر یاسین پشت ما را
  - ۲) چو ما خود خادم خویشیم و مخدوم / به حکم کس نمی‌گردیم محکوم
  - ۳) ندانم از سر و پایت کدام خوبتر است / چه جای فرق که زیبا ز فرق تا قدمی
  - ۴) می‌نوش و تکیه بر کرم عام کن که من / دوش این سخن ز هاتف غیبی شنیده‌ام
- ۹- اگر بخواهیم ابیات زیر را به لحاظ داشتن آرایه‌های «تشییه، ایهام، استعاره، متناقض‌نما» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟
- (الف) امشب صدای تیشه از بیستون نیامد / شاید به خواب شیرین فرهاد رفته باشد
  - (ب) هر کجا نقاش نقش قامت و لعلش کشید / جلوه طوبی نگر، سرچشمۀ کوثر ببین
  - (ج) زهر غم در کام ما هرگز نباشد کارگر / در مذاق خویش تریاقی ز سم داریم ما
  - (د) این دهر دونده به یکی مرگب ماند / کز کار نیاساید هرچند دوانیش
- ۱۰- آرایه درج شده در برابر کدام گزینه نادرست است؟
- (۱) د، ج، الف، ب
  - (۲) د، الف، ب، ج
  - (۳) ب، ج، الف، د
  - (۴) ب، د، ج، الف

۱۱- نقش دستوری واژه‌های مشخص شده به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«چو نامردم آواز مردم شنید / میان خطر، جای بودن ندید»

- (۱) متمم، مسنده، نهاد، مفعول
- (۲) متمم، مسنده، نهاد، مفعول
- (۳) مفعول، مضافق‌الیه، قید، مضافق‌الیه

۱۲- در کدام بیت واژه‌ای با ساختار «صفت فاعلی» به کار نرفته است؟

(۱) بتان پرستنده با تاج زر / همه نامداران به زرین کمر

(۲) دیده گریان مگر بر جگر آبی زند؟ / کاتش سودای او در دل شیدا گرفت

(۳) می‌ده که سر به گوش من آورد چنگ و گفت / خوش بگذران و بشنو از این پیر منحنی

(۴) رو پی کار جهان گیر و جهان گیر جهان / که جهان گذران با تو به جان در گذر است

۱۳- در کدام گزینه به ترتیب واژگانی با ساختار صفت‌های «مطلق، مفعولی، لیاقت، شمارشی، نسبی» آمده است؟

(الف) چو زین‌سان طلس‌می‌میین ریختند / ز رکن جزیره برانگیختند

(ب) سخن‌های ناخوش ز من دور دار / به بدھا دل دیو رنجور دار

(ج) بکن معامله‌ای این دل شکسته بخر / که با شکستگی ارزد به صدهزار درست

(د) نلرzed بر خود آن آزاده از فصل خزان صائب / که چون سرو از جهان یک جامه پوشیدنی دارد

(ه) بگو ترجیع هفتم را که تا کامل شود گفته / فلک هفت و زمین هفت است و اعضا هفت چون هفته

(۴) ب، ج، د، الف، ه

(۳) ب، ج، د، ه الف

(۲) ب، ج، د، ه الف

(۱) د، ج، ب، ه الف

۱۴- در همه گزینه‌ها به جز ... واژه‌ای یافت می‌شود که «هم معنای قدیم خود را حفظ کرده است و هم معنای جدید گرفته است.»؟

۱) بُن نیزه را بر زمین برنهاد / به بالای زین اندر آمد چو باد

۲) چون تو از بهر تماشا بر زمینی بگذری / هر نباتی زان زمین رو بید گردد افتخار

۳) معدہ شعله خوار صد دوزخ / مطبخ یخ فروش صد یخچال

۴) تا شهسوار صبر سبکتر کند عنان / با ناز خویش گو که گران‌تر کند رکاب

۱۵- در همه گزینه‌ها واژه‌ای یافت می‌شود که «با از دست معنای پیشین و پذیرفتن معنای جدید به دوران بعد منتقل شده است»، به جز ... .

۱) مبادا جز حساب مطرپ و می / اگر نقشی کشد کلک دبیرم

۲) جامه چون پر شوخ شد یکبارگی / گرچه بود از میخ صد غمخوارگی

۳) تو چه دانی که در نهاد کثیف / آفتاب است روح یا خفاش

۴) ولی چو جمله دهانم کدام را دوزی / نیم چو سوزن کاو را بود یکی سوفار

۱۶- مفهوم بیت «از هر کران بانگ رحیل آید به گوشم / بانگ از جرس برخاست وای من خموشم» با کدام گزینه متناسب نیست؟

۱) تو غافلی و رفیقان به کارسازی راه / چه خفته‌ای که برون رفت کاروان دریاب

۲) هان ای دل خفته عمر بگذشت / تا کی خسی که کاروان رفت

۳) گر بجند کاروان عاشقان / پای پیش کاروان خواهم نهاد

۴) از رفتن همرهان صد افسوس / تنها ماندیم و کاروان رفت

۱۷- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

۱) ای عاشق آشفته حذر کن ز ره عشق / کز گنج شدی درویش، از رنج توانگر

۲) عیش ابدی با رگ جانی است که در عشق / پیوند به موی کمری داشته باشد

۳) وادی عشق از گل شادی تهی باشد ولی / خار محنت رو بید از صحرای محنت خیز او

۴) دلا بسوز ز عشقش چو شمع و جان بگداز / که کار عشق به جز سوز و جانگدازی نیست

۱۸- ویژگی حمامی کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

۱) بزرگان ایران همه با نثار / برفتند شادان بر شهریار

۲) ببسیند گردان ایران میان / بر افراحتند اختر کاویان

۳) چرا رزم جستی ز اسفندیار / که او هست رویین تن و نامدار

۴) جهاندار پیش جهان آفرین / نیایش همی کرد و خواند آفرین

۱۹- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

۱) مرا بر بستن لب فتح باب راز شد بیدل / که در هر خلوت از فیض خموشی بی‌سخن رفتم

۲) لب گزیدم که لب بیند و بجوی / سر مکنون دل ز مکمن دل

۳) برگرفت از لب مرا مهر خموشی راز عشق / ابر صائب چون تواند کرد پنهان برق را؟

۴) خموش باش که اسرار انفس و آفاق / به گوش دل رسدت از مکان خاموشی

۲۰- مفهوم کدام گزینه با بقیه مغایر است؟

۱) حیلت‌اندوز و ریاکار کشد جام مراد / خویشنده دار و هنرمند خورد خون جگر

۲) بود به قدر هنر داغ‌های محرومی / فریب شهرت بی‌حاصل هنر نخوری

۳) باشگونه کرده عالم پوستین / زاد مردان بندگان را گشته رام

۴) گردون سفله بی‌هنران را رواج داد / از بس که اعتبار به صاحب هنر نماند

# آزمون اول توشه

## مسئله‌ای برای موفقیت



۱۵ دقیقه
۰ آدابُ الْكَلَامِ
۰ الْكَذَبُ
صفحة ۴۳ تا ۶۳

## عربی، زبان قرآن ۲

### 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 جند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدھید?  
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است?  
 هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

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

### عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية: (۲۱ - ۲۶)

۲۱- «إذا وافق الأستاذ أن يؤتّجّل لنا الامتحانات لِمُدَّةِ أُسْبُوغَيْنِ نجحت خططنا!»:

(۱) وقتی که استاد موافقت کرد تا آزمون‌ها برای ما به مدت دو هفته به تأخیر بیفتند، نقشه‌های ما گرفت!

(۲) هرگاه استاد موافقت کند که آزمون‌های ما را برای مدت دو هفته به تأخیر بیندازد، نقشه‌ما می‌گیرد!

(۳) اگر استاد موافقت کند که آزمون‌ها را برای ما به مدت دو هفته به تأخیر بیندازد، نقشه‌های ما می‌گیرد!

(۴) هرگاه استاد موافقت نمود تا آزمون‌های ما برای مدت دو هفته به تأخیر بیفتند، نقشه‌های ما گرفت!

۲۲- «لن يسوق السائقون أبداً في هذا الشارع المحدّد لأنّ هناك حفرة عميقّة في ذلك الشارع!»:

(۱) در این خیابان معین شده رانندگان به رانندگی نمی‌پردازنند چرا که در آن خیابان چاله‌های عمیقی وجودارد!

(۲) رانده‌ها در این خیابان‌های مشخص شده هرگز رانندگی نخواهند کرد زیرا در آن‌ها گودالی عمیق هست!

(۳) راندگان هرگز در این خیابان مشخص شده رانندگی نخواهند کرد زیرا چاله‌عمیقی در آن خیابان وجود دارد!

(۴) در این خیابانی که تعیین شده رانندگان هرگز رانندگی نخواهند کرد چرا که یک گودال عمیق در آن وجود دارد!

۲۳- «أحدُ إطارات سيارتنا قد انفجر و ليس لنا إطارٌ احتياطيٌ يُضاً فلذا لن نستطيع الاستفادة منها غداً!»:

(۱) یک نفر چرخ‌های خودرو ما را منفجر کرده است و چرخ زیپاس نداریم بنابراین فردا نخواهیم توانست از آن استفاده کنیم!

(۲) یکی از چرخ‌های خودرو ما ترکیده بود و ما چرخ زیپاس نیز نداشتمیم از این رو دیروز نمی‌توانستیم از آن استفاده کنیم!

(۳) یک نفر چرخ‌های خودرو ما را ترکانده است و برای ما حتی چرخ یدکی هم نیست بنابراین فردا از آن استفاده نخواهیم کرد!

(۴) یکی از چرخ‌های ماشین ما ترکیده است و ما چرخ یدکی هم نداریم از این رو فردا نخواهیم توانست از آن استفاده کنیم!

### عین الصحيح:

(۱) الفاشل هو الذي لا يتوكل على الله لذلك لن ينجح في حياته: بازنه همان کسی است که به خدا توکل نمی‌کند بنابراین در زندگی اش موقع نخواهد شد!

(۲) أفضل الناس هم الذين لا يجاسرون الجهلاء بل يتبنّيون عنهم دائمًا: بهترین افراد کسانی هستند که همراه جاهلان نمی‌تشیّند بلکه همیشه از آن‌ها دوری می‌کنند!

(۳)أخذت الدواء الذي وصفه لي الطبيب من الصيدلية المركزية: داروهایی را که دکتر برای من تجوییز کرده بود از داروخانه مرکزی گرفتم!

(۴) استعدت أسرتي للذهاب إلى منزل جدّي، لكن أخي لم يذهب معهم!: خانواده‌ام برای رفتن به خانه پدربرزگم آماده شدند ولی برادرم با آن‌ها نمی‌رود!

### عین الخطأ:

(۱) هؤلاء الأصدقاء الأوفياء لن يكتبو أبداً: این دوستان باوفا هرگز دروغ نخواهند گفت!

(۲) الصيدلية مكان يذهب المرضى إليه لشراء الأدوية!: داروخانه مکانی است که بیماران برای خرید داروها، به آن‌جا می‌روند!

(۳) إن استشرت الأئمّار فلن تتقّدم!: اگر با بدان مشورت کنی، پیشرفت نخواهی کرد!

(۴) كان حُزْنِي يزداد كُلَّ يومٍ عندما ما كنتُ أعملُ عملاً مفيداً: ناراحتیم هر روز بیشتر می‌شود وقتی کار مفیدی انجام نداده بودم!



-۲۶- «چهار دانشجو قول دادند که دروغ همکلاسی شان را برای دیگران آشکار کنند!»:

- (۲) عاهد أربعة من الطلاب لكي يُبيّنوا كذب زميلهم للآخرين!
- (۴) أربعة طلبة عاهدوا أن يُبيّنوا كذب زميلهم للآخرين!

(۱) أربعة طلاب عاهدوا أن يتبيّن كذب زميلهم للآخرين!

(۳) عاهد أربعة من الطلبة لكي يتبيّن كذب زميلهم للآخرين!

-۲۷- عین الصحيح للتوضيحات التالية:

- (۲) لن: حرف نفي للاستقبال يدخل على الفعل المضارع فقط!
- (۴) الخطأ: برنامج للوصول إلى هدف و تجمع على الخطوط!

(۱) القُلْن: أداة صغيرة تستعمل لقياس درجة الحرارة!

(۳) الصيدلي: مكان نشرى من هناك أدوية المرضى!

-۲۸- عین الموصوف ليس اسم المفعول:

- (۲) قرأتُ قصة جميلة عن رجلِ مجنونٍ يُسمى بـهلولاً!
- (۴) محاسِنُ الراعية تُصدَّر كل سنة إلى خارج البلاد!

(۱) على المرء ألا يتدخل في موضوع عرضه للتهم!

(۳) ليس في هذه الشركة موظف لا يتقى حل المشكلة!

-۲۹- عین الخطأ في نفي الفعل:

- (۲) تكلم صديقى عن مشاكله! = ما تكلم صديقى عن مشاكله!
- (۴) ستدهبُ اليوم إلى الجامعة! = سوف لا تذهبُ اليوم إلى الجامعة!

(۱) جالسُ هؤلاء الرجال! = لا تجالسُ هؤلاء الرجال!

(۳) يغرسُ الفلاحُ هنا الغرس! = لا يغرسُ الفلاحُ هنا الغرس!

-۳۰- عین الخبر موصوفاً بالجملة:

- (۲) نظرت إلى سماءٍ تطير فيها الطيور المختلفة!
- (۴) عصفت رياح شديدةٌ خربت بيتهُ جنب شاطئ البحر!

(۱) أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً أَحْيَا بِهِ كُلَّ شَيْءٍ!

(۳) لحظة الرجوع إلى أمي لحظة أنتظراها منذ سنوات!

## عربی ۲- گواہ (آشنا)

■■■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية: (۳۱ - ۳۳)

-۳۱- «أدع إلى سبيل ربك بالحكمة و موعظة الحسنة و جادلهم بالتي هي أحسن»:

- (۱) به راه پروردگارت با حکمت و موعظة نیکو دعوت کن، و با آنان با آنچه نیکوتر است مجادله کن!
- (۲) به راه خدای خود بهوسیله دانش و پند نیکو فراخوان، و با آنان بهوسیله سخنان خوب و زیبا مقابله کن!
- (۳) دعوت به راه خداوند باید با حکمت و موعظة پسندیده باشد، و با آنان با هرچه نیکوتر است مجادله کن!
- (۴) فراخواندن به راه خدای خود را از طریق پند و اندرز، زیبا انجام بده، و با آنان با شوهای بهتر مقابله کن!

-۳۲- «وجدت الشمس أقوى مصدرٍ يُكفينَا نورُهَا و حرارُتُها، دون أن تقترب إلينا أو تبتعد عنَّا!»:

- (۱) دیدم خورشید قوی‌ترین منبع است که نور و حرارت، بدون این‌که به ما نزدیک و یا از ما دور شود برایمان کافی است!
- (۲) خورشید را پرانرژی‌ترین منبع یافتیم که نورش و حرارت‌ش برایمان کافی است، بدون نزدیکی به ما و دوری از ما!
- (۳) خورشید را نیرومندترین منبعی یافتیم که نور و حرارت آن، بی‌آنکه به ما نزدیک شود و یا از ما دور شود برای ما کافی می‌باشد!
- (۴) این خورشید قدرتمندترین منبعی است که نور و حرارت‌ش برای همهٔ ما کافی می‌باشد بدون آنکه بتواند نزدیک به ما یا دور از ما شود!

-۳۳- عین الخطأ:

- (۱) من يُحب الله و خدمة عباده فله سكينة لا تُشاهد في الآخرين!؛ کسی که خدا و خدمت به بندگانش را دوست دارد آرامشی دارد که در دیگران مشاهده نمی‌شود!
- (۲) من يتعلّم حتى يُعلم الآخرين و ينفعهم فلاشك هو الأفضل!؛ هر کس که دانش فرا گیرد تا به دیگران یاد بدهد و به آنان سود برساند بی‌شک او برترین است!
- (۳) جعل الله فينا منادياً لِتُبَتَّعَ عن المعاصي و إِن لَا نستطيع أن نسمعه!؛ خدا در ما منادی را قرار داد تا از گناهان دور شویم اگرچه گوش ندهیم!
- (۴) كُنْ متفائلاً حتَّى يزيد رجاوك و ترى فرص الخير!؛ خوشبین باش تا اميد تو افزون شود و فرصت‌های خوب را بینی!

٣٤- عین مضارعاً يمكن أن يعادل «الماضى الاستمرارى» فى الفارسية:

- (٢) شاهدتُ مناظر فى طريق السفر يُعجبنى جمالها!  
(٤) بعضنا يُحدث بكل ما يسمع به، و هذا عمل غير صحيح!

(١) سُنجد برنامجاً لك يُعينك فى دروسك كلها!

(٣) العاقل يستشير الصادق فى أمره حتى يُقربه من الحقائق!

٣٥- عين ما فيه توصيف للنكرة (الجملة الوصفية):

- (٢) الكعبة الشريفة بناء مقدس بناء «إبراهيم» عليه السلام!  
(٤) أسرة «صادق» ما عرفت «منصوراً» كان يشتغل في المزرعة معه!

■ إقرأ النص التالى بدقة ثم أجب عن الأسئلة بما يناسب النص: (٣٦-٤٠)

«رُوِيَ أَنَّ ملْكًا كَانَ حَرِيصًا عَلَى مَظَاهِرِ الْأَبْيَهَةِ وَالْعَظَمَةِ. فَجَعَلَ كَانَ يَخْرُجُ إِلَى الشَّعْبِ كَائِنَ الطَّبُولُ (جمع: الطَّبَلُ) تُضَرِّبُ وَالنَّاسُ يَجْتَمِعُونَ وَاقِفِينَ عَلَى جَانِبِيِّ الْطَّرِيقِ لِلتَّحْيَةِ وَالسَّلَامِ بِكَارِهِيَّةٍ وَإِجْبَارٍ! فِي يَوْمٍ فَهُمُ الْمَلْكُ أَنَّ جَمَاعَةً مِنْهُمْ مَا جَاؤُوا مَعَ بَقِيَّةِ النَّاسِ بِذِرْيَةِ عَدَمِ سَمَاعِ صَوْتِ الطَّبَلِ! حَسِبَ الْمَلْكُ ذَلِكَ مُصَبِّيَّةً غَنْمِيَ! فَجَمِيعَ الْمُسْتَشَارِينَ وَ طَلَبَ مِنْهُمْ أَنْ يَصْنَعُوا طَبَلاً يُسمِّعُ صَوْتَهُ جَمِيعَ النَّاسِ! وَ كَانَ بَيْنَ الْمُسْتَشَارِينَ شَيْخٌ مُعَمَّرٌ، قَالَ: أَنَا مُسْتَعِدٌ لِلْقِيَامِ بِهَذَا الْأَمْرِ وَ لِكُنِي بِحَاجَةٍ إِلَى أَمْوَالٍ كَثِيرَةٍ ... فَقَبِيلَ الْمَلْكُ وَأَعْطَاهُ مَا طَلَبَ! أَخَذَ الشَّيْخُ هَذِهِ الْأَمْوَالَ وَ قَامَ بِتَوزِيعِهَا بَيْنَ النَّاسِ وَ كَانَ يَقُولُ: أَئْلَهُ النَّاسُ! لَا تَشْكُرُونِي، بَلْ أَشْكُرُوكُ الْمَلْكَ الَّذِي أَخْذَتُ مِنْهُ هَذِهِ الْأَمْوَالَ! بَعْدَ أَيَّامٍ رَأَى الْمَلْكُ أَنَّ النَّاسَ مُجْتَمِعُونَ حَوْلَ قَصْرِهِ قَبْلَ خُروِجهِ مُشْتَاقِينَ لِزِيَارَتِهِ، فَتَعَجَّبَ مِنْ مُعْجزَةِ ذَلِكَ الطَّبَلِ! فَجَعَلَ سَلَبَ تَبَيَّنَ المَوْضُوعَ لَهُ!»

٣٦- ماذا تَبَيَّنَ لِلْمَلْكِ فِي الْآخِرِ؟ تَبَيَّنَ لَهُ أَنَّ ...

- (٢) اجتماع الناس حوله عند الخروج يؤذيهم فيجب تركه!  
(٤) الذين ما اجتمعوا حوله كانوا مصابين بـ تقل السمع!

(١) الإحسان معجزة تسرّ كل الأسماع والقلوب!

(٣) الشيّخ كان في عمله حول تهيئة الطبل صادقاً!

٣٧- عين الخطأ عن شخصية الملك والشيخ المعمّر:

- (٢) كان الشيّخ يُريد الأموال لنفسه حين طلبها من الملك!  
(٤) كانت للملك جماعة يسمع آراءهم عند حدوث بعض المشكلات!

(١) ما كان الملك يعلم حقيقة بأن الناس لا يحبونه!

(٣) كان الشيّخ صادقاً في كلامه عند توزيع الأموال بين الناس!

٣٨- عين الخطأ: (على حسب النص)

- (١) كان الشيّخ يقصد أن يُنبئ الملك بعمله!  
(٢) اجتمع الناس حول الملك في الأخير عن رغبة وشوق!  
(٣) كان الشيّخ يُريد طلبه نجاة جماعة ما جاؤوا مع الآخرين للتخيّة!  
(٤) إن كان الشيّخ يطلب القيام بالإحسان صراحة، لما كان الملك يتقبل ذلك!

٣٩- المفهوم المستخرج من النص هو أن...

- (١) العدالة تضمن بقاءنا لا العدالة والقسوة!  
(٣) الإنسان عبد الإحسان والكرم!

٤٠- عين الصحيح عن نوعية الكلمات أو محلها الإعرابي: «فتعجب من معجزة ذلك الطبل! فجئ سأل السبب تَبَيَّنَ المَوْضُوعَ لَهُ!»

- (٢) السبب: اسم، مفرد مذكر، معرف بأي / الفاعل  
(٤) الموضوع: اسم المفعول، معرفة / الفاعل

(١) تعجب: فعل مضارع، للمفرد المؤنث

(٣) تَبَيَّنَ: الفعل الماضي، من مصدر تَبَيَّنَ «



۱۰ دققه

۰ تکر و اندیشه  
(وضعیت فرهنگی،  
اجتماعی و سیاسی  
مسلمانان پس از رحلت  
رسول خدا،  
احیای ارزش‌های راستین)  
صفحه ۸۵ تا ۱۰۶

دین و زندگی ۲

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس دین و زندگی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	هدف‌گذاری چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟	

۴۱- کدام مسئولیت‌های رسالت، پس از پیامبر (ص) نیز ادامه می‌یابد و نشانه تدبیر حکیمانه خداوند در عصر ائمه (ع) کدام است؟

(۱) ولایت ظاهری و دریافت وحی - امام علی(ع) در دوره کوتاه حکومت خود و با وجود مشکلات و جنگ‌هایی با دشمنان داخلی، عالی‌ترین نمونه حکومت را ارائه داد.

(۲) مرجعیت دینی و ولایت و حکومت - امام علی(ع) در دوره کوتاه حکومت خود و با وجود مشکلات و جنگ‌هایی با دشمنان داخلی، عالی‌ترین نمونه حکومت را ارائه داد.

(۳) مرجعیت دینی و ولایت و حکومت - امیرالمؤمنین(ع) و امامان معصوم از نسل ایشان جانشینی رسول خدا (ص) را بر عهده گرفتند.

(۴) ولایت ظاهری و دریافت وحی - امیرالمؤمنین(ع) و امامان معصوم از نسل ایشان جانشینی رسول خدا (ص) را بر عهده گرفتند.

۴۲- مفاهیم «استمرار رسالت با وجود نازنین پیامبر خاتم» و «شرایط زمانی بازگشت به ارزش‌های دوران جاهلیت» به ترتیب از دقت در کدام عبارات قرآنی مستفاد می‌گردد؟

(۱) «لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أَسْوَةٌ حَسَنَةٌ» - «مِنْ يَنْقَلِبُ عَلَىٰ عَقْبَيْهِ» (۲) «إِنَّمَا ماتَ أَوْ قُتِلَ»

(۳) «رَسُولٌ قَدْ خَلَّتِ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ» - «إِنَّمَا ماتَ أَوْ قُتِلَ» «مِنْ يَنْقَلِبُ عَلَىٰ عَقْبَيْهِ»

۴۳- رفتار منافقانه و متناظرانه ابوسفیان در عصر رسول خدا (ص) از کدام گزارش درست تاریخی قبل برداشت است؟

(۱) با بهره‌گیری از ضعف و سستی یاران پیامبر(ص)، پس از ایشان حکومت را به دست گرفت و به سلطنت مبدل ساخت.

(۲) در دوره کوتاه رهبری رسول خدا(ص)، به مشکلات داخلی و جنگ‌هایی با مسلمانان دامن زد.

(۳) سرخтанه با پیامبر اکرم(ص) مبارزه کرد و حدود دو سال قبل از ارتحال ایشان در جریان فتح مکه به ناجار تسليم شد.

(۴) خود را از عموزادگان پیامبر(ص) می‌دانست و به نام آنان قدرت را تصاحب کرد.

۴۴- عدم حضور صحابة پیامبر(ص) در دوران رواج حدیث‌نویسی، کدام چالش عصر ائمه اطهار(ع) را تقویت نمود و وضعیت شیعیان در این دوره چگونه بود؟

(۱) احادیث زیادی جعل یا تحریف شد. - بسیاری از مردم و محققان گرفتار اشتباهات بزرگ شدند.

(۲) احادیث زیادی جعل یا تحریف شد. - اوضاع نابسامان حدیثی تا حدود زیادی برایشان پیش نیامد.

(۳) جایگاه افرادی دور از معیارهای اسلامی برجسته شد. - اوضاع نابسامان حدیثی تا حدود زیادی برایشان پیش نیامد.

(۴) جایگاه افرادی دور از معیارهای اسلامی برجسته شد. - بسیاری از مردم و محققان گرفتار اشتباهات بزرگ شدند.

۴۵- هریک از گزاره‌های زیر به ترتیب به کدام چالش‌های عصر ائمه اطهار (ع) اشاره دارد؟

- برخی علمای اهل کتاب یا واسطه به قدرت به نفع ستمگران به تفسیر قرآن پرداختند.

- شخصیت‌های اصیل اسلامی به ویژه اهل بیت پیامبر در انزوا قرار گرفتند.

- صاحبان قدرت و ثروت، قرب و منزلت یافتدند.

(۱) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ارائه الگوهای نامناسب

(۲) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - ارائه الگوهای نامناسب - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۳) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - ارائه الگوهای نامناسب - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۴) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ارائه الگوهای نامناسب

۴۶- امام علی (ع)، تفسیر قرآن در جهت منافع کدام دسته در دوران پس از خود را بیم می‌دادند و ایشان کدام مورد را نشانگر علم اهل بیت (ع)

معرفی می‌نمایند؟

(۱) دنیاطلبان - صدور احکام الهی

(۳) دنیاطلبان - عدم اختلاف در دین الهی

۴۷- پوشیده نماندن حقیقت اسلام برای جستجوگران حق و حقیقت بازتاب چه عملی از سوی ائمه (ع) است و همه ائمه اطهار (ع) براساس کدام واجب دینی، مانع زیر پا گذاشتن قوانین اسلام می‌شدند؟

(۱) اقدامات مربوط به مرجعیت دینی - جهاد در راه خدا

(۳) مجاهده در راستای ولایت ظاهری - امر به معروف و نهی از منکر

۴۸- فلسفه شهرت حدیث سلسلة الذهب به این نام، تابع چیست و ثمرة استمساک به آن، چه می‌باشد؟

- (۱) قرار گرفتن ولایت امام ذیل ولایت الهی - تجلی توحید در زندگی فردی و اجتماعی
- (۲) قرار گرفتن ولایت امام ذیل ولایت الهی - ایمنی از عذاب الهی
- (۳) توالی اسمی پیشوایان معصوم در آن - تجلی توحید در زندگی فردی و اجتماعی
- (۴) توالی اسمی پیشوایان معصوم در آن - ایمنی از عذاب الهی

۴۹- مفاهیم «باقی‌ماندن تفکر اسلام راستین» و «سست شدن تدریجی بنای ظلم و جور بنی‌امیه» به ترتیب معلول کدام اصول کلی ائمه اطهار(ع)

در مبارزه با حاکمان است؟

- (۱) معرفی خویش به عنوان امام بر حق - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه
- (۲) معرفی خویش به عنوان امام بر حق - عدم تأیید حاکمان
- (۳) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه - عدم تأیید حاکمان
- (۴) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه

۵۰- از آنجا که ائمه معصومین (ع) ناظر و شاهد بر اعمال شیعیان هستند، وظيفة ما در این مورد چیست و امام صادق (ع) عدم التزام به آن را با

چه تعابیری بیان می‌دارند؟

- (۱) توأمان ساختن اسم شیعه با ایمان - زشتی برای اهل بیت (ع)
- (۲) جلوگیری از بدینی دیگران به تشیع - زشتی برای اهل بیت (ع)
- (۳) توأمان ساختن اسم شیعه با ایمان - گمراهی از راه اهل بیت (ع)
- (۴) جلوگیری از بدینی دیگران به تشیع - گمراهی از راه اهل بیت (ع)

## زبان انگلیسی ۲

۱۰ دقیقه

- A Healthy Lifestyle (Vocabulary Development, ..., Writing)

صفحة ۶۱ تا ۷۷

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس زبان انگلیسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟	هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟
هدف‌گذاری چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

### 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.

51- We have met some really nice people since we ... to this quiet and peaceful neighborhood.

- 1) have moved      2) moved      3) are moving      4) were moving

52- You'd better know that I ... to go ... since I came home.

- 1) decided-shopping      2) have decided-shop  
3) decided-shop      4) have decided-shopping

53- My teacher has dropped a few hints that he will have no choice but to let my parents know if I don't attend the classes .....

- 1) commonly      2) importantly      3) regularly      4) usefully

54- The decision which led to serious problems was based on the ... information given by the young university students.

- 1) recreational      2) homeless      3) powerful      4) incorrect

### 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.

Louis Braille ... (55) ... the Braille system in 1821. Blind people use this means of communication widely to read and write. Blind people read Braille by moving ... (56) ... and feeling the letters and numbers. Louis Braille became blind himself at the age of three. He developed the system in order to improve the books blind people used at school. He ... (57) ... a code he got from a soldier and made it simple so that everyone could learn it.



- |  |             |                                   |               |
|--|-------------|-----------------------------------|---------------|
| 55- 1) imagined                          | 2) cured    | 3) created                        | 4) influenced |
| 56- 1) over a little cells their fingers |             | 2) their fingers over a few cells |               |
| 3) a little cell their fingers over      |             | 4) over a few cell their fingers  |               |
| 57- 1) changed                           | 2) produced | 3) increased                      | 4) confused   |

**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.

We all know that high blood pressure is one of the most dangerous side effects of stress, as well as a huge risk for heart diseases. However, it's hard to be stressed when you're laughing. Researchers have studied if laughter can decrease blood pressure or not. There are more than a few studies that show a decrease of blood pressure after laughter such as a 2017 study in the Journal of Dental and Medical Research. 40 patients listened to CDs of comedy comic shows for sixteen 30-minute sessions for the research over eight weeks, and researchers saw a decrease in their blood pressure.

Another study found that three one-hour laughter therapy (cure) sessions improved the depression and also negative emotions of cancer patients. In addition, a big laugh uses about the same energy as walking more than half a mile. They also found that laughing makes the heart beat faster and makes the blood vessels wider. It can also attract others' positive attention.

These days we hear this sentence a lot that laughter is a medicine itself, and it seems that there are some scientific truths to this idea. After all, I don't think that laughter has any harm, and according to the facts we mentioned, it can fill us with joy and health. So, let's have a smile on our faces and laugh it up, at least for our health.

**58- What is the best title for the passage?**

- 1) Positive and Negative Effects of Laughter
- 2) Research Projects Related to Laughter and Illnesses
- 3) Laughter Is a Kind of Doctor
- 4) Laughter Therapy for Cancer and Depressed Patients

**59- The pronoun "it" in paragraph 3 refers to ....**

- 1) joy
- 2) smile
- 3) harm
- 4) laughter

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

- 1) 180 minutes of a laughter therapy can help someone with depression
- 2) we can lose weight by laughter
- 3) laughter can increase a person's popularity
- 4) because of the faster heartbeat after laughter, laughing is harmful to our health

۱۰ دقیقه

**زمین‌شناسی و سازه‌های  
مهندسی / زمین‌شناسی و  
سلامت**  
(از ابتدای فصل تا ابتدای  
غبارهای زمین زاد)  
صفحه‌های ۸۳ تا ۵۹

زمین‌شناسی

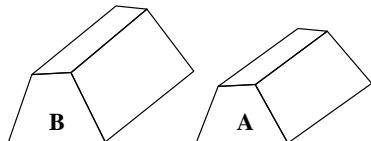
**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

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 قبیل چند از ۱۰ بوده است?  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۶۱- با توجه به عبارت‌های زیر، کدام گزینه نادرست است؟  
۱) تنش کششی موجب گسترش سنگ می‌گردد.  
۲) مقاومت سنگ، حداقل تنشی است که سنگ می‌تواند تحمل کند، بدون آنکه بشکند.  
۳) واحد تنش برابر واحد فشار، بر حسب نیوتون بر متر مربع است.  
۴) در مطالعات آغازین یک پروژه، جهت نمونه برداری از خاک، گمانه حفر می‌شود.

۶۲- دو سد A و B به فاصله ۱۰۰۰ کیلومتر از یکدیگر قرار دارند. سد A از نوع خاکی و سد B از نوع بتُنی می‌باشد. کدام‌یک از انواع مصالح به کار رفته، در



این دو سد مشابه است؟

۱) میلگرد، شن و ماسه

۲) رس، شن و ماسه

۳) قلوه سنگ، شن، ماسه و رس

۴) شن و ماسه

۶۳- کدام گزینه، دلیل مناسبی برای عبارت زیر است؟  
«متخصصین زمین‌شناسی مهندسی، می‌توانند نقش مهمی در هدایت پروژه‌های عمرانی کشورمان داشته باشند.»

۱) بررسی مقاومت مواد سطحی زمین

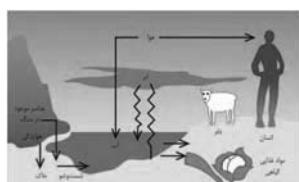
۲) مطالعه پراکندگی عناصر در پوسته زمین

۳) مطالعه مغناطیسی زمین و مقاومت الکتریکی سنگ‌ها

۴) بررسی فایندهای فرسایشی و تبدیل رسوبات به انواع سنگ

۶۴- کدام گزینه از ویژگی‌های مواد مورد نیاز برای احداث سازه‌ها نیست؟  
۱) مقاومت  
۲) نفوذپذیری  
۳) رنگ‌دانه  
۴) اندازه دانه

۶۵- شکل زیر، کدام‌یک از جنبه‌های زمین‌شناسی پژوهشی را نشان می‌دهد؟



۱) عوامل زمین‌شناسخی مؤثر بر سلامت انسان

۲) عوامل زمین‌شناسخی مؤثر بر محصولات غذایی

۳) عوامل آводگی زیست محیطی و مواد غذایی

۴) ارتباط بین انسان و موجودات زنده در محیط زیست

۶۶- کدام‌یک از موارد زیر در مورد عناصری که برای عملکرد دستگاه‌های بدن مورد نیاز هستند صادق نیست؟  
۱) غلظت آن‌ها در پوسته زمین بیشتر از ۱ درصد است.  
۲) در تمام بافت‌های سالم بدن وجود دارند.  
۳) مصرف بیش از حد نیاز آن‌ها باعث ایجاد بیماری می‌شود.  
۴) منگنز و فسفر جزو این عناصر هستند.

۶۷- کدام‌یک از کانی‌های زیر در صورت اکسید شدن، می‌تواند سبب آводگی محیط با آرسنیک گردد؟  
۱) پیریت  
۲) فلوریت  
۳) هالیت  
۴) تالک

۶۸- کدام عبارت زیر در مورد فلورسیس دندان صحیح است؟

۱) بر اثر وفور فلوریور حاصل از سوزاندن زغال‌سنگ ایجاد می‌شود.

۲) برگشت‌پذیر است و برای جبران آن از خمیردن دندهای حاوی فلوریور استفاده می‌شود.

۳) حاصل بی‌هنجری مثبت ۲ تا ۸ برابری فلوراید در آب است.

۴) بر زیبایی دندان تأثیری ندارد و فقط باعث تخریب بافت مینای دندان می‌گردد.

۶۹- دلیل اصلی زمین‌شناسخی شیوع گواتر در بخش شمالی ایالات متحده در سده نوزدهم، کدام عامل بوده است؟  
۱) بارندگی‌های شدید و فرسایش خاک  
۲) ذوب شدن بخا و نفوذ آب حاصل از آن‌ها در خاک  
۳) استخراج معادن مختلف و کاهش ضخامت خاک  
۴) هوازدگی سنگ‌ها و آلووده شدن خاک با عناصر سمی

۷۰- عبارت زیر با کدام عنصر مطابقت بیشتری دارد؟  
در سنگ‌های آهکی فراوان است و مصرف زیاد آن سبب کم‌خونی می‌شود.

۱) روی  
۲) جیوه  
۳) فلوریت  
۴) منیزیم



۳۰ دقیقه
متنات
(روابط تکمیلی بین نسبت های ملتات، توابع ملتات)
توابع نمایی و لوگاریتمی (تابع نمایی و ویزگی های آن، تابع لوگاریتمی و ویزگی های آن تا پایان درس دوم)
(صفحه های ۷۷ تا ۱۱۴)

ریاضی (۲)

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

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

۷۱- مقدار عددی عبارت  $\cos(540^\circ) \sin(135^\circ) - \tan(\frac{7\pi}{3})$  کدام است؟

$$\frac{-\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}{2} \quad (4)$$

$$\frac{-\sqrt{2} - \sqrt{3}}{2} \quad (3)$$

$$\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2} \quad (2)$$

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

۷۲- مقدار  $x$  در معادله  $\frac{9}{25}(\frac{2x-1}{5})^2 = (\frac{5}{3})^{x+3}$  کدام است؟

$$-\frac{1}{5} \quad (4)$$

$$\frac{1}{5} \quad (3)$$

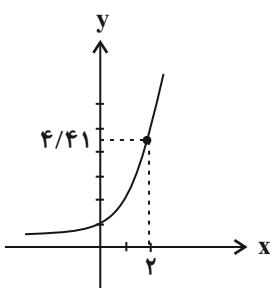
$$-1/2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۷۳- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) وارون تابع نمایی  $y = 3^x$  تابع  $y = \log_3^x$  است.(۲) دامنه تابع  $y = \log_a^x$  بازه  $(0, +\infty)$  و برد آن  $(0, +\infty)$  است.

$$(\frac{1}{8})^{\sqrt{3}} > (\frac{1}{4})^3 \quad (3)$$

(۴) تابع  $y = \log_{\frac{1}{5}}^x$  یک به یک است.۷۴- اگر نمودار تابع نمایی  $a^x$  به شکل مقابل باشد، کدام نقطه روی نمودار  $f$  قرار ندارد؟

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

$$(-1, \sqrt{2}/1) \quad (2)$$

$$(3, 9/261) \quad (3)$$

$$(\frac{2}{3}, \sqrt[3]{4/41}) \quad (4)$$

۷۵- اگر  $\tan(\frac{\pi}{10}) \approx 0$  باشد، مقدار  $\frac{2\cos(\frac{31\pi}{10}) + \sin(\frac{9\pi}{10})}{\sin(\frac{2\pi}{5}) - \sin(-\frac{39\pi}{10})}$  کدام است؟

$$-\frac{3}{2} \quad (4) \qquad \frac{11}{12} \quad (3) \qquad -\frac{42}{17} \quad (2) \qquad \frac{42}{17} \quad (1)$$

۷۶- اگر  $\tan(x - \frac{\pi}{2})$  باشد، آنگاه حاصل  $\frac{1}{\sin^2 x} - \frac{1}{\cos^2 x}$  کدام است؟

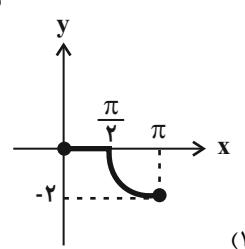
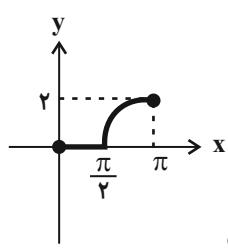
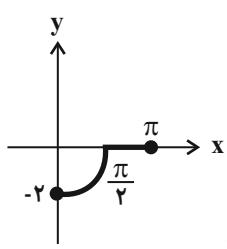
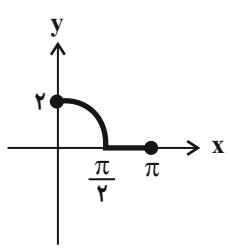
$$-\frac{65}{36} \quad (4) \qquad \frac{65}{12} \quad (3) \qquad \frac{65}{36} \quad (2) \qquad -\frac{65}{12} \quad (1)$$

۷۷- نمودار تابع  $y = \cos(x - \frac{3\pi}{2})$  بر نمودار کدام تابع زیر منطبق است؟

$$h(x) = \sin(\frac{3\pi}{2} - x) \quad (4) \qquad k(x) = \sin(2\pi - x) \quad (3) \qquad g(x) = \cos(\frac{\pi}{2} - x) \quad (2) \qquad f(x) = \cos(2\pi - x) \quad (1)$$

۷۸- حاصل عبارت  $\tan 480^\circ + 2\sin(-750^\circ) \cos(330^\circ) + \frac{1}{\sin(-510^\circ)}$  کدام است؟

$$-2 - \frac{3\sqrt{3}}{2} \quad (4) \qquad -2 - \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (3) \qquad 2 - \frac{3\sqrt{3}}{2} \quad (2) \qquad -2 + \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (1)$$



۷۹-نمودار تابع  $f(x) = \sin(x - \frac{\pi}{2}) = \sqrt{1 - \sin^2 x}$  به کدام صورت است؟

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

$$(\frac{1}{2})\sqrt{2}-1 > 2^{2\sqrt{2}-3} \quad (۴)$$

$$2^{-\sqrt{2}+1} > 3^{1-\sqrt{2}} \quad (۳)$$

$$(\frac{1}{3})^{\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}} = 3^{5+2\sqrt{6}} \quad (۲)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2^2} > 2^{2+\sqrt{2}} \quad (۱)$$

۸۰-کدامک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۸۱

(۳) ۶۴

(۲) ۸

(۱) ۹

۸۱-اگر  $\alpha$  و  $\beta$  جواب‌های معادله  $9^x + 9^{x+2} = 3^{x+2}$  باشند، مقدار  $9^{\alpha+\beta}$  کدام است؟

(۴)  $\frac{1}{9}$

(۳) ۹

(۲)  $\frac{1}{27}$

(۱) ۲۷

(۴) ۵/۵

(۳) ۴/۵

(۲) ۵

(۱) ۴

(۴) ۱

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) ۳

(۳) ۲۳

(۲)  $\sqrt{3}$

(۱)  $\frac{1}{2}$

۸۷-اگر  $\log_{(x+5)}(5x+1) = \log_x(x^2 - x - 2) + \log_x(2x - 2) - 1$  باشد، حاصل  $f(x) = 2\sqrt{3}$  کدام است؟

(۴) ۲

(۳)  $\frac{5}{4}$

(۲)  $\frac{4}{3}$

(۱)  $\frac{3}{2}$

(۴)  $-\frac{1}{10}$

(۳)  $\frac{1}{10}$

(۲) -۱۰

(۱) ۱۰

۸۹-اگر  $6^x = 3^{x-3}$  باشد، آنگاه حاصل عبارت  $(\sqrt{2})^{x-3}$  کدام است؟

(۴)  $\frac{1}{4}$

(۳)  $\frac{1}{2}$

(۲)  $\frac{1}{3}$

(۱)  $\frac{1}{9}$

۹۰-اگر  $\log_x^{\sqrt{3}-1} = \frac{\log_x^{\sqrt{3}} - 1}{1 - \log_x^{\sqrt{3}}}$  حاصل عبارت  $\log(3^{-x} + 1) = 28 - x \log 3$  کدام است؟

(۴) -۳

(۳) ۳

(۲)  $-\frac{3}{2}$

(۱)  $\frac{3}{2}$

# ابزارهای بران موفقیت

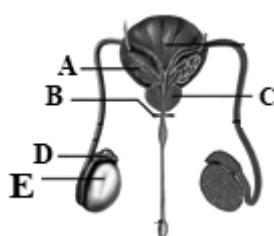
۲۰ دقیقه
تقسیم یاخته
صفحه‌های ۷۹ تا ۹۶
تولید مثل

(دستگاه تولید مثل در مرد و زن)  
صفحه‌های ۹۷ تا ۱۰۷

## زیست‌شناسی (۲)

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

- ۹۱- به طور معمول، در بدن یک زن بالغ و سالم با چرخه تخدمانی و رحمی طبیعی، هر اووسیتی که در ..... دیده می‌شود، به طور حتم .....  
 ۱) لوله رحم – با اسپرم لقاح انجام داده است.  
 ۲) اندام گلابی شکل – هیچ‌گاه با یاخته جنسی نر، لقاح انجام نداده است.



- ۳) غده جنسی – تقسیم کاستمان (میوز) ۱ خود را به پایان نرسانده است.  
 ۴) محل ورود اسپرم به بدن – به زودی تقسیم میوز ۱ خود را کامل می‌کند.  
 ۹۲- با توجه به تصویر مقابل، کدام عبارت زیر، به درستی مطرح شده است؟  
 ۱) اسپرم‌ها هنگام عبور از درون بخش‌های B و C، ترشحات قلیایی شیری رنگ دریافت می‌کنند.  
 ۲) بخش‌های D و E به ترتیب در تشکیل تازک و تمایز اسپرم‌اتید ها به اسپرم‌ها دخالت دارند.  
 ۳) عامل بروز صفات ثانویه مردانه، در بخش E، توسط دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز تولید می‌شود.  
 ۴) مایع شیری رنگ بخش C، اثر قلیایی خود را درون بدن زن نیز حفظ می‌کند.

۹۳- کدام گزینه، نادرست است؟

- ۱) هر تتراد شامل ۴ کروماتید و دو سانترومر می‌باشد.  
 ۲) در پایان تقسیم طبیعی میوز ۱ انسان، عدد کروموزومی هر هسته حاصل، نسبت به یاخته اولیه، کاهش یافته است.  
 ۳) یاخته هسته داری که وارد تقسیم هسته می‌شود، کروموزوم (های) مضاعف دارد.  
 ۴) در پایان میوز ۱ انسان، همواره تقسیم سیتوپلاسم به صورت کامل انجام می‌شود.

۹۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در بدن مردی بالغ، سالم و ایستاده، ۹۹۹۹۹؛ قطعاً .....»

- ۱) هر یاخته تازک‌دار و هاپلوبloid در بیضه – جهت کسب توانایی حرکت، مدتی را در لوله طویل خارج از بیضه می‌گذراند.  
 ۲) غدد ترشح‌کننده مایع قلیایی شیری رنگ به میزراه – در زیر کیسه ماهیچه‌ای ذخیره‌کننده موقتی ادرار قرار دارند.  
 ۳) هر یاخته تک کروماتیدی موجود در دیواره لوله‌های زامزا – کروموزوم‌های جنسی را درون هسته خود دارد.  
 ۴) برای ساخت مایع منی و انتقال زامه‌ها به بیرون از بدن – نوع غده، ترشحات خود را مستقیم به میزراه می‌ریزند.

۹۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«درباره روش ..... می‌توان گفت .....»

- ۱) پرتو درمانی – در نهایت ممکن است، کاهش میزان هماتوکربت خون مشاهده شود.  
 ۲) بافت برداری – ممکن نیست از بافت سالم بدن جهت تشخیص نوع بافت، نمونه برداشته شود.  
 ۳) شیمی درمانی – موجب بروز مرگ یاخته‌ای در سلول‌های بافت سرطانی می‌شود.  
 ۴) جراحی – ممکن است به همراه شیمی درمانی و پرتو درمانی، برای درمان نوعی سرطان استفاده شود.

۹۶- به طور معمول، چند مورد درباره هر یاخته هاپلوبloidی که درون لوله‌های رحمی یک زن سالم و ۳۰ ساله می‌تواند دیده شود، درست است؟

- الف) در پی تقسیم سیتوپلاسم یاخته قبلی خود ایجاد شده است.  
 ب) هر کروموزوم هسته، از دو نیمه که همانند یکدیگرند، ساخته شده است.  
 ج) تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی و تخدمانی، همه مراحل حیات خود را طی می‌کند.  
 د) در اطراف آن‌ها، یاخته‌های دیپلوبloid دارای غشای پایه در سطح زیرین خود، مشاهده می‌شود.

۹۷- در فرایند تخمگذایی طبیعی و سالم، هر یاخته‌ای که توانایی ..... را دارد، بهطور حتم .....

(۱) لقاح با اسپرم – پس از لقاح و ورود به رحم، با تقسیمات متوالی خود، جنین ایجاد می‌کند.

(۲) تولید یاخته‌های هاپلوبیت – دارای کروموزوم‌های مضاعف شده داخل هسته خود می‌باشد.

(۳) تولید یاخته‌های همانداره – پس از بلوغ و شروع عادت ماهانه، فعالیت خود را آغاز می‌کند.

(۴) تقسیم سیتوپلاسم بهطور نامساوی – هیچ گاه تحت تأثیر هورمون‌های مترشحه از هیپوفیز قرار نمی‌گیرد.

۹۸- با توجه به موارد زیر، در مورد همه یاخته‌هایی که درون تخدمان، اووسیت را احاطه کرده اند و در تغذیه آن نقش دارند، کدام گزینه همواره به

درستی بیان شده است؟

الف) بقایای این یاخته‌ها، دارای توانایی ترشح استروژن و پروژسترون است.

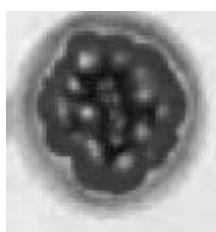
ب) در پی تأثیر هورمون FSH، فعالیت ترشحی این یاخته‌ها افزایش می‌یابد.

ج) می‌توانند به همراه اووسیت ثانویه از سطح تخدمان، وارد محوطه شکمی شوند.

د) تحت تأثیر هورمون FSH ترشح شده از غده هیپوفیز، تکثیر و حجم می‌شوند.

(۱) مورد الف برخلاف مورد ج صحیح است.

(۲) مورد ب همانند مورد د نادرست است.



۹۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در چرخه تخدمانی یک فرد سالم و بالغ، ..... تشکیل ساختار مقابل، .....»

(۱) همزمان با – دیواره داخلی رحم به ضخیم‌ترین حالت خود می‌رسد.

(۲) قبل از – غلظت نوعی هورمون هیپوفیزی در خون فرد، افزایش می‌یابد.

(۳) بعد از – بهطور حتم تقسیم کاستمان ۲، تکمیل شده و فرایند لقاح انجام می‌شود.

(۴) همزمان با – جدار رحم تخریب شده و مخلوطی از خون و بافت تخریب شده از رحم دفع می‌شود.

۱۰۰- هورمونی که در بدن مردان سبب تسهیل تمایز اسپرم می‌شود، ..... هورمون محرك ترشح هورمون جنسی مؤثر بر رشد ماهیچه‌ها، همواره .....

(۱) برخلاف – با سازوکار بازخورد منفی تنظیم می‌شود.

(۲) برخلاف – بر روی گروهی از یاخته‌های دیواره لوله اسپرم‌ساز، گیرنده دارد.

(۳) همانند – ترشح آن‌ها با اثر بازخوردی تستوسترون بر هیپوفیز، تنظیم می‌شود.

(۴) همانند – می‌تواند مستقیماً در بروز صفات ثانویه جنسی در بدن مردان سالم و بالغ موثر باشد.

۱۰۱- کدام گزینه، در مورد اندامی در یک زن سالم و بالغ که زودتر از بقیه دستگاه‌های بدن پیر می‌شود، همواره درست است؟

(۱) تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌های آن، به صورت مساوی انجام می‌شود.

(۲) به بخش ماهیچه‌ای طناب متصل کننده خود به دیواره لوله اسپرم‌ساز، گیرنده دارد.

(۳) جسم سفید برخلاف جسم زرد، در چرخه قاعدگی از آن خارج می‌شود.

(۴) نوعی عامل مؤثر بر ترشح کورتیزول در بدن، بر طول مدت دوره فعالیت بهینه این اندام اثر دارد.

## ایران‌روز

دندان‌پزشکی و فقه

۱۰۲- در تقسیم طبیعی یاخته اسپرماتوگونی انسان، به منظور اسپرم‌زایی، در مرحله‌ای که .....، بهطور حتم .....

(۱) کروموزوم‌ها تک کروماتیدی می‌شوند – در انتهای مرحله در هر قطب یاخته، دو مجموعه کروموزومی قرار می‌گیرد.

(۲) رشته‌های دوک تقسیم، تشکیل می‌شوند – کروموزوم‌ها در فشرده‌ترین حالت خود قرار دارند.

(۳) غشای هسته مجدداً تشکیل می‌شود – کروموزوم‌ها به تدریج فشرده و کوتاه می‌شوند.

(۴) رشته‌های دوک تخریب می‌شوند – سانتریول‌ها به سمت قطبین حرکت می‌کنند.

۱۰۳- کدام گزینه، جاهای خالی را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«به طور معمول، دوره‌های جنسی در زنان با فرایندی ..... می‌شود که .....»

(۱) شروع – ابتدا به صورت نامنظم است و به تدریج منظم می‌شود.

(۲) متوقف – تغذیه نامناسب فرد اثر چندانی بر زمان شروع این فرایند ندارد.

(۳) شروع – در طی آن، ممکن است گیرنده‌های حسی سازش ناپذیر تحریک شوند.

(۴) متوقف – حدود ۳۵ تا ۳۵ سال پس از آغاز دوره باروری و تولید مثلی، در زن رخ می‌دهد.



۴- به طور طبیعی، در رابطه با انجام تقسیم میوز و تقسیم سیتوپلاسم در یک یاخته **۲n** انسان، بلا فاصله ..... از مرحله ای که ..... ، ممکن نیست.

- (۱) قبل - غشا هسته در یاخته‌ای با کروموزوم‌های همتا از بین می‌رود - ساختارهای چهار کروماتیدی به استوای یاخته کشیده شوند.
- (۲) بعد - حداکثر فشردگی در یک مجموعه کروموزومی در یاخته ایجاد می‌شود - تعداد کروموزوم‌ها در یاخته با یاخته **۲n** اولیه برابر باشد.
- (۳) قبل - کروموزوم‌های همتا از هم جدا شده و به سمت قطبین یاخته حرکت می‌کنند - حداکثر فشردگی در کروموزوم‌ها مشاهده شود.
- (۴) بعد - کوتاه شدن رشته‌های دوکی که از دو طرف به یک سانتروم متصل بوده اند، رخ می‌دهد - در یاخته، دو کروموزوم جنسی وجود داشته باشد.

۵- برای تولید طبیعی اووسیت ثانویه از اووسیت اولیه در انسان سالم و بالغ، کدام وقایع زیر مشاهده نمی‌شود؟

- الف) شکل گیری ساختاری های متشكل از چهار کروماتید درون سلول  
 ب) جدا شدن کروموزوم های همتا از یکدیگر و کوتاه شدن رشته های دوک  
 ج) قرار گرفتن کروموزوم های همتا در استوای یاخته، پس از تجزیه پوشش هسته  
 د) تشکیل حلقه انقباضی اکتین و میوزین در وسط یاخته در پایان تقسیم میوز ۱
- (۱) فقط «الف» و «ب»      (۲) فقط «د» و «الف»      (۳) فقط «د» و «ج»      (۴) فقط «الف» و «ج»

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

«در فرایند تولید و تمایز اسپرم‌ها در مردی سالم، هر یاخته‌ای که ???؟؟؟؟؟ می‌تواند .....»

- (۱) تحت تأثیر هورمون **LH** قرار می‌گیرد - با ترشحات خود بر یاخته‌های اندام هدف هورمون کلسی‌تونین اثر گذارد.
- (۲) دارای فامتن‌های تک کروماتیدی است - از تقسیم یاخته‌های دارای هسته کروی شکل در مرکز یاخته به وجود آید.
- (۳) با ترشحات خود تمایز اسپرم‌ها را هدایت می‌کند - در واکنش‌های عمومی اما سریع بدن در برابر میکروب‌ها، نقش ایفا کند.
- (۴) توانایی تشکیل ساختارهای تتراد را دارد - یاخته‌هایی را ایجاد کند که دارای **۴6** مولکول دنا درون هسته خود می‌باشند.

۷- چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در مسیر اسپرم زایی در یک فرد بالغ، هر یاخته دارای هسته فشرده، ..... هر یاخته دارای کروموزوم‌های دو کروماتیدی، قطعاً ..... است.»

- برخلاف - یک مجموعه فامتن‌ها را در هسته خود جای داده
  - همانند - نتیجه تقسیم میوز یاخته‌های لایه زاینده لوله‌های زامه‌زا
  - برخلاف - فاقد توانایی همانندسازی مولکول های دنای هسته خود
  - همانند - فاقد توانایی بهره‌گیری از شکل رایج انرژی یاخته به منظور حرکت تازک
- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۸- کدام گزینه درباره هر یاخته دیپلوقیت موجود در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز انسان سالم و بالغ، صحیح است؟

- (۱) می‌تواند با کمک نوعی تقسیم، تعدادی یاخته یکسان از نظر محتوای ژنتیکی به وجود آورد.
- (۲) حاوی ژن‌هایی است که اطلاعات مربوط به تولید آنزیم‌های موجود در کیسه آکروزوم اسپرم را دارند.
- (۳) می‌تواند تحت تأثیر نوعی هورمون ترشح شده از هیپوفیز، فعالیت ترشحی خود را افزایش دهد.
- (۴) بعد از تشکیل دادن ساختارهای چهار کروماتیدی، کروموزوم‌های همتای آن از هم جدا می‌شوند.

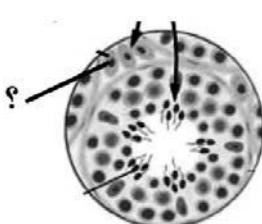
۹- چند مورد درباره هورمونی که موجب افزایش ترشحات جسم زرد می‌شود، به نادرستی بیان شده است؟

- الف - با اثر بر یاخته‌های بین لوله‌های اسپرم‌ساز، باعث تولید ترشحات تفذیه‌کننده اسپرم می‌شود.  
 ب - بر هر یاخته درون ریز ترشح کننده هورمون های جنسی در بدن زنان سالم و بالغ، مؤثر است.  
 ج - پس از روز چهاردهم و انجام تخمگذاری، ترشح آن کاملاً متوقف شده و مقدار آن به حداقل می‌رسد.  
 د - در حدود روز چهاردهم چرخه جنسی، باعث تکمیل مراحل تخمک زایی در بدن زن سالم و بالغ می‌شود.

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

۱۰- کدام گزینه، درباره یاخته‌ای که با علامت سوال مشخص شده است، صحیح است؟

- (۱) مستقیماً در تسهیل تمایز یاخته‌های اسپرم‌تایید به اسپرم نقش دارد.
- (۲) ترشحات آن با سازوکار بازخورد منفی، تنها روی هیپوتالاموس اثر می‌گذارد.
- (۳) در صورت فقدان این یاخته‌ها، غلظت هورمون‌های جنسی در خون به صفر می‌رسد.
- (۴) تنها توسط یک نوع از هورمون‌های محرك ترشح شده از بخش پیشین هیپوفیز تحریک می‌شود.



۳۰ دقیقه

جريان الکتریکی (توان در مدارهای الکتریکی و ترکیب مقاومت‌ها)  
مagnetism and magnetism  
الکترومغناطیسی (مagnetism and قطب‌های مغناطیسی، میدان مغناطیسی، نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی و نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان)  
صفحه‌های ۵۳ تا ۷۶

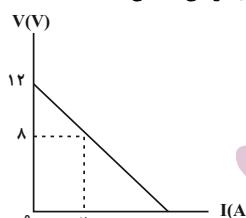
فیزیک (۲)

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

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

- ۱۱۱-در شکل زیر، نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک مولد بر حسب جریان الکتریکی عبوری از آن، نشان داده شده است.  
بیشینه توان خروجی این مولد چند وات است؟



- ۱) ۸  
۲) ۱۸  
۳) ۳۶  
۴) ۱۶

- ۱۱۲-در مدار شکل زیر، اگر کلید k بسته شود، گرمای ایجاد شده در مقاومت‌های  $R_1$  و  $R_2$  در یک مدت زمان معین نسبت به حالت قبل، به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟



- ۱) افزایش می‌یابد- افزایش می‌یابد.  
۲) کاهش می‌یابد- کاهش می‌یابد.  
۳) افزایش می‌یابد- کاهش می‌یابد.  
۴) کاهش می‌یابد- افزایش می‌یابد.

- ۱۱۳-در مدار شکل زیر، اگر آمپرسنچ ایده‌آل  $\frac{4}{5}$  آمپر را نشان دهد، ولت‌سنچ ایده‌آل چند ولت را نشان خواهد داد؟



- ۱) ۳۰  
۲) ۱۵  
۳) ۲۲/۵  
۴) ۱۲

- ۱۱۴-مطابق شکل «الف»، یک عقربه مغناطیسی در غیاب میدان مغناطیسی خارجی، به صورت افقی قرار دارد. اگر مطابق شکل «ب» میدان مغناطیسی خارجی  $\vec{B}$  را به موازات صفحه عقربه، در راستای قائم و به طرف پایین ایجاد کنیم، عقربه ... و درجه ... می‌چرخد.



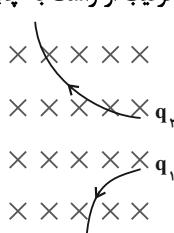
- ۱)  $180^\circ$ ، ساعت‌گرد  
۲)  $180^\circ$ ، پادساعت‌گرد  
۳)  $90^\circ$ ، ساعت‌گرد  
۴)  $90^\circ$ ، پادساعت‌گرد

- ۱۱۵-مطابق شکل زیر، الکترونی از چپ به راست در راستای افقی در حرکت است و از طرف یک میدان مغناطیسی یکنواخت، بیشینه مقدار ممکن نیروی مغناطیسی به بزرگی  $N \times 10^{-14}$  به سمت بالا به آن وارد می‌شود. اگر تندی حرکت الکترون برابر با  $\frac{m}{s} = 2 \times 10^5$  باشد، به ترتیب از راست به چپ

$$\text{بزرگی میدان مغناطیسی بر حسب تسلا و جهت آن کدام است؟} \quad (e) \quad N \times 10^{-19} \text{ C} \quad 1 / 6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

۱) ۱، درون سو  
۲) ۵/۰، درون سو  
۳) ۵/۰، برون سو  
۴) ۵/۰، برون سو

- ۱۱۶-مطابق شکل زیر، دو ذره باردار  $q_1$  و  $q_2$  وارد فضای می‌شوند که در آن میدان مغناطیسی یکنواخت درون‌سویی وجود دارد. به ترتیب از راست به چپ، در کدام گزینه علامت بارهای  $q_1$  و  $q_2$  به درستی بیان شده است؟



- ۱) مثبت، مثبت  
۲) منفی، منفی  
۳) منفی، مثبت  
۴) مثبت، منفی

۱۱۷- ذرای به جرم  $40\text{mg}$  و بار  $C = 10^{-6}\text{A/m}^2$ ، با تندی  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$  در راستای افق و به سمت شرق در فضای شامل میدان الکتریکی یکنواخت و میدان مغناطیسی یکنواخت پرتاپ می‌شود. اگر جهت میدان الکتریکی یکنواخت از بالا به پایین بوده و بزرگی آن  $120 \frac{\text{N}}{\text{C}}$

یکنواخت، چند گاوس و در کدام جهت باشد تا ذره باردار، مسیر افقی حرکت خود را حفظ کند؟

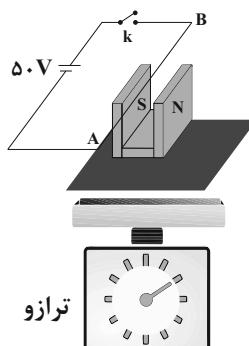
$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

- (۱) ۱۰، شمال      (۲) ۱۰، جنوب      (۳) ۵، شمال      (۴) ۵، جنوب

۱۱۸- از سیمی به طول  $60\text{cm}$  که با خطهای یک میدان مغناطیسی یکنواخت زاویه  $30^\circ$  می‌سازد، جریان الکتریکی  $3\text{A}$  می‌گذرد. اگر زاویه بین راستای سیم و خطهای میدان مغناطیسی را  $7^\circ$  افزایش دهیم، طول سیم را به  $\frac{1}{3}$  طول اولیه‌اش برسانیم و جریان الکتریکی  $2\text{A}$  را از آن عبور دهیم، در همان میدان مغناطیسی، اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر سیم  $N = 10^{-3} \times 64 \times 10^{-3}$  تغییر می‌کند. بزرگی میدان مغناطیسی چند گاوس است؟

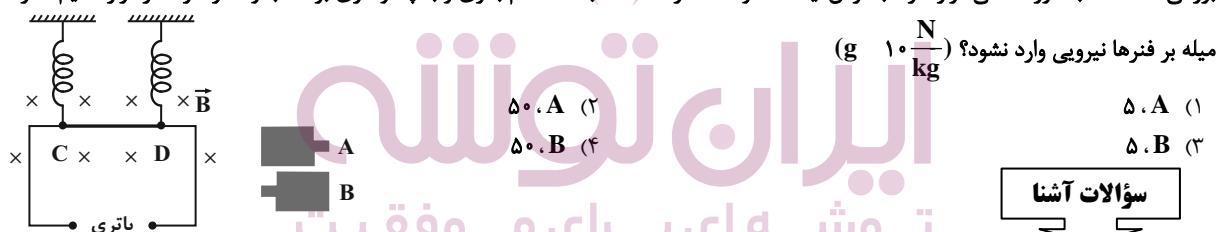
$$(\sin 37^\circ = 0.6) \quad (1) 40 \quad (2) 40 \quad (3) 17/6 \quad (4) 17/6 \times 10^{-2}$$

۱۱۹- مطابق شکل زیر، یک آهنربای نعلی شکل، روی کفه یک ترازوی حساس قرار دارد و دو سر سیم  $AB$  به وسیله کلید  $k$  به دو پایانه یک باتری ایده‌آل با نیروی محركة  $5.0\text{V}$  متصل است. اگر مقاومت الکتریکی مدار برابر با  $25\Omega$  باشد و  $10\text{cm}$  از طول سیم  $AB$  عمود بر خطهای میدان مغناطیسی یکنواخت آهنربا به بزرگی  $3\text{T}$  قرار داشته باشد، پس از بستن کلید  $k$ ، عددی که ترازو نشان می‌دهد، ... نیوتون ... می‌باید.



- (۱) ۰/۰۶، کاهش  
 (۲) ۰/۰۳، کاهش  
 (۳) ۰/۰۶، افزایش  
 (۴) ۰/۰۳، افزایش

۱۲۰- مطابق شکل زیر، میله  $CD$  به جرم  $80\text{g}$  و طول  $160\text{cm}$  به دو فن مشابه آویخته شده و در یک میدان مغناطیسی یکنواخت درون سو به بزرگی  $0/04\text{T}$  به صورت افقی قرار دارد. با فرض اینکه مقاومت مدار  $4\Omega$  باشد، کدام باتری و با چه ولتاژی بر حسب ولت را در مدار قرار دهیم تا از طرف



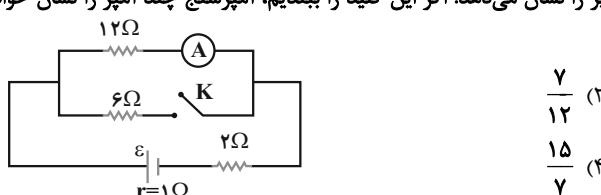
$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad (1) 5.0\text{A} \quad (2) 5.0\text{B}$$

### سوالات آشنا

۱۲۱- روی یک لامپ اعداد  $W = 100\text{W}$  و  $V = 200\text{V}$  نوشته شده و لامپ با همان ولتاژ اسمی، روشن است. اگر به علت افت ولتاژ، توان مصرفی لامپ  $19$  درصد کاهش پیدا کند، افت ولتاژ چند ولت است؟ ( مقاومت الکتریکی ثابت فرض شود )

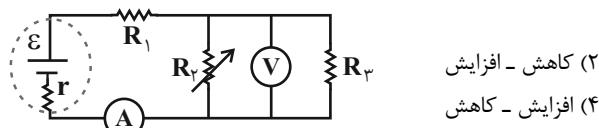
$$(1) 12 \quad (2) 19 \quad (3) 20 \quad (4) 88$$

۱۲۲- در مدار شکل زیر، در حالتی که کلید  $K$  باز است، آمپرسنگ ایده‌آل یک آمپر را نشان می‌دهد. اگر این کلید را ببندیم، آمپرسنگ چند آمپر را نشان خواهد داد؟



$$\begin{aligned} & (1) \frac{5}{7} \\ & (2) \frac{7}{12} \\ & (3) \frac{10}{7} \\ & (4) \frac{15}{7} \end{aligned}$$

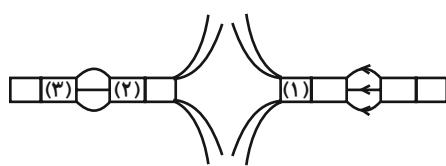
۱۲۳- در مدار زیر، با افزایش مقاومت متغیر  $R_2$ ، عددی که آمپرسنگ ایده‌آل  $A$  و ولتسنگ ایده‌آل  $V$  نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ، چگونه تغییر می‌کند؟



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

۱۲۴- مطابق شکل زیر، چهار آهنربای میله‌ای، در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. با توجه به خط‌های میدان‌های مغناطیسی رسم شده، به ترتیب از راست به چپ،

نوع قطب‌های مغناطیسی (۱)، (۲) و (۳) کدام‌اند؟



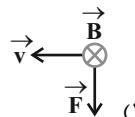
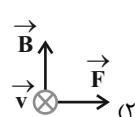
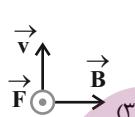
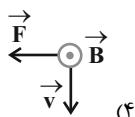
(۱) N . S . S . N

(۲) N . S . N . S

(۳) S . S . N . S

(۴) S . N . S . N

۱۲۵- یک الکترون با سرعت  $\vec{v}$  عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی  $\vec{B}$  حرکت می‌کند و به آن نیروی مغناطیسی  $\vec{F}$  وارد می‌شود. کدام شکل وضعیت این سه بردار را درست نشان می‌دهد؟



۱۲۶- الکترونی با سرعت  $\vec{j} = \frac{\sqrt{3}}{2} \vec{i} - \frac{1}{2} \vec{j} + (\sqrt{3} \times 10^5) \vec{k}$  وارد میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B}$  می‌گردد. اندازه نیرویی که میدان مغناطیسی بر الکtron وارد می‌کند، چند نیوتن است؟ ( $C = 1/6 \times 10^{-19}$  و مقادیر همه کمیت‌ها در SI می‌باشند).

(۱)  $3/2\sqrt{3} \times 10^{-14}$

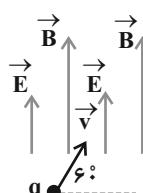
(۲)  $3/2 \times 10^{-14}$

(۳)  $1/6 \times 10^{-14}$

(۴) صفر

۱۲۷- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی  $C = 10^4 \mu$  در فضایی که در آن یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی  $\frac{N}{C}$  و یک میدان مغناطیسی

یکنواخت به بزرگی  $4T$  در یک جهت وجود دارند، با سرعت  $2 \times 10^5 \frac{m}{s}$  در صفحه کاغذ پرتاب می‌شود. در لحظه نشان داده شده در شکل، بزرگی برایند نیروهای وارد بر ذره، چند نیوتن است؟ (از نیروی وزن صرف‌نظر شود).



(۱) ۰/۳

(۲) ۰/۴

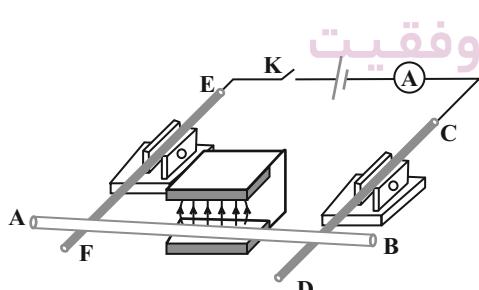
(۳) ۰/۷

(۴) ۰/۵

۱۲۸- جهت میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $T = 5 \times 10^{-3}$ ، افقی و رو به شمال است. اگر از یک سیم راست افقی که در این میدان قرار دارد، جریان ۲۰A در جهت شرق بگذرد، اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر قسمتی از این سیم به طول ۲m برابر با چند نیوتن و در چه جهتی است؟

(۱) ۰/۲، بالا  
(۲) ۰/۲، پایین  
(۳) ۰/۱، بالا  
(۴) ۰/۱، پایین

۱۲۹- دو میله رسانای EF و CD که در مداری شامل مولد، آمپرسنچ و کلید قطع و وصل قرار دارند، توسط دو گیره عایق به صورت افقی نگه داشته شده‌اند و میله رسانای AB، که از بین قطب‌های یک آهنربای U شکل عبور کرده، روی دو میله افقی CD و EF تکیه دارد. اگر کلید K را وصل کنیم، میله AB چگونه حرکت می‌کند؟



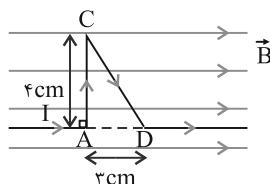
(۱) به سمت بیرون آهنربا می‌لغزد.

(۲) به سمت داخل آهنربا می‌لغزد.

(۳) به سمت بالا پرتاب می‌شود.

(۴) به تکیه‌گاه فشرده می‌شود.

۱۳۰- مطابق شکل زیر، سیم رسانای ACD، حامل جریان  $A = 20A$  است و در میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $5T$  قرار دارد. اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر قطعه سیم AC، چند برابر اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر قطعه سیم CD است؟



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

(۳)  $\frac{4}{3}$   
(۴)  $\frac{3}{4}$

۲۰ دقیقه

**در پی غذای سالم (از ابتدای آنتالپی، همان محتوای انرژی است تا ابتدای سرعت متوسط و شیب نمودار مول-زمان) صفحه‌های ۸۶ تا ۶۳**

**شیمی (۲)****هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**

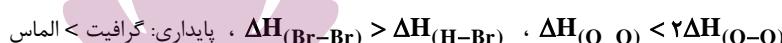
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید?  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است?  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل

۱۳۱- عبارت کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) شیمی‌دان‌ها تغییر آنتالپی هر واکنش را هم‌ارز با گرمایی می‌دانند که در حجم ثابت به محیط پیرامون منتقل می‌شود.

(۲) دو مورد از مقایسه‌های زیر نادرست است.



آنالپی پیوند فراورده‌ها &gt; آنتالپی پیوند واکنش‌دهنده‌ها در فرایند هم‌دمای واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها است.

(۳) گرمای آزاد شده در یک واکنش گرماده که در دمای ثابت انجام می‌گیرد، ناشی از تفاوت انرژی گرمایی واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها است.

(۴) در واکنش  $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ ، مجموع آنتالپی پیوندها در ماده واکنش‌دهنده بیشتر از مجموع آنتالپی پیوندها در مواد فراورده است.

۱۳۲- سلول‌های سوختی دستگاه‌هایی هستند که در آن‌ها انرژی برخی واکنش‌های شیمیایی مناسب به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود. در سلول سوختی «هیدروژن-اکسیژن» انرژی حاصل از واکنش  $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l) + 285\text{ kJ}$  به شیوه خاص به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود. اگر بازده این سلول در تبدیل  $\Delta H$  به انرژی الکتریکی برابر با  $60\text{ درصد}$  باشد، چند کیلووات ساعت انرژی الکتریکی از واکنش ۲ کیلوگرم هیدروژن با مقدار کافی اکسیژن، به دست می‌آید؟

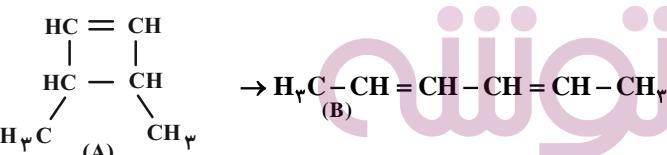
$$(1\text{ kW.h}) (H = 1\text{ g.mol}^{-1})$$

۱۳/۷۵ (۱)

۲۳/۷۵ (۲)

۲۷/۲۵ (۳)

۲۵/۵ (۴)



# ایران نویشه

## توشه‌های برای موفقیت

C	C	C-C	C-H	پیوند
۶۱۴	۳۴۸	۴۱۵	(kJ.mol <sup>-1</sup> )	میانگین آنتالپی

+۸۲، B (۲)

+۸۲، A (۱)

-۸۲، B (۴)

-۸۲، A (۳)

۱۳۴- به کمک گرمای تولید شده به ازای تولید دو مول گاز نیتروژن، در واکنش  $\text{NH}_3(g) + \text{Cl}_2(g) \rightarrow \text{N}_2(g) + \text{HCl}(g)$  (معادله موازن شود) دمای چندکیلوگرم نفره را می‌توان به اندازه  $80^\circ\text{C}$  افزایش داد؟ (گرمای لازم برای شکستن همه پیوندهای موجود در  $8/5$  گرم گاز آمونیاک و تبدیل آن به اتم‌های گازی جدا از هم

$$(N = 14, H = 1: \text{g.mol}^{-1})$$

$$(c_{(\text{Ag})} = 0 / 235 \text{ J.g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}; \Delta H_{(\text{Cl-Cl})} = 240, \Delta H_{(\text{N}\equiv\text{N})} = 944, \Delta H_{(\text{H-Cl})} = 431: \text{kJ.mol}^{-1})$$

۸۰ (۲)

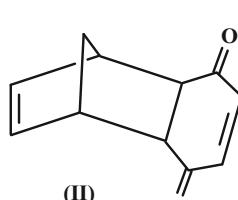
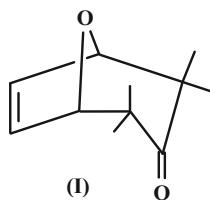
۲۵ (۱)

۱۲۰ (۴)

۵۰ (۳)

۱۳۵- عبارت کدام گزینه درباره مولکول‌هایی که ساختار آن‌ها مطابق شکل زیر است، درست است؟

$$(H\ 1, C\ 12, O\ 16: g/mol^{-1})$$



(۱) ترکیب (I) همانند ترکیب (II) دارای دو گروه عاملی کربونیل است.

(۲) ترکیب (I) و (III) ایزومر یکدیگرند و هر دو دارای ۴ جفت الکترون ناپیوندی در هر واحد فرمولی از ساختار خود هستند.

(۳) نسبت شمار پیوندهای یگانه به شمار پیوندهای دوگانه در ترکیب (II) برابر ۵/۵ است.

(۴) برای سوختن کامل ۱۸ گرم ترکیب (I)، مقدار ۳۱/۳۶ لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP مصرف می‌شود.

۱۳۶- در دما و فشار اتفاق، یک مول از آلکانی برای رساندن دمای ۱۱/۲۵°C به دمای جوش، به طور کامل می‌سوزد. اگر ۲۰ درصد از گرمای سوختن هدر رود، آنتالپی سوختن آلان مورد نظر بر حسب کیلوژول بر مول کدام است؟

$$(C\ 12, H\ 1: g/mol^{-1}, c_{(H_2O)}\ 4/2 kJ/kg \cdot ^\circ C^{-1})$$

- |           |           |
|-----------|-----------|
| -۴۵۰۰ (۲) | -۳۶۰۰ (۱) |
| -۴۸۰۰ (۴) | -۳۹۰۰ (۳) |

۱۳۷- از گرمای حاصل از سوختن ۲/۴ گرم از یک هیدروکربن، دمای ۲/۵ کیلوگرم آب به اندازه ۱۰°C بالا رفته است. هیدروکربن مورد نظر کدام است؟

$$(C\ 12, H\ 1: g/mol^{-1}, c_{(H_2O)}\ 4/2 kJ/kg \cdot ^\circ C^{-1})$$

آنالپی سوختن (kJ.mol <sup>-1</sup> )	ماده آلی
-۸۹۰	CH <sub>4</sub>
-۱۵۶۰	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>
-۱۴۱۰	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>
-۲۰۵۸	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> (۲)	CH <sub>4</sub> (۱)
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> (۴)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (۳)

۱۳۸- اگر آنتالپی سوختن گازهای اتان و پروپان به ترتیب -۱۵۶۰ و -۲۲۰۰ کیلوژول بر مول باشند با گرمای آزاد شده به ازای سوختن ۲ گرم گاز بوتان، دمای چند

کیلوگرم آب را به تقریب می‌توان به اندازه ۷°C بالا برد؟

$$(C\ 12, H\ 1: g/mol^{-1}, c_{(H_2O)}\ 4/2 kJ/kg \cdot ^\circ C^{-1})$$

- |          |          |
|----------|----------|
| ۳/۳۳ (۲) | ۲/۲۲ (۱) |
| ۵/۵۵ (۴) | ۴/۴۴ (۳) |

۱۳۹- با توجه به واکنش‌های زیر، اختلاف میانگین آنتالپی پیوند (C-H) و آنتالپی پیوند (C-F) چند کیلوژول است؟  $(\Delta H(C-F) = ۴۵۰, \Delta H(F-F) = ۱۵۹; \Delta H(C=C) = ۶۱۴: kJ/mol^{-1})$

- I)  $C(s) + 2F(g) \rightarrow CF_3(g)$        $\Delta H = -680\text{ kJ}$   
 II)  $2C(s) + 2H(g) \rightarrow C_2H_4(g)$        $\Delta H = +52\text{ kJ}$   
 III)  $H(g) + F(g) \rightarrow HF(g)$        $\Delta H = -537\text{ kJ}$   
 IV)  $C_2H_4(g) + 6F(g) \rightarrow 2CF_3(g) + 4HF(g)$        $\Delta H = ?$

$$113/5 (۲) \quad 151 (۱)$$

$$133 (۴) \quad 99/5 (۳)$$

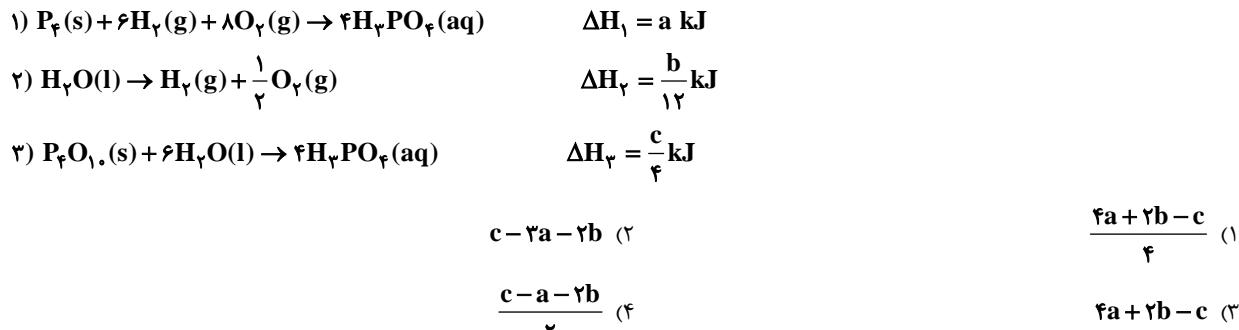
۱۴۰- با توجه به داده‌های جدول زیر، آنتالپی واکنش (I) کدام است؟

C(s)	H(g)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (l)	ماده
-۳۹۳/۵	-۲۸۶	-۳۲۷۰	آنالپی سوختن (kJ.mol <sup>-1</sup> )

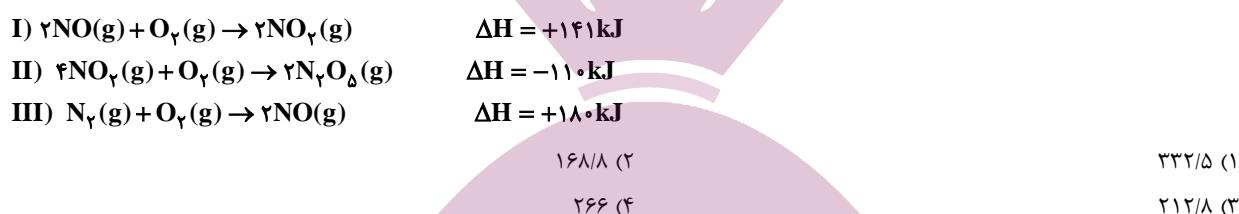
$$-51 (۲) \quad +51 (۱)$$

$$+75 (۴) \quad -75 (۳)$$

۱۴۱- با توجه به واکنش‌های زیر، گرمای مبادله شده به ازای سوختن ۴ مول  $P_4$  براساس واکنش موازن نشده « $P_4(s) + O_2(g) \rightarrow P_4O_{10}(s)$ » در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



۱۴۲- با توجه به واکنش‌های زیر در واکنش موازن نشده « $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow N_2O_5(g)$ » به ازای مصرف ۲۰ لیتر از فرآوند ترین گاز هواکره چند کیلوژول گرما مصرف می‌شود؟ (در شرایط آزمایش حجم مولی گازها  $25 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$  است.)



۱۴۳- عبارت کدام گزینه نادرست است؟



۱) انفجار، واکنش شیمیایی بسیار سریعی است که در آن از مقدار کمی ماده منفجرشونده به حالت جامد یا مایع، حجم زیادی از گازهای داغ تولید می‌شود.

۲) عامل مؤثر بر افزایش سرعت واکنش شکل بالا، مشابه عامل افزایش سرعت بر اثر افزودن خاک با غچه به قند در حال سوختن است.

۳) در واکنش فلز  $CuSO_4$  با محلول  $Zn$  افزایش مقداری آب به محلول، همانند افزایش دما، سبب افزایش سرعت واکنش می‌شود.

۴) بنزوفنیک اسید، ترکیب آромاتیک دارای گروه کربوکسیلیک اسید است که به عنوان تهدیارنده، سرعت واکنش‌هایی که منجر به فساد مواد غذایی می‌شوند را کاهش می‌دهد.

۱۴۴- چند مورد از تغییرات زیر، سبب افزایش سرعت واکنش تیغه روی با محلول مس (II) سولفات می‌شود؟ (دمای اولیه انجام واکنش  $25^\circ C$  است.)

الف) افروختن  $20 \text{ g}$  مول  $CuSO_4$  به محلول واکنش

ب) انجام دادن واکنش در شرایط STP

پ) استفاده از گرد روی به جای تیغه روی

ت) افزایش فشار بر ظرف انجام واکنش

۱)  $2 \quad (4)$       ۲)  $4 \quad (3)$       ۳)  $1 \quad (2)$

۱۴۵- از واکنش کلسیم کربنات با محلول هیدروکلریک اسیده اگر سرعت مصرف اسیده در مدت زمان  $20 \text{ ثانية ابتدایی}$ ، برابر  $15 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$  و جرم مخلوط اولیه  $98/65 \text{ g}$  باشد، جرم مخلوط پس از این بازه زمانی به چند گرم کاهش می‌یابد؟ ( $C = 12, O = 16, H = 1$ )

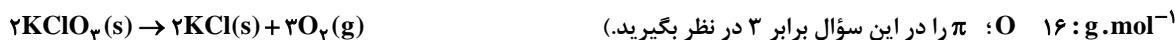


۶۴/۸۸ (۲)      ۶۵/۳۲ (۱)

۶۴/۶۶ (۴)      ۶۴/۵۵ (۳)

۱۴۶- اگر گاز حاصل از تجزیه  $\text{KClO}_3$  طبق واکنش زیر در مدت ۱۰ ثانیه، بادکنکی کروی به شعاع ۱۰ سانتی‌متر را پر کند و چگالی گاز حاصل در شرایط مورد نظر

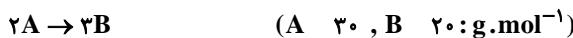
برابر  $8 \text{ g.L}^{-1}$  باشد سرعت مصرف  $\text{KClO}_3$  برحسب مول بر دقیقه کدام است؟ (از حجم اولیه بادکنک صرف‌نظر کنید).



۰/۱ (۲) ۰/۲ (۱)

۰/۴ (۴) ۰/۸ (۳)

۱۴۷- با توجه به جدول زیر، چند مورد از عبارت‌های داده شده، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟



A	۰/۴	۰/۲	۰/۱۱	۰/۰۷۵	۰/۰۵۵	۰/۰۵
زمان (s)	۰	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵

«جرم ... ماده ... در بازه زمانی ... برابر ... است.»

(الف) مصرف شده - A - ۵ تا ۱۰ ثانیه - ۲/۷ گرم

(ب) تولید شده - B - ۱۵ تا ۲۵ ثانیه - ۵/۰ گرم

(پ) مصرف شده - A - ۰ تا ۲۵ ثانیه - ۷ گرم

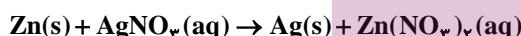
(ت) تولید شده - B - ۰ تا ۲۵ ثانیه - ۱۰/۵ گرم

۳ (۲) ۴ (۱)

۱ (۴) ۲ (۳)

۱۴۸- تیغه‌ای از جنس فلز روی را در ۴۰۰ میلی‌لیتر محلول نقره نیترات وارد می‌کنیم. اگر واکنش پس از ۲/۵ دقیقه به طور کامل پایان یابد تغییر جرم تیغه روی برابر ۳/۸۸

گرم خواهد بود. سرعت متوسط مصرف فلز روی چند  $\text{mol} \cdot \text{min}^{-1}$  است؟ (فرض کنید ۷۵٪ اتم‌های نقره بر سطح تیغه می‌نشینند. واکنش موازن شود.



۰/۰۰۴ (۲) ۰/۰۰۲ (۱)

۰/۰۱۶ (۴) ۰/۰۰۸ (۳)

۱۴۹- اگر در واکنش تجزیه پتاسیم نیترات مطابق معادله زیر، پس از گذشت ۲ دقیقه، ۱۵/۷۶ گرم از  $\text{KNO}_3$  باقی بماند و ۳/۰ مول گاز اکسیژن در همین مدت آزاد

شود، مقدار اولیه پتاسیم نیترات برابر گرم و در همین بازه زمانی سرعت متوسط تولید گاز نیتروژن چند  $\text{mol.s}^{-1}$  است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

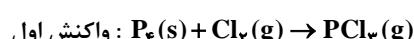


۰/۰۰۱، ۴۰ (۱)

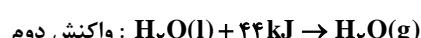
۰/۰۰۱، ۵۰ (۳)

۱۵۰- اگر سرعت تولید فراورده گازی در واکنش (موازن نشده) اول در شرایط STP برابر با  $2\text{L.s}^{-1}$  باشد، گرمای حاصل از این فرایند در مدت ۲ دقیقه، به تقریب

چند کیلوگرم آب را طبق واکنش دوم تبخیر خواهد کرد؟ (سرعت تولید فراورده گازی را ثابت فرض کنید.)



$$\Delta H = -270 / 4 \text{ kJ}$$



۰/۰۴ (۱)

۰/۰۳ (۲)

۰/۰۲ (۳)

۰/۰۱ (۴)