



بنیاد علمی آموزش

## سال یازدهم ریاضی

## دفترچه سؤال

۸ اسفند ۹۹

مدت پاسخ گویی به آزمون: ۱۶۰ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ گویی: ۱۶۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)	
دروین عمومی	فارسی (۲)	۲۰	۱-۲۰	۳-۴	۱۵	
	عربی زبان قرآن (۲)	۲۰	۲۱-۴۰	۵-۷	۱۵	
	دین و زندگی (۲)	طراحی	۱۰	۴۱-۵۰	۸-۹	۱۵
		گواه (شاهد)	۱۰	۵۱-۶۰		
		زبان انگلیسی (۲)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۰-۱۱	۱۵
دروین اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۲-۱۶	۳۰	
	هندسه (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۷-۱۸	۱۵	
	آمار و احتمال	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۹-۲۰	۱۵	
	فیزیک (۲)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۱-۲۵	۲۵	
	شیمی (۲)	طراحی	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۲۶-۳۱	۲۵
		گواه (شاهد)	۱۰	۱۵۱-۱۶۰		
		جمع کل	۱۶۰	۱-۱۶۰	۳۱	۱۶۰

## گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳



فارسی ۲

۱۵ دقیقه

ادبیات انقلاب

اسلامی

(بانگ جرس، یاران

عاشق)

صفحه ۸۷ تا ۹۷

## 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- معنی کدام واژه در مقابل آن غلط آمده است؟

- (۱) آدینه (روز جمعه)، انکار (نفی کردن)  
(۳) رستن (نجات یافتن)، فرط (بسیاری)

۲- در کدام گزینه تعداد بیشتری واژه، غلط معنا شده اند؟

- (۱) (بار: اجازه)، (تابناک: درخشان)، (جرس: زنگ)، (ولی: دوستی)  
(۲) (جولان: تاخت و تاز)، (خاره: سنگ خارا)، (برگ: مایحتاج و آذوقه)، (نیلی: کبود)  
(۳) (باره: اسب)، (رحیل: کوچ کردن)، (رشحه: قطرات)، (مشک: انبار)  
(۴) (رُفت: زدودن)، (فرض: ضرورت)، (کران: طرف)، (محوطه: صحن)

۳- در کدام گزینه هر دو بیت، غلط املائی دارد؟

- (الف) زو قالبیت پیوسته شد، پیوسته گردد حالت / ای رغبت پیوندها از رحمت پیوست او  
(ب) خاستم پیش رخس چهره بشویم به سرشک / آب در دیده ام از گرمی آن طلعت سوخت  
(ج) سرمه خاموشی من از سواد شهرهاست / چون جرس گلبانگ عشرت در صفر باشد مرا  
(د) یار ما چون گیرد آغاز سماع / قدسیان بر عرش دست افشان کنند

- (۱) الف، د (۲) ب، ج (۳) ب، د (۴) الف، ج

۴- تعداد غلط های املائی در کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) مرغی که بر درخت خلافتش زند سفیر / افتد به مهنت قفس و دام بایزن  
(۲) چنان قریو برآورده بودم از غم عشق / که بر موافقتم زهره نوحه گر می گشت  
(۳) به ذات پاک نماند به هیچ صورت و جسم / منزه است به وصف از هلول حالت و حال  
(۴) عشق اگر در جلوه آرد پرتو مقدور را / از گداز دل دهد روغن چراغ تور را
- ۵- در کدام گزینه آرایه ای نادرست به بیت نسبت داده شده است؟
- (۱) گرچه نکردی قدم رنجه به بالین من / لااقل از بعد مرگ بر سر خاکم بیا (مجاز / کنایه)  
(۲) مدام همدم جام شراب خوش باشد / بیا و همدم ما شو دمی به ذوق بیا (مجاز / تشخیص)  
(۳) ای خسرو مهوش بیا ای خوش تر از صد خوش بیا / ای آب و ای آتش بیا ای در و ای دریا بیا (تشخیص / تناقض)  
(۴) آتش عشق عود جانم سوخت / عود آتش شد و نماندش دود (جناس / تشبیه)

۶- در کدام گزینه همه آرایه های «تشبیه، تلمیح و تضاد» به کار رفته است؟

- (۱) دستی کز آستین به درآید ز روی صدق / سرپنجه کلیم شود از دعای صبح  
(۲) یک نکوروی ندیدم که گرفتار تو نیست / نیست در مصر عزیزی که خریدار تو نیست  
(۳) تشنه لب مردن میان آب حیوان همت است / ورنه ریگ این بیابان آب حیوان می خورد  
(۴) یوسف از قافله حسن تو غارت زده ای است / کسی امروز ز خوبان به سرانجام تو نیست
- ۷- در همه گزینه ها آرایه «متناقض نما» وجود دارد؛ به جز ...

- (۱) دیده شبینم از آن بر رخ گل آسوده است / که خیردار ز رخساره گلفام تو نیست  
(۲) مشو چو ماه تمام از شکست خود غافل / که غیر نقص در این انجمن کمالی نیست  
(۳) در صبح ازل سیر کنم شام ابد را / کوتاه نظری پرده بینایی من نیست  
(۴) چون کشتی طوفان زده آرام ندارم / هر چند که عاشق به شکیبایی من نیست

۸- در کدام بیت، نوع جناس با بقیه ابیات متفاوت است؟

- (۱) نه من از روضه رضوان به در افتادم و بس / پدرم نیز بهشت ابد از دست بهشت  
(۲) ساز و برگ از سپه گرفتی باز / تا سپه را نه برگ ماند و نه ساز  
(۳) بیا و برگ سفر ساز و زاد ره برگیر / که عاقبت برود هر که او ز مادر زاد  
(۴) سعدی از پرده عشاق چه خوش می گوید / ترک من پرده برانداز که هندوی توام

۹- در کدام بیت، مفهوم کنایی بخش مشخص شده درست نیست؟

- (۱) شب است و چشم به راه ستاره سحرم / که تا سپیده دم امشب ستاره می شمرم (منتظر بودن)  
(۲) گشاده ابروست و بسته کیسه / مشو غره که او را سیم و رخت است (خسب بودن)  
(۳) برسر بازار چین با سنبل سوداگر / مشک اگر در حلقه آید بشکند بازار خویش (اعتبار بخشیدن)  
(۴) سرم به دنیی و عقبی فرو نمی آید / تبارک الله از این فتنه ها که در سر ماست (تسلیم نشدن)

۱۰- تعداد ترکیب وصفی در کدام گزینه با سایر گزینه ها متفاوت است؟

- (۱) چون غلم گردد لوای شاهی ام / کن به میدان بلا همراهی ام  
(۲) صدبار اگر بریزی با تیغ غمزه خونم / بازت به معرض آرم جان فگار دیگر  
(۳) تا درد رسید چشم خون خوار تو را / خواهیم که کشد جان من، آزار تو را  
(۴) عاشقان درد طلب دارم مرا همدرد کیست / آن که دارد در غم او، جان غم پرورد کیست



- ۱۱- نقش کلمات مشخص شده در بیت زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟  
 «آوخ که پست گشت میرا همت بلند / زنگار غم گرفت میرا طبع غمزدای»  
 (۱) مفعول، نهاد، نهاد، مفعول  
 (۲) مضاف‌الیه، نهاد، مفعول، مفعول  
 (۳) مفعول، مسند، نهاد، مضاف‌الیه  
 (۴) مضاف‌الیه، نهاد، مفعول، مضاف‌الیه
- ۱۲- نوع «صفت بیانی» در مقابل چند واژه نادرست است؟  
 «راستگو: صفت مطلق»، «آسمانی: صفت نسبی»، «خریدار: صفت فاعلی»، «تابان: صفت فاعلی»، «طوفانی: صفت نسبی»، «پرورده: صفت مفعولی»، «درخشنده: صفت مفعولی»، «زرتین: صفت نسبی»، «نوشیدنی: صفت لیاقت»  
 (۱) دو (۲) یک (۳) چهار (۴) سه
- ۱۳- واژگانی با ساختار صفت‌های «لیاقت، فاعلی، نسبی، مفعولی و مطلق» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟  
 الف) دلی که پند نگیرد ز هیچ دلداری / بر او گمار دمی آن شراب گیرا را  
 ب) چشم اگر بیناست هر شی دیدنی است / غارهای کوهسارش دیدنی است  
 ج) همه رسوم و قوانین نوشته بر فقر است / به جز مراتب احسان و رسم نان دادن  
 د) بشارت ده بشارت ده به محبوسان جسمانی / که حشر آمد که حشر آمد شهیدان رفتاری را  
 ه) بگفت آن سخن‌های ناپاک و تلخ / که آمد سپهد سیاوش به بلخ  
 (۱) ه ج، د، الف، ب (۲) ب، الف، د، ج، ه (۳) ب، د، الف، ج، ه (۴) د، ب، ه ج، الف
- ۱۴- در کدام بیت «صفت بیانی فاعلی» به کار نرفته است؟  
 (۱) اهل دل گر جان بر آن سرو روان افشاندند / از نسیم گلشن وصلش روان پرورده‌اند  
 (۲) چو خورشید درخشان در زوال خویش می‌کوشد / بلند اقبال چون از زیردستان سایه واگیرد  
 (۳) بذل تو کردم تن و هوش و روان / وقف تو کردم دل و چشم و ضمیر  
 (۴) چو بشنید این سخن زو پیر دانا / بدو گفت ای جوانمرد توانا
- ۱۵- نقش ضمیر مشخص شده در کدام بیت با نقش ضمیر مشخص شده در بیت زیر یکسان نیست؟  
 «هر چرخ را ضرر نیست وز گردشش خبر نیست / عالم یکی درختی است کش جز به شر ثمر نیست»  
 (۱) گر بر فلک است بام کاشانه‌اش / چون دشت شمار پشت‌بامش را  
 (۲) از چنگ منش اختر بدمهر به در برد / آری چه کنم دولت دور قمری بود  
 (۳) بود که مجلس حافظ به یمن تربیتش / هر آنچه می‌طلبد جمله باشدش موجود  
 (۴) به لابه گفت شی میر مجلس تو شوم / شدم به رغبت خویشش کمین غلام و نشد
- ۱۶- مفهوم کدام گزینه با بیت «وقت است تا برگ سفر بر باره بندیم / دل بر عبور از سد خار و خاره بندیم» متناسب است؟  
 (۱) چون گل در این حدیقه که جای قرار نیست / برگ نشاط برگ سفر می‌شود مرا  
 (۲) به ناز آسوده بر دیبای سلطانی چه غم دارد / بود گر خار و خارا بستر و بالین گدایی را  
 (۳) به دست حادثه بندی نهاد بر پایم / که همچو حادثه گاهی نهران و گه پیداست  
 (۴) سیل را مانع رفتار نمی‌گردد موج / من سودازده را سلسله بر پا مگذار
- ۱۷- مفهوم کدام گزینه با بیت «فرض است فرمان بردن از حکم جلودار / گر تیغ بارد گو بیبارد نیست دشوار» تناسب مفهومی دارد؟  
 (۱) ز دیدنت نتوانم که دیده بردوزم / اگر معاینه بینم که تیر می‌آید  
 (۲) جهانیان همه گر منع من کنند از عشق / من آن کنم که خداوندگار فرماید  
 (۳) به ضرب تیغ نتوان کرد در فرمان بخیلان را / نریزد بر زمین از زخم ایشان قطره خونی  
 (۴) گر چو قلم تیغ تیز بر سر خواجه نهند / سر نتواند کشید از خط فرمان دوست
- ۱۸- مفهوم بیت گزینه ... با بیت «تنگ است ما را خانه، تنگ است، ای برادر / بر جای ما بیگانه ننگ است، ای برادر» نزدیک است.  
 (۱) کجا به فکر وطن مرغ مانده در قفس است / که کرده ترک وطن خو گرفته با آزار  
 (۲) دوست چون هرگز نیاید در وطن / عاشقان را بی‌وطن باید شدن  
 (۳) پیکر مام وطن دانی چرا خم گشته است / زان که مشتی اجنبی خواهند سربار وطن  
 (۴) گر در بلای غربت، آواره وطن را / چیزی به از وطن هست، مکتوب دوستان است
- ۱۹- مفهوم کدام گزینه با بیت «مگو سوخت جان من از فرط عشق / خموشی است هان، اولین شرط عشق» قرابت دارد؟  
 (۱) نیست منع ناله ممکن ناتوان عشق را / گر به تیغ طعنه چون نی بند از بندش کنند  
 (۲) از غمی شکوه مکن تا غم دیگر ندهند / از لب خشک مگو تا مره تر ندهند  
 (۳) داد دل از نهفتن رازی توان گرفت / در کار عشق ناله و آهی ضرور نیست  
 (۴) بر من هر موی اگر شود سلسله‌ای / از چرخ فلک نکرد خواهم گله‌ای
- ۲۰- بیت کدام گزینه با مفهوم ابیات زیر در تقابل است؟  
 «هلا منکر جان و جانان ما / بزن زخم انکار بر جان ما  
 بزن زخم، این مرهم عاشق است / که بی‌زخم مردن، غم عاشق است»  
 (۱) جنون من شد از زخم زبان ناصحان افزون / نه آن دریای پرشورم که بتوان کرد خس پوشم  
 (۲) هرچند ملامت که کند عقل ز عشقت / عاشق نرود از سر کویت به ملامت  
 (۳) مرگ اهل سوز باشد حرف سرد ناصحان / شمع را تیغ است «بیدل» جنبش دامان صبح  
 (۴) دل مرا ز غم عشق سرزنش مکنید / که دل به سرزنش از عشق وا نمی‌گردد



## عربی، زبان قرآن ۲

۱۵ دقیقه

## آداب الکلام

صفحة ۴۳ تا ۵۴

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (۲۱ - ۲۹)

۲۱- «أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بَالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ»:

- ۱) به راه پروردگار با حکمت و پندی نیکو فرا بخوان و با روشی که بهترین است با آن‌ها ستیز کن!
- ۲) آنها را با حکمت و پند نیکو به راه پروردگارت دعوت کن و با روشی بهتر به مجادله بپرداز!
- ۳) به راه پروردگار خود با حکمت و موعظه‌ای نیکو فرا خوان و با بهترین روش با آن‌ها مجادله کن!
- ۴) با حکمت و پند نیکو به راه پروردگارت فرا بخوان و با آنان با روشی که بهتر است ستیز کن!

۲۲- «طُوبَى لِمَنْ لَا يَقُولُ مَا لَا يَعْلَمُ وَكُلَّ مَا يَعْلَمُ!»:

- ۱) خوب کسی است آن‌که نمی‌گوید آن‌چه را که نمی‌داند و همه آن‌چه را که می‌داند!
- ۲) خوشبخت کسی است که هر آن‌چه را می‌داند و آن‌چه را که نمی‌داند نمی‌گوید!
- ۳) خوشبختی از آن کسی است که همه آن‌چه را که می‌داند و نمی‌داند بیان می‌کند!
- ۴) خوشا به حال کسی که نمی‌گوید آن‌چه را که نمی‌داند و همه آن‌چه را که می‌داند!

۲۳- «مَزَارِعَ كَانَتْ قَدْ سَمِعَ خَلْفَ سِيَاجِ الْحَدِيقَةِ أَصْوَاتَ الذَّنَابِ وَالْكَلَابِ وَالثَّعْلَبِ!»:

- ۱) کشاورزی پشت پرچین باغچه‌ای، صداهای گرگ‌ها و سگ‌ها و روباه را می‌شنید!
- ۲) کشاورز پشت پرچین باغچه‌ای، صدای گرگ و سگ‌ها و روباه را می‌شنید!
- ۳) کشاورزی پشت پرچین باغچه، صداهای گرگ‌ها و سگ‌ها و روباه را شنیده بود!
- ۴) کشاورز پشت پرچین باغچه، صدای گرگ و سگ و روباه را شنیده بود!

۲۴- «أَنْتَخِبُ مِتْكَلْمٌ جَمِيلٌ الْمَظْهَرِ لِكِي يَكْسِبُ مَوَدَّةَ السَّيِّئِ وَ يَقْنَعُهُمْ بِلِينِ كَلَامِهِ!»:

- ۱) یک گوینده خوش‌ظاهر برگزیده شد تا دوستی گردشگران را به‌دست آورد و با سخن نرمش آنان را قانع کند!
- ۲) گوینده خوش‌قیافه‌ای برگزیده شد تا دوستی جهانگردان را کسب کند و با نرمی سخنش آنان را قانع نماید!
- ۳) گوینده خوش‌قیافه انتخاب شد تا محبت گردشگران کسب شود و آنان با سخن نرمش قانع شوند!
- ۴) گوینده‌ای ظاهر نیکو را برگزید تا گردشگران را با نرمی سخن خود قانع کند و دوستی آنان را به دست آورد!

۲۵- «قَدْ يَتَدَخَّلُ الْمَوَاطِنُونَ فِي مَوْضِعَاتٍ لَيْسَ لَهُمْ بِهَا عِلْمٌ وَيَجْرَحُونَ الْآخِرِينَ بِلِسَانِهِمْ!»:

- ۱) شاید هموطنان ما دخالت نمایند در موضوعاتی که دانشش را ندارند و دیگران را با زبان‌هایشان بیازارند!
- ۲) گاهی شهروندان در موضوعاتی که نسبت بدان برایشان دانش نیست دخالت می‌کنند و به دیگران با زبان‌شان زخم می‌زنند!
- ۳) گاهی هموطنان در موضوعاتی که نسبت به آن دانشی ندارند دخالت می‌کنند و دیگران را با زبان‌شان زخمی می‌کنند!
- ۴) شاید هموطنان در موضوعاتی که نسبت بدان دانشی ندارند دخالت کنند و آیندگان را با زبان‌هایشان بیازارند!

## ۲۶- عین الصحیح:

- ۱) من خاف النَّاسَ من لسانه فهو من أهل النَّار! هرکس مردم از زبانش برترسند، پس او اهل آتش خواهد بود!
- ۲) تَكَلَّمُوا تُعْرَفُوا فَإِنَّ المرءَ مَخْبُوءٌ تحت لسانه! آنها سخن گفتند و شناخته شدند، پس همانا انسان زیر زبانش پنهان است!
- ۳) كَلَّمَ النَّاسَ على قدر عقولهم! با مردم به اندازه عقلشان سخن بگو!
- ۴) أَتَى النَّاسَ من قال الحقُّ في ماله و عليه! پرهیزکارترین مردم کسی است که در آنچه به سودش و به زیانش است حق را گفت!

## ۲۷- عین الصحیح:

- ۱) قلتُ لزميلتي: كَلِّمِي النَّاسَ على قدر يفهمونه! به دوستم گفتم: با مردم سخن بگو به اندازه‌ای که می‌فهمند!
- ۲) العقلُ كالْحِسامِ فقاتِلْ هواك بعقلِك! عقل همچون یک شمشیر است پس با عقلت با هوای نفست مبارزه کن!
- ۳) أساور أُمِّي في يديها كالأزهار في البساتين! دستبندهای مادرم در دستش، همچون شکوفه‌ها در باغ‌ها هستند!
- ۴) تكَلَّمْتُ مع أخي الأكبر حول عيدِ يفرح فيه المساكين! با برادر بزرگترم صحبت کردم پیرامون عیدی که در آن بیچارگان خوشحال هستند!

## ۲۸- عین الخطأ:

- ۱) لا تُقَصِّرْ في أداء واجباتك المدرسية أبداً! در انجام تکالیف درسی خود هرگز کوتاهی نکن!
- ۲) اشتراك أربعة لاعبين في مباريات أجريت أمس! چهار بازیکن در مسابقاتی شرکت کردند که دیروز برگزار شد!
- ۳) هناك شارع كانت أشجار جميلة قد غرست في جانبيه! خیابانی هست که در دو طرفش درختان زیبا را کاشته بودند!
- ۴) عندي امتحان و لا أستطيع أن أتكلّم مع جوالتي! امتحانی دارم و نمی‌توانم که با تلفن همراهم صحبت کنم!

## ۲۹- «دوستم به من برنامه‌ای معرفی کرد که در یادگیری زبان انگلیسی کمکم می‌کند!»:

- ۱) عرّفنتي زميلتي على برامج يساعدنِي على تعليم اللّغة الإنجليزيّة! (۲) عرّفني صديقي على برامج ساعدنِي على تعلّم لغة الإنجليزيّة!
  - ۳) عرّفني صديقي على برنامج يساعدنِي على تعلّم اللّغة الإنجليزيّة! (۴) عرّفنتي صديقتي على برنامج تساعدنِي على تعليم اللّغة الإنجليزيّة!
- اقرأ النّص التّالي ثمّ أجب عن الأسئلة (۳۰- ۳۴) بما يناسب النّص:

«الوطن هو قطعة من الوجدان و الروح تمنح الإنسان الأمان و الطمأنينة، هو بمثابة الأمّ و الأسرة، و هو المكان ننعّم بالأمن تحت ظلّه. و هو الأرض التي ننتمي إليها، فليس أحبّ من أرض الوطن، الوطن هو المكان الذي ينشأ فيه الإنسان و يتمتّع من خيراته. فواجب الإنسان نحو وطنه المحافظة عليه و الاهتمام بمرافقه و السّعي لتحصيل العلم و المهارة و المشاركة فيما يفيد للمجتمع من مبادرات و عدم الانزواء عن الآخرين.

يعتبر حبّ الوطن أمراً فطرياً ينشأ عليه الفرد، و حبّ الوطن عملٌ تقيل، و لا يكون شعاراً فقط، فالوطنُ بناءٌ يحتاج الجميع للعمل في بناءه، فكلّ فرد في المجتمع يعمل في مجاله هو بناءً للوطن.

علينا أن نقوم بواجبنا تجاهه تكريماً عنه و محافظة على هواءه و بيئته، و يجب أن لا نعتمد على أيّ بلاد لتقدّمه!»

## ۳۰- عین الخطأ:

- ۱) الوطن عزيزٌ كالأمّ و الأسرة!
- ۲) الإعتداع على البُلدان الأخرى للتقدّم خطأ!
- ۳) الوطن مكان نشأ الإنسان و المحافظة عليه واجبة!
- ۴) كلّ فرد يمنح وطنه الأمان و الطمأنينة!

## ۳۱- أيّ موضوع ليس من واجبات الإنسان أمام الوطن؟

- ۱) العمل في أيّ مجال للتنمّع من خيرات الوطن!
- ۲) السّعي لاكتساب المهارات التي تفيد للمجتمع!
- ۳) القيام بالواجبات لتكريم الوطن!
- ۴) التّجانب عن العزلة في المجتمع!

## ۳۲- أذكر ما لم يأت في النّص:

- ۱) واجبات الإنسان أمام وطنه!
- ۲) الأراضي المحبوبة و تقدّمها!
- ۳) الوطن كبناء و المواطن كبناء!
- ۴) حبّ الوطن أمر فطري في الانسان!

■ عین الصّحیح فی الإعراب و التّحلیل الصّرفی (۳۳ و ۳۴)

۳۳- «یتمتع»:

- (۱) مضارع- للمفرد المذكر الغائب (= للغائب)- مجهول / فعل و فاعله محذوف
- (۲) مزيد ثلاثي - حروفه الأصلية «م ت ع» - ماضيه «تمتع» على وزن «فَعَلَ» / فعل و مع فاعله جملة فعلية
- (۳) صيغته للغائب- مزيد ثلاثي (مصدره: «تمتع» من باب تفعّل) - معلوم / فعل و مع فاعله جملة فعلية
- (۴) فعل مضارع- مزيد ثلاثي (مصدره: تتمتع على وزن تفعيل) - مجهول / الجملة فعلية

۳۴- «تحصيل»:

- (۱) اسم- مفرد مذكر - حروفه الأصلية «ح ص ل» و وزنه «تفعيل» / مضاف إليه و مضاف
- (۲) اسم- مصدر من وزن «تفعيل» و ماضيه «حَصَلَ» / مجرور بحرف الجر، «لتحصيل»: جار و مجرور
- (۳) مفرد مذكر - مصدر من باب «تفعيل» مضارعه «يُحَصَّلُ» و امره «حَصِّلْ» / مضاف إليه و مضاف
- (۴) مفرد مذكر - مصدر من وزن «تفعيل» و حروفه الأصلية «ت ص ل» / مضاف، و مضاف إليه: العلم

۳۵- عین ما فيه أكثر الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- (۱) أَلْعَلُّمُ نُوْرٌ و ضِيَاءٌ يُقَدِّفُهُ اللهُ فِي قُلُوْبِ أَوْلِيَائِهِ!
  - (۲) أُنْشَاهِدُ طَالِبًا يَكْتُبُ تَمَارِيْنَ الدَّرْسِ فِي الصَّفِّ!
  - (۳) شَاهَدْنَا سَنَجَابًا يَقْفِزُ مِنْ شَجَرَةٍ إِلَى شَجَرَةٍ!
  - (۴) يَجِبُ أَنْ يَكُونَ عَامِلًا بِمَا يَقُولُ، حَتَّى يُغَيِّرَ سُلُوكَهُ!
- ۳۶- عین عبارة التضاد فيها أكثر:
- (۱) الصَّبْرُ نَوْعَانِ؛ صَبْرٌ عَلَى مَا نَكَرَهُ و صَبْرٌ عَلَى مَا نَحَبْنَا!
  - (۲) فِي بَعْضِ الْأَوْقَاتِ الْكَلَامُ الْخَشِنُ تَأْثِيرُهُ أَكْثَرُ مِنَ الْكَلَامِ اللَّيِّنِ!
  - (۳) إِذَا كَانَ الْكَلَامُ صَوَابًا كَانَ دَوَاءً و إِذَا كَانَ خَطَأً كَانَ دَاءً!
  - (۴) عَلَى الْمَرْءِ أَنْ يَتَحَدَّثَ مَعَ النَّاسِ بِالْقَوْلِ السَّدِيدِ و الصَّوَابِ!

۳۷- عین الخطأ للتوضيحات التالية:

- (۱) السَّرْوَالُ: لِبَاسٌ يَسْتُرُ الْقِسْمَ الْأَعْلَى مِنَ الْجِسْمِ!
- (۲) الْحَسَامُ: أَدَاةٌ حَرِيْبَةٌ اسْتُخْدِمَتْهُ الْإِنْسَانُ مِنْذُ أَقْدَمِ الْعُصُورِ!
- (۳) الْمُرَارِعُ: مَنْ يَزْرَعُ الْحُبُوبَ و الْبُذُورَ و الْأَغْرَاسَ فِي مَزْرَعَتِهِ!
- (۴) الْكِتَابُ: صَدِيقٌ يُنْقِذُ الْإِنْسَانَ مِنَ مَصِيبَةِ الْجَهْلِ!

۳۸- عین فعلاً مضارعاً معناه ماضٍ:

- (۱) نَحِثُ عَنْ كِتَابِ طَالِبٍ يَجْلِسُ خَلْفَنَا فِي الصَّفِّ!
- (۲) نَفْتِشُ عَنْ مُعْجَمٍ يُسَاعِدُنَا فِي فَهْمِ النُّصُوصِ الْأَدْبِيَّةِ!
- (۳) اشْتَرَيْتُ الْأُسْبُوعَ الْقَادِمَ قَمِيصًا قَدْ رَأَيْتَهُ فِي السُّوقِ!
- (۴) كُتِبَ بَرْنَامِجٌ يُسَاعِدُ الطُّلَّابَ فِي فَهْمِ دُرُوسِهِمْ!

۳۹- عین ما فيه الصّفة:

- (۱) آيَاتُ اللَّهِ فِي الْعَالَمِ كَثِيرَةٌ و عَلَى الْمَرْءِ أَنْ يَتَدَبَّرَ فِيهَا!
- (۲) طَالِبَةٌ تُطَالِعُ دُرُوسَهَا بِرَغْبَةٍ تَنْجَحُ بِهَا شُكْرًا!
- (۳) سِتْرُ الظُّلْمَةِ الْمَدِينَةِ لِمُدَّةٍ تَسَعُ سَاعَاتٍ!
- (۴) مِنْ عَلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ الصَّبْرُ عِنْدَ الْمَصِيبَةِ!

۴۰- عین الوصف ليس جملةً:

- (۱) مَنْ يُسَافِرُ إِلَى قَرْيَةٍ يُشَاهِدُ مَنَاطِرَ جَمِيلَةٍ فِي الطَّبِيعَةِ!
- (۲) هُنَاكَ فِي بِلَادِنَا قُرَاءٌ لَيْسَ لَهُمْ نَقُودٌ لِنَهْيَةِ الطَّعَامِ!
- (۳) قَرَأْنَا قِصَصًا جَمِيلَةً عَنْ رِجْلِ مَجْنُونٍ يُسَمَّى بِهَلُولَا!
- (۴) عَلَيْكُمْ أَلَّا تَتَحَدَّثُوا عَنْ شَيْءٍ لَيْسَ لَكُمْ بِهِ عِلْمٌ!



## دین و زندگی ۲

۱۵ دقیقه

## تفکر و اندیشه

(وضعیت فرهنگی، اجتماعی و سیاسی مسلمانان پس از رحلت رسول خدا، احیای ارزش‌های راستین) «اقدامات مربوط به مرجعیت دینی» صفحه ۸۵ تا ۱۰۲

## 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- از آیه شریفه «وَمَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ أَفَإِنْ مَاتَ أَوْ قُتِلَ انْقَلَبْتُمْ عَلَى أَعْقَابِكُمْ وَمَنْ يَنْقَلِبْ عَلَى عَقْبَيْهِ فَلَنْ يَصُرَ اللَّهُ شَيْئًا وَسَيَجْزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ» کدام موضوعات دریافت می‌گردد؟

(الف) بازگشت به جاهلیت از مهم‌ترین خطراتی است که جامعه اسلامی را تهدید می‌کند.

(ب) آن‌گاه که کفران نعمت تحقق یابد، نعمت‌ها تغییر می‌کند مگر این که شکر الهی ادامه‌دار باشد.

(ج) استقرار اندیشه دینی که مورد رضایت الهی است، متبوع عدم ضرر و زیان در زندگی دنیوی و اخروی است.

(د) ارج‌گزاران واقعی نعمت رسالت پیامبر خاتم پس از رحلت او، کسانی‌اند که گرفتار تزلزل در اعتقاد و عمل نشده‌اند.

(۱) الف، ب (۲) ب، ج (۳) ج، د (۴) الف، د

۴۲- معاویه در چه سالی و به چه صورت حکومت مسلمانان را دست‌گرفت و خلافت رسول خدا (ص) را به سلطنت تبدیل کرد؟

(۱) ۳۰ هـ - به راه انداختن جنگ صفین علیه امیرالمؤمنین (ع) (۲) ۴۰ هـ - به راه انداختن جنگ صفین علیه امیرالمؤمنین (ع)

(۳) ۳۰ هـ - بهره‌گیری از سستی و ضعف یاران امام حسن (ع) (۴) ۴۰ هـ - بهره‌گیری از سستی و ضعف یاران امام حسن (ع)

۴۳- بنی‌عباس با چه حیل‌های قدرت را از بنی‌امیه گرفتند و چه چیزی سبب شد تا در عصر آنان، اسلام باقی بماند و از بین نرود؟

(۱) معرفی خود به عنوان نسل اصحاب رسول خدا (ص) - تحول فرهنگی ایجادشده در عصر امامان

(۲) سوء استفاده از نام اهل بیت (ع) - تحول فرهنگی ایجادشده در عصر امامان

(۳) معرفی خود به عنوان نسل اصحاب رسول خدا (ص) - وجود مبارک قرآن و عترت

(۴) سوء استفاده از نام اهل بیت (ع) - وجود مبارک قرآن و عترت

۴۴- در بیان امیرالمؤمنین علی (ع) بنی‌امیه تا چه اندازه به ستمگری و حکومت ادامه می‌دهند و این موضوع نشان‌دهنده کدام چالش عصر ائمه (ع) است؟

(۱) حلالی باقی نماند جز آن که حرام شمارند - منع نگارش احادیث نبوی

(۲) حلالی باقی نماند جز آن که حرام شمارند - تحریف در معارف اسلامی

(۳) حرامی باقی نماند جز آن که حلال شمارند - منع نگارش احادیث نبوی

(۴) حرامی باقی نماند جز آن که حلال شمارند - تحریف در معارف اسلامی

۴۵- کدام دسته در عصر بنی‌عباس از شرایط برکناری امام معصوم سوءاستفاده می‌کردند و چگونه به این دسیسه شوم خود جامه عمل می‌پوشاندند؟

(۱) عالمان وابسته به بنی‌عباس - نقل داستان‌های خرافی در مورد اهل بیت (ع) برای مردم

(۲) عالمان وابسته به بنی‌عباس - تعلیم معارف اسلامی موافق با منافع قدرتمندان

(۳) علمای به واقع مسلمان اهل کتاب - نقل داستان‌های خرافی در مورد اهل بیت (ع) برای مردم

(۴) علمای به واقع مسلمان اهل کتاب - تعلیم معارف اسلامی موافق با منافع قدرتمندان

۴۶- عموم مردم پیرو و دنباله‌رو کدام دسته از افراد جامعه‌اند و چه کسانی در عصر حاکمان اموی و عباسی این جایگاه را از آن خود کردند؟

(۱) شخصیت‌های برجسته - افراد بی‌توجه به سیره و روش امیرالمؤمنین (ع)

(۲) صاحبان قدرت و ثروت - افراد بی‌توجه به سیره و روش امیرالمؤمنین (ع)

(۳) شخصیت‌های برجسته - اشخاص بیگانه از معیارهای مدنظر اسلام

(۴) صاحبان قدرت و ثروت - اشخاص بیگانه از معیارهای مدنظر اسلام

۴۷- کدام‌یک از چالش‌های دوران امامت سبب شد که ائمه اطهار (ع) با مشکلات زیادی روبه‌رو شوند و نتوانند مردمان آن دوره را با خود همراه کنند؟

(۱) تغییر جامعه مؤمن و فداکار عصر نبوی به جامعه‌ای راحت‌طلب و تسلیم یعنی ارائه الگوهای نامناسب

(۲) تغییر جامعه مؤمن و فداکار عصر نبوی به جامعه‌ای راحت‌طلب و تسلیم یعنی تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۳) انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی به خصوص اهل بیت (ع) یعنی تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۴) انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی به خصوص اهل بیت (ع) یعنی ارائه الگوهای نامناسب

۴۸- آنگاه که امیرالمؤمنین علی (ع) با بصیرت و درک عمیق خود، آینده ناپسaman جامعه اسلامی را پس از خود ترسیم می‌کند، چه چیزی را به

عنوان رایج‌ترین چیز معرفی می‌نماید و چه چیزی را شناخته‌شده‌ترین می‌داند؟

(۱) دروغ بستن بر خدا و پیامبرش - منکر و گناه (۲) دروغ بستن بر خدا و پیامبرش - معروف و خیر

(۳) قرآن که به درستی خوانده شود - معروف و خیر (۴) قرآن که به درستی خوانده شود - منکر و گناه

۴۹- بهره‌مندی مسلمانان از معارف ائمه اطهار (ع) و معارف کتاب آسمانی، به‌ترتیب مرهون کدام اقدام ایشان در راستای مرجعیت دینی بود؟

(۱) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

(۲) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - تعلیم و تفسیر قرآن کریم

(۳) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)

(۴) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)



۵۰- به ترتیب کدام موارد می‌توانند پاسخ صحیح عبارتهای زیر باشند؟

- بیان پوشیده‌ترین چیز توسط امام علی (ع) پس از وجود مبارکشان
- موضع امام علی (ع) و حضرت فاطمه (س) در ارتباط با ممنوعیت نوشتن احادیث
- ثمره حضور سازنده ائمه (ع) با تکیه بر علم الهی خود و اظهار نظر در مورد مسائل
- (۱) معروف و خیر - بی‌توجهی به این موضوع - فراهم آمدن کتاب‌های بزرگی در حدیث
- (۲) حق - نشر احادیث در میان مردم - گسترش اسلام در سرزمین‌های مختلف
- (۳) معروف و خیر - نشر احادیث در میان مردم - گسترش اسلام در سرزمین‌های مختلف
- (۴) حق - بی‌توجهی به این موضوع - فراهم آمدن کتاب‌های بزرگی در حدیث

### دین و زندگی ۲- گواه (آشنا)

۵۱- پس از خروج جریان رهبری از مسیر امامت و اداره حکومت در یک دوره کوتاه توسط امام علی (ع)، چه کسانی جانشینی پیامبر (ص) را غصب کردند؟

- (۱) افرادی از مسلمانان که عمر خود را در راه جنگ سپری کرده بودند و از اداره حکومت ناتوان بودند.
- (۲) افرادی از مهاجران و انصار که علی‌رغم سابقه طولانی در اسلام، صلاحیت جانشینی پیامبر را نداشتند.
- (۳) کسانی که خود را عموزادگان ائمه اطهار (ع) می‌دانستند ولی روش سلطنتی را پیش گرفتند و ادامه دادند.
- (۴) کسانی که در آخرین سال‌های حیات پیامبر (ص) به ظاهر اسلام آورده بودند و خلافت را به سلطنت تبدیل کردند.

۵۲- امیرالمؤمنین علی (ع) کدام مطلب را عامل به درد آمدن قلب مبارکشان می‌دانست؟

- (۱) آن‌جا که بنی‌امیه به روش سلطنتی خود ادامه دادند.
- (۲) پیروزی مردم شام بر مسلمانان که به حق نزدیک‌اند.
- (۳) اختلاف مسلمانان با شامیان در راه حق
- (۴) اتحاد شامیان در مسیر باطل و اختلاف مسلمانان در راه حق

۵۳- افزایش احتمال خطا در نقل احادیث به عنوان یکی از مشکلات ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)، چه مشکلی را به دنبال داشت؟

- (۱) امکان کم و زیاد شدن عبارتها یا فراموش شدن اصل حدیث فراهم شد.
- (۲) سلیقه شخصی در احکام دینی دخالت داده شد و مردم گرفتار اشتباهات بزرگ شدند.
- (۳) جاعلان حدیث با غرض‌های شخصی به جعل یا تحریف حدیث پرداختند یا از نقل برخی احادیث خودداری کردند.
- (۴) شرایط مناسب برای جاعلان حدیث پیش آمد و مدرکی به عنوان سند، وجود نداشت.

۵۴- به فرموده امام علی (ع) چه کسانی در حکومت بنی‌امیه می‌گریزند؟

- (۱) عده‌ای که غرق در گناه شده‌اند و لهو و لعب و عده‌ای که راه حق را فراموش کرده‌اند.
- (۲) عده‌ای که دشمن خدا و رسول‌اند و عده‌ای که خدا و رسول دشمن آنان‌اند.
- (۳) دسته‌ای بر دین خود که آن را از دست داده‌اند و دسته‌ای برای دنیای خود که به آن نرسیده‌اند.
- (۴) دسته‌ای که حقیقت را فدای مصلحت کرده‌اند و دسته‌ای که مصلحت را فدای حقیقت کرده‌اند.

۵۵- علت تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت در دوران بنی‌امیه و بنی‌عباس چه بود؟

- (۱) ارتباط کشورهای مختلف با کشور اسلامی و آمیخته شدن فرهنگ‌های حاکم بر جامعه
- (۲) افزایش قدرت و ثروت حکومت اسلامی و لزوم تطبیق ساختار حکومتی با نیازهای زمانه
- (۳) انزوای شخصیت‌های مورد احترام و اعتماد رسول خدا (ص) و قرب و منزلت طالبان قدرت و ثروت
- (۴) انحراف یاران جهادگر پیامبر اسلام (ص) و بی‌توجهی همه اصحاب نسبت به تعالیم سیاسی و اجتماعی ایشان

۵۶- کدام مسائل، زمینه را برای جعل و تحریف احادیث پیامبر اکرم (ص) آماده کرد؟

- (۱) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) - حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس به تدریج مسیر حکومت را عوض کردند و جامعه را به راحت‌طلبی سوق دادند.
- (۲) در انزوا قرار دادن شخصیت‌های اصیل اسلامی - حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس به تدریج مسیر حکومت را عوض کردند و جامعه را به راحت‌طلبی سوق دادند.
- (۳) در انزوا قرار دادن شخصیت‌های اصیل اسلامی - حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس به اندیشه‌هایی میدان می‌دادند که قدرت آنان را تقویت می‌کرد.
- (۴) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) - حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس به اندیشه‌هایی میدان می‌دادند که قدرت آنان را تقویت می‌کرد.

۵۷- اشکال ایجادشده در عصر امامت برای «اقوال» و «سیره و سنت» پیامبر اکرم (ص) به ترتیب در کدام گزینه مشهود است؟

- (۱) ممنوعیت نوشتن حدیث - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
- (۲) ارائه الگوهای نامناسب - تحریف در معارف اسلامی و جعل حدیث
- (۳) ارائه الگوهای نامناسب - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
- (۴) ممنوعیت نوشتن حدیث - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

۵۸- دستور امیرالمؤمنین (ع) برای یافتن راه‌حل نهایی، جهت نجات مردم از گمراهی و تشخیص راه حق، کدام است؟

- (۱) راه رستگاری، وفاداری و پیروی از قرآن را از اهلش طلب کنید.
- (۲) پیمان‌شکنان قرآن را شناسایی کنید تا بتوانید پیروان قرآن را تشخیص دهید.
- (۳) از آنان که هرگز با امامان مخالفت نمی‌کنند و در اسلام اتحاد دارند، پیروی کنید.
- (۴) ابتدا پشت‌کنندگان به صراط مستقیم را شناسایی کنید، تا بتوانید راه رستگاری را تشخیص دهید.

۵۹- اقدامات اهل بیت (ع) برای حفظ سخنان و سیره پیامبر اکرم (ص) چه بود و نمونه بارز آن چیست؟

- (۱) انتقال، آموزش، گسترش و تربیت یاران - حدیث ثقلین
- (۲) انتقال، آموزش، گسترش و تربیت یاران - حدیث سلسله‌الذهب
- (۳) نوشتن، جمع‌آوری کتاب، دعا و حضور فعال در جامعه - حدیث ثقلین
- (۴) نوشتن، جمع‌آوری کتاب، دعا و حضور فعال در جامعه - حدیث سلسله‌الذهب

۶۰- در حدیث زنجیره طلایی، عبارت شریفه «لا اله الا الله» به چه چیزی تشبیه شده است و چه پیامد نیکویی برای وارد شدگان به آن توصیف شده است؟

- (۱) قلعه محکم - مصونیت از گرفتاری در مکر و کید
- (۲) ذخیره بزرگ - مصونیت از گرفتاری در مکر و کید
- (۳) ذخیره بزرگ - مأمن بودن از عذاب الهی
- (۴) قلعه محکم - مأمن بودن از عذاب الهی



## 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, ..., pronunciation)  
صفحه ۶۱ تا ۷۱

**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- One of Mr. Specter's sons ... in the army for twenty years, but then he suddenly quit his job to take care of his old father.  
1) has worked                      2) works                              3) have worked                      4) worked
- 62- The engineers at General Motors company ... lots of progress in producing self-driving cars for the last five years.  
1) are making                      2) have made                              3) will make                              4) has made
- 63- Would you please ... at the reception desk and sign your name on the paper?  
1) give up                              2) turn off                              3) check in                              4) call back
- 64- I'm really tired because I ... five quizzes and six exams so far this holiday.  
1) had                                      2) has have                              3) will have                              4) have had
- 65- My father has a very busy schedule these days. He's ... weight since he quit doing daily exercise.  
1) taken part                              2) put on                                      3) taken care                              4) watched out
- 66- Eating habits formed in childhood tend to continue into adult life. ..., the best way to prevent heart disease among adults is to encourage healthy eating from an early age.  
1) Also                                      2) Above all                              3) Thus                                      4) But
- 67- Not many family members were able to ... the couple's wedding because it was so far away.  
1) produce                              2) cure                                      3) attend                                      4) follow
- 68- I needed more ... in working with children, so I decided to volunteer at a local afterschool program.  
1) pattern                                      2) experience                              3) example                                      4) reason
- 69- New studies show that playing with animals has a positive ... on children's physical and emotional development.  
1) invention                              2) disorder                                      3) function                                      4) influence
- 70- Anderson, who was one of the best players in the team, had to ... because of a serious injury at the age of 26.  
1) replay                                      2) retire                                      3) carry                                      4) research
- 71- As teachers, one of our most important ... is to help our students understand their own abilities.  
1) missions                                      2) situations                                      3) events                                      4) stages
- 72- Our company needs to create a new ... for itself, especially after we didn't enjoy much success last year.  
1) health                                      2) emotion                                      3) image                                      4) habit

**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.

It's a fact that coronavirus has influenced the lives of us these days. This virus ...(73)... our habits and lifestyles. We haven't visited our friends and relatives for a long time. We have quitted good habits like doing daily exercises or attending ...(74)... events. Unfortunately, some people don't

believe this, and they want to have a daily life like before, but it is ...(75)... . Perhaps they haven't seen the death of their friends, relatives, and families so far. Lots of doctors and scientists are trying to make a vaccine for this dangerous disease, but they haven't been successful yet. It is clear that it ...(76)... a lot of time, and hopefully, Iranian doctors and scientists will make it first.

- 73- 1) have changed                      2) change                      3) has changed                      4) are changing  
 74- 1) social                      2) opposite                      3) harmful                      4) homeless  
 75- 1) incomplete                      2) unsafe                      3) unimportant                      4) asleep  
 76- 1) makes                      2) does                      3) has                      4) takes

### **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.

In the U.S., tornadoes are responsible for 80 deaths and more than 1,500 injuries each year. Although they occur quite frequently, tornadoes are difficult to predict. Why? Tornadoes develop from storms, but only some storms have the potential to become tornadoes. Meteorologists don't know where and when a storm will touch the ground and turn into a tornado. Today, the warning time for a tornado is usually just 13 minutes.

Tim Samaras is a storm chaser. His job is to find tornadoes and follow them. When he gets close to a tornado, he puts a special tool called a turtle probe on the ground. This tool measures things like a twister's temperature, humidity and wind speed. With this information, Samaras can learn what causes tornadoes to develop. If meteorologists understand this, they can warn people about twisters sooner and save lives.

Every May and June, Samaras drives about 40,000 kilometers across an area known as Tornado Alley, looking and hoping to spot a twister. Once Samaras sees a tornado, the chase begins. But a tornado is hard to follow. Some tornadoes change direction several times—for example, moving east and then west and then east again. When Samaras finally gets near a tornado, he puts the turtle probe on the ground. The work is risky, even for a skilled chaser like Samaras. But danger won't stop his hunt for the perfect storm.

77- The passage is primarily focused on ... .

- 1) how we can prevent tornadoes from happening
- 2) finding ways to decrease the damage caused by tornadoes
- 3) a man who follows tornadoes to learn how they form
- 4) a man who puts his life in danger to prevent tornadoes

78- Which statement is TRUE about tornadoes?

- 1) Scientists use satellites to predict when they will happen.
- 2) They usually move in a straight line from place to place.
- 3) People usually have 24 hours to prepare for them.
- 4) Meteorologists can't predict exactly where they will form.

79- The passage provides enough information to answer all of the following questions EXCEPT ... .

- 1) who developed the turtle probe?
- 2) what is the turtle probe used for?
- 3) why is it difficult to follow a tornado?
- 4) How is it possible to warn people about twisters sooner?

80- The underlined word "spot" in the third paragraph is closest in meaning to ... .

- 1) prevent                      2) find                      3) choose                      4) wait for

۳۰ دقیقه

## حسابان (۱)

توابع نمایی و لگاریتمی (از ابتدای تابع لگاریتمی و لگاریتم تا پایان فصل ۳) / مثلثات (رادیان) صفحه‌های ۸۰ تا ۹۷

## 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  $f(x) = \log(2^{-x} + x^{-2} + \frac{23}{4})$  باشد،  $f(-2)$  کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۸ (۳)

۱۰ (۴)

۸۲- اگر  $\log_7 \sqrt[5]{a^2} = \frac{1}{4}$  فرض شود، آن‌گاه حاصل  $\log_{\sqrt{a}} \sqrt[3]{a}$  کدام است؟ ( $a > 0$ )

۱۲ (۲)

۸ (۱)

۱۴ (۴)

۱۶ (۳)

۸۳- کدام یک از گزینه‌های زیر همواره صحیح نیست؟

سایت کنکور

(۱) تابع لگاریتم، معکوس تابع نمایی است.

(۲) تابع  $y = \log(x+1)$  از مبدأ مختصات می‌گذرد.

Konkur.in

(۳) حاصل لگاریتم هر عددی بین صفر و یک، مقداری منفی است.

(۴) تابع لگاریتم، تابعی یک به یک است.

۸۴- معادله  $|\log x| + |x-2| = 4$  چند جواب دارد؟

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

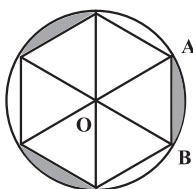
۸۵- اگر  $\log 2 = m$  و  $\log 3 = n$  باشد، حاصل  $\log_{\Delta 4} \sqrt{125}$  بر حسب  $m$  و  $n$  کدام است؟

$$\frac{3-2m}{6m+2n} \quad (1)$$

$$\frac{3-m}{6n-2m} \quad (2)$$

۸۶- در شکل زیر دایره به شش قسمت مساوی تقسیم شده است. اگر مجموع مساحت‌های قسمت‌های رنگ شده  $3\sqrt{3} - 2\pi$  باشد، طول

کمان  $AB$  کدام است؟ (  $O$  مرکز دایره است.)



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

$$\frac{\pi}{6} \quad (2)$$

$$\frac{2\pi}{3} \quad (3)$$

$$\frac{3\pi}{2} \quad (4)$$

۸۷- نوعی ماده هسته‌ای در اختیار داریم که می‌دانیم بعد از ۴ سال ۶۰ گرم و بعد از ۱۲ سال ۱۵ گرم از جرم آن باقی خواهد ماند. جرمی از این

ماده که در حال حاضر در اختیار داریم (بر حسب گرم) چند برابر نیمه عمر آن (بر حسب سال) است؟

$$20 \quad (1)$$

$$30 \quad (2)$$

$$60 \quad (3)$$

$$120 \quad (4)$$

۸۸- طول کمانی که نوک برف پاک‌کن عقب خودرویی در هر بار حرکت رفت و برگشت طی می‌کند، ۳ برابر طول برف پاک‌کن است. کمانی که این

برف پاک‌کن در هر حرکت رفت طی می‌کند، تقریباً چند درجه است؟

$$66 \quad (1)$$

$$76 \quad (2)$$

$$86 \quad (3)$$

$$96 \quad (4)$$



۸۹- کدام گزینه درست است؟

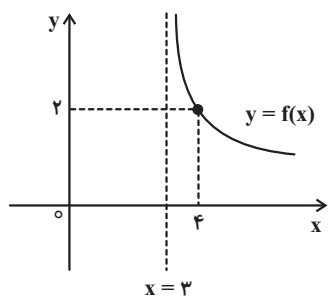
$$\log(a^m b^n) = mn(\log a + \log b) \quad (۲)$$

$${}_2 \log_2^5 = ۲ \quad (۱)$$

$$\log a \times \log b = \log(a + b) \quad (۴)$$

$${}_3 \log_3^4 = ۴ \quad (۳)$$

۹۰- اگر نمودار تابع  $f(x) = \log_{\frac{x+a}{1}} + b$  مطابق شکل زیر باشد، حاصل  $a + b$  کدام است؟



(۱) صفر

(۲) -۵

(۳) ۱

(۴) -۱

۹۱- ریشه معادله  $\log_3(2x+2) - \log_3(1-x^2) = ۱$  در کدام بازه زیر قرار دارد؟

$$\left(-\frac{1}{2}, 0\right) \quad (۱)$$

$$\left(0, \frac{1}{2}\right) \quad (۲)$$

$$\left(-\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}\right) \quad (۳)$$

$$\left(\frac{1}{2}, 1\right) \quad (۴)$$

۹۲- در یک مثلث، زاویه متوسط  $۵۰^\circ$  درجه و اختلاف بزرگترین و کوچکترین زاویه برابر  $\frac{2\pi}{9}$  رادیان است. کوچکترین زاویه این مثلث چند

رادیان است؟

$$\frac{\pi}{6} \quad (۱)$$

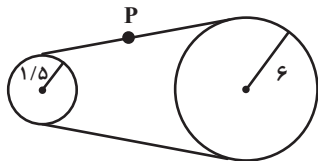
$$\frac{\pi}{9} \quad (۲)$$

$$\frac{5\pi}{36} \quad (۳)$$

$$\frac{\pi}{4} \quad (۴)$$

۹۳- در شکل زیر، یک تسمه، دو قرقره به شعاع‌های  $6\text{ cm}$  و  $1/5\text{ cm}$  را به هم وصل کرده است. دو قرقره با هم چرخیده‌اند و مجموع زوایای

چرخش آن‌ها برابر  $\frac{10\pi}{3}$  رادیان است. نقطه  $P$  چه مسافتی را بر حسب سانتی‌متر طی کرده است؟



(۱)  $4\pi$

(۲)  $\frac{2\pi}{3}$

(۳)  $\frac{5\pi}{3}$

(۴)  $\pi$

۹۴- جرم باکتری‌ها پس از  $t$  ساعت از رابطه  $m(t) = 2^t$  به دست می‌آید. پس از تقریباً چند ساعت جرم باکتری‌ها  $8000$  گرم است؟

(۳)  $\log 2 \approx 0.3$

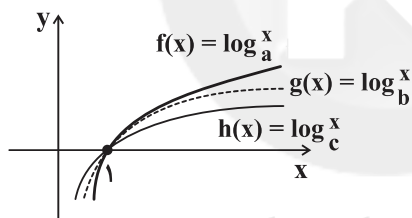
(۲) ۱۲

(۱) ۱۰

(۴) ۱۳

(۳) ۱۱

۹۵- کدام نتیجه‌گیری دربارهٔ نمودار مقابل صحیح است؟



(۱)  $1 < c < b < a$

(۲)  $0 < c < a < b < 1$

(۳)  $1 < a < b < c$

(۴)  $0 < a < b < c < 1$

۹۶- نمودار تابع  $y = \log_{e/3}(x+2)$  از کدام ناحیهٔ مختصات می‌گذرد؟

(۲) دوم

(۱) اول

(۴) چهارم

(۳) سوم

۹۷- شکل گستردهٔ یک مخروط قائم به ارتفاع ۴ به صورت زیر است. اندازهٔ زاویهٔ  $\theta$  چند رادیان است؟

(۱)  $1/6\pi$

(۲)  $1/11\pi$

(۳)  $1/2\pi$

(۴)  $\pi$



۹۸- اگر  $x = 2$  جوابی از معادله  $\log_4^x(x+a) + 2\log_4(x-1) = \log_4^x$  باشد، آن گاه این معادله چند جواب دارد؟

(۱) یک

(۲) دو

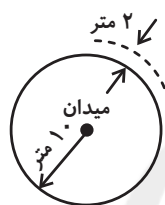
(۳) سه

(۴) چهار

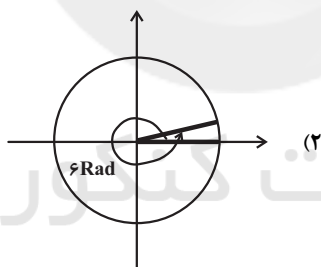
۹۹- مطابق شکل زیر، اتومبیلی در ترافیک دور میدانی دایره‌ای شکل به شعاع  $10$  متر، طی دو دقیقه، روی کمان قطاع  $60^\circ$  درجه‌ای حرکت

می‌کند. اگر مسیر حرکت اتومبیل با محیط بیرونی میدان  $2$  متر فاصله داشته باشد، در این مدت حدوداً چند متر توسط اتومبیل طی شده

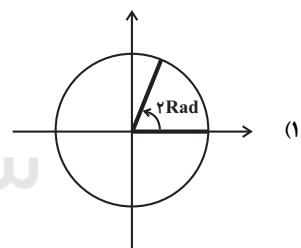
است؟

(۱)  $13/5$ (۲)  $14$ (۳)  $12/5$ (۴)  $13$ 

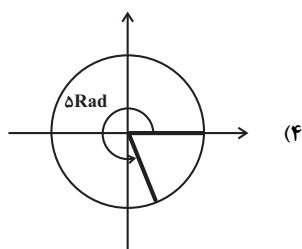
۱۰۰- انتهای کمان مربوط به کدام زاویه درست نشان داده شده است؟



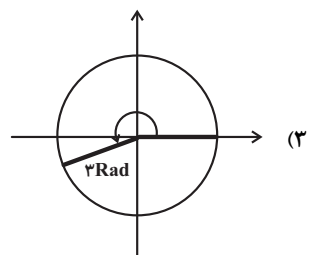
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

تبدیل‌های هندسی و

کاربردها (تبدیل‌های هندسی -

انتقال - دوران - تجانس)

صفحه‌های ۴۰ تا ۵۱

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 برای آزمون امروز

۱۰۱- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

الف) همه بردارهایی که هر نقطه را به نقطه تصویرش تحت یک انتقال نظیر می‌کنند، دارای طول برابر و جهت یکسان می‌باشند.

ب) اندازه هر زاویه تحت یک انتقال، ثابت می‌ماند.

پ) انتقال یافته یک خط، بر آن منطبق است اگر و تنها اگر بردار انتقال، بردار صفر باشد.

ت) ترکیب دو انتقال، یک انتقال است.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۰۲- خط  $d$ ، تحت انتقال با هر یک از دو بردار عمود بر هم با اندازه‌های ۳ و ۴ روی خط  $d'$  تصویر می‌شود. فاصله بین دو خط  $d$  و  $d'$  چقدر است؟

۳ (۱)

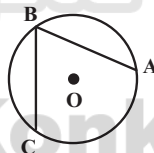
 $\frac{7}{2}$  (۲) $\frac{5}{3}$  (۳) $\frac{12}{5}$  (۴)۱۰۳- در دایره شکل زیر، وتر  $AB$  با دوران  $130^\circ$ ، به مرکز  $O$  (مرکز دایره) روی وتر  $BC$  تصویر می‌شود. اندازه کمان  $AC$  چقدر است؟

۱۳۰° (۱)

۱۰۰° (۲)

۱۲۰° (۳)

۱۵۰° (۴)



۱۰۴- مثلث متساوی‌الاضلاعی را حول محل هم‌رسمی میانه‌های آن به اندازه ۱۸۰ درجه دوران می‌دهیم. محیط ناحیه محدود به مثلث و تصویرش

چه کسری از محیط مثلث اولیه است؟

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



۱۰۵- در یک تبدیل دو مرحله‌ای ابتدا بازتاب نسبت به محور  $y$  ها انجام می‌دهیم و سپس با بردار  $\vec{V} = (-2, -1)$  انتقال صورت می‌گیرد. حال اگر بخواهیم همین تبدیل را طوری انجام دهیم که ابتدا انتقال و سپس بازتاب نسبت به محور  $y$  ها انجام شود و نتیجه حاصل تفاوت نکند، بردار انتقال جدید کدام خواهد بود؟

$$\vec{V}' = (-2, -1) \quad (1)$$

$$\vec{V}' = (2, -1) \quad (2)$$

$$\vec{V}' = (-1, 2) \quad (3)$$

$$(4) \text{ با هیچ بردار } \vec{V}' \text{ تبدیل قبلی حاصل نخواهد شد.}$$

۱۰۶- تصویر مربعی به مساحت ۶، تحت دورانی با زاویه  $22^\circ$  کدام است؟

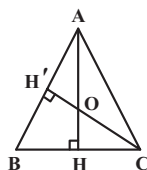
$$(1) \text{ مربعی به قطر } 2\sqrt{3}$$

$$(2) \text{ مربعی به ضلع } \sqrt{3}$$

$$(3) \text{ مربعی به مساحت } 3$$

$$(4) \text{ مربعی به محیط } 6$$

۱۰۷- در مثلث متساوی‌الاضلاع شکل زیر، ارتفاع‌های  $AH$  و  $CH'$  در نقطه  $O$  متقاطع‌اند. مثلث  $COH$  را ابتدا با دوران ..... در خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت به مرکز  $H$  و سپس با تجانس به مرکز  $H$  و نسبت ..... تصویر می‌کنیم، تا مثلث  $ABH$  به دست آید.



$$(1) k = -\sqrt{3}, 180^\circ$$

$$(2) k = -2, 90^\circ$$

$$(3) k = \sqrt{3}, 90^\circ$$

$$(4) k = 2, 180^\circ$$

۱۰۸- اگر ترکیب دوران با زاویه‌های  $3\theta$  و  $2\theta + \theta$  یک تجانس معکوس باشد،  $\theta$  کدام می‌تواند باشد؟

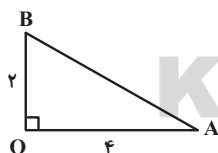
$$(1) 60^\circ$$

$$(2) 50^\circ$$

$$(3) 40^\circ$$

$$(4) \text{ چنین چیزی ممکن نیست}$$

۱۰۹- در شکل زیر، نقاط  $A$  و  $B$  را تحت تجانس به مرکز  $O$  و نسبت  $k = -\frac{1}{3}$  به  $A'$  و  $B'$  تبدیل می‌کنیم. مساحت  $ABA'B'$  چقدر است؟



$$(1) 8$$

$$(2) 9$$

$$(3) 12$$

$$(4) 16$$

۱۱۰- طول خط‌المركزین دو دایره مماس داخل، برابر ۶ است. اگر این دو دایره مجانس یکدیگر با نسبت  $k = 3$  باشند، شعاع دایره کوچک‌تر چقدر است؟

$$(1) 3$$

$$(2) 2$$

$$(3) 1$$

$$(4) 1/5$$

۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

احتمال (احتمال شرطی)

صفحه‌های ۵۲ تا ۶۶

آمار و احتمال

## 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

۱۱۱- در یک کیسه، ۴ مهره سیاه و ۶ مهره سبز وجود دارد. دو مهره به‌طور متوالی و بدون جای‌گذاری از این کیسه خارج می‌کنیم. احتمال

آن‌که حداقل یک بار مهره سیاه از این کیسه خارج شود، کدام است؟

$$\frac{4}{15} \quad (1)$$

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

$$\frac{2}{5} \quad (3)$$

$$\frac{16}{25} \quad (4)$$

۱۱۲- اگر  $P(A) = \frac{1}{3}$ ،  $P(A'|B) = \frac{3}{4}$  و  $P(B|A') = \frac{1}{4}$  باشد،  $P(B)$  کدام است؟

$$\frac{4}{9} \quad (1)$$

$$\frac{1}{4} \quad (2)$$

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

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

۱۱۳- دو عضو از مجموعه  $D = \{3k \mid k \in \mathbb{N}, k < 10\}$  را به تصادف و با هم انتخاب می‌کنیم. اگر مجموع دو عدد انتخاب شده زوج باشد، با

چه احتمالی هر دو عدد فرد هستند؟

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

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

$$\frac{5}{8} \quad (3)$$

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

۱۱۴- دو ظرف داریم که اولی شامل ۳ مهره قرمز و ۵ مهره سفید و دومی شامل ۲ مهره قرمز و ۳ مهره سفید است. ۳ مهره به تصادف از ظرف

اول خارج کرده و در ظرف دوم قرار می‌دهیم و سپس مهره‌ای به تصادف از ظرف دوم خارج می‌کنیم. با چه احتمالی مهره خارج شده از ظرف

دوم قرمز است؟

$$\frac{25}{64} \quad (1)$$

$$\frac{15}{32} \quad (4)$$

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

$$\frac{11}{32} \quad (2)$$

۱۱۵- در جعبه‌ای ۱۰ لامپ موجود است که ۳ تا از آن‌ها معیوب هستند. به تصادف و به‌طور متوالی و بدون جای‌گذاری این لامپ‌ها را آزمایش

می‌کنیم تا اولین لامپ معیوب پیدا شود. با کدام احتمال در آزمایش سوم، دومین لامپ معیوب پیدا می‌شود؟

$$\frac{11}{60} \quad (1)$$

$$\frac{7}{60} \quad (4)$$

$$\frac{5}{72} \quad (3)$$

$$\frac{7}{72} \quad (2)$$

۱۱۶- در یک کارخانه تولیدی، ۵۵ درصد کالاها محصول دستگاه A با احتمال ۵ درصد معیوب و بقیه محصول دستگاه B با احتمال ۳ درصد معیوب است. اگر یک کالا را به طور تصادفی انتخاب کنیم و مشاهده کنیم که معیوب است، با کدام احتمال این کالا محصول دستگاه A است؟

$$\frac{29}{42} \quad (1) \qquad \frac{55}{82} \quad (2)$$

$$\frac{11}{21} \quad (3) \qquad \frac{33}{65} \quad (4)$$

۱۱۷- فرض کنید  $\frac{2}{3}$  از کارمندان اداره‌ای دارای خودروی شخصی هستند. ۷۵ درصد از صاحبان خودروی شخصی و ۶۰ درصد از بقیه کارمندان

این اداره دورکاری می‌کنند. یک نفر به تصادف از بین کارمندان این اداره انتخاب می‌کنیم. اگر بدانیم که شخص انتخاب شده دورکاری نمی‌کند، احتمال آن که دارای خودروی شخصی باشد، کدام است؟

$$\frac{5}{9} \quad (1) \qquad \frac{5}{8} \quad (2)$$

$$\frac{5}{7} \quad (3) \qquad \frac{5}{6} \quad (4)$$

۱۱۸- دو ظرف داریم که در ظرف اول، ۱ مهره سفید و ۵ مهره سیاه و در ظرف دوم، ۵ مهره سفید و ۳ مهره سیاه موجود است. از اولی، ۲ مهره و از دومی، ۳ مهره به تصادف برداشته و در ظرف جدیدی می‌ریزیم. سپس از ظرف جدید یک مهره بیرون می‌آوریم و مشاهده می‌کنیم که سفید است. با کدام احتمال این مهره متعلق به ظرف اول بوده است؟

$$\frac{5}{37} \quad (1) \qquad \frac{6}{47} \quad (2)$$

$$\frac{7}{50} \quad (3) \qquad \frac{8}{53} \quad (4)$$

۱۱۹- تیم والیبال کشورمان شامل ۱۰ بازیکن است و می‌دانیم علی در بین اعضای تیم، از مازیار و رامین قد بلندتر است. با فرض این که قد هیچ دو بازیکنی با هم برابر نباشد، احتمال این که علی در میان بازیکنان دومین نفر از نظر بلندی قد باشد، چقدر است؟

$$\frac{9}{40} \quad (1) \qquad \frac{7}{30} \quad (2)$$

$$\frac{4}{15} \quad (3) \qquad \frac{3}{10} \quad (4)$$

۱۲۰- پنج مهره سفید با شماره‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ و چهار مهره سیاه با شماره‌های ۱، ۱، ۲ و ۲ در ظرفی ریخته‌ایم. اگر ۲ مهره با مجموع ۴ از این ظرف خارج کنیم احتمال این که هر دو مهره سفید باشد، چقدر است؟

$$\frac{1}{5} \quad (1) \qquad \frac{2}{9} \quad (2) \qquad \frac{1}{6} \quad (3) \qquad \frac{3}{10} \quad (4)$$

۲۵ دقیقه

فیزیک (۲)

جریان الکتریکی (از ابتدای توان

در مدارهای الکتریکی تا پایان

فصل)

صفحه‌های ۶۷ تا ۸۲

فیزیک (۲)

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

۱۲۱- وقتی دو سر یک وسیله برقی خانگی را به اختلاف پتانسیل ۲۰۰ ولت وصل کنیم جریان ۸ آمپر از آن می‌گذرد. توان مصرفی این وسیله

چند وات است؟

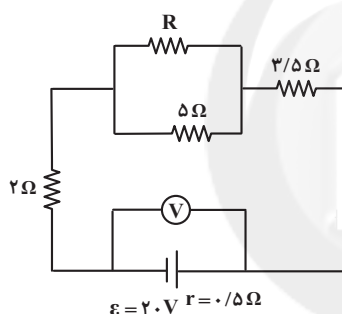
- ۱) ۳۲۰۰      ۲) ۸۰۰      ۳) ۵۰۰۰      ۴) ۱۶۰۰

۱۲۲- روی یک لامپ اعداد ۲۲۰V و ۲۰۰W نوشته شده است. اگر این لامپ به مدت ۹۰ دقیقه به اختلاف پتانسیل الکتریکی ۲۲۰ ولت وصل

باشد، چند کیلووات ساعت انرژی الکتریکی مصرف می‌کند؟

- ۱) ۰/۳      ۲) ۳      ۳) ۲۰      ۴) ۲۰۰

۱۲۳- در مدار الکتریکی شکل زیر، ولت‌سنج ایده‌آل ۱۹ ولت را نشان می‌دهد. مقاومت R چند اهم است؟



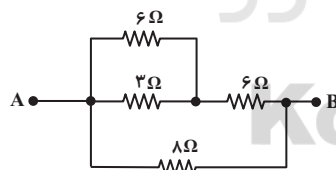
۴ (۱)

۵ (۲)

۱۰ (۳)

۲۰ (۴)

۱۲۴- شکل زیر قسمتی از یک مدار است. مقاومت معادل بین A و B چند اهم است؟



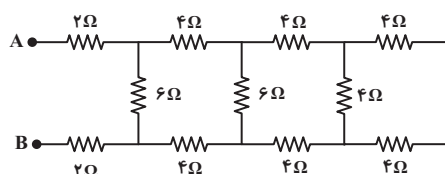
۲۳ (۱)

۱۰ (۲)

۴ (۳)

۱۶ (۴)

۱۲۵- مقاومت معادل بین دو نقطه A و B در شکل زیر، چند اهم است؟



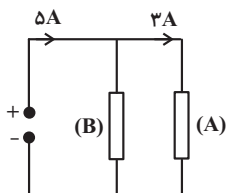
۸ (۱)

۴ (۲)

۱۲ (۳)

۱۶ (۴)

۱۲۶- در شکل زیر، دو سیم استوانه‌ای مسی A و B در مدار قرار دارند. در صورتی که طول سیم مسی A،  $\frac{1}{5}$  برابر طول سیم مسی B باشد، نسبت قطر مقطع سیم مسی B به قطر مقطع سیم مسی A برابر با کدام گزینه است؟ (دما ثابت است.)



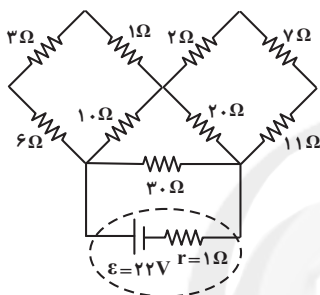
$$\sqrt{\frac{10}{3}} \quad (1)$$

$$\frac{3\sqrt{10}}{10} \quad (2)$$

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

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

۱۲۷- در مدار الکتریکی شکل زیر، توان خروجی مولد چند وات است؟



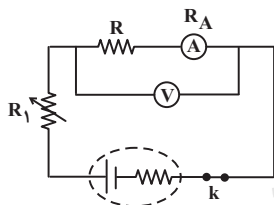
$$20 \quad (1)$$

$$30 \quad (2)$$

$$40 \quad (3)$$

$$50 \quad (4)$$

۱۲۸- در مدار الکتریکی شکل زیر که برای اندازه‌گیری مقاومت R طراحی شده، ولت‌سنج ۳۶V و آمپرسنج  $\frac{3}{5}$  A را نشان می‌دهد. اگر ولت‌سنج و آمپرسنج ایده‌آل نباشند و مقاومت درونی آمپرسنج  $R_A = \frac{1}{5} \Omega$  باشد، مقاومت R بر حسب اهم کدام است؟



$$118/5 \quad (1)$$

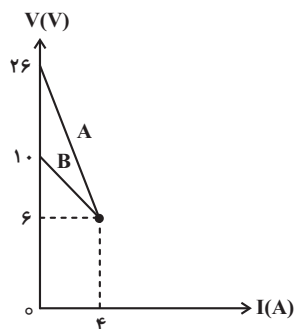
$$121/5 \quad (2)$$

$$111/5 \quad (3)$$

$$108 \quad (4)$$

۱۲۹- نمودار اختلاف پتانسیل دو سر دو مولد مجزای A و B بر حسب جریان عبوری از آن‌ها مطابق شکل زیر است. اگر یکی از دو قطب هم‌نام این دو مولد را به یکدیگر بسته و به صورت متوالی آن‌ها را در مدار یک مقاومت  $2\Omega$  است، قرار دهیم، توان خروجی مولد A

چند برابر توان ورودی مولد B است؟



$$2 \quad (1)$$

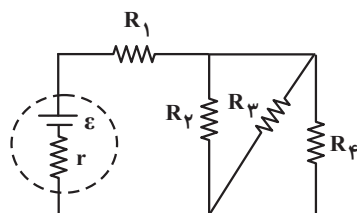
$$0/6 \quad (2)$$

$$3 \quad (3)$$

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

۱۳۰- در مدار الکتریکی شکل زیر، اگر جریان عبوری از مقاومت  $R_4$ ، ۳۰ درصد جریان عبوری از مقاومت  $R_1$  باشد، کدام گزینه الزاماً درست

است؟ (  $R_3 = R_4$  و  $P$  توان مصرفی در مقاومت هاست.)



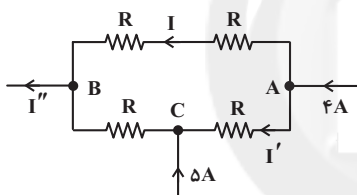
$$P_1 > P_3 > P_4 \quad (1)$$

$$P_2 = P_4 < P_3 \quad (2)$$

$$P_3 = P_4 > P_1 \quad (3)$$

$$P_1 < P_3 < P_2 \quad (4)$$

۱۳۱- شکل زیر قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد، جریان  $I$  چند آمپر است؟



$$5/75 \quad (1)$$

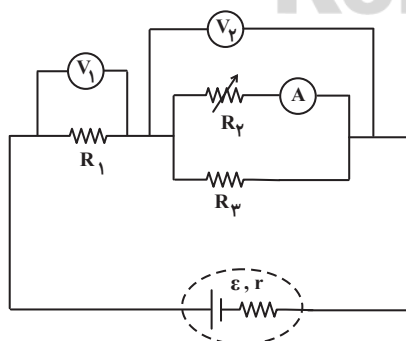
$$3/25 \quad (2)$$

$$0/75 \quad (3)$$

$$1 \quad (4)$$

۱۳۲- در مدار الکتریکی شکل زیر، اگر مقاومت متغیر  $R_2$  را کاهش دهیم، اعدادی که ولت‌سنج ایده‌آل (۱)، ولت‌سنج ایده‌آل (۲) و آمپرسنج

ایده‌آل A نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کند؟



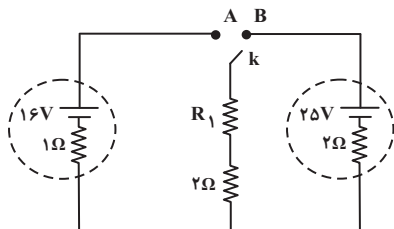
(۱) کاهش - کاهش - کاهش

(۲) افزایش - کاهش - کاهش

(۳) افزایش - کاهش - افزایش

(۴) افزایش - افزایش - کاهش

۱۳۳- در مدار الکتریکی شکل زیر، وقتی کلید  $k$  به نقطه  $A$  متصل است، توان مصرفی در مقاومت  $R_1$  برابر با  $16W$  و وقتی کلید  $k$  به نقطه  $B$  متصل است، توان مصرفی در آن برابر با  $25W$  است. مقدار مقاومت  $R_1$  چند اهم است؟



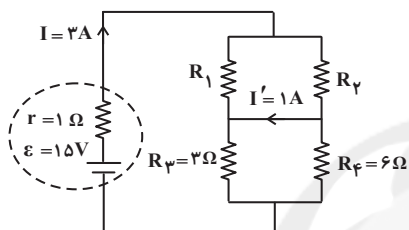
۲ (۱)

۳ (۲)

۱ (۳)

۴ (۴)

۱۳۴- در مدار الکتریکی شکل زیر  $I$  و  $I'$  به ترتیب  $3A$  و  $1A$  و در جهت‌های نشان داده شده هستند.  $R_1$  و  $R_2$  بر حسب اهم به ترتیب از



راست به چپ کدامند؟

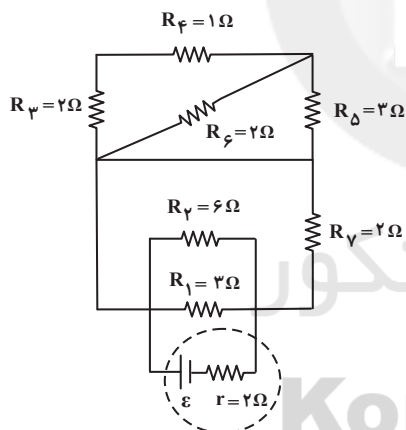
۴ و ۴ (۱)

۴ و ۱۲ (۲)

۳ و ۶ (۳)

۶ و ۱۲ (۴)

۱۳۵- در مدار الکتریکی شکل زیر، اگر توان مصرفی در مقاومت  $R_1$  برابر با  $27$  وات باشد، نیروی محرکه مولد چند ولت است؟



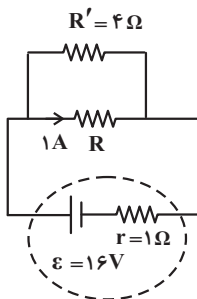
۳ (۱)

۶ (۲)

۹ (۳)

۲۷ (۴)

۱۳۶- در مدار الکتریکی شکل زیر، جریان عبوری از مقاومت  $R'$  چند آمپر است؟



۲ (۱)

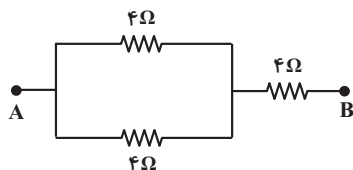
۱ (۲)

۴ (۳)

۳ (۴)

۱۳۷- در مدار الکتریکی شکل زیر، اگر بیشترین توان قابل تحمل هر یک از مقاومت‌ها برابر با  $16W$  باشد، بیشترین توان مصرفی در این

قسمت از مدار در صورتی که هیچ کدام از مقاومت‌ها آسیب نبینند، برابر با چند وات است؟



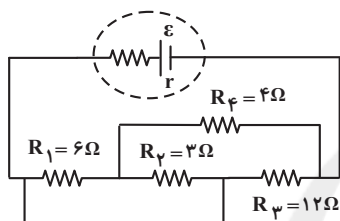
(۱) ۱۲

(۲) ۲۴

(۳) ۲۰

(۴) ۴۰

۱۳۸- در مدار شکل زیر، اگر توان مصرفی مقاومت  $R_1$  برابر با  $P$  باشد، توان خروجی باتری بر حسب  $P$  کدام است؟

(۱)  $18P$ (۲)  $13/5P$ (۳)  $9P$ (۴)  $4/5P$ 

۱۳۹- با توجه به این که لامپ‌های یک درخت زینتی، به طور متوالی متصل می‌شوند و چراغ‌های خودرو به صورت موازی، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) جریان عبوری از همه لامپ‌های درخت زینتی یکسان است.

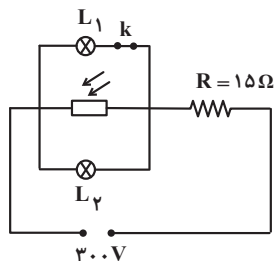
(۲) اختلاف پتانسیل دو سر همه چراغ‌های خودرو یکسان است.

(۳) اگر یکی از لامپ‌های یک درخت زینتی بسوزد، بقیه لامپ‌ها روشن می‌مانند.

(۴) اگر یکی از چراغ‌های خودرو بسوزد، بقیه چراغ‌ها روشن می‌مانند.

۱۴۰- در مدار شکل زیر مقاومت  $LDR$  و لامپ  $L_1$  هر کدام  $40$  اهم و مقاومت لامپ  $L_2$ ،  $20$  اهم است. اگر پس از باز کردن کلید  $k$ ،

مقاومت  $LDR$ ،  $50$  درصد تغییر کند، توان مصرفی لامپ  $L_2$  چند برابر می‌شود؟

(۱)  $\frac{16}{25}$ (۲)  $\frac{4}{5}$ (۳)  $\frac{25}{16}$ (۴)  $\frac{5}{4}$



۲۵ دقیقه

شیمی (۲)

در پی غذای سالم (از ابتدای آنتالپی، همان محتوای انرژی است تا ابتدای آهنگ واکنش) صفحه‌های ۶۳ تا ۷۷

شیمی (۲)

## 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

## سؤال‌های طراحی

۱۴۱- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز ...

- (۱) ارزش سوختی بادام زمینی بیشتر از نان است.
- (۲) ارزش سوختی کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌ها با یکدیگر برابر و مقدار هر یک کمتر از نصف ارزش سوختی چربی است.
- (۳) در اثر سوختن کامل هر مول گاز مرداب در دما و فشار اتاق، ۳ مول گاز تولید می‌شود.
- (۴) اندازه آنتالپی سوختن آلکان‌ها، با افزایش جرم مولی افزایش می‌یابد.

۱۴۲- کدام گزینه نادرست است؟

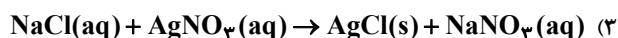
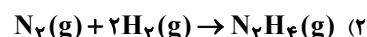
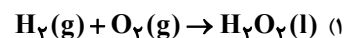
- (۱) مواد غذایی شامل کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها، پروتئین‌ها، آب، ویتامین‌ها و مواد معدنی بوده که سه ماده نخست، منابعی برای تأمین انرژی هستند.
- (۲) یکی از سوخت‌های فسیلی گاز متان است که بخش عمده گاز شهری را تشکیل می‌دهد و در حضور اکسیژن کافی به‌طور کامل می‌سوزد و گازهای  $\text{CO}_2$  و  $\text{H}_2\text{O}$  را تولید می‌کند.
- (۳) با این‌که همه واکنش‌های سوختن گرماده است؛ اما ارزش سوختی در منابع معتبر علمی بدون علامت منفی گزارش شده است.
- (۴) ارزش سوختی آلکان‌های راست زنجیر همانند آنتالپی سوختن آن‌ها، با افزایش گران‌روی، افزایش می‌یابد.

۱۴۳- اگر آنتالپی سوختن مولی اتان و پروپان به ترتیب  $-۱۵۶۰$  و  $-۲۲۲۰$  کیلوژول بر مول باشد، از سوختن  $۱/۷۲$  گرم هگزان چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ ( $\text{C} = ۱۲$ ,  $\text{H} = ۱: \text{g} \cdot \text{mol}^{-۱}$ )

Konkur.in

- |         |         |
|---------|---------|
| ۸۴ (۲)  | ۱۰۱ (۱) |
| ۱۵۱ (۴) | ۷۱ (۳)  |

۱۴۴- اندازه‌گیری آنتالپی واکنش کدام گزینه به روش گرماسنجی مناسب‌تر است؟



۱۴۵ - چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟

الف) سوختهای سبز مانند اتانول، در ساختار خود افزون بر هیدروژن و کربن، اکسیژن نیز دارند و از پسماندهای گیاهانی مانند سویا، نیشکر و دیگر دانههای روغنی استخراج می شوند.

ب) گاز متان، ساده ترین هیدروکربن است و می تواند از تجزیه گیاهان به وسیله باکتری های بی هوازی در زیر آب تولید شود.

پ) اگر واکنش شیمیایی با آنتالپی وابسته به آن بیان شود، به آن واکنش گرما (ترمو) شیمیایی می گویند.

ت) هیدروژن پراکسید ( $H_2O_2$ ) ماده ای است که با نام تجاری آب اکسیژنه به فروش می رسد و در دما و فشار اتاق، حالت مایع دارد.

ث) شواهد نشان می دهد که  $\Delta H$  واکنش تولید کربن مونوکسید را همانند  $\Delta H$  تشکیل هیدرازین از گازهای نیتروژن و هیدروژن نمی توان به روش تجربی تعیین کرد.

- ۲ (۱) ۳ (۲)  
۴ (۳) ۵ (۴)

۱۴۶ - کدام موارد از عبارتهای زیر درست هستند؟

الف) محیط سرد، خشک و تاریک برای نگهداری انواع مواد غذایی مناسب تر از محیط گرم، روشن و مرطوب است.

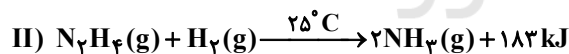
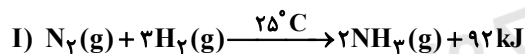
ب) عواملی محیطی مانند رطوبت، اکسیژن، نور و دما در چگونگی و زمان نگهداری غذا مؤثرند.

پ) وجود پوست و پوشش میوه ها و خشکبار یک عامل طبیعی برای افزایش زمان ماندگاری است، زیرا مانع از ورود اکسیژن و جانداران ذره بینی به درون آنها می شود.

ت) قاووت گردی مغزی و تهیه شده از مغز آفتاب گردان، پسته و ... است که برای جلوگیری از فساد مغزهای استفاده شده در آن به این صورت آن را تهیه می کنند.

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

۱۴۷ - با توجه به جدول و واکنش های زیر، کدام گزینه درست است؟ ( $N = 14$ ,  $H = 1$ :  $g \cdot mol^{-1}$ )



$N \equiv N$	$N - H$	نوع پیوند
۹۴۵	۳۹۱	(میانگین) آنتالپی پیوند
		( $kJ \cdot mol^{-1}$ )

- (۱) مواد واکنش دهنده در واکنش (I) ناپایدارتر از مواد واکنش دهنده در واکنش (II) هستند.
- (۲) میانگین آنتالپی پیوند  $H - H$  به تقریب برابر با  $497/7$  کیلوژول بر مول است.
- (۳) آنتالپی واکنش « $N_2(g) + 2H_2(g) \rightarrow N_2H_4(g)$ » برابر با  $91$  کیلوژول است.
- (۴) به ازای تولید  $1/7$  گرم آمونیاک در واکنش دوم، مقدار  $18/3$  کیلوژول گرما تولید می شود.

۱۴۸- کدام گزینه درست است؟ ( $O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱: g.mol^{-1}$ )

(۱) به کمک یک گرماسنج لیوانی، گرمای واکنش فلز سدیم با گاز اکسیژن با دقت مناسبی اندازه‌گیری می‌شود.

(۲) تولید یک مول گاز هیدروژن کلرید در واکنش « $۲H(g) + Cl_2(g) \rightarrow ۲HCl(g)$ » نسبت به واکنش « $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow ۲HCl(g)$ »

گرمای بیشتری آزاد می‌کند.

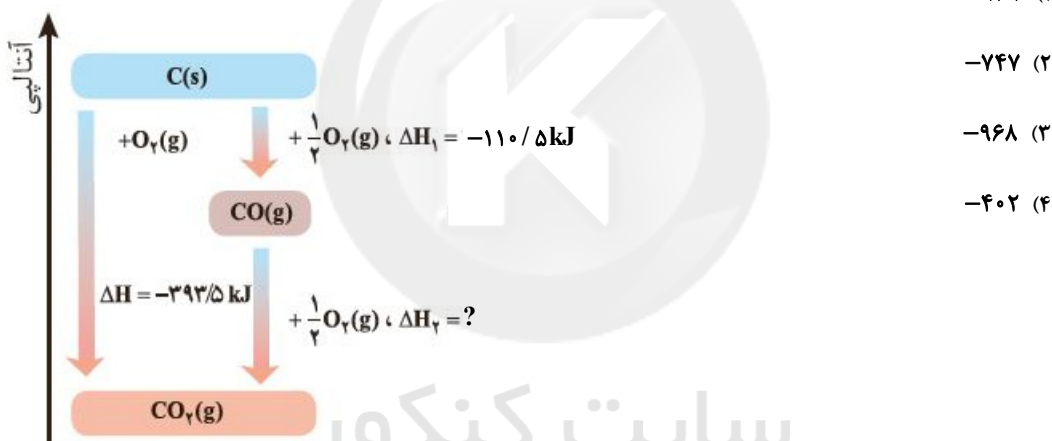
(۳) به کار بردن میانگین آنتالپی پیوند برای تعیین  $\Delta H$  واکنش « $C_6H_{12}(l) + H_2(g) \rightarrow C_6H_{14}(l)$ » مناسب است.

(۴) اگر آنتالپی سوختن کامل متانول و اتانول، در شرایط یکسان، به ترتیب برابر با  $-۷۲۶$  و  $-۱۳۶۸$  کیلوژول بر مول باشند، تفاوت انرژی

حاصل از آزاد شدن یک گرم  $CO_2$  در واکنش سوختن کامل این دو ترکیب تقریباً برابر ۲ کیلوژول است.

۱۴۹- با توجه به نمودار و واکنش ترموشیمیایی داده شده،  $\Delta H$  واکنش « $۲CO(g) + ۲NO(g) \rightarrow ۲CO_2(g) + N_2(g)$ » بر حسب کیلوژول

کدام است؟  $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow ۲NO(g) \quad \Delta H = +۱۸۱ kJ$



(۱)  $-۴۶۴$

(۲)  $-۷۴۷$

(۳)  $-۹۶۸$

(۴)  $-۴۰۲$

۱۵۰- با توجه به واکنش‌های زیر، از سوختن  $۴/۸$  گرم هیدرازین مطابق واکنش « $N_2H_4(g) + O_2(g) \rightarrow N_2(g) + ۲H_2O(g)$ » چند

کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ ( $H = ۱, N = ۱۴, O = ۱۶: g.mol^{-1}$ )

۱)  $N_2(g) + ۳H_2(g) \rightarrow ۲NH_3(g) \quad \Delta H_1 = -۹۲ kJ$

۲)  $۲H_2(g) + O_2(g) \rightarrow ۲H_2O(g) \quad \Delta H_2 = -۲۴۲ kJ$

۳)  $N_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow ۲NH_3(g) \quad \Delta H_3 = -۱۸۳ kJ$

(۲)  $۹۹/۹$

(۱)  $۱۰۳/۲$

(۴)  $۵۱/۶$

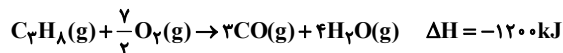
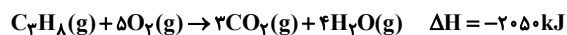
(۳)  $۴۹/۹۵$

## سؤال‌های گواه (شاهد)

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

۱۵۱- ۰/۱ مول بخار پروپان را در مقداری اکسیژن می‌سوزانیم. اگر فرآورده‌های واکنش مخلوط گازهای  $\text{CO}_2$ ،  $\text{CO}$  و  $\text{H}_2\text{O}$  باشد و نسبت

مولی  $\frac{\text{CO}_2}{\text{CO}}$  برابر ۳ باشد، گرمای آزاد شده بر حسب کیلوژول کدام است؟



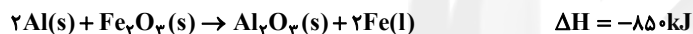
$$183/75 \quad (2) \qquad 812/50 \quad (1)$$

$$1837/50 \quad (4) \qquad 81/25 \quad (3)$$

۱۵۲- در یک واکنش جوشکاری ترمیت، چهار مول آلومینیم و دو مول آهن (III) اکسید با هم واکنش کامل داده‌اند. اگر ظرفیت گرمایی ویژه

$\text{Al}_2\text{O}_3$  و فلز آهن با یکدیگر  $1 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1}$ ، به ترتیب برابر ۰/۸ و ۰/۴۵ باشد، دمای پایانی فرآورده‌های واکنش به تقریب چند درجه سلسیوس

خواهد شد؟ (واکنش در دمای  $25^\circ\text{C}$  آغاز شده و ۵۰ درصد گرمای واکنش تلف شده است،  $(\text{O} = 16, \text{Al} = 27, \text{Fe} = 56 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$ )



$$2245 \quad (2) \qquad 2350 \quad (1)$$

$$6440 \quad (4) \qquad 4720 \quad (3)$$

۱۵۳- با توجه به معادله  $\text{CH}_4(\text{g}) + 1660 \text{ kJ} \rightarrow \text{C}(\text{g}) + 4\text{H}(\text{g})$ ، میانگین آنتالپی پیوند (C-H) برابر ... کیلوژول بر مول است و برای شکستن تمام

پیوندهای موجود در  $3/2$  گرم گاز متان ... کیلوژول گرما ... می‌شود. (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.)  $(\text{C} = 12, \text{H} = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$

$$332, 415 \quad (2) \quad \text{آزاد}, 332, 415 \quad (1) \quad \text{مصرف}$$

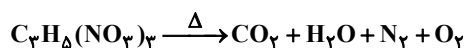
$$323, 420 \quad (4) \quad \text{آزاد}, 323, 420 \quad (3) \quad \text{مصرف}$$

۱۵۴- از تجزیه یک گرم نیتروگلیسرین ( $\text{C}_3\text{H}_5(\text{NO}_3)_3$ ) مطابق معادله موازنه نشده زیر ۶ کیلوکالری انرژی آزاد می‌شود. چنانچه از تجزیه

مقدار مشخصی از نمونه نیتروگلیسرین حجم گاز تولید شده در شرایط استاندارد ۹/۱۲ لیتر باشد، میزان گرمای حاصل به تقریب توانایی

شکستن پیوندهای N-H را در چند مولکول  $\text{NH}_3$  خواهد داشت؟ (هر کالری را برابر ۴/۲ ژول در نظر بگیرید و میانگین آنتالپی پیوند

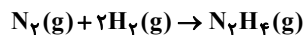
N-H برابر  $391 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  است؛  $(\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{N} = 14, \text{O} = 16 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$



$$1/7 \times 10^{23} \quad (2) \qquad 1/9 \times 10^{23} \quad (1)$$

$$7/8 \times 10^{23} \quad (4) \qquad 2/5 \times 10^{23} \quad (3)$$

۱۵۵ - با توجه به جدول داده شده، آنتالپی واکنش زیر بر حسب kcal در کدام گزینه آمده است؟



پیوند	$\text{N} \equiv \text{N}$	$\text{N}-\text{H}$	$\text{N}-\text{N}$	$\text{H}-\text{H}$
(میانگین آنتالپی) ( $\text{kcal.mol}^{-1}$ )	۲۲۵	۹۳	۳۸	۱۰۴

(۱) -۲۳

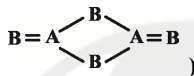
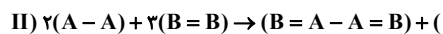
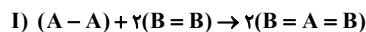
(۲) -۸۱

(۴) +۸۱

(۳) +۲۳

۱۵۶ - با توجه به واکنش‌های زیر، اختلاف  $\Delta H$  واکنش‌های گازی (I) و (II) چقدر است؟ (آنتالپی پیوندهای  $(\text{B}=\text{B})$  و  $(\text{A}-\text{B})$  به ترتیب

۳۰۰ و ۲۵۰ کیلوژول بر مول است.)



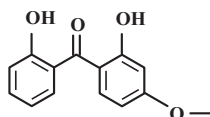
(۲) ۳۰۰

(۱) ۱۰۰

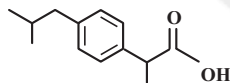
(۴) ۷۰۰

(۳) ۵۰۰

۱۵۷ - با توجه به ساختارهای داده شده، کدام گزینه نادرست است؟



ساختار (A)



ساختار (B)

(۱) فرمول مولکولی B به صورت  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_2$  است.

(۲) تعداد هیدروژن‌های موجود در هر واحد فرمولی از ترکیب B،  $1/5$  برابر این تعداد در هر واحد فرمولی از ترکیب A است.

(۳) در ساختار A یک گروه عاملی اتری، دو گروه هیدروکسیل و یک گروه کتونی وجود دارد.

(۴) ترکیب‌های A و B ایزومر ساختاری یکدیگر هستند.

۱۵۸ - اگر در مولکول « » تنها، جایگاه گروه هیدروکسیل را تغییر دهیم، امکان تشکیل چند ایزومر دیگر

برای این مولکول، وجود دارد؟

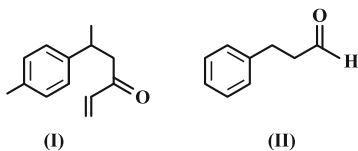
(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) ۵

(۳) ۴

۱۵۹- کدام موارد از عبارتهای زیر، درست‌اند؟ ( $H = 1, C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$ )



الف) فرمول مولکولی ترکیب (II)،  $C_9H_{10}O$  است.

ب) در هر دو ترکیب گروه کربونیل و گروه متیل وجود دارد.

پ) تعداد پیوندهای یگانه در هر واحد فرمولی از ترکیب (I)، تقریباً  $1/6$  برابر

تعداد پیوندهای یگانه در هر واحد فرمولی ترکیب (II) است.

ت) اختلاف جرم مولی دو ترکیب برابر ۵۴ گرم بر مول است.

ث) ترکیب‌های (I) و (II) به ترتیب دارای گروه‌های عاملی آلدهیدی و کتونی هستند و ترکیب (I) ماده‌ی آلی عامل طعم و بوی دارچین است.

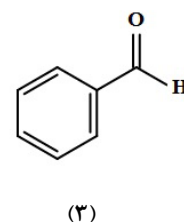
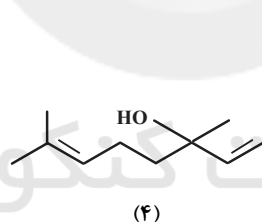
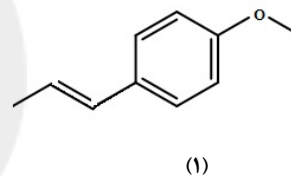
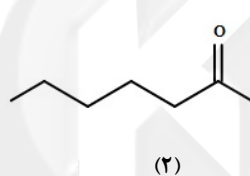
(۲) الف، پ، ت

(۱) ب، ت

(۴) پ، ث

(۳) الف، ب، ث

۱۶۰- با توجه به فرمول‌های ساختاری داده شده چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟



الف) گروه‌های عاملی ساختارهای «۲» و «۳» یکسان‌اند.

ب) فرمول مولکولی مربوط به ساختار «۲» به صورت  $C_7H_{14}O$  می‌باشد.

پ) شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در هر چهار ساختار یکسان است.

ت) ساختارهای «۱» و «۴» به ترتیب مربوط به ترکیب‌های آلی عامل طعم و بوی گشنیز و رازیانه هستند.

ث) شمار اتم‌های کربن در ساختار «۱» با شمار اتم‌های کربن در مولکول نفتالن، یکسان است.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳