



دفترچه سؤال ؟

زمان شروع آزمون: ۸/۱۵

زمان پایان آزمون: ۹/۱۵

عمومی دوازدهم رشته ریاضی ۷ فروردین ماه ۱۳۹۹

با روش دهنده هدف‌گذاری کنید

نام درس	معمولا دانش آموزان به‌طور میانگین در هر رده تراز به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ می‌دهند.			
	۷۰۰۰	۶۲۵۰	۵۵۰۰	۴۷۵۰
فارسی	۷	۵	۳	۲
عربی، زبان قرآن	۷	۵	۴	۳
دین و زندگی	۷	۵	۴	۲
زبان انگلیسی	۷	۶	۴	۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۲	۱۰	۱-۱۰	۲-۳	۱۵
فارسی ۱	۱۰	۱۱-۲۰	۴-۵	۱۵
عربی، زبان قرآن ۱ و ۲	۲۰	۲۱-۴۰	۶-۹	۱۵
دین و زندگی ۲	۱۰	۴۱-۵۰	۱۰-۱۱	۱۵
دین و زندگی ۱	۱۰	۵۱-۶۰	۱۲-۱۳	۱۵
زبان انگلیسی ۱ و ۲	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴-۱۶	۱۵
جمع دروس عمومی	۸۰	—	—	۶۰

طراحان به ترتیب حروف الفبا

فارسی	محسن اصغری، امیر افضل، حسین پرهیزگار، داود تالشی، ابراهیم رضایی‌مقدم، مریم شمیرانی، سیدجمال طباطبایی‌نژاد، محمدجواد قورچیان، کاظم کاظمی، حسن وسکری
عربی، زبان قرآن	درویشعلی ابراهیمی، بهزاد جهان‌بخش، حسین رضایی، محمدعلی کاظمی نصرآبادی، سیدمحمدعلی مرتضوی، خالد مشیربناهی، حامد مقدس‌زاده، فاطمه منصورخاکی، اسماعیل یونس‌پور
دین و زندگی	محمد آقاصالح، محبوبه ابتسام، ابوالفضل احدزاده، امین اسدیان‌پور، محمد بختیاری، محسن بیانی، محمد رضایی‌بقا، محمدرضا فرهنگیان، علی فضلی‌خانی، سکینه گلشنی، مرتضی محسنی کبیر، سیدهادی موسوی، هادی ناصری، فیروز نژادنجف، سیداحسان هندی
زبان انگلیسی	میرحسین زاهدی، علی شکوهی، علی عاشوری، جواد علیزاده، محسن گردافشاری

گزینه‌گران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	گزینه‌گر	گروه ویراستاری	ویراستاران رتبه‌های برتر	مسئول درس‌های مستندسازی
فارسی	محمدجواد قورچیان	محمدجواد قورچیان	محسن اصغری، مریم شمیرانی	—	فریبا رئوفی
عربی، زبان قرآن	فاطمه منصورخاکی	فاطمه منصورخاکی	درویشعلی ابراهیمی، حسین رضایی، اسماعیل یونس‌پور	—	لیلا ایزدی
دین و زندگی	محمد رضایی‌بقا	محمد رضایی‌بقا	سکینه گلشنی	محمد آقاصالح، محمدابراهیم مازنی	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی	آناهیتا اصغری	آناهیتا اصغری	محدثه مرآتی، میرحسین زاهدی	فریبا توکلی	پویا گرجی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	فاطمه منصورخاکی
مسئول دفترچه	فرهاد حسین‌پوری
مستندسازی و مطابقت یا مصوبات	مدیر: فاطمه رسولی‌نسب، مسئول دفترچه: آتیه اسفندیاری
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	فاطمه عظیمی
نظارت چاپ	سوران نعیمی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی ۱ و 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فارسی ۲: کل مباحث فارسی ۲ / صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶۸

فارسی ۱: کل مباحث فارسی ۱ / صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶۲

فارسی ۲

۱- معنی کدام واژه‌ها نادرست است؟

(الف) زه آب: آبی که از سنگی یا زمینی می‌جوشد.

(ب) مشروعیت: منطبق بودن رویه‌های قانون‌گذاری و اجرایی حکومت با نظر مسئولین آن کشور

(ج) قداره: جنگ‌افزاری شبیه شمشیر پهن و بلند.

(د) اساطیر: افسانه‌ها و داستان‌های خدایان و پهلوانان ملل قدیم.

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

۲- در کدام ابیات زیر غلط املایی به چشم می‌خورد؟

(الف) شاهی مستانه آمد زاهدی مسطور شد

(ب) ناصح هذیان گوید و ما را تب عشق است

(ج) آن که جامه قدرتش را در ازل نساج صنع

(د) شد ز خیالت خراب سینه ما چون کنیم؟

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

۳- آرایه‌های بیت زیر کدام‌اند؟

«صائب این شعر تر آتش‌زبان را گوش کن

(۱) تشخیص، کنایه، تشبیه، تناقض

(۳) حس‌آمیزی، تضاد، استعاره، حسن‌تعلیل

۴- آرایه‌های مقابل همه ابیات تماماً درست است؛ به‌جز:

(۱) عتاب فتاده است ز بادام دو چشمم

(۲) ز شور عشق تو در کام جان خسته من

(۳) از تنزل می‌توان آسان ترقی یافتن

(۴) چون در این مجلس به یاد نی برآید کارها

تا دیده‌ام آن پسته خندان که تو داری (تشبیه - استعاره)

جواب تلخ تو شیرین‌تر از شکر می‌گشت (حس‌آمیزی - ایهام تناسب)

بی‌رسن از چه برآرد عکس را افتادگی (پارادوکس - ایهام)

ما زمانی بیت خوانیم و زمانی نی زنیم (واج‌آرایی - مجاز)

۵- نقش دستوری قسمت‌های مشخص شده به‌ترتیب، در کدام گزینه به‌درستی نیامده است؟

(۱) آبی‌تر از آنیم که بی‌رنگ بمیریم از شیشه نبودیم که با سنگ بمیریم (قید، مسند)

(۲) فرصت بده ای روح جنون تا غزل بعد در غیرت ما نیست که در ننگ بمیریم (مفعول، منادا)

(۳) روز اول که سر زلف تو دیدم گفتم که پریشانی این سلسله را آخر نیست (مضاف‌الیه، مفعول)

(۴) جمال کعبه چنان می‌دواندم به نشاط که خارهای مغیلان حریر می‌آید (مفعول، مسند)

در بحث آرایه‌های ادبی، اضافه اقترانی را با اضافه‌های تشبیهی و استعاری اشتباه نگیرید. برای یادگیری اضافه اقترانی به مطلبی که در سایت کانون با عنوان (اضافه اقترانی) قرار دادم (محمدجواد قورچیان)، مراجعه کنید.



۶- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... نقش‌های تبعی بدل و معطوف هر دو وجود دارد.

- (۱) آسمان کویر، این نخلستان خاموش و پرمهتابی که مشت خونین و بی‌تاب قلبم را زیر باران‌های غیبی سکوتش می‌گیرم.
- (۲) شب کویر، این موجود زیبا و آسمانی که مردم شهر نمی‌شناسند. آنچه می‌شناسند، شب دیگری است. شبی که از بامداد آغاز می‌شود، شب کویر به وصف نمی‌آید.
- (۳) این شیخ همیشه شاب، پیرترین و جوان‌ترین شاعر زبان فارسی، معلّم اول، که هم هیبت یک آموزگار را دارد و هم مهر یک پرستار.
- (۴) نخستین بار از زبان خاله و گاهی هم مادرم بود که بعضی از قصه‌های بسیار اصیل ایرانی را شنیدم به عالم افسانه‌ها - که آن همه پررنگ و نگار و پَرآن است - راه پیدا کردم.

۷- مفهوم کدام گزینه با عبارت «العبد یدتبر و الله یقدر» در تقابل است؟

- (۱) غافل از تقدیر بر تدبیر می‌چینی دکان
- (۲) جوشن داوودی قلمرو تدبیر
- (۳) کارهایی که درش بسته تقدیر بود
- (۴) گفتم از قیدش به دانایی برون آیم ولیک

۸- کدام گزینه با بیت زیر قرابت مفهومی دارد؟

- «کدام دانه فرو رفت در زمین که نرست
- (۱) خفتگان خاک همچون سبزه از گل سر زنند
 - (۲) نمانده بس که برآرد ز خاک چرخ بلند
 - (۳) این شعله که بهر من دل افروخته است
 - (۴) گم نخواهد گشت در خاک این گرمی تخم پاک
- چرا به دانه انسانیت این گمان باشد؟»
- (۱) از فضاییت گر وزد بر عرصه گیتی صبا
 - (۲) که را به خاک بیفکند و خاکسار آورد
 - (۳) روید چو گیاه بعد مرگ از گل مست
 - (۴) سبز خواهد کرد دهقان عاقبت این دانه را

۹- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) کار دیگر بار دیگر پیش می‌باید گرفت
 - (۲) «وحشی» رسوم راحت و آزار با هم است
 - (۳) در بند رسم و عادت دنیا نبودن است
 - (۴) گر عادت است رسم تکلف میان خلق
- تا به کی در رسم و عادت کار و بارم بگذرد
زین عادت بد است که آزار عالمیم
در شهر عشق باشد اگر رسم و عادتی
ما عارفیم و عادت ما ترک عادت است

۱۰- مفهوم کدام گزینه با بیت «بید مجنون در تمام عمر، سر بالا نکرد/ حاصل بی‌حاصلی نبود به جز شرمندگی» متناسب نیست؟

- (۱) ثمر از بید و گل از شوره زمین می‌چیند
 - (۲) بری ز پرورش ما نخورد در همه عمر
 - (۳) تهیدستی مرا شرمنده دارد از چمن پیرا
 - (۴) همیشه می‌کشد از روی باغبان خجلت
- از تماشا نظر آن را که به عبرت باشد
چو سرو و بید خجالت ز باغبان داریم
نهال بید مجنونم خجالت بار می‌آرم
چو سرو و بید در این باغ هر که بی‌ثمر است

فارسی ۱

۱۱- چه تعداد از واژه‌های زیر به‌درستی معنا شده‌اند؟

(ابدال: مردان کامل)، (متراکم: برهم نشستن)، (ردا: بالاپوش)، (خلنگ: درختی که از چوب آن، تیر و نیزه می‌سازند)، (مفلس: درویش)، (قدس:

پاک)، (حقه: جواهر)، (بهایم: ستوران)، (تاک: مُسکر)، (طینت: نهاد)

(۱) چهار (۲) پنج

(۳) شش (۴) هفت

۱۲- در کدام گزینه غلط املایی دیده نمی‌شود؟

(۱) زهی و آفرین، عادت معلوف، آرامش و طمأنینه

(۲) زندگی بی‌تلاطم، مخذول و زبون، قوک و قورباغه

(۳) وقب و غارب اسب، صور اسرافیل، وقاحت و بی‌شرمی

(۴) تقریض و ستودن، حاذق و زبردست، طاس و کاسه مسی

۱۳- پدیدآورندگان آثار «ارزیابی شتاب‌زده، سیاست‌نامه، لطایف‌الطوایف، بینوایان» به‌ترتیب چه کسانی هستند؟

(۱) مرتضی آوینی، محمدبن منور، دولت‌شاه سمرقندی، یوهان ولفگانگ گوته

(۲) جلال آل احمد، نظام‌الملک توسی، دولت‌شاه سمرقندی، ویکتور هوگو

(۳) مرتضی آوینی، محمدبن منور، فخرالدین علی صفی، یوهان ولفگانگ گوته

(۴) جلال آل احمد، نظام‌الملک توسی، فخرالدین علی صفی، ویکتور هوگو

۱۴- آرایه‌های بیت زیر کدام است؟

«جز این که طعمه شهباز شد دلت چون کبک» (۱) تشبیه، استعاره، کنایه

«چه گل شکفت از این خنده بلند تو را» (۲) تشخیص، کنایه، حسن تعلیل

(۳) استعاره، اغراق، جناس (۴) تناقض، جناس، تشخیص

۱۵- آرایه‌های «تشبیه، استعاره، تلمیح» در بیت کدام گزینه به کار رفته است؟

(۱) طواف کعبه عشق از کسی درست آید که دیده زمزم او گشت و دل مقام خلیل

(۲) کمند شوق مرا می‌کشد به مأمَن اصلی در این نشیمن حیرت از آن قرار ندارم

(۳) شوق درون به سوی دری می‌کشد مرا من خود نمی‌روم دگری می‌کشد مرا

(۴) تا نپنداری که بنشست آتش منصور از آنک سوز عشقش همچنان از دار می‌یابم هنوز



۱۶- نقش دستوری کدام واژه مشخص شده متفاوت است؟

- | | |
|---|---|
| ۱) ای خرم از فروغ رخت لاله زار عمر | باز آ که ریخت بی گل رویت بهار عمر |
| ۲) ای نسیم کوی معشوق این چه باد خرم است | تا کجا بودی که جانم تازه می گردد به بوی |
| ۳) ای یار ناگزیر که دل در هوای توست | جان نیز اگر قبول کنی هم برای توست |
| ۴) مرحبیا، ای نسیم عنبربوی | خبری زان به خشم رفته بگوی |

۱۷- در کدام بیت «واو» عطف و «واو» ربط هر دو وجود دارند؟

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| ۱) عشق و درویشی و انگشت‌نمایی و ملامت | همه سهل است تحمل نکنم بار جدایی |
| ۲) شکرت شور جهانی و جهانی مشتاق | عالمی تشنه و عالم همه پرآب زلال |
| ۳) دردم از یار است و درمان نیز هم | دل فدای او شد و جان نیز هم |
| ۴) کای فلان چاشت بده یا شامم | نان و آبی که خورم و آشامم |

۱۸- همه ابیات به جز بیت گزینه ... با عبارت زیر قرابت مفهومی دارند.

«تاتانائیل، آرزو مکن که خدا را جز در همه جا، در جایی دیگر بیابی.»

- | | |
|--|-----------------------------------|
| ۱) یار، بی پرده از در و دیوار | در تجلی است یا اولی‌الابصار |
| ۲) صانع هر بلند و پست تویی | همه هیچ‌اند، هر چه هست تویی |
| ۳) هر در که ز من صاحب آن خانه تویی، تو | هر جا که روم، پرتو کاشانه تویی تو |
| ۴) ز هر جا هر که پرسد منزل اوست | همه جا گو، همه جا گو، همه جا |

۱۹- مفاهیم «یک پارچگی مردم، مقاومت مبارزان، یکتاپرستی و جاودانگی» به ترتیب از کدام ابیات دریافت می‌شود؟

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| الف) به خون گر کشی خاک من، دشمن من | بجوشد گل اندر گل از گلشن من |
| ب) جز از جام توحید هرگز ننوشم | زنی گر به تیغ ستم گردن من |
| ج) مپندار این شعله افسرده گردد | که بعد از من افروزد از مدفن من |
| د) کنون رود خلق است دریای جوشان | همه خوشه خشم شد خرمن من |

۱) د، الف، ب، ج

۳) ج، د، ب، الف

۲) ج، د، الف، ب

۴) د، الف، ج، ب

۲۰- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| ۱) سخت‌ها سست شود در گه همدستی ما | همه همدست اگر دست به کاری بزیم |
| ۲) از حسن اتفاق ضعیفان قوی شوند | پیوسته شد چو مور به هم مار می‌شود |
| ۳) یکی اصل جمعیت و زندگی است | دویی تخم مرگ و پراکندگی است |
| ۴) حسنت به اتفاق ملاحظت جهان گرفت | آری به اتفاق جهان می‌توان گرفت |

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن ۱ و 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۲: مباحث کل کتاب، صفحه‌های ۱ تا ۹۱

عربی، زبان قرآن ۱: مباحث کل کتاب، صفحه‌های ۱ تا ۱۰۰

عربی، زبان قرآن ۱ و ۲

■ عَيْنَ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۱ - ۲۷):

۲۱- «وَ هُوَ الَّذِي يَقْبَلُ التَّوْبَةَ عَنْ عِبَادِهِ وَ يَغْفُو عَنِ السَّيِّئَاتِ»:

- (۱) و اوست خدایی که توبهٔ بندگان را می‌پذیرد و از گناهانشان می‌گذرد!
- (۲) و او کسی است که توبه را از بندگان می‌پذیرد و از بدی‌ها درمی‌گذرد!
- (۳) و او همان خدایی است که توبه را از بندگان می‌پذیرد و گناهانشان را می‌بخشد!
- (۴) و او کسی است که توبهٔ بنده‌اش را می‌پذیرد و از بدی‌ها درمی‌گذرد!

۲۲- «كَانَ الْجَوُّ اللَّيْلَةَ الْمَاضِيَةَ بَارِدًا جَدًّا وَ أَصْبَحَتِ الْأَرْضُ وَ الْجِبَالُ مَفْرُوشَةً بِالثَّلْجِ الَّذِي كَانَ قَدْ مَطَرَ حَتَّى الصَّبَاحِ!»:

- (۱) دیشب هوا بسیار سرد بود و زمین و کوه‌ها با برفی که تا صبح باریده بود، پوشیده شدند!
- (۲) شب گذشته هوا بسیار سرد شد و برفی که تا صبح باریده بود، زمین و کوه‌ها را فرش کرد!
- (۳) شب گذشته هوا خیلی سرد شد و زمین و کوه‌ها با برفی که تا صبح بارید، پوشیده شدند!
- (۴) دیشب هوا بسیار سرد بود تا جایی که صبح، زمین و کوه‌ها با بارش برف، فرش شدند!

۲۳- «فِي السُّوقِ قَالَتْ صَدِيقَتِي لِبَاعِ الْمَلَابِسِ: أَسْعَاؤُ مَتَجَرٍ زَمِيلِكَ أَرْحَصُ مِنْ مَتَجَرِكَ، أَطْلُبُ مِنْكَ أَنْ تُعْطِنَا التَّخْفِيفَ!»:

- (۱) در بازار دوستم به لباس‌فروش گفت: قیمت‌های مغازهٔ همکارت از مغازهٔ تو ارزان‌تر است، از تو می‌خواهیم که به ما تخفیف بدهی!
- (۲) دوستم در لباس‌فروشی به لباس‌فروش گفت: نرخ‌های فروشگاه همکار تو از مغازهٔ تو ارزان‌تر است، از تو می‌خواهیم که تخفیف بدهی!
- (۳) دوستم در بازار به فروشندهٔ لباس‌ها گفت: قیمت فروشگاه همکارت از مغازهٔ تو ارزان‌تر است، از تو می‌خواهیم که به ما تخفیف دهی!
- (۴) در بازار دوستم به فروشندهٔ لباس گفت: قیمت‌های مغازهٔ همکارت از مغازهٔ تو ارزان‌تر است، از تو می‌خواهیم که به ما تخفیف بدهی!

۲۴- «تَلَامِيذِي لَنْ يَبَادِرُوا إِلَى كُلِّ عَمَلٍ يَثِيرُ غَضَبَ وَالِدِيهِمْ وَ سَيَقُومُونَ دَائِمًا بِمَا يُرْضِيهِمَا!»: دانش‌آموزان من ...

- (۱) به کارهایی که خشم پدر و مادرشان را برانگیزد، دست نخواهند زد و همیشه به چیزی که مورد پسندشان است، خواهند پرداخت!
- (۲) به هر کاری که خشم والدینشان را برانگیزد اقدام نخواهند کرد و همیشه به آنچه آن‌ها را راضی می‌کند، اقدام خواهند کرد!
- (۳) به هر عملی که خشم پدر و مادر را برمی‌انگیزد اقدام نخواهند نمود و به آنچه آن‌ها را راضی می‌کند همیشه خواهند پرداخت!
- (۴) به هر کاری که پدر و مادرشان را خشمگین کند نخواهند پرداخت و همیشه به چیزی که آن دو را راضی خواهد کرد، اقدام می‌کنند!

برای تکمیل مطالعهٔ خود در دوران طلایی نروز، می‌توانید از کتاب «جمع‌بندی درس‌های عمومی و اختصاصی» استفاده کنید.

۲۵- عین الصّحیح:

(۱) رَبِّمَا يَسْتَطِيعُ النَّاسُ أَنْ يَسْتَفِيدُوا يَوْمًا مِنْ تِلْكَ الْمَعْجَزَةِ الْبَحْرِيَّةِ! چه بسا روزی مردم بتوانند از این معجزه دریایی استفاده کنند!

(۲) لِلْقَطِّ غُدَّةٌ تُفَرِّزُ سَائِلًا مُطَهَّرًا لِالْتِمَامِ جُرْحِهِ! گربه غده‌ای دارد که برای بهبود زخمش، ماده‌ای پاک‌کننده ترشح می‌کند!

(۳) أَكْتَسِبُ تَجَارِبَ مُخْتَلِفَةً مِنَ الْحَيَوَانَاتِ فِي الِاسْتِفَادَةِ مِنَ النَّبَاتَاتِ الطَّبِيبَةِ! تجربه‌هایی مختلف را از جانوران در استفاده از گیاهان دارویی کسب کن!

(۴) مِنَ الْأَفْضَلِ أَنْ تُؤَثِّرَ عَلَى عَدُوِّنَا لَا أَنْ نَتَأَثَّرَ بِهِ! بهتر است بر روی دشمن خود تأثیر بگذاریم، نه تحت تأثیر او قرار بگیریم!

۲۶- عین الخطأ:

(۱) عَلَيْنَا أَنْ نَتَعَايَشَ سَلْمِيًّا مَعَ احْتِرَامِ عَقَائِدِ الْآخِرِينَ! ما باید همراه با احترام به عقاید دیگران مسالمت‌آمیز زندگی کنیم!

(۲) لَا تَسْتَطِيعُ الْبُومَةُ أَنْ تَدِيرَ عَيْنَهَا فِي اتِّجَاهَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ! جغد نمی‌تواند چشمانش را به جهت‌های مختلف بچرخاند!

(۳) إِنْ أَشْعَلْنَا هَذَا الشَّجَرَ لَا يَخْرُجُ مِنْهُ أَيْ غَازٍ مُلَوِّثٍ! اگر این درخت را بسوزانیم هیچ گاز آلوده‌کننده‌ای از آن خارج نمی‌شود!

(۴) اجْتَنِبُوا عَنِ ذِكْرِ أَقْوَالٍ لَا تَعْلَمُونَ صِدْقَهَا أَوْ كَذِبَهَا! از بیان کردن سخنانی که درستی یا دروغ آن را نمی‌دانید، بپرهیزید!

۲۷- «ایرانیان هر سال به مدت دوازده روز، ابتدای سال خورشیدی را جشن می‌گیرند و در سیزدهمین روز، به طبیعت

می‌روند!»؛ عین الصّحیح:

(۱) يحتفلُ الإيرانيونُ ببدايةِ السنةِ الشمسيةِ كلَّ عامٍ لمدةِ اثني عشر يوماً و في اليومِ الثالثِ عشرِ يذهبون إلى الطبيعة!

(۲) الإيرانيونُ يحتفلونُ ببدايةِ العامِ الشمسيِّ كلَّ سنةٍ لمدةِ اثني عشر يوماً و ذهبوا إلى الطبيعة في اليومِ الثالثِ عشر!

(۳) يحتفلونُ الإيرانيونُ ببدايةِ العامِ الشمسيِّ كلَّ سنةٍ لمدةِ اثني عشر يوماً و يذهبون إلى الطبيعة في اليومِ ثلاثة عشر!

(۴) يحتفلُ الإيرانيونُ ببدايةِ السنةِ الشمسيةِ كلَّ عامٍ لمدةِ الثَّاني عشر يوماً و في اليومِ الثالثِ عشرِ يذهبون إلى الطبيعة!

۲۸- عین الصّحیح عن مفهوم عبارة «من علامات المؤمن: الصدق عند الخوف!»:

(۱) يَبْلُغُ الصَّادِقُ بِصِدْقِهِ مَا يَبْلُغُهُ الْكَاذِبُ بِاِحْتِيَالِهِ!

(۲) لَا تَنْظُرُوا إِلَى كَثْرَةِ صَلَاتِهِمْ وَ لَكِنْ انظُرُوا إِلَى صِدْقِ حَدِيثِهِ!

(۳) الْإِيمَانُ أَنْ تُؤَثِّرَ الصِّدْقَ حَيْثُ يَضُرُّكَ عَلَى الْكُذِبِ حَيْثُ يَنْفَعُكَ!

(۴) إِنَّ أَشَدَّ النَّاسِ تَصَدِيقًا لِلنَّاسِ أَصْدَقُهُمْ حَدِيثًا وَ إِنَّ أَشَدَّ النَّاسِ تَكْذِيبًا أَكْذَبُهُمْ حَدِيثًا!

■ اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (٢٩ - ٣٣) بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ:

من أقبح العادات التي يكتسبها المرء من المجتمع الذي حوله هو عادة التدخين، و هذه العادة رغم معرفة من يهواها أن مضراتها كثيرة. حسب الأبحاث الموجودة، إنه يسبب السرطان و أمراض القلب و تصلب الشرايين الذي يؤدي إلى السكتة الدماغية. و مع ذلك نرى المدخنين لا يلتفتون إلى المستقبل الذي ينتظرهم، فيكثرون من عدد السجائر التي يتناولونها يومياً.

و نظراً لأخطار التدخين فقد منعت الدول في العالم أفرادها المدخنين من ممارسة التدخين في الأماكن العامة كالمستشفيات و المدارس و الجامعات حتى أن كثيراً من شركات الطيران منعت التدخين على طائراتها. و نحن بدورنا ندعو كل مدخن بأن تجهز جيش العزم و يقلع عن (= يترك) التدخين و يترك السجارة إلى الأبد!

٢٩- عيّن الصحيح حسب النص: إن المدخن ...

(١) لا يعرف أضرار التدخين كما نعرفها! (٢) لا يهتم بمستقبله مع أنه واضح أمام عيوننا!

(٣) يسبب إصابة جميع الناس بالأمراض الشائعة! (٤) ليس قادراً على ترك عادته السيئة إلا بعد الإكثار فيها!

٣٠- عيّن الخطأ:

(١) من الممكن أن يكون تشجيعنا على الابتعاد عن التدخين مؤثراً!

(٢) لم تُكشَف أضرار التدخين و ثمراتها حتى الآن إلا بعضها!

(٣) إن التدخين في المدارس و الجامعات غير مسموح!

(٤) التخلّص من التدخين سهل على المدخنين غالباً!

٣١- عيّن ما ليس في النص:

(١) دور الأسرة و الآخرين في بداية التدخين! (٢) مسؤولية الحكومات في منع التدخين!

(٣) طرق الإقلاع عن التدخين! (٤) أضرار التدخين للمدخنين!

■ عيّن الصحيح في المحلّ الإعرابي و التحليل الصرفي (٣٢ و ٣٣):

٣٢- «ينتظر»:

(١) مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ن ظ ر) - معلوم / فعلٌ و مفعوله: ضمير «هم» و الجملة فعلية

(٢) مضارع - مزيد ثلاثي (ماضيه: انتظر، مصدره: انتظار) / فعلٌ و ضمير «هم» فاعله

(٣) فعل مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي - معلوم / مع فاعله جملة فعلية؛ خبر للمبتدأ

(٤) للغائب - مزيد ثلاثي (مصدره على وزن «انفعال») / فعلٌ و ضمير «هم» مفعوله

٣٣- «المدخنين»:

(١) جمع سالم للمذكر - اسم فاعل (فعله المضارع: يتدخن) - معرّف بأل / صفة للموصوف: ضمير «ها»

(٢) جمع سالم (مفردة: المدخن) - اسم فاعل (من الفعل المزيد الثلاثي) / صفة؛ و الموصوف: «أفراد»

(٣) اسم فاعل (حروفه الأصلية: د خ ن؛ مصدره: التدخين) - معرفة / مضاف إليه؛ مضافه «أفراد»

(٤) مذكر - اسم فاعل (مصدره على وزن «تفعل») / مضاف إليه؛ مضافه ضمير «ها»

٣٤- عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (١) السَّعْيُ لِمَعْرِفَةِ أَسْرَارِ الْآخَرِينَ أَمْرٌ قَبِيحٌ!
- (٢) العِنَبُ الْبِرَازِيلِيُّ شَجَرَةٌ تَخْتَلِفُ عَنْ بَاقِي أَشْجَارِ الْعَالَمِ!
- (٣) أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ!
- (٤) كَتَبَ الطَّبِيبُ لِصَدِيقِي الشَّرَابَ وَالْحُبُوبَ الْمُسَكَّنَةَ!

٣٥- عین الخطأ للتوضيحات التالية:

- (١) مكانٌ لِفَحْصِ الْمَرَضَى وَرَفْدِهِمْ هُوَ ...! = (المُسْتَشْفَى)
- (٢) ... وَسِيلَةٌ لِلسَّفَرِ عَبْرَ السَّمَاءِ! = (الْحَافِلَةُ)
- (٣) ... هُوَ امْتِنَاعُ الْمُؤْمِنِ عَنِ الشُّرْبِ وَ التَّنَاطُلِ مِنَ الْفَجْرِ إِلَى الْمَغْرِبِ! = (الصِّيَامُ)
- (٤) ... صِفَةٌ لِلْبَاحِثِينَ فِي مَا يَرْتَبِطُ بِالشَّرْقِ! = (المُسْتَشْرِقُ)

٣٦- عین حرف «س» لیس من الحروف الأصلية للفعل:

- (١) أَ تُصَدِّقُ أَنْ تَتَسَاقَطَ الْأَسْمَاكُ مِنَ السَّمَاءِ عَلَى الْأَرْضِ!؟
- (٢) إِنْ تَسَمَّ الطَّلَابُ حَيْثَمَا تَكَلَّمْنَا حَوْلَ الْبَحْثِ الْعِلْمِيِّ!
- (٣) النَّاسُ يُلَاحِظُونَ أَنَّ غَيْمَةً سَوْدَاءَ تَتَبَسَّطُ فِي السَّمَاءِ!
- (٤) هَلْ اسْتَعْفَزْتُمْ اللَّهَ لِأَجْلِ ذُنُوبِكُمْ فِي حَيَاتِكُمْ!؟

٣٧- عین ما ليس فيه الفعل المجهول:

- (١) أَغْلِقْ هَذَا الْبَابَ!
- (٢) النَّارُ أَشْعَلَتْ بِسَبَبِ الرِّيحِ!
- (٣) مَتَى تُرْسَلُ هَذِهِ الرَّسَائِلُ!؟
- (٤) يُحَيِّرُنَا بَعْضُ الْأَعْمَالِ!

٣٨- عین عبارة جاء فيها اسم الفاعل و اسم المبالغة معاً:

- (١) خَرَجَ الْعَلَامَةُ مِنَ الْمَسْجِدِ وَ هُوَ ذَاهِبٌ إِلَى الْحَرَمِ!
- (٢) كَانَ الْمُسْلِمُونَ قَدْ بَلَّغُوا مَنْزِلَةً رَفِيعَةً فِي الْعُلُومِ!
- (٣) الْإِنْسَانُ أَهْمُ مَخْلُوقَاتِ هَذَا الْعَالَمِ!
- (٤) مَا رَأَيْتُ رَاغِباً فِي الْعِلْمِ فِي هَذَا الصَّفِّ!

٣٩- عین ما ليس فيه أسلوب الشرط:

- (١) مَنْ حَفَرَ حُفْرَةً سَوْءٍ لِإِخِيهِ وَقَعَ فِيهَا!
- (٢) مَنْ كَانَ الَّذِي هَدَاكَ إِلَى الطَّرِيقِ الْحَقِّ!
- (٣) إِذَا صَبَرْتَ عَلَى الْبَلَايَا سَهَّلْتُ عَلَيْكَ الْأُمُورَ!
- (٤) مَا تَفَعَّلَ مِنَ الْخَيْرَاتِ تَجِدُ نَتِيجَتَهَا عِنْدَ اللَّهِ!

٤٠- عین مضارعاً ليس معادلاً للالتزامي الفارسي:

- (١) الْكَاذِبُ لَمْ يَنْجُحْ فِي حَيَاتِهِ وَ لَمْ يَنْتَقِمْ فِي أُمُورِهِ!
- (٢) أُفْتِشْ عَنِ أَعْشَابٍ طَبِيبَةٍ تُعَالِجُ أَلْمَ أَسْنَانِي!
- (٣) هَجَمَ الْأَعْدَاءُ عَلَى بِلَادِنَا وَ لِيَعْلَمُوا نَحْنُ لَا نَسْتَسَلِّمُ!
- (٤) النَّاسُ لَا يُسَافِرُونَ إِلَى الْأَمْكِنَةِ الَّتِي فِيهَا احْتِمَالُ الْخَطَرِ!

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **دین و زندگی ۱ و 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

دین و زندگی ۲: کل مباحث دین و زندگی ۲/ درس ۱ تا پایان درس ۱۲/ صفحه‌های ۹ تا ۱۵۸

دین و زندگی ۱: درس ۱ تا پایان درس ۱۲/ صفحه‌های ۱۱ تا ۱۳۹

دین و زندگی ۲

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

۴۱- به ارث بردن زمین برای بندگان شایسته خداوند، مفهوم حاصل از کدام عبارت شریفه است؟

(۱) «و تَرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتَضَعُوا فِي الْأَرْضِ...»

(۲) «وَعَدَ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ...»

(۳) «و لَيَبْدَلَنَّهُمْ مِنْ بَعْدِ حَوْفِهِمْ أَمْنَا يَعْبُدُونَنِي لَا يُشْرِكُونَ بِي شَيْئًا...»

(۴) «و لَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ...»

۴۲- آن‌گاه که رسول خدا (ص)، خطاب به حضرت علی (ع) فرمود: «بی‌گمان آنچه را من می‌شنوم تو هم می‌شنوی و آنچه را من می‌بینم تو هم

می‌بینی، جز این‌که تو پیامبر نیستی، بلکه وزیر هستی»، بیان دیگری از کدام حدیث شریف می‌باشد؟

(۱) «إِنِّي تَارِكٌ فِيكُمْ الثَّقَلَيْنِ كِتَابَ اللَّهِ وَ عِتْرَتِي أَهْلَ بَيْتِي»

(۲) «عَلَيَّْ مَعَ الْحَقِّ وَ الْحَقُّ مَعَ عَلِيٍّ»

(۳) «أَنْتَ مِثِّي بِمَنْزِلَةِ هَارُونَ مِنْ مُوسَى إِلَّا أَنَّهُ لَا نَبِيَّ بَعْدِي»

(۴) «أَيُّهَا النَّاسُ مَنْ أَوْلَى النَّاسِ بِالْمُؤْمِنِينَ مِنْ أَنْفُسِهِمْ»

۴۳- «آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی» در تقابل با کدامیک از علل فرستادن پیامبران متعدد است و وجود قوانین

تنظیم‌کننده مرتبط با کدام دسته از عوامل است؟

(۲) رشد تدریجی سطح فکر مردم - تجدید نبوت

(۱) استمرار و پیوستگی در دعوت - تجدید نبوت

(۴) رشد تدریجی سطح فکر مردم - ختم نبوت

(۳) استمرار و پیوستگی در دعوت - ختم نبوت

۴۴- پی بردن به جزئیات شیوه عمل به احکام الهی، در سایه کدام قلمرو رسالت رسول خدا (ص) میسر می‌گردد و آغاز اجرای مفاد روایت «... وَ

لَمْ يُنَادِ بِشَيْءٍ كَمَا نُودِيَ بِالْوَلَايَةِ» از سوی پیامبر از چه زمانی بود؟

(۱) تعلیم و تبیین آیات قرآن کریم برای فهم عمیق - از ابتدای بعثت در مکه

(۲) تعلیم و تبیین آیات قرآن کریم برای فهم عمیق - پس از هجرت به مدینه

(۳) اجرای قوانین الهی با تشکیل حکومت اسلامی - پس از هجرت به مدینه

(۴) اجرای قوانین الهی با تشکیل حکومت اسلامی - از ابتدای بعثت در مکه

در هنگام خواندن متن کتاب درسی، خودتان روابط علت و معلولی را مشخص کنید و در حاشیه کتاب بنویسید. همواره از این روابط در آزمون‌ها سؤال مطرح می‌شود.



۴۵- هریک از سؤال‌های «چگونه زیستن» و «چرا زیستن» با حفظ مرتبه، مبین کدامیک از نیازهای برتر می‌باشند و پاسخ مناسب به کدامیک،

از اتلاف عمر گران‌بهای انسان ممانعت به عمل می‌آورد؟

- (۱) کشف راه درست زندگی - شناخت هدف زندگی - دومین
 (۲) شناخت هدف زندگی - کشف راه درست زندگی - شناخت هدف زندگی - دومین
 (۳) شناخت هدف زندگی - کشف راه درست زندگی - اولین
 (۴) کشف راه درست زندگی - شناخت هدف زندگی - اولین

۴۶- این‌که آیات قرآن مؤید یکدیگر هستند، بیانگر کدامیک از جنبه‌های اعجاز محتوایی قرآن است و کدام آیه به این موضوع اشاره می‌کند؟

- (۱) جامعیت و همه‌جانبه بودن - «و السَّمَاءُ بَنِينَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ»
 (۲) جامعیت و همه‌جانبه بودن - «أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»
 (۳) انسجام درونی در عین نزول تدریجی - «أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»
 (۴) انسجام درونی در عین نزول تدریجی - «و السَّمَاءُ بَنِينَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ»

۴۷- اینکه حاکمان زمان معصومان (ع) تلاش می‌کردند تا به نحوی غرض‌آلود، راهنمایی را برای مردم معرفی کنند و آنان را به جایگاه برجسته

برسانند، تابع چه امری بود؟

- (۱) تبدیل جامعه مؤمن و فداکار به جامعه‌ای راحت‌طلب و تسلیم
 (۲) بی‌قدرت جلوه دادن ائمه اطهار (ع) در همراهی مردم با خود
 (۳) پیروی عموم مردم در اعتقادات از شخصیت‌های برجسته جامعه
 (۴) استفاده از موقعیت و شرایط برکناری امامان معصوم (ع)

۴۸- اهتمام اهل بیت عصمت و طهارت (ع) به حفظ سیره و سخنان حضرت ختمی مرتبت (ص)، در مقابله با کدامیک از چالش‌های سیاسی،

فرهنگی و اجتماعی عصر جاهلیت به ظهور و بروز رسید و نمونه‌ای از آن را در کدام حدیث شریف می‌توان جست‌وجو کرد؟

- (۱) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - ثقلین
 (۲) جعل احادیث و تحریف در معارف اسلامی - ثقلین
 (۳) جعل احادیث و تحریف در معارف اسلامی - سلسله‌الذّهب
 (۴) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - سلسله‌الذّهب

۴۹- حضرت علی (ع) در وصف انسان‌هایی که عزت خود را در بندگی خدا یافته‌اند، چه می‌فرماید؟

- (۱) «همانا بهایی برای جان شما جز بهشت نیست.»
 (۲) «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است از این جهت غیر خدا در نظرشان کوچک است.»
 (۳) «بنده کسی مثل خودت نباش زیرا خداوند تو را آزاد آفریده است.»
 (۴) «مرگ با عزت از زندگی با ذلت برتر است.»

۵۰- حال کسی که مشمول آیه شریفه «مَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا» می‌شود، چگونه است و از دقت در شعر «بر او ختم آمده پایان این راه/ بر او

نازل شده «ادعوا آلی الله» کدام مفهوم مستنبط می‌گردد؟

- (۱) در آخرت از زیانکاران خواهد بود. - دینی می‌تواند برای همیشه ماندگار باشد که بتواند به همه سؤال‌ها و نیازهای انسان در همه مکان‌ها و زمان‌ها پاسخ دهد.
 (۲) در دنیا و آخرت از زیانکاران خواهد بود. - دینی می‌تواند برای همیشه ماندگار باشد که بتواند به همه سؤال‌ها و نیازهای انسان در همه مکان‌ها و زمان‌ها پاسخ دهد.
 (۳) در آخرت از زیانکاران خواهد بود. - حضرت محمد (ص) کامل‌ترین و شایسته‌ترین برنامه را برای هدایت تمامی انسان‌ها در همه زمان‌ها به مردم معرفی نمود.
 (۴) در دنیا و آخرت از زیانکاران خواهد بود. - حضرت محمد (ص) کامل‌ترین و شایسته‌ترین برنامه را برای هدایت تمامی انسان‌ها در همه زمان‌ها به مردم معرفی نمود.

دین و زندگی ۱

۵۱- این که «اصیل شمردن اهداف گذرای دنیوی، عامل امتناع از اهداف اصیل زندگی بشر است»، مفهوم مستنبط

از کدام آیه شریفه می‌باشد؟

(۱) «آن چه به شما داده شده، کالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آن چه نزد خداست، بهتر و پایدارتر است.»

(۲) «آن کس که سرای آخرت را بطلبد و برای آن سعی و کوشش کند، پاداش داده خواهد شد.»

(۳) «بعضی از مردم می‌گویند: خداوندا به ما در دنیا نیکی عطا کن، ولی در آخرت هیچ بهره‌ای ندارند.»

(۴) «هرکس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خداست.»

۵۲- با توجه به مضامین قرآنی، زندگی حقیقی و راستین در کدام عالم نمود پیدا می‌کند و شرط دل نبستن به دنیا و اصل قرار دادن آخرت

چیست؟

(۱) «لَهُمُ الْحَيَاةُ النَّبِیَّةُ» - «لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ»

(۲) «إِنَّ النَّارَ الْآخِرَةَ» - «لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ»

(۳) «إِنَّ النَّارَ الْآخِرَةَ» - «فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ»

(۴) «لَهُمُ الْحَيَاةُ النَّبِیَّةُ» - «فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ»

۵۳- ظرف تحقق کدام آیه شریفه، عالمی است که حد فاصل دنیا و آخرت قرار دارد و آدمیان پس از مرگ تا قیامت در آن می‌مانند؟

(۱) «النَّاسُ نَبِيَّامٌ فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهُوا»

(۲) «إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ»

(۳) «فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»

(۴) «وَمَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا»

۵۴- طبق کلام نورانی قرآن، جهنمیان مصرّ به گناهان کبیره، نسبت به نعمات الهی در دنیا چه واکنشی داشته‌اند و ترک کدام فرایض، موجبات

افسوس دوزخیان هنگام اعتراف به عوامل دوزخی شدنشان را فراهم می‌آورد؟

(۱) ناسپاسی و کفر - نماز و انفاق

(۲) مستی و غرور - نماز و انفاق

(۳) مستی و غرور - عقیده به معاد و گزینش دوست مؤمن

(۴) ناسپاسی و کفر - عقیده به معاد و گزینش دوست مؤمن

۵۵- اگر به‌طور خاص، در پی مصادیقی از اهمیت والای آراستگی در «اجتماعات و معاشرت‌ها» و ارزش افزون‌تر آن به هنگام «عبادت» باشیم،

به‌ترتیب کدام روایات، مدرسان ما خواهند بود؟

(۱) «خداوند آراستگی و زیبایی را دوست دارد و از نپرداختن به خود و خود را ژولیده نشان دادن، بدش می‌آید.» - «مبادا خود را برای جلب

توجه دیگران بیارایی که در این صورت ناچار می‌شوی با انجام گناه به جنگ خدا بروی.»

(۲) «خداوند آراستگی و زیبایی را دوست دارد و از نپرداختن به خود و خود را ژولیده نشان دادن، بدش می‌آید.» - «دو رکعت نماز که با بوی

خوش گزارده شود، بهتر از هفتاد رکعت نماز بدون بوی خوش است.»

(۳) «خدای تعالی دوست دارد وقتی بنده‌اش به‌سوی دوستان خود می‌رود، آماده و آراسته باشد.» - «دو رکعت نماز که با بوی خوش گزارده

شود، بهتر از هفتاد رکعت نماز بدون بوی خوش است.»

(۴) «خدای تعالی دوست دارد وقتی بنده‌اش به‌سوی دوستان خود می‌رود، آماده و آراسته باشد.» - «مبادا خود را برای جلب توجه دیگران

بیارایی که در این صورت ناچار می‌شوی با انجام گناه به جنگ خدا بروی.»



۵۶- پراکندگی قلوب دشمنان اسلام به سبب عدم بهره‌مندی آنان از کدام پر پرواز آدمی است و این سرمایه چگونه انسان را از خوشی‌های

زودگذر منع می‌کند؟

(۱) قوه تشخیص و ادراک حقایق و دوری از جهل - با محکمه‌هایش

(۲) قوه تشخیص و ادراک حقایق و دوری از جهل - با دوراندیشی

(۳) قدرت گزینش راه رستگاری و دوری از شقاوت - با دوراندیشی

(۴) قدرت گزینش راه رستگاری و دوری از شقاوت - با محکمه‌هایش

۵۷- فرزندی که با نهی والدین خود به سفری رود که بر او واجب نیست و شخصی که با پیمودن سه فرسخ به مقصد مورد نظر خود در سفر

می‌رسد، به ترتیب در مورد فریضة روزه چه وظیفه‌ای دارند؟

(۱) باید روزه بگیرد. - باید روزه بگیرد. - نباید روزه بگیرد.

(۳) نباید روزه بگیرد. - نباید روزه بگیرد. - باید روزه بگیرد.

۵۸- قرآن، محبوب خدا شدن محبتان را وابسته به چه عاملی می‌داند و این کار چه نتیجه دیگری برای آنان دارد؟

(۱) «أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ» - دوستی با دوستان خدا

(۲) «أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ» - بخشیده شدن گناهان

(۳) «فَاتَّبَعُونِي» - بخشیده شدن گناهان

(۴) «فَاتَّبَعُونِي» - دوستی با دوستان خدا

۵۹- امام کاظم (ع)، «عزم و اراده» را برای چه کسانی و به منظور کسب چه هدفی «بهترین توشه» می‌داند؟

(۱) عاملین به عهد و پیمان الهی - طلب خدا

(۲) صابرين - رضایت الهی

(۳) رستگاران - قرب الهی

(۴) مسافرين كوی خدا - طلب خدا

۶۰- خداوند تبارک و تعالی، برای ترغیب زنان مؤمنان به نزدیک‌تر کردن پوشش‌هایشان به خود، چه فوایدی برای حجاب بیان می‌فرماید و

سپس از کدام صفت خود پرده برمی‌دارد؟

(۱) «يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ» - «وَ اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ»

(۲) «يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ» - «وَ كَانَ اللَّهُ غَفُورًا رَحِيمًا»

(۳) «ذَلِكَ أَدْنَىٰ أَنْ يُعْرَفْنَ فَلَا يُؤْذَيْنَ» - «وَ كَانَ اللَّهُ غَفُورًا رَحِيمًا»

(۴) «ذَلِكَ أَدْنَىٰ أَنْ يُعْرَفْنَ فَلَا يُؤْذَيْنَ» - «وَ اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ»

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی ۱ و 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه
 صفحه ۱۵ تا پایان صفحه ۱۰۷ / درس ۱ تا پایان درس ۳ / مباحث کل کتاب زبان انگلیسی ۲: زبان انگلیسی ۲
 صفحه ۱۵ تا پایان صفحه ۱۱۹ / درس ۱ تا پایان درس ۴ / مباحث کل کتاب زبان انگلیسی ۱: زبان انگلیسی ۱

دانش‌آموزان گرامی در صورتی که شما زبان غیر انگلیسی (فرانسه یا آلمانی) آزمون می‌دهید، سؤال‌های مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

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.

زبان انگلیسی ۱ و ۲

61- In some language institutes, learners are expected ... Farsi in classrooms.

- 1) don't speak 2) not speaking 3) to not speak 4) not to speak

62- A: I don't know where I have lost my driving licence.

B: Don't worry. I'm sure you ... it soon.

- 1) will find 2) are going to find 3) should find 4) have found

63- The number of people at the meeting ... last week.

- 1) are larger than 2) is larger than
 3) are larger than that of 4) is larger than that of

64- It's the teacher's duty to train the students in a way that they can be able to ... their views and interests.

- 1) defend 2) contrast 3) surf 4) donate

65- Policy makers in education should design programs that ... students' sense of responsibility.

- 1) collect 2) invent 3) locate 4) develop

66- A new research shows that group work helps children learn to share things and ... to each other.

- 1) express 2) relate 3) notice 4) behave

67- If you have a balanced diet, you are getting all vitamins you need. The underlined word in this sentence means

- 1) suitable for your body
 2) containing the right foods in the right amounts
 3) having the natural substances your body needs
 4) having very little healthy food

در مبحث درک مطلب بر روی لغات ناآشنا در متن تمرکز نکنید، بلکه تلاش کنید مفهوم کلی جمله و پاراگراف را دریابید.

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.

The ability of tiny computing devices to control complex operations has changed the way many tasks are performed, ranging from ...(68)... research to producing consumer products. Tiny “computers on a chip” are used in medical equipment, home appliances, cars and toys. Today, computers are no longer a luxury but a ...(69)... in the business world. ...(70)... we go, we find some forms of computer, and behind each computer we find what is known in the computer world as a user. In ...(71)... the world of users, what becomes clear is that no two users are ...(72)... in troubleshooting a computer problem.

- 68- 1) attractive 2) dangerous 3) scientific 4) exciting
- 69- 1) necessity 2) event 3) hobby 4) mistake
- 70- 1) Actually 2) Everywhere 3) After a while 4) Soon
- 71- 1) observed 2) to observe 3) observing 4) observes
- 72- 1) surprised 2) possible 3) famous 4) similar

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Passage 1

There are several reasons why women have a harder time losing weight than men. Some of these reasons are purely physical. A 275-pound person walking at two miles per hour burns 6.4 calories per minute, while a 150-pound person walking at the same speed burns only 3.5 calories per minute. Thus, men, being generally heavier, to begin with, can lose weight faster through exercise than women can. What’s more, even if they were the same weight, a man would still burn more calories than a woman doing the same amount of exercise. Why? Because a man’s body has a higher ratio of muscle to fat than a woman’s, and it takes more energy to push muscle around than fat. This may sound unlikely, but take my word for it! The more energy you use, the more calories you burn. So, a dieting exercising man sees results a lot sooner than a woman, considers his weight-reduction program more successful, and is more likely to stick with it. Men are also more likely to add extra exercise to a weight-loss program. Most weight-conscious men can be found working off those extra pounds in gyms and swimming pools, while women are likely to head for a more passive program in a diet clinic or at home.

73-The best title for this passage would be

- 1) Reasons for Losing Weight 2) Calories and Weight
3) Exercise for Faster Weight Loss 4) Losing Weight

74- According to the techniques of paragraph writing, the function of this paragraph is

- 1) objection 2) showing by examples 3) comparing 4) emphasizing

75- According to the passage, a 188-pound person walking at two miles per hour would burn ... calories per minute than a 150-pound person doing the exact thing.

- 1) less 2) the same 3) half of 4) more

76-Which of the following can be concluded from the passage?

- 1) A man and a woman of the same weight would lose the same amount of weight through exercise.
2) It takes more effort to move fat compared with muscles
3) The more energy you use, the more weight you lose.
4) A heavier person can lose weight slower than a lighter person.

Passage 2

When asked about the people who taught us the most, who were there for us through hardships, who laughed with us during the good times, who put up with us on our off days, most of us think immediately of our parents. It is true: our parents are the ones who have been with us through almost everything in our lives. Our mothers carry us for nine tiring months before we are born, and for at least eighteen years afterward, our parents, to list a few things, take care of us, teach us, help us, and provide for us financially and academically. Without them, most of us would not be in the places we are today.

Unfortunately, however, many people do not treat their parents in the manner they deserve. Teenagers fight relentlessly with their parents, often over extremely trivial topics. Other young people ignore their parents. They instead prefer to spend time with their friends or online. As we get older, we tend to forget that our parents are growing older as well, and they are pushed aside to living on their own or in nursing homes while we start our own families. Not only is this disregard unfair to our parents, but it is also strictly forbidden in Islam. Respecting parents is one of the most significant aspects of Islam. God has commanded us to treat our parents with respect, no matter the situation we are in.

77-The author refers to “It is true” in paragraph 1 in order to

- 1) introduce a new topic
2) mention an exception
3) change an earlier statement
4) further support the main point of the same paragraph

78- According to the passage, our parents support us for

- 1) less than 18 years 2) exactly 18 years 3) about 9 months 4) at least 18 years

79- Which of the following could best replace the word “trivial” in paragraph 2?

- 1) unimportant 2) terrible 3) friendly 4) international

80- The passage is most likely to continue with

- 1) reasons why father and mother are respectable in modern society
2) an example of the Quran about the importance of parents in Islam
3) a description of what young people will look like in the future
4) encouraging young people to earn more money

دفترچه شماره ۲

صبح پنجشنبه

۱۳۹۹/۱/۷



آزمون ۷ فروردین ۹۹

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی دوازدهم ریاضی

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۱۰

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	ریاضیات پایه	۶۰	۸۱	۱۴۰	۹۰ دقیقه
۲	هندسه ۱				
	هندسه ۲				
۳	آمار و احتمال				
۴	به ۲ گروه (دلخواه) از این ۴ گروه درسی پاسخ دهید	۳۰	۱۴۱	۱۵۵	۴۰ دقیقه
	فیزیک ۲ (مجموعه اول)				
	فیزیک ۲ (مجموعه دوم)				
	فیزیک ۱ (مجموعه اول)				
	فیزیک ۱ (مجموعه دوم)		۱۷۱	۱۸۵	
	شیمی ۲ (مجموعه اول)	۲۰	۲۰۱	۲۱۰	۲۰ دقیقه
	شیمی ۲ (مجموعه دوم)				
	شیمی ۱ (مجموعه اول)				
	شیمی ۱ (مجموعه دوم)		۲۲۱	۲۳۰	



آزمون ۷ فروردین ۹۹

اختصاصی دوازدهم ریاضی (نظام جدید)

دفترچه سوال

تعداد کل سوالات: ۱۱۰

مدت زمان پاسخ گویی: ۱۵۰ دقیقه

نام درس	نام طراحان (به ترتیب حروف الفبا)
ریاضی پایه	محمد مصطفی ابراهیمی - عادل حسینی - فریدون ساعتی - علی شهبابی - سعید علم پور - حمید علیزاده - مهدی ملارمضانی
هندسه	امیر حسین ابومحبوب - معصومه اکبری صحت - محمد بحیرایی - مسعود درویشی - محمد خندان - محمد طاهر شعاعی - رضا عباسی اصل - علی فتح آبادی - فرشاد فرامرزی
آمار و احتمال	امیر حسین ابومحبوب - احسان خیراللهی - ندا صالح پور - فرشاد فرامرزی - نیلوفر مهدوی
فیزیک	خسرو ارغوانی فرد - بابک اسلامی - زهره آقامحمدی - عبدالرضا امینی نسب - امیر مهدی جعفری - سید ابوالفضل خالقی - بیتا خورشید محمدعلی راست پیمان - کاظم شاهملکی - سعید شرق - روح اله علی پور - علی قائمی - محسن قندچلر - مصطفی کیانی - پیام مرادی - امیر حسین مجوزی - امیر محمودی انزابی - حسین مخدومی - محمد حسین معززیان - سیدعلی میرنوری - افشین مینو - سعید نصیری - شادمان ویسی
شیمی	محمد رضا پورچاوید - مرتضی خوش کیش - حمید ذبحی - جعفر رحیمی - حسن رحمتی کوکنده - مبینا شرافتی پور - مهدی شریفی - میلاد شیخ الاسلامی خیایو - میکائیل عزایو - محمد عظیمیان زواره - محمد کوهستانیان - حسن لشکری - سعید محسن زاده - محمد حسن محمدزاده مقدم - امین نوروزی سیدعلی ناظمی - محمد وزیری

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	ریاضی پایه	هندسه ۱ و ۲	آمار و احتمال	فیزیک	شیمی
گزینشگر	محمد مصطفی ابراهیمی	امیر حسین ابومحبوب	امیر حسین ابومحبوب	سیدعلی میرنوری	محمد وزیری
گروه ویراستاری	مرضیه گودرزی مجتبی تشیعی	مجتبی تشیعی	مجتبی تشیعی	سجاد شهبابی فراهانی امیر محمودی انزابی	یاسر راش سعید خان بابایی
ویرایش استاد	---				
مسئول درس	عادل حسینی	امیر حسین ابومحبوب	امیر حسین ابومحبوب	بابک اسلامی	محمد حسن محمدزاده مقدم

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محمد اکبری
مسئول دفترچه	عادل حسینی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: فاطمه رسولی نسب مسئول دفترچه: آتیه اسفندیاری
حروف نگار و صفحه آرا	میلاد سیاوشی
ناظر چاپ	سوران نعیمی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - کانون فرهنگی آموزش - تلفن: ۰۲۱-۶۶۶۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **ریاضی پایه**، 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

وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

ریاضی پایه: ریاضی ۱: صفحه‌های ۱ تا ۱۱۷ / حسابان ۱: کل کتاب: صفحه‌های ۱ تا ۱۵۱

- ۸۱- نمودار $y = |2x + 1| - 3$ در کدام بازه پایین محور x ‌ها قرار می‌گیرد؟
 (۱) $(-2, 1)$ (۲) $(0, 2)$ (۳) $(-3, 0)$ (۴) $(1, 3)$
- ۸۲- اگر $A = \sqrt[3]{\frac{8}{\sqrt{16}}}$ باشد، A^{-3} کدام است؟
 (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۲
- ۸۳- اگر $x^3 = 8y^3 + (x - 2y)A$ باشد، کدام عبارت یک عامل برای $A + 3xy$ است؟
 (۱) $x - y$ (۲) $x + y$ (۳) $x - 2y$ (۴) $x + 2y$
- ۸۴- مطابق الگوی زیر، اگر تعداد دایره‌های شکل k برابر با ۱۵۲ باشد، تعداد دایره‌های شکل $(k + 2)$ ام کدام است؟
 (۱) ۲۱۰ (۲) ۲۰۲ (۳) ۲۰۴ (۴) ۲۰۶
- ۸۵- در یک دنباله هندسی، جمله یازدهم ۶۰ واحد از جمله اول بیشتر و مجموع ۱۰ جمله اول ۲۰ است. قدرنسبت این دنباله کدام است؟
 (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵
- ۸۶- اگر α یک جواب معادله $x^2 + 4x - 3 = 0$ باشد، حاصل $P = (\alpha + 1)(\alpha + 4)(\alpha - 3)$ کدام است؟
 (۱) -۱۸ (۲) -۱۵ (۳) -۱۶ (۴) -۱۲
- ۸۷- خودرویی مسافت ۱۲۰ کیلومتری بین دو شهر را به صورت رفت و برگشت طی کرده است، به طوری که سرعت متوسط برگشت ۲۰ کیلومتر بر ساعت از سرعت متوسط رفت بیش‌تر و زمان برگشت ۱۸ دقیقه از زمان رفت کم‌تر بوده است. سرعت متوسط رفت بر حسب کیلومتر بر ساعت کدام است؟
 (۱) ۷۲ (۲) ۸۰ (۳) ۶۰ (۴) ۸۵

۸۸- فاصله نقاط برخورد نمودارهای دو تابع $y = \sqrt{x+1}$ و $y = |x-1|$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) $\sqrt{5}$ (۳) $\sqrt{8}$ (۴) $\sqrt{10}$

۸۹- برد تابع $f(x) = \sqrt{x-1} + 1 - x$ کدام است؟

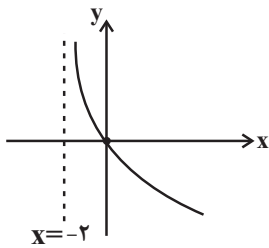
- (۱) $(-\infty, \frac{1}{4}]$ (۲) $[0, +\infty)$ (۳) $(-\infty, \frac{1}{4})$ (۴) $(-\infty, 1]$

۹۰- اگر $f = \{(1, -2), (-1, 2), (3, 4), (0, 3)\}$ و $g = \{(0, -1), (1, 1), (-1, 2), (2, 0)\}$ باشد، تابع $\frac{f^{-1}(2g)}{g+1}$ کدام است؟

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

۹۱- نقطه $(1, 3)$ روی نمودار تابع $f(x) = a^x + b$ و نقطه $(5, 2)$ روی نمودار تابع f^{-1} قرار دارد. $f(-1)$ کدام است؟

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

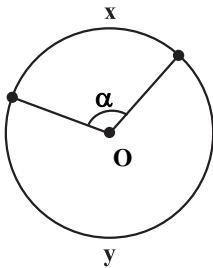


۹۲- شکل روبه‌رو نمودار تابع $y = \log(\frac{1}{ax+b})$ را نمایش می‌دهد. مقدار a کدام است؟

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

۹۳- دو تابع $f(x) = \log_7(x+3)$ و $g(x) = \log_7(3x+1) + 1$ در دو نقطه A و B متقاطع‌اند. شیب خط گذرنده از نقاط A و B کدام است؟

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



۹۴- در دایره مثلثاتی زیر، نسبت $\frac{y}{x}$ برابر ۲ است. $\cos(\alpha)$ کدام است؟ (O مرکز دایره است.)

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

۹۵- اگر دو عبارت $\sqrt{3} \cos(\frac{-11\pi}{6}) + 7 \cot(\frac{15\pi}{4})$ و $a \sin(\frac{17\pi}{6}) + 4\sqrt{3} \tan(\frac{8\pi}{3})$ برابر باشند، مقدار a کدام است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

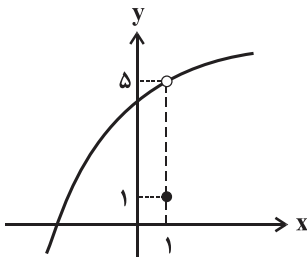
۹۶- تابع $f(x) = \frac{x}{[\sin x]}$ به ازای چند مقدار صحیح x در بازه $[0, 2\pi]$ تعریف شده است؟ ([] ، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۷- اگر $\alpha + 2\beta = \frac{\pi}{2}$ باشد، حاصل $\tan \alpha + \tan \beta$ کدام است؟ (همه عبارات تعریف شده هستند.)

- (۱) $\frac{1}{\sin \beta}$ (۲) $\cos \alpha$ (۳) $\sin \beta$ (۴) $\frac{1}{\cos \alpha}$

۹۸- شکل زیر، نمودار تابع f را نشان می‌دهد. حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 - \sqrt{f(x)} - 1}{f(x) - 5}$ کدام است؟

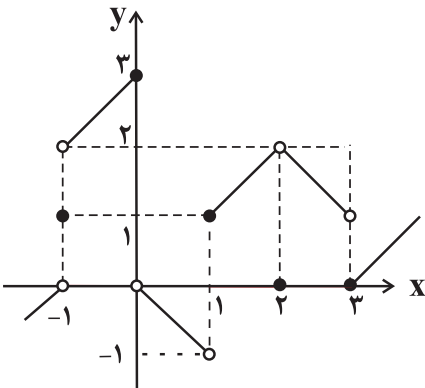


- (۱) $\frac{1}{2}$
(۲) $-\frac{1}{2}$
(۳) $\frac{1}{4}$
(۴) $-\frac{1}{4}$

۹۹- مقدار k کدام باشد تا تابع $f(x) = \begin{cases} k & ; x = \pi \\ \frac{\sin x}{\sqrt{1 + \cos x}} & ; x \neq \pi \end{cases}$ پیوستگی راست داشته باشد؟

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

۱۰۰- شکل زیر مربوط به نمودار تابع f است. در این صورت تابع $y = \frac{x+1}{\sqrt{f(x)}}$ روی کدام بازه زیر پیوسته است؟



- (۱) $[-1, 0)$
(۲) $(0, 1)$
(۳) $[1, 3)$
(۴) $[3, +\infty)$

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه ١، هدف‌گذاری چند از ١٠ خود را بنویسید:
 از هر ١٠ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ١٠ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ١٠ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ١٠ برای آزمون امروز

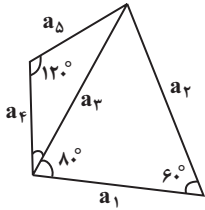
وقت پیشنهادی: ١٥ دقیقه

هندسه ١: کل کتاب: صفحه‌های ٩ تا ٩٦

١٠١- چند دایره می‌توان رسم کرد که پاره‌خط AB به طول ٢ واحد، و تری از آن باشد؟

- (١) ١ (٢) ٢ (٣) ٤ (٤) بی‌شمار

١٠٢- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه همواره صحیح است؟



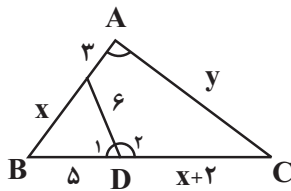
(١) $a_3 > a_1 > a_5$

(٢) $a_2 > a_1 > a_5$

(٣) $a_2 > a_3 > a_5$

(٤) $a_1 > a_4 > a_5$

١٠٣- در شکل زیر اگر $\widehat{A} + \widehat{D}_2 = 180^\circ$ باشد، مقدار $2x - y$ کدام است؟



(١) ٢

(٢) ٣

(٣) ٤

(٤) ٥

١٠٤- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\widehat{A} = 90^\circ$)، $AB = 8$ ، $AC = 6$ ، ارتفاع وارد بر وتر است و عمودمنصف ضلع AB ، ضلع BC را در نقطه D قطع می‌کند. طول پاره‌خط DH کدام است؟

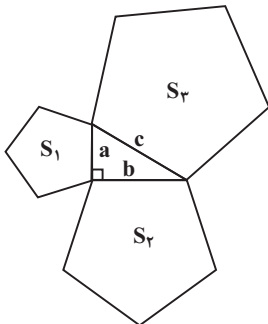
(٤) $1/6$

(٣) $1/5$

(٢) $1/4$

(١) $1/2$

١٠٥- در شکل زیر سه پنج ضلعی منتظم با مساحت‌های S_1 ، S_2 و S_3 روی اضلاع یک مثلث قائم‌الزاویه رسم شده است. کدام رابطه



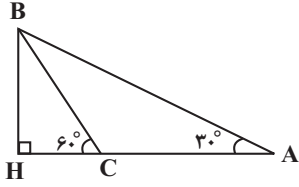
بین مساحت‌ها برقرار است؟

(١) $S_3^2 = S_1^2 + S_2^2$

(٢) $S_3^2 = S_1 \times S_2$

(٣) $\sqrt{S_3} = \sqrt{S_1} + \sqrt{S_2}$

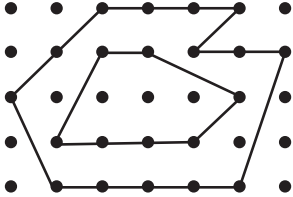
(٤) $S_3 = S_1 + S_2$



۱۰۶- در شکل زیر اگر $AB = 12$ باشد، اندازه AC کدام است؟

- (۱) $4\sqrt{3}$
- (۲) ۶
- (۳) $6\sqrt{2}$
- (۴) $6\sqrt{3}$

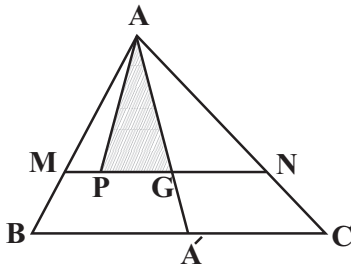
۱۰۷- در شکل زیر مساحت بین دو چند ضلعی شبکه‌ای، چه کسری از مساحت چند ضلعی بزرگتر است؟



- (۱) $\frac{5}{9}$
- (۲) $\frac{25}{36}$
- (۳) $\frac{2}{3}$
- (۴) $\frac{3}{4}$

۱۰۸- در شکل زیر نقطه G محل هم‌رسمی میانه‌های مثلث ABC ، $MN \parallel BC$ و $GP = 2MP$ است. مساحت مثلث هاشورخورده چه

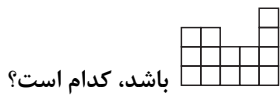
کسری از مساحت مثلث ABC است؟



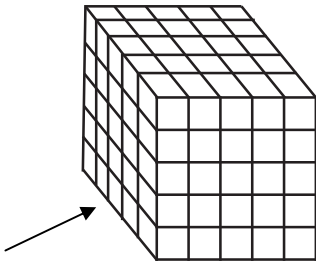
- (۱) $\frac{1}{4}$
- (۲) $\frac{2}{9}$
- (۳) $\frac{1}{6}$
- (۴) $\frac{1}{8}$

۱۰۹- کدام یک از گزاره‌های زیر لزوماً صحیح نیست؟

- (۱) اگر خطی با فصل مشترک دو صفحه متقاطع، موازی باشد، با هر کدام از آن دو صفحه نیز موازی است.
- (۲) اگر دو صفحه بر هم عمود باشند، آنگاه هر خط عمود بر یکی از این دو صفحه، با صفحه دیگر موازی است.
- (۳) اگر سه صفحه، دو به دو متقاطع باشند، نقطه‌ای وجود دارد که متعلق به هر سه صفحه است.
- (۴) اگر دو صفحه موازی یکدیگر باشند، هر خط واقع بر یک صفحه، با صفحه دیگر موازی است.



۱۱۰- حداکثر تعداد مکعب‌های کوچکی که می‌توان برداشت تا نمای بالای شکل داده شده به صورت باشد، کدام است؟



- (۱) ۱۰۷
- (۲) ۱۱۱
- (۳) ۱۱۵
- (۴) ۱۱۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

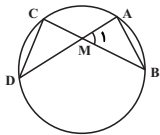
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **هندسه ۲**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۲: کل کتاب: صفحه‌های ۹ تا ۷۶

۱۱۱- در دایره شکل زیر، AB ضلع یک ده‌ضلعی منتظم و CD ضلع یک دوازده ضلعی منتظم است. زاویه M_1 چند درجه است؟



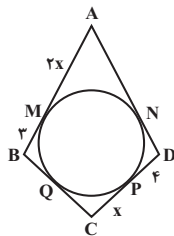
۳۰ (۱)

۳۳ (۲)

۳۶ (۳)

۳۹ (۴)

۱۱۲- در شکل زیر اضلاع چهار ضلعی $ABCD$ در نقاط M, N, P, Q بر دایره مماس هستند. اگر محیط چهارضلعی $ABCD$ برابر ۳۸ باشد، طول ضلع BC کدام است؟



۶ (۱)

۷ (۲)

۸ (۳)

۹ (۴)

۱۱۳- اندازه مماس مشترک خارجی دو دایره، واسطه هندسی بین اندازه قطرهای آنها است. فاصله بین دورترین نقاط دو دایره برابر کدام است؟

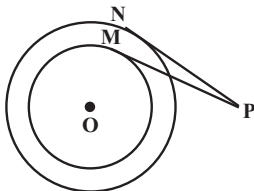
(۱) واسطه حسابی بین قطرهای دو دایره

(۲) واسطه حسابی بین شعاع‌های دو دایره

(۳) مجموع قطرهای دو دایره

(۴) دو برابر مجموع قطرهای دو دایره

۱۱۴- در شکل زیر دو دایره با شعاع‌های $R=3$ و $R'=4$ ، دارای مرکز مشترک O هستند. از نقطه P دو مماس PM و PN بر این دو دایره رسم شده است. اگر $PM = 3\sqrt{3}$ باشد، اندازه PN کدام است؟



$2\sqrt{3}$ (۱)

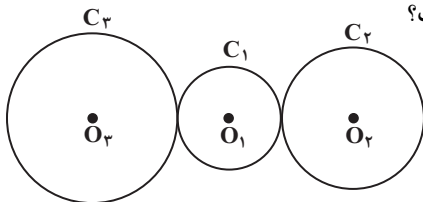
۴ (۲)

$3\sqrt{2}$ (۳)

$2\sqrt{5}$ (۴)

۱۱۵- مطابق شکل زیر، دایره $C_1(O_1, R)$ بر دو دایره $C_2(O_2, 2R)$ و $C_3(O_3, 3R)$ مماس خارج است. از نقطه O_1 دو مماس بر

دایره‌های C_2 و C_3 رسم می‌کنیم. نسبت مربعات طول‌های این دو مماس کدام است؟



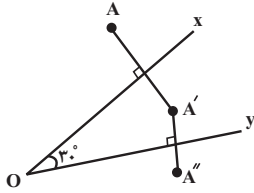
$\frac{4}{9}$ (۲)

$\frac{5}{7}$ (۱)

$\frac{3}{4}$ (۴)

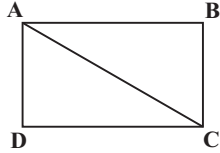
$\frac{9}{16}$ (۳)

۱۱۶- در شکل زیر A' بازتاب A نسبت به نیم خط Ox و A'' بازتاب A' نسبت به نیم خط Oy است. اگر $OA = 2$ باشد، مساحت مثلث OAA'' کدام است؟



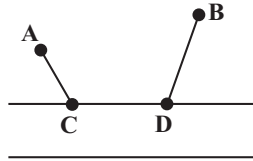
- (۱) ۱
(۲) $2\sqrt{3}$
(۳) ۳
(۴) $\sqrt{3}$

۱۱۷- در شکل زیر در مستطیل $ABCD$ ، $BC = \sqrt{3}$ و $\widehat{BAC} = 30^\circ$ است. اگر این مستطیل را در جهت خلاف حرکت عقربه‌های ساعت حول نقطه A به اندازه 60° دوران دهیم، مساحت ناحیه مشترک بین مستطیل $ABCD$ و تصویر آن تحت این دوران کدام است؟



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

۱۱۸- دو شهر A و B مطابق شکل زیر به فاصله ۱۰ کیلومتر از یکدیگر در یک طرف رودخانه‌ای قرار دارند. می‌خواهیم از A به B جاده‌ای بسازیم به طوری که ۳ کیلومتر آن کنار رودخانه باشد. اگر دو شهر A و B به ترتیب ۳ و ۹ کیلومتر از رودخانه فاصله داشته باشند، طول کوتاه‌ترین جاده ممکن کدام است؟

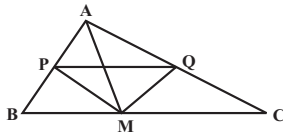


- (۱) ۱۳
(۲) ۱۵
(۳) ۱۶
(۴) ۱۸

۱۱۹- در مثلثی یکی از زاویه‌ها 60° درجه و ضلع مقابل به این زاویه $7\sqrt{3}$ واحد است. اگر ضلع دیگر این مثلث ۱۳ واحد باشد، اندازه ضلع سوم مثلث کدام است؟

- (۱) ۱۱ یا ۲
(۲) ۳ یا ۱۰
(۳) $2\sqrt{3}$ یا $5\sqrt{3}$
(۴) $2\sqrt{2}$ یا $6\sqrt{2}$

۱۲۰- مثلث ABC به طول اضلاع $AB = 4\sqrt{2}$ ، $AC = 6\sqrt{2}$ و $BC = 8$ مفروض است. اگر M وسط BC و MP و MQ نیمسازهای زوایای AMB و AMC باشند، طول پاره خط PQ کدام است؟

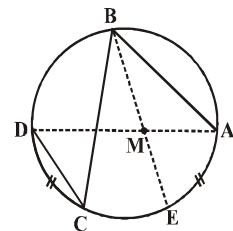


- (۱) ۴
(۲) $4/8$
(۳) $5/6$
(۴) $6/4$

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۲ (گواه)

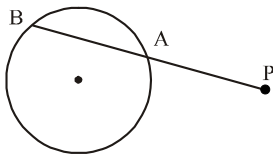
۱۲۱- در شکل مقابل، $AB = 6$ ، $BC = 8$ ، $CD = 3$ و $\widehat{AE} = \widehat{CD}$ است. اندازه AM کدام است؟



- (۱) ۲
(۲) $2/25$
(۳) $2/5$
(۴) $2/75$

محل انجام محاسبات

۱۲۲- نزدیک ترین نقطه از دایره‌ای به شعاع ۵ واحد تا نقطه مفروض P برابر ۸ واحد است. قاطع PAB نسبت به دایره طوری رسم شده است که $PA - AB = 2$ ، اندازه AB کدام است؟

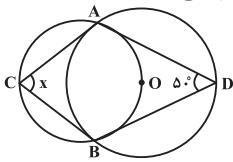


- (۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۷
(۴) ۹

۱۲۳- در دو دایره متقاطع به مراکز O و O' و شعاع‌های ۳ و ۴ واحد، فاصله نقطه تلاقی دو دایره از وسط OO' برابر $\frac{1}{4}OO'$ است. اندازه مماس مشترک این دو دایره چند واحد است؟

- (۱) ۴
(۲) $2\sqrt{5}$
(۳) $2\sqrt{6}$
(۴) ۵

۱۲۴- در شکل زیر، دایره‌ای به مرکز O، دایره دیگری را در نقاط A و B قطع کرده است. زاویه x چند درجه است؟



- (۱) ۵۰
(۲) ۶۰
(۳) ۷۰
(۴) ۸۰

۱۲۵- در مثلثی به طول اضلاع ۷، ۵ و ۳ واحد، دایره محاطی خارجی بر ضلع متوسط و امتداد دو ضلع دیگر مماس است. نقطه تماس، ضلع متوسط را به کدام نسبت تقسیم می‌کند؟

- (۱) $\frac{1}{9}$
(۲) $\frac{1}{6}$
(۳) $\frac{1}{5}$
(۴) $\frac{2}{9}$

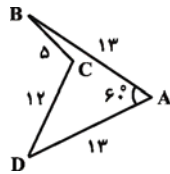
۱۲۶- مثلث ABC را با بردار $\overrightarrow{AA'}$ انتقال می‌دهیم تا بر مثلث A'B'C' تصویر شود. اگر A' روی ضلع AB و $\frac{A'A}{A'B} = 2$ باشد، اندازه مساحت ناحیه مشترک بین این دو مثلث چه کسری از مساحت مثلث A'B'C' است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$
(۲) $\frac{1}{3}$
(۳) $\frac{1}{4}$
(۴) $\frac{1}{9}$

۱۲۷- کدام گزینه در مورد بازتاب نسبت به یک خط درست نیست؟

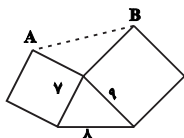
- (۱) لزوماً شیب خط‌ها را حفظ می‌کند.
(۲) طولها را حفظ می‌کند.
(۳) اندازه زاویه‌ها را حفظ می‌کند.
(۴) بی‌شمار نقطه ثابت تبدیل دارد.

۱۲۸- می‌خواهیم بدون تغییر در تعداد اضلاع و طول اضلاع چهارضلعی ABCD و با ثابت نگه داشتن زاویه رأس A، مساحت آن را تا حد امکان افزایش دهیم. مساحت شکل جدید چند واحد مربع بیش‌تر از شکل اولیه است؟



- (۱) ۳۶
(۲) ۶۰
(۳) ۷۲
(۴) ۱۲۰

۱۲۹- مطابق شکل روی اضلاع یک مثلث، دو مربع ساخته شده است. اندازه پاره خط AB کدام است؟



- (۱) ۱۲
(۲) ۱۳
(۳) ۱۴
(۴) ۱۵

۱۳۰- مثلث ABC با طول ضلع‌های ۵، ۲۹ و ۳۰ مفروض است. مساحت مجانس این مثلث تحت تجانس به مرکز محل برخورد میان‌ها و

نسبت $k = \frac{1}{3}$ کدام است؟

- (۱) ۸
(۲) ۱۶
(۳) ۲۴
(۴) ۳۲

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس **آمار و احتمال**، 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

آمار و احتمال: کل کتاب / ریاضی ۱: آمار و احتمال

آمار و احتمال: صفحه های ۱ تا ۱۲۷ / ریاضی ۱: صفحه های ۱۴۱ تا ۱۷۰

- ۱۳۱- مجموع ۱۳ داده آماری برابر ۱۰۴ است. اگر واریانس این داده ها برابر ۴۹ باشد، ضریب تغییرات آنها کدام است؟
(۱) ۰/۵ (۲) ۰/۶۲۵ (۳) ۰/۷۵ (۴) ۰/۸۷۵
- ۱۳۲- اگر داده های ۱۳، ۸، ۲۵، ۲۳، ۱۵، ۹، ۱۲، ۱، ۸، ۱، ۶ را با نمودار جعبه ای نمایش دهیم، واریانس داده های داخل جعبه کدام است؟
(۱) ۴/۸ (۲) ۴/۴ (۳) ۴/۲ (۴) ۳/۶
- ۱۳۳- اگر انحراف معیار برآورد میانگین جامعه ای توسط یک نمونه ۱۶ تایی از این جامعه برابر ۳/۶ باشد، انحراف معیار برآورد میانگین این جامعه توسط یک نمونه ۱۴۴ تایی از آن کدام است؟
(۱) ۱/۲ (۲) ۰/۹ (۳) ۰/۶ (۴) ۰/۴
- ۱۳۴- کدام گزاره سوری زیر درست است؟ (P مجموعه اعداد اول است و $k \in \mathbb{Z}$)
(۱) $\forall x \in \mathbb{R}; \tan x \times \cot x = 1$ (۲) $\forall x \in \mathbb{Z}; x(x+1) = 2k$
(۳) $\exists x \in \mathbb{R}; x^2 + 1 = 0$ (۴) $\forall x \in \mathbb{P}; x \neq 2k$
- ۱۳۵- اگر p و q دو گزاره دلخواه و r یک گزاره درست باشد، نقیض کدام یک از گزاره های زیر فقط دارای یک ارزش است؟
(۱) $(r \vee p) \Rightarrow q$ (۲) $(r \wedge p) \Rightarrow q$ (۳) $(\sim r \wedge p) \Rightarrow q$ (۴) $(\sim r \vee p) \Rightarrow q$
- ۱۳۶- اگر $A = \{a + 2b, 2, 2a - 3b\}$ ، $B = \{-2, 5, c - 1\}$ و $A \times B = B \times A$ باشد، آنگاه حاصل abc کدام می تواند باشد؟
(۱) -۶ (۲) -۳ (۳) ۳ (۴) ۶
- ۱۳۷- اگر فضای نمونه یک آزمایش تصادفی و $A = \{a, b, c\}$ ، $B = \{a, c\}$ و $C = \{a, c, f\}$ سه پیشامد باشند به طوری که $P(A) = \frac{5}{12}$ ، $P(B) = \frac{1}{4}$ و $P(C) = \frac{3}{8}$ ، آنگاه احتمال پیشامد $D = \{d, e\}$ کدام است؟
(۱) $\frac{11}{24}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{5}{24}$ (۴) $\frac{3}{8}$
- ۱۳۸- اگر A و B دو پیشامد مستقل از یکدیگر و $P(A \cap B) = 0/2$ و $P(A \cap B') = 0/3$ باشد، آنگاه $P(A \cup B)$ کدام است؟
(۱) ۰/۵ (۲) ۰/۶ (۳) ۰/۷ (۴) ۰/۸
- ۱۳۹- در پرتاب یک تاس، احتمال وقوع هر عدد زوج دو برابر احتمال وقوع هر عدد فرد است. این تاس را پرتاب می کنیم. اگر زوج بیاید، دو سکه و اگر فرد بیاید سه سکه پرتاب می کنیم. با کدام احتمال در پرتاب سکه ها، تعداد «رو» از تعداد «پشت» بیشتر است؟
(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{5}{12}$ (۴) $\frac{3}{4}$
- ۱۴۰- از بین مضارب دو رقمی عدد ۳، یک عدد به تصادف انتخاب می کنیم. با کدام احتمال عدد انتخاب شده بر ۷ بخش پذیر است ولی زوج نیست؟
(۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{1}{10}$ (۴) $\frac{1}{15}$

هدف گذاری 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

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

فیزیک ۲ (مجموعه اول): کل کتاب: صفحه‌های ۱ تا ۱۳۰

توجه:

دانش‌آموزان گرامی، به ۲ گروه دلخواه از ۴ گروه «فیزیک ۱- مجموعه اول»، «فیزیک ۱- مجموعه دوم»، «فیزیک ۲- مجموعه اول» و «فیزیک ۲- مجموعه دوم» باید پاسخ دهید.

۱۴۱- دو بار الکتریکی نقطه‌ای ناهم‌نام و هم‌اندازه، در فاصله r از یکدیگر به هم نیرویی الکتریکی به بزرگی F را وارد می‌کنند. اگر $\frac{1}{3}$ از بار مثبت را جدا کرده و به بار منفی منتقل کنیم، اندازه تغییرات نیروی الکتریکی بین دو بار در همان فاصله چند برابر F است؟

(۱) $\frac{4}{9}$ (۲) $\frac{5}{9}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۱۴۲- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای در مکان خود ثابت شده‌اند. اگر میدان الکتریکی خالص ناشی از سه بار در نقطه O

برابر با $\vec{E} = 10\vec{i} \left(\frac{N}{C}\right)$ باشد، بار q_4 چند نانوکولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

\xrightarrow{x}

(۱) ۴ (۲) -۴ (۳) $\frac{44}{9}$ (۴) $-\frac{44}{9}$

۱۴۳- نسبت حجم به مساحت یک کره رسانا برابر با 2cm است. اگر $108\mu\text{C}$ بار به این کره خنثی منتقل کنیم، چگالی سطحی بار

الکتریکی آن چند $\frac{nC}{cm^2}$ می‌شود؟ $(\pi = 3)$

(۱) $0/1$ (۲) $0/25$ (۳) 100 (۴) 250

۱۴۴- خازنی را که دی‌الکتریک آن هوا است، توسط مولدی شارژ کرده‌ایم. در حالی که خازن به مولد متصل است، فضای بین صفحات

آن توسط پارافین به‌طور کامل پر می‌شود. در این صورت کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

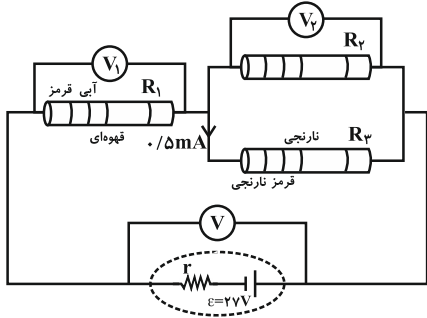
- (۱) ظرفیت خازن کاهش می‌یابد. (۲) اختلاف پتانسیل دو سر خازن افزایش می‌یابد.
(۳) انرژی ذخیره شده در خازن افزایش می‌یابد. (۴) بار الکتریکی ذخیره شده در خازن کاهش می‌یابد.

۱۴۵- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (۱) با افزایش دما، مقاومت ویژه نیم‌رساناها کاهش می‌یابد.
(۲) در مقاومت‌های نوری با کاهش شدت نور، مقاومت کاهش می‌یابد.
(۳) در مدارهای الکترونیکی، با پتانسیومتر می‌توان جریان را در مدار کنترل کرد.
(۴) در مقاومت‌های موازی، مقاومت معادل از هر یک از مقاومت‌ها، کوچکتر است.

۱۴۶- در مدار شکل زیر، سه مقاومت ترکیبی مداری را تشکیل داده‌اند. اگر ولت‌سنج V عدد 247 را نشان دهد و اندازه مقاومت

مقاومت‌های ترکیبی دقیقاً همانی باشد که کدهای رنگی نشان می‌دهند، حاصل $\frac{V_1}{V_2}$ کدام است؟ (ولت‌سنج‌ها ایده‌آل فرض شوند).



رنگ	قهوه‌ای	ز	نارنجی	آبی
کد	۱	۲	۳	۶

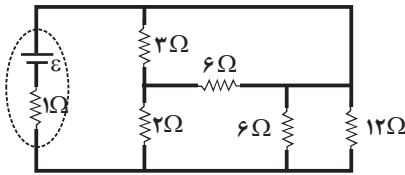
(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{2}{3}$

(۴) باید کدهای رنگی مقاومت R_2 معلوم باشد.

۱۴۷- در مدار شکل زیر، اگر توان مصرفی در مقاومتی که کمترین توان الکتریکی را مصرف می‌کند، برابر با $6W$ باشد، توان خروجی



باتری چند وات است؟

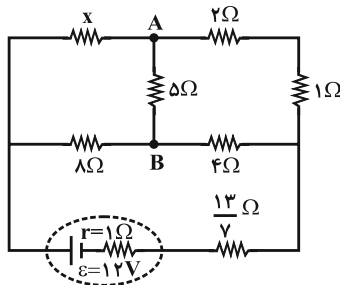
(۱) ۹

(۲) ۱۸

(۳) ۳۶

(۴) ۷۲

۱۴۸- در مدار شکل زیر، اگر جریان عبوری از شاخه AB برابر با صفر باشد، جریانی که از مقاومت X می‌گذرد، چند آمپر است؟



(۱) $\frac{6}{7}$

(۲) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{9}{14}$

۱۴۹- شکل زیر، یک آهنربای C شکل را نشان می‌دهد. جهت میدان مغناطیسی در نقاط A و B به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

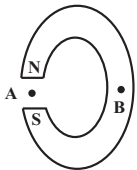
(نقطه B داخل آهنربا قرار دارد.)

(۱) \uparrow ، میدان در B صفر است.

(۲) \downarrow ، میدان در B صفر است.

(۳) \downarrow ، \uparrow

(۴) \uparrow ، \downarrow



۱۵۰- سیمی مستقیم و افقی که جریان $4A$ از آن عبور می‌کند، عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $100G$ قرار دارد. اگر

این سیم در حال تعادل باشد، جرم واحد طول آن چند گرم بر متر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

- (۱) 4×10^{-3} (۲) ۴۰ (۳) 4×10^{-4} (۴) ۴

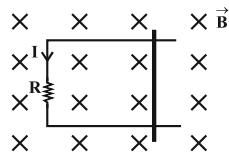
۱۵۱- بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز پیچۀ مسطحی شامل ۵۰ حلقه که مساحت هر حلقه آن $36\pi \text{cm}^2$ می‌باشد، برابر با $20\pi G$

است. جریان عبوری از پیچه برابر با چند آمپر است؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$)

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۲

۱۵۲- در شکل زیر، اگر سطح قاب بر راستای خط‌های میدان مغناطیسی عمود باشد، میلهٔ رسانا را در چه جهتی و چگونه حرکت دهیم

تا جریان القایی ثابتی در جهت نشان داده شده در مدار ایجاد گردد؟ (از نیروهای اصطکاک صرف نظر شود.)



(۱) راست، تندی ثابت

(۲) راست، شتاب ثابت

(۳) چپ، تندی ثابت

(۴) چپ، شتاب ثابت

۱۵۳- سطح پیچۀ مسطحی با ۵۰۰ حلقه که مساحت هر یک از حلقه‌های آن 200cm^2 است، عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی

یکنواختی به بزرگی $4T$ قرار دارد. اندازهٔ میدان با آهنگ ثابتی تغییر کرده و به $15T$ در همان جهت می‌رسد. اگر مقاومت

پیچه 10Ω باشد، طی این مدت چند کولن بار در پیچه شارش شده است؟

- (۱) $0/55$ (۲) $5/5$ (۳) $0/25$ (۴) $2/5$

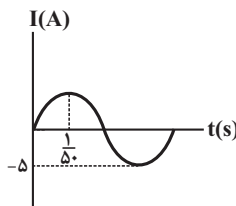
۱۵۴- معادلهٔ جریان عبوری از یک القاگر با ضریب القاوری $0/04H$ در SI به صورت $I = 2\sin(100\pi t)$ است. بیشینهٔ انرژی ذخیره شده

در این القاگر چند میلی‌ژول است؟

- (۱) ۸۰ (۲) 8×10^{-2} (۳) ۴۰ (۴) 4×10^{-2}

۱۵۵- نمودار جریان الکتریکی القایی در پیچه‌ای مسطح با مقاومت الکتریکی 2Ω که حول یکی از قطرهاش که عمود بر خط‌های

میدان مغناطیسی یکنواختی است، به‌طور یکنواخت می‌چرخد، مطابق شکل زیر است. در لحظهٔ $t = \frac{1}{150} \text{s}$ ، اندازهٔ نیروی محرکهٔ



القایی در پیچه چند ولت است؟

(۱) $2/5$

(۲) ۵

(۳) ۱۰

(۴) ۲۰

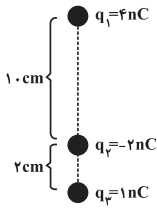
وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

فیزیک ۲ (مجموعه دوم): کل کتاب: صفحه‌های ۱ تا ۱۳۰

توجه:

دانش‌آموزان گرامی، به ۲ گروه دلخواه از ۴ گروه «فیزیک ۱- مجموعه اول»، «فیزیک ۱- مجموعه دوم»، «فیزیک ۲- مجموعه اول» و «فیزیک ۲- مجموعه دوم» باید پاسخ دهید.

۱۵۶- در شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای در یک راستای قائم قرار گرفته‌اند. اگر بارهای q_1 و q_2 در جای خود ثابت باشند، جرم

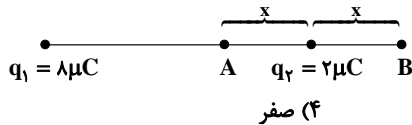


بار q_3 چند کیلوگرم باشد تا در حال تعادل قرار گیرد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$)

(۱) $\frac{4}{5} \times 10^{-5}$ (۲) $\frac{5}{4} \times 10^{-5}$

(۳) $\frac{17}{4} \times 10^{-6}$ (۴) $\frac{4}{17} \times 10^{-6}$

۱۵۷- مطابق شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه‌ای در فاصله ۳۰ سانتی‌متری از هم قرار دارند و میدان الکتریکی برآیند آن‌ها در نقطه A

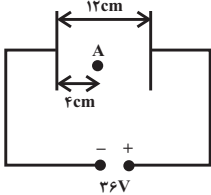


صفر است. بزرگی میدان برآیند در نقطه B چند $\frac{N}{C}$ است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$)

(۱) 36×10^6 (۲) $2/25 \times 10^6$ (۳) 9×10^6 (۴) صفر

۱۵۸- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار $+1 \mu C$ و جرم $2mg$ از نقطه A با تندی $5 \frac{m}{s}$ به سمت صفحه مثبت پرتاب می‌شود. تندی ذره

هنگام رسیدن به صفحه مثبت چند متر بر ثانیه است؟ (اتلاف انرژی نداریم و از نیروی وزن ذره صرف‌نظر شود.)



(۱) $2\sqrt{6}$

(۲) $\sqrt{13}$

(۳) ۷

(۴) ۱

۱۵۹- خازن تختی را پس از پُر شدن از مولد جدا می‌کنیم. اگر فاصله بین صفحات آن را کاهش دهیم، کدام یک از کمیت‌های زیر ثابت می‌ماند؟

(۱) ظرفیت خازن

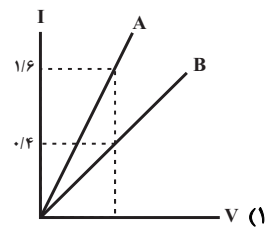
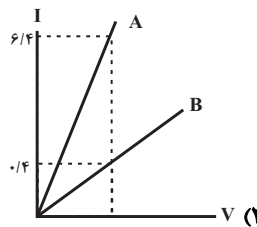
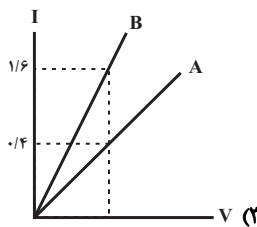
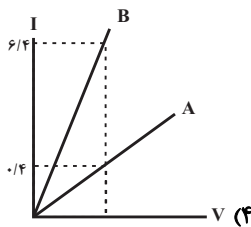
(۲) ولتاژ دو سر خازن

(۳) بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه

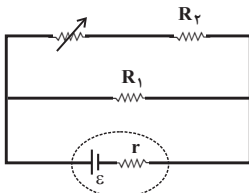
(۴) انرژی خازن

۱۶۰- دو سیم مسی A و B که دارای جرمی برابر می‌باشند، در اختیار داریم. اگر شعاع مقطع سیم A دو برابر شعاع مقطع سیم B باشد،

نمودار جریان برحسب ولتاژ دو سر این دو سیم مجزا مطابق با کدام گزینه می‌تواند باشد؟

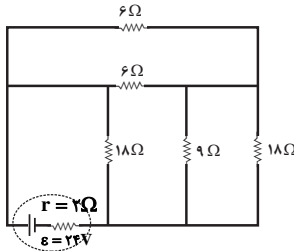


۱۶۱- در مدار شکل زیر، اگر مقاومت متغیر را کاهش دهیم، افت پتانسیل در مولد و اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R_1 ، به ترتیب از راست به چپ چه تغییری می کنند؟



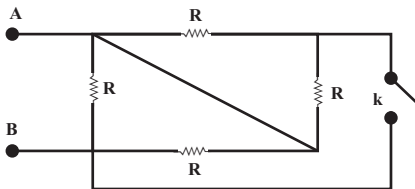
- (۱) افزایش، کاهش
- (۲) کاهش، کاهش
- (۳) افزایش، افزایش
- (۴) کاهش، افزایش

۱۶۲- در مدار شکل زیر، مجموع توان مصرفی در مقاومت های خارجی مدار چند وات است؟



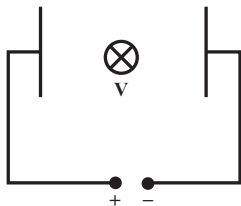
- (۱) ۳۶
- (۲) ۵۴
- (۳) ۱۲
- (۴) ۴۸

۱۶۳- در شکل زیر، نسبت مقاومت معادل بین دو نقطه A و B در حالتی که کلید k بسته است به حالتی که کلید k باز است، برابر با کدام گزینه می باشد؟



- (۱) $\frac{5}{8}$
- (۲) $\frac{1}{2}$
- (۳) $\frac{1}{4}$
- (۴) $\frac{3}{8}$

۱۶۴- مطابق شکل زیر، الکترونی با تندی $4 \times 10^3 \frac{m}{s}$ عمود بر صفحه کاغذ و درون سو، وارد میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه خازن به بزرگی $500 \frac{N}{C}$ می شود. کمترین بزرگی میدان مغناطیسی چند تسلا و به کدام سمت باشد تا الکترون بدون انحراف به مسیر مستقیم خود ادامه دهد؟ (از نیروی وزن صرف نظر کنید.)



- (۱) ۰/۲، پایین
- (۲) ۰/۱۲۵، بالا
- (۳) ۰/۲، بالا
- (۴) ۰/۱۲۵، پایین

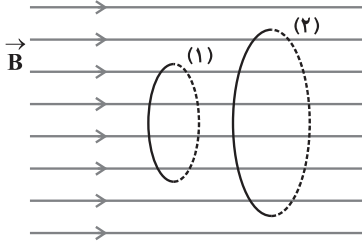
۱۶۵- سیملوله ای از سیم روکش داری به قطر π میلی متر که حلقه های آن در یک لایه در کنار یکدیگر قرار گرفته اند، تشکیل شده است. اگر از این سیملوله جریان $2A$ بگذرد، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت روی محور سیملوله چند گاوس است؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$)

- (۱) ۰/۰۰۸
- (۲) ۰/۰۸
- (۳) ۰/۸
- (۴) ۸

۱۶۶- اتم های مواد... نظیر... به طور ذاتی، فاقد خاصیت مغناطیسی اند. در واقع هیچ یک از اتم های این مواد، دارای دوقطبی مغناطیسی خاصی نیستند.

- (۱) پارامغناطیسی - پلاتین
- (۲) پارامغناطیسی - مس
- (۳) دیامغناطیسی - نقره
- (۴) دیامغناطیسی - آلومینیم

۱۶۷- سطح دو قاب فلزی دایره‌ای شکل به شعاع‌های $r_1 = r$ و $r_2 = 2r$ که به صورت موازی هم هستند، عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی یکنواختی به اندازه B قرار گرفته است. شار مغناطیسی عبوری از حلقه (۲) چند برابر شار مغناطیسی عبوری از حلقه (۱) می‌باشد؟



(۱) ۲

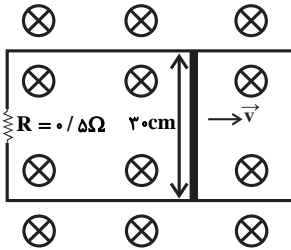
(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) ۴

(۴) $\frac{1}{4}$

۱۶۸- مطابق شکل زیر، سطح رسانای U شکلی، عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی یکنواخت درون سویی به بزرگی 2000G قرار دارد.

اگر میله رسانایی به طول 30cm روی آن با تندی $4\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سمت راست حرکت کند، اندازه جریان القایی متوسط در حلقه



برحسب آمپر و جهت آن، مطابق با کدام گزینه است؟

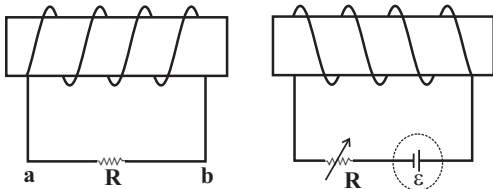
(۱) 0.24 ، پادساعتگرد

(۲) 0.24 ، ساعتگرد

(۳) 0.48 ، پادساعتگرد

(۴) 0.48 ، ساعتگرد

۱۶۹- در شکل زیر، اگر مقاومت رنوستا را افزایش دهیم، جهت جریان القایی که از مقاومت R عبور می‌کند، از و نیروی بین دو



سیملوله از نوع . . . است.

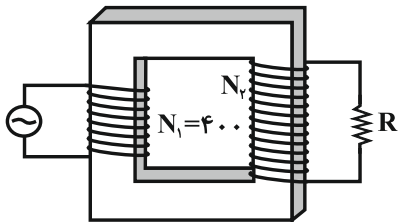
(۱) a به b، دافعه

(۲) a به b، جاذبه

(۳) b به a، دافعه

(۴) b به a، جاذبه

۱۷۰- در مبدل آرمانی زیر، بیشینه توان مصرفی مقاومت $R = 5\Omega$ برابر با 20W است. اگر معادله نیروی محرکه ورودی در SI به صورت



$\varepsilon = 5 \sin 100t$ باشد، تعداد دورهای پیچ ثانویه چند دور است؟

(۱) ۸۰۰۰

(۲) ۲۰۰

(۳) ۴۰۰

(۴) ۸۰۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک 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

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

فیزیک ۱ (مجموعه اول): کل کتاب: صفحه‌های ۱ تا ۱۷۲

توجه:

دانش‌آموزان گرامی، به ۲ گروه دلخواه از ۴ گروه «فیزیک ۱- مجموعه اول»، «فیزیک ۱- مجموعه دوم»، «فیزیک ۲- مجموعه اول» و «فیزیک ۲- مجموعه دوم» باید پاسخ دهید.

۱۷۱- اندازه‌گیری‌های حاصل از ضخامت یک کتاب توسط فردی به صورت $5/01mm$ ، $5/99mm$ ، $5/98mm$ ، $5/98mm$ و $5/91mm$ است. در کدام گزینه گزارش حاصل از این اندازه‌گیری برحسب میلی‌متر بدون در نظر گرفتن خطای اندازه‌گیری، به درستی بیان شده است؟

- (۱) $5/97$ (۲) $5/96$ (۳) $5/98$ (۴) $5/99$

۱۷۲- مکعبی توخالی به ضلع $30cm$ و جرم $126kg$ در اختیار داریم. اگر چگالی ماده‌ سازنده این مکعب $\frac{6}{cm^3}g$ باشد، حجم فضای

خالی داخل این مکعب چند لیتر است؟

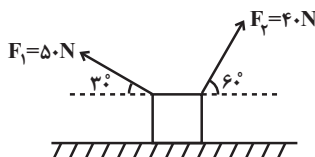
- (۱) ۶ (۲) $0/6$ (۳) ۲۱ (۴) $2/1$

۱۷۳- انرژی جنبشی گلوله‌ای به جرم $400g$ برابر با $5J$ است. اگر با کاهش تندی گلوله، انرژی جنبشی آن ۱۹ درصد کاهش یابد، اندازه کاهش تندی گلوله چند متر بر ثانیه بوده است؟

- (۱) $4/5$ (۲) $0/5$ (۳) ۵ (۴) $5/5$

۱۷۴- مطابق شکل زیر، جسمی بر روی سطح افقی بدون اصطکاک، تحت تأثیر نیروهای \vec{F}_1 و \vec{F}_2 به سمت چپ جابه‌جا می‌شود. اگر طی این جابه‌جایی کار انجام‌شده توسط نیروی \vec{F}_1 برابر با W_1 و کار انجام‌شده توسط نیروی \vec{F}_2 برابر با W_2 باشد، حاصل

$\frac{W_1}{W_2}$ کدام است؟



- (۱) $\frac{5\sqrt{3}}{4}$ (۲) $\frac{-5\sqrt{3}}{4}$ (۳) $\frac{4\sqrt{3}}{15}$ (۴) $\frac{-4\sqrt{3}}{15}$

۱۷۵- یک آسانسور به جرم 800 kg و توان ورودی 2 kW ، در مدت زمان t ، 5 نفر را که مجموع جرم آن‌ها 400 kg است، با تندی ثابت از سطح زمین تا ارتفاع 6 متری بالا می‌برد. اگر بازده موتور آسانسور 60 درصد باشد، t بر حسب ثانیه کدام است؟

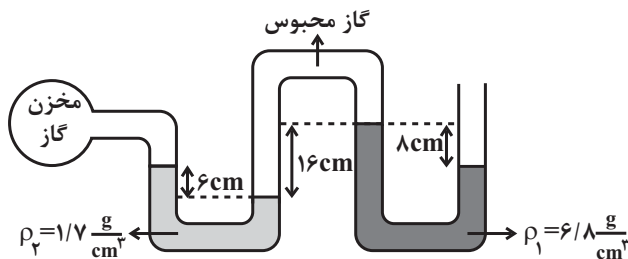
$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

(۱) ۴۰ (۲) ۶۰ (۳) ۱۲ (۴) ۲۴

۱۷۶- اگر فشار کل در عمق 7 متری و 4 متری از سطح آزاد یک مایع به ترتیب $1/94$ اتمسفر و $1/58$ اتمسفر باشد، فشار کل در عمق 8 متری از سطح آزاد این مایع چند اتمسفر است؟

(۱) $2/00$ (۲) $2/06$ (۳) $2/12$ (۴) $2/20$

۱۷۷- در شکل زیر مایع‌های با چگالی ρ_1 و ρ_2 در حالت تعادل هستند. فشار پیمانه‌های گاز درون مخزن چند سانتی‌متر جیوه است؟

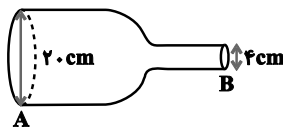


$$(\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$

(۱) ۵
(۲) $-5/2$
(۳) $4/75$
(۴) $-4/75$

۱۷۸- در شکل زیر، آب با جریان لایه‌ای به صورت پایا در لوله‌ای با سطح مقطع متغیر حرکت می‌کند. اگر تندی آب در مقطع A برابر

با $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، تندی آن در مقطع B چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۵ (۲) ۲۵ (۳) ۱۲۵ (۴) $0/2$

۱۷۹- ضریب انبساط طولی یک میله فلزی $2 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$ و ظرفیت گرمایی آن $1500 \frac{\text{J}}{\text{K}}$ است. برای آن که طول این میله فلزی $0/4$

درصد افزایش یابد، چند کیلوژول گرما باید دریافت کند؟ (فرض کنید تغییر حالتی رخ نمی‌دهد.)

(۱) $1/5 \times 10^5$ (۲) ۱۵۰ (۳) 3×10^5 (۴) ۳۰۰

۱۸۰- چند کیلوگرم آب با دمای 70°C را با 20 kg آب با دمای 10°C مخلوط کنیم تا دمای تعادل مجموعه 50°C شود؟ (اتلاف انرژی

نداریم.)

(۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۶۰ (۴) ۸۰

۱۸۱- اگر بین دو سر یک میله مسی به طول 2 m و قطر مقطع 2 cm ، اختلاف دمای ثابت 50°C برقرار کنیم، بعد از ایجاد تعادل، طی

مدت یک دقیقه، 180 J گرما در میله شارش می‌یابد. رسانندگی گرمایی مس در SI کدام است؟ ($\pi = 3$)

(۱) ۱۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۴۰۰ (۴) ۸۰۰

۱۸۲- مخلوطی از دو گاز کامل هیدروژن و هلیوم در مخزنی به حجم ۴۸ لیتر در فشار یک اتمسفر و دمای 27°C قرار دارد. اگر ۶۰

درصد جرم گاز درون مخزن هیدروژن باشد، جرم گاز درون مخزن چند گرم است؟ $(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}}, M_{\text{He}} = 4 \frac{\text{g}}{\text{mol}})$

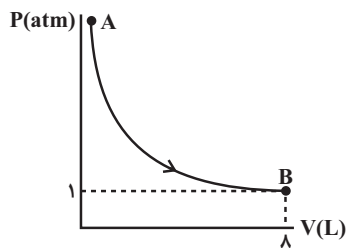
و $(M_{\text{H}_2} = 2 \frac{\text{g}}{\text{mol}})$

- (۱) ۵ (۲) ۵۰ (۳) ۲/۵ (۴) ۲۵

۱۸۳- نمودار $P-V$ فرایند آرمانی بی دررویی که 0.5 mol گاز کامل تک اتمی طی می کند، مطابق شکل زیر است. اگر دمای گاز در

حالت A برابر با 320 K باشد، کاری که طی این فرایند روی گاز انجام می شود، برابر با چند ژول است؟

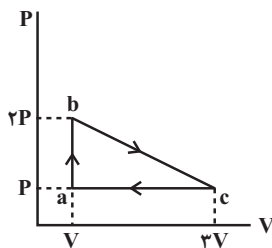
$(C_V = \frac{3}{2}R \text{ و } R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}})$



- (۱) -۴۸۰
(۲) -۵۴۰
(۳) -۶۰۰
(۴) -۷۲۰

۱۸۴- یک مول گاز کامل تک اتمی چرخه ای مطابق شکل زیر را طی می کند. اگر دمای گاز در حالت a برابر با 300 K باشد، تغییر

انرژی درونی گاز طی فرایند bc چند ژول است؟ $(C_V = \frac{3}{2}R \text{ و } R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}})$



- (۱) ۶۰۰۰
(۲) -۶۰۰۰
(۳) ۳۶۰۰
(۴) -۳۶۰۰

۱۸۵- بازده یک ماشین کارنو برابر با 0.4 است. اگر با ثابت نگاه داشتن دمای منبع گرم، دمای منبع سرد را برحسب کلوین 20%

کاهش دهیم، بازده این ماشین چقدر تغییر می کند؟

- (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۱۲ (۳) -۰/۱۵ (۴) -۰/۱۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک 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

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

فیزیک ۱ (مجموعه دوم): کل کتاب: صفحه‌های ۱ تا ۱۷۲

توجه:

دانش‌آموزان گرامی، به ۲ گروه دلخواه از ۴ گروه «فیزیک ۱ - مجموعه اول»، «فیزیک ۱ - مجموعه دوم»، «فیزیک ۲ - مجموعه اول» و «فیزیک ۲ - مجموعه دوم» باید پاسخ دهید.

۱۸۶- کدام یک از یکاهای زیر با بقیه متفاوت است؟

- (۱) W.s (۲) $\frac{kg}{ms^2}$ (۳) N.m (۴) J

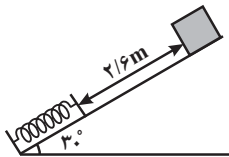
۱۸۷- درون استوانه‌ای با سطح مقطع $4cm^2$ ، مقداری آب وجود دارد. اگر جسمی توپُر به جرم $60g$ و چگالی $1500 \frac{kg}{m^3}$ را به آرامی

درون استوانه قرار دهیم، ارتفاع آب درون استوانه چند دسی‌متر بالا می‌آید؟ (ارتفاع استوانه به اندازه کافی بلند است.)

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۰/۱ (۴) ۱

۱۸۸- مطابق شکل زیر جسمی به جرم $40g$ را از بالای سطح شیب‌دار بدون اصطکاک که در انتهای آن فنری به جرم ناچیز قرار دارد، رها می‌کنیم. اگر پس از برخورد جسم به فنر، بیشینه فشردگی فنر برابر با $40cm$ باشد، انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره

شده در فنر در این حالت چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶

۱۸۹- در شرایط خلأ، جسمی را با تندی $10 \frac{m}{s}$ از سطح زمین در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌کنیم. پس از طی چه مسافتی از

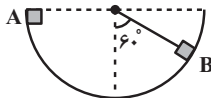
لحظه پرتاب بر حسب متر، انرژی جنبشی جسم چهار برابر انرژی پتانسیل گرانشی آن خواهد شد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$) و سطح زمین به

عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر گرفته شود.)

- (۱) ۹ (۲) ۵ (۳) ۱ (۴) گزینه‌های «۱» و «۳»

۱۹۰- مطابق شکل زیر، روی سطح نیم‌دایره‌ای قائم به شعاع $1m$ ، جسمی به جرم $1kg$ از نقطه A با تندی $2 \frac{m}{s}$ عبور کرده و در نقطه

B متوقف می‌شود. مجموع کار نیروهای اتلافی وارد بر جسم طی این مسیر چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



- (۱) -۷ (۲) -۱۰ (۳) -۵ (۴) -۹

۱۹۱- نیرویی که سبب می‌شود یک تیغ نازک اصلاح صورت بر سطح آب شناور بماند، کدام است؟

(۱) نیروی شناوری

(۲) اصطکاک تیغ و آب

(۳) هم‌چسبی بین مولکول‌های سطح آب

(۴) دگرچسبی بین مولکول‌های تیغ و آب

۱۹۲- مطابق شکل زیر، در یک لوله U شکل، آب در حال تعادل قرار دارد. اگر در شاخه سمت چپ ۶۰g روغن بریزیم، بعد از ایجاد تعادل، در شاخه سمت راست سطح آب ۴cm بالا می‌آید. اگر شعاع شاخه سمت راست ۲cm باشد، شعاع شاخه سمت چپ



چند سانتی‌متر است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{روغن}} = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \pi = 3)$

(۱) ۰/۵

(۲) $\sqrt{2}$

(۳) ۱/۵

(۴) ۱

۱۹۳- دو گلوله فلزی توپُر و هم‌جرم A و B با چگالی‌های $\rho_A = 4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_B = 5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را به نخ سبکی بسته و در آب غوطه‌ور می‌کنیم. در کدام گزینه مقایسه بین اندازه نیروی شناوری وارد از طرف آب بر هر یک از دو گلوله، به درستی صورت گرفته

است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$

(۱) $F_A = F_B$

(۲) $F_A < F_B$

(۳) $F_A > F_B$

(۴) اظهار نظر قطعی ممکن نیست.

۱۹۴- مطابق شکل زیر، روی یک صفحه فلزی دو حفره دایره‌ای مشابه به شعاع R و فاصله مراکز ۳R قرار دارند. اگر این سطح

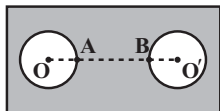
فلزی به آرامی و به‌طور یکنواخت گرم شود، کدام‌یک از عبارات‌های زیر درست است؟

(۱) فاصله OO' افزایش، شعاع حفره‌ها کاهش و فاصله AB افزایش می‌یابد.

(۲) فاصله OO' افزایش می‌یابد، میزان انبساط AB بیش‌تر از میزان انبساط شعاع حفره‌ها است.

(۳) فاصله OO' ثابت باقی‌مانده، شعاع حفره‌ها کاهش و فاصله AB افزایش می‌یابد.

(۴) فاصله OO' افزایش می‌یابد و شعاع حفره‌ها و فاصله AB به یک اندازه افزایش می‌یابند.



۱۹۵- درون گرماسنجی با ظرفیت گرمایی $2550 \frac{\text{J}}{^\circ\text{C}}$ ، ۵ کیلوگرم آب 15°C قرار دارد و مجموعه در تعادل گرمایی است. اگر یک

قطعه ۵۰۰ گرمی آلومینیم با دمای 175°C را وارد گرماسنج کنیم، پس از ایجاد تعادل گرمایی، دمای تعادل چند درجه

سلسیوس خواهد بود؟ $(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$ و $c_{\text{آلومینیم}} = 900 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$)

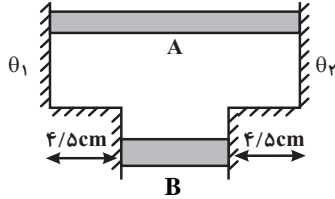
(۴) ۱۹

(۳) ۱۸

(۲) ۱۷

(۱) ۱۶

- ۱۹۶- مطابق شکل زیر، دو میله رسانا و هم جنس A و B، در مجاورت دماهای ثابت θ_1 و θ_2 قرار گرفته‌اند. قطر مقطع میله A، 10cm و قطر مقطع میله B، 16cm است. در صورتی که طول میله A برابر با 25cm باشد، در مدت زمان یکسان، گرمای شارش شده در میله A چند برابر گرمای شارش شده در میله B است؟



(۱) ۰/۲۰

(۲) ۰/۲۵

(۳) ۰/۵۰

(۴) ۰/۷۵

- ۱۹۷- مقدار معینی گاز آرمانی با دمای 91°C و فشار پیمانه‌ای 20kPa درون محفظه‌ای که دارای حجم متغیر است، وجود دارد. اگر دمای گاز را به 182°C برسانیم، فشار پیمانه‌ای آن 80kPa می‌شود. طی این تغییرات، چگالی گاز چند برابر می‌شود؟

$$(P_1 = 10^5 \text{ Pa})$$

(۴) ۱/۸

(۳) ۱/۶

(۲) ۱/۲

(۱) ۱

- ۱۹۸- گرمایی که مقدار معینی گاز آرمانی دو اتمی در فشار ثابت 15atm با محیط مبادله می‌کند تا حجم آن از $16/6L$ به $14/6L$ برسد، برابر با چند کیلوژول است؟ ($C_V = \frac{5}{2}R$, $C_P = \frac{7}{2}R$)

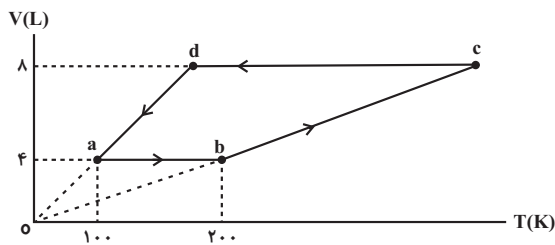
(۴) ۱۰۵۰۰

(۳) ۱۰/۵

(۲) -۱۰۵۰۰

(۱) -۱۰/۵

- ۱۹۹- اگر در هر چرخه نمودار شکل زیر، اندازه گرمای مبادله شده بین گاز و محیط برابر با 1600J باشد، تعداد مول‌های گاز کدام است؟ ($R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}}$)



(۱) ۰/۵

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

- ۲۰۰- ضریب عملکرد یک یخچال ۵ و توان خروجی آن 84W است. این یخچال در چند دقیقه می‌تواند 200g آب با دمای 10°C را به‌طور کامل به یخ با دمای صفر درجه سلسیوس تبدیل کند؟ ($L_F = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}}$ و $c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{J}}{\text{g.K}}$)

(۴) ۱۲

(۳) ۷

(۲) ۶

(۱) ۳

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۲ (مجموعه اول): کل کتاب

توجه:

دانش‌آموزان گرامی، به ۲ گروه دلخواه از ۴ گروه «شیمی ۱- مجموعه اول»، «شیمی ۱- مجموعه دوم»، «شیمی ۲- مجموعه اول» و «شیمی ۲- مجموعه دوم» باید پاسخ دهید.

۲۰۱- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) همه نافلزها نارسانا هستند و در واکنش‌های شیمیایی الکترون به اشتراک می‌گذارند.
 - ۲) ژرمانیم در گروه چهارده جدول تناوبی قرار دارد و در اثر ضربه مانند نافلزها خرد می‌شود.
 - ۳) فلزها رسانایی گرمایی و الکتریکی بالایی داشته و در واکنش‌های شیمیایی الکترون از دست می‌دهند.
 - ۴) کلر گازی دو اتمی است که در واکنش با دیگر نافلزها الکترون به اشتراک می‌گذارد.
- ۲۰۲- اگر از واکنش $1/24$ گرم MnO_2 طبق واکنش (موازنه نشده) زیر با بازده ۷۵٪، ۷۵۰ میلی‌لیتر گاز کلر تولید شود، چگالی این گاز در شرایط انجام واکنش چند گرم بر لیتر خواهد بود؟ ($O = 16, Cl = 35/5, Mn = 55 : g.mol^{-1}$)



۰/۷۱ (۱) ۱/۲۶ (۲) ۱/۴۲ (۳) ۲/۵۲ (۴)

۲۰۳- چند مورد از عبارات‌های زیر نادرست است؟

- * در ساختار آلکن‌ها دو اتم کربن به سه اتم کربن دیگر متصل بوده و از این رو سیرنشده هستند.
- * تعداد پیوندهای کووالانسی آلکن‌ها کمتر از آلکن‌های هم کربن آن‌ها است.
- * دومین عضو خانواده آلکن‌ها دارای ساختاری متقارن بوده و از آن به عنوان سنگ بنای صنایع پتروشیمی یاد می‌شود.
- * در واکنش یک آلکن با آب یا برم مایع، محصول هر دو واکنش ترکیبی سیر شده است.

۳ (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) صفر (۴)

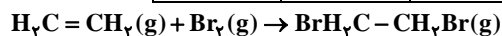
۲۰۴- یک ترکیب آلی به اشتباه «۵- اتیل - ۵- متیل هگزان» نام‌گذاری شده است. نام درست این ترکیب کدام است؟

۱) ۲- اتیل - ۲- متیل هگزان (۲) ۵- متیل هگزان (۳) ۲- متیل هگزان (۴) ۳، ۳- دی‌متیل هپتان

۲۰۵- چنانچه به ظرف حاوی گاز اتن (C_2H_2) مقداری بخار قرمز رنگ برم اضافه کنیم، مطابق واکنش زیر با گاز اتن واکنش داده و

رنگ آن از بین می‌رود. با استفاده از مقادیر آنتالپی پیوند داده شده، آنتالپی این واکنش چند کیلوژول است؟

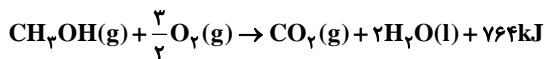
C-Br	C-C	Br-Br	C=C	پیوند
۲۸۵	۳۴۸	۱۹۳	۶۱۴	میانگین آنتالپی پیوند ($kJ.mol^{-1}$)



۱۲۱ (۴) -۱۲۱ (۳) ۱۱۱ (۲) -۱۱۱ (۱)

محل انجام محاسبات

۲۰۶- اگر در واکنش سوختن متانول (CH_3OH) ۲۷۵۰ کیلوژول انرژی آزاد شود، چند گرم متانول، در این واکنش مصرف خواهد شد؟
($\text{C} = ۱۲, \text{H} = ۱, \text{O} = ۱۶ : \text{g.mol}^{-1}$)



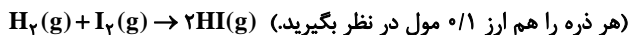
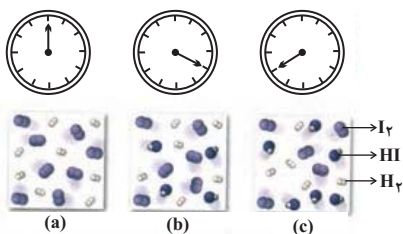
۱۱۵/۲ (۴)

۶۵/۶۵ (۳)

۲/۵ (۲)

۰/۱۱ (۱)

۲۰۷- شکل زیر واکنش میان گاز هیدروژن و بخار ید را در دمای معین نشان می‌دهد. کدام گزینه در مورد شکل نادرست است؟



(۱) سرعت واکنش در ۲۰ دقیقه اول، ۲ برابر سرعت واکنش در ۲۰ دقیقه دوم است.

(۲) با گذشت زمان از a تا c، مجموع شمار مولکول‌های دو اتمی تغییری نمی‌کند.

(۳) سرعت متوسط تولید HI در محدوده a تا c برابر $۲/۵ \times ۱۰^{-۴} \text{ mol.s}^{-1}$ می‌باشد.

(۴) با پیشرفت واکنش رابطه، $\frac{-2\Delta n(\text{HI})}{\Delta t} = \frac{\Delta n(\text{H}_2)}{\Delta t}$ ، واکنش \bar{R} ، برقرار است.

۲۰۸- کدام گزینه در مورد پلی‌استیرن درست نیست؟ ($\text{C} = ۱۲, \text{H} = ۱ : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) برای ساخت گرماسنج لیوانی می‌توان از لیوان‌هایی استفاده کرد که از پلی‌استیرن ساخته شده‌اند.

(۲) در مونومر پلی‌استیرن، نیمی از اتم‌های کربن به ۳ اتم متصل شده‌اند.

(۳) درصد جرمی کربن در این پلیمر، ۱۲ برابر درصد جرمی هیدروژن است.

(۴) یکی از کاربردهای این پلیمر، ساخت ظروف یکبار مصرف است.

۲۰۹- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) شمار اتم‌های هر مولکول اتیل بوتانوات، ۲/۵ برابر این تعداد در هر مولکول استیک اسید است.

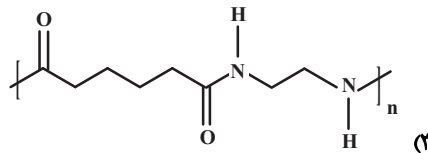
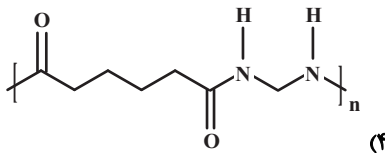
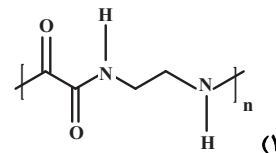
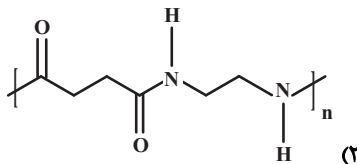
(۲) اولین عضو خانواده کربوکسیلیک اسیدها بر اثر گزش مورچه سرخ وارد بدن شده و سبب سوزش می‌شود.

(۳) مدل فضاپرکن ساده‌ترین الکل به صورت روبه‌رو است و در ساختار آن همانند ساختار اتیل اتانوات سه نوع اتم به کار رفته است.



(۴) دسته‌ای از مواد آلی که منشأ بوی خوش شکوفه‌ها، گل‌ها و عطرها هستند، از واکنش الکل‌ها و کربوکسیلیک اسیدها تشکیل می‌شوند.

۲۱۰- در کدامیک از پلی‌آمیدهای زیر، تعداد اتم‌های کربن موجود در دی‌اسید سازنده آن دو برابر این تعداد در دی‌آمین سازنده است؟



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۲ (مجموعه دوم): کل کتاب

توجه:

دانش‌آموزان گرامی، به ۲ گروه دلخواه از ۴ گروه «شیمی ۱- مجموعه اول»، «شیمی ۱- مجموعه دوم»، «شیمی ۲- مجموعه اول» و «شیمی ۲- مجموعه دوم» باید پاسخ دهید.

 ۲۱۱- همه مطالب زیر درست‌اند، به جز: ($P_{15}, S_{16}, Si_{14}, Al_{13}$)

- (۱) اختلاف شعاع اتمی در عنصر فسفر و گوگرد کمتر از اختلاف شعاع اتمی دو عنصر آلومینیم و سیلیسیم است.
- (۲) از هالوژن‌ها برای ساخت لامپ چراغ جلوی خودروها استفاده می‌شود.
- (۳) با افزایش شعاع اتمی در عنصرهای گروه دوم جدول تناوبی، تمایل به تشکیل کاتیون افزایش می‌یابد.
- (۴) واکنش‌پذیری عنصرهای نافلز (به جز Ne) در دوره دوم جدول تناوبی با افزایش عدد اتمی کاهش می‌یابد.

۲۱۲- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) تفاوت تعداد جفت الکترون‌های پیوندی در سومین عضو خانواده آلکان‌ها با دومین عضو آلکان‌ها، برابر با یک است.
- (۲) برای تهیه الکلی که در صنعت برای تهیه مواد دارویی و آرایشی بهداشتی کاربرد دارد، می‌توان از واکنش اولین عضو خانواده آلکان‌ها با اسید استفاده کرد.

(۳) در واکنش اتن با محلولی از برم، به تدریج از شدت رنگ محلول کاسته می‌شود.

(۴) آلکان‌ها هیدروکربن‌هایی هستند که در ساختار آنها دو اتم کربن دارای پیوند دوگانه هستند.

۲۱۳- اگر به جای ۴ اتم هیدروژن در متان، ۲ گروه متیل و ۲ گروه اتیل جایگزین شود، نام ترکیب حاصل کدام است؟

(۱) ۳- اتیل - ۲- متیل پنتان

(۲) ۳- اتیل هگزان

(۳) ۳، ۳- دی متیل پنتان

(۴) ۲، ۲- دی متیل هگزان

 ۲۱۴- ... گرم از یک قطعه ... خالص، با از دست دادن ... ژول گرما، از دمای 85°C به دمای 35°C می‌رسد.

 (۱) ۸، آهن ($0/45\text{J}\cdot\text{g}^{-1}\cdot^{\circ}\text{C}^{-1}$)، ۹۲

 (۲) ۶، کادمیم ($0/23\text{J}\cdot\text{g}^{-1}\cdot^{\circ}\text{C}^{-1}$)، ۶۹

 (۳) ۱۰، مس ($0/39\text{J}\cdot\text{g}^{-1}\cdot^{\circ}\text{C}^{-1}$)، ۲۰۰

 (۴) ۴، سرب ($0/13\text{J}\cdot\text{g}^{-1}\cdot^{\circ}\text{C}^{-1}$)، ۲۴

۲۱۵- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- * انجام یک واکنش شیمیایی با تغییر در شیوه اتصال اتم‌ها، خواص و ساختار مواد همراه است.
- * یافته‌های تجربی نشان می‌دهد که برای پیوند N-N استفاده از واژه میانگین آنتالپی پیوند مناسب‌تر است.
- * با استفاده از مقادیر آنتالپی پیوند می‌توان آنتالپی همه واکنش‌ها را در شرایط STP محاسبه کرد.
- * آنتالپی پیوند همواره عددی مثبت است.

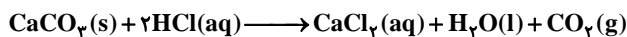
۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

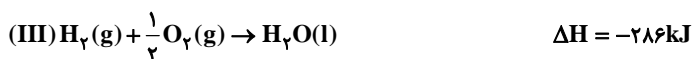
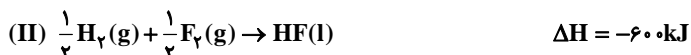
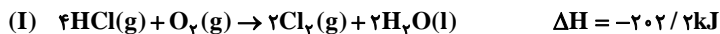
۴ (۱)

۲۱۶- اگر هیدروکلریک اسید با سرعت $0.24 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$ به طور کامل با ۴۰ گرم کلسیم کربنات با خلوص ۷۵٪ واکنش دهد، پس از چند ثانیه واکنش به پایان می‌رسد و در شرایط STP حجم گاز تولید شده چند لیتر است؟ (ناخالصی‌ها با اسید واکنش نمی‌دهند). (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید) و $(\text{Ca} = 40, \text{Cl} = 35.5, \text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$



(۱) $6/72, 150$ (۲) $5/6, 120$ (۳) $2/24, 150$ (۴) $6/72, 120$

۲۱۷- با استفاده از واکنش‌های زیر:



ΔH واکنش $2\text{HCl}(\text{g}) + \text{F}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HF}(\text{l}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ چند کیلوژول است؟

(۱) $-516/4$ (۲) $-1015/1$ (۳) $-1088/4$ (۴) $-1116/1$

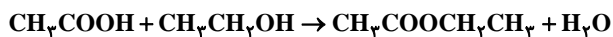
۲۱۸- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) پلی‌اتن سبک، چگالی کمتر و شفافیت بیشتری نسبت به پلی‌اتن سنگین دارد.
 (۲) کولار یکی از معروف‌ترین پلی‌آمیدها است که از فولاد هم جرم خود پنج برابر مقاوم‌تر است.
 (۳) مولکول‌های نشاسته در شرایط مناسب مانند محیط مرطوب با کاتالیزگر یا محیط گرم و مرطوب به سرعت به مونومرهای سازنده خود (گلوکز) تجزیه می‌شوند.
 (۴) جرم فراورده حاصل از واکنش پلیمری شدن اتن در شرایط گوناگون به مقدار کاتالیزگرهای واکنش بستگی دارد.

۲۱۹- از بین ویتامین‌های زیر، در ساختار چند ویتامین گروه عاملی هیدروکسیل وجود دارد و چند ویتامین در آب حل می‌شوند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

* ویتامین آ (A) * ویتامین ث (C) * ویتامین دی (D) * ویتامین کا (K)
 (۱) سه، یک (۲) یک، سه (۳) سه، دو (۴) یک، دو

۲۲۰- از واکنش ۶ گرم استیک اسید با الکل کافی، $5/28$ گرم استر به دست آمده است. بازده درصدی و نام استر تولیدشده کدام است؟ $(\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{H} = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$



(۱) 80 - اتیل متانوات (۲) 60 - اتیل متانوات (۳) 80 - اتیل اتانوات (۴) 60 - اتیل اتانوات

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی 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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی (مجموعه اول): کل کتاب

توجه:

دانش‌آموزان گرامی، به ۲ گروه دلخواه از ۴ گروه «شیمی ۱- مجموعه اول»، «شیمی ۱- مجموعه دوم»، «شیمی ۲- مجموعه اول» و «شیمی ۲- مجموعه دوم» باید پاسخ دهید.

۲۲۱- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- ۱) در بین ایزوتوپ‌های طبیعی هیدروژن تنها یک رادیوایزوتوپ وجود دارد.
 - ۲) یون یدید با یون تکنسیم اندازه مشابهی دارد و غده تیروئید این یون را نیز جذب می‌کند.
 - ۳) اورانیم شناخته شده‌ترین فلز پرتوزایی است که یکی از ایزوتوپ‌های آن، اغلب به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می‌رود.
 - ۴) اغلب هسته‌هایی که نسبت شمار نوترون به پروتون‌های آن‌ها برابر یا بیش از ۱/۵ باشد ناپایدارند و با گذشت زمان متلاشی می‌شوند.
- ۲۲۲- تمام عبارت‌های زیر درست هستند، به جزء:



- ۱) چشم ما فقط می‌تواند بخشی از امواج الکترومغناطیسی را ببیند که نسبت به امواج رادیویی طول موج کمتر و نسبت به امواج فرابنفش انرژی کمتری دارند.
- ۲) رنگ نور شعله حاصل از ترکیب‌های مس، طول موج بیشتری نسبت به رنگ نور شعله حاصل از ترکیب‌های سدیم دارد.
- ۳) انرژی موج B از انرژی موج A کمتر و طول موج آن از طول موج A بزرگ‌تر است.
- ۴) رنگ نشر شده از شعله حاصل از هریک از ترکیب‌های سدیم، لیتیم و مس، فقط باریکه بسیار کوتاهی از گستره طیف مرئی را در بر می‌گیرد.

۲۲۳- تفاوت تعداد نوترون‌ها و الکترون‌ها در اتم عنصر ${}^{74}\text{A}$ برابر ۱۰ است. با توجه به آن کدام گزینه نادرست است؟ ($1\text{amu} = 1/66 \times 10^{-24}\text{g}$)

- ۱) عنصر A به دوره ۴ جدول دوره‌ای تعلق دارد و آخرین زیرلایه اشغال شده آن دارای دو الکترون است.
- ۲) تعداد الکترون‌ها با عدد کوانتومی $l = 1$ برابر با ۱۴ است.
- ۳) با عنصر ${}^{15}\text{X}$ هم گروه است.
- ۴) یک میلیارد اتم A، به تقریب جرمی معادل $1/22 \times 10^{-13}\text{g}$ دارد.

۲۲۴- چند مورد از مطالب زیر، نادرست‌اند؟

- * مجموع $(n+1)$ الکترون‌های ظرفیت عنصر Br ۳۵ برابر با ۳۳ است.
- * تعداد الکترون‌های با $l = 2$ در اتم Cu ۲۹ دو برابر Cr ۲۴ است.
- * در دوره سوم جدول دوره‌ای، زیر لایه‌های $3s$ ، $3p$ و $3d$ پر می‌شود.
- * پنجمین زیرلایه یک اتم، ظرفیت پذیرش حداکثر ۲۲ الکترون را دارد.

۲ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۲۲۵- کدام مطلب درست است؟

(۱) مجموع شمار اتم‌ها در فرمول شیمیایی منیزیم نیترید، برابر با ۵ است.

(۲) ترکیبی با فرمول Cu_2O ، مس (II) اکسید نام دارد.

(۳) نسبت شمار کاتیون به آنیون در ترکیب کروم (III) اکسید، برابر با $\frac{3}{4}$ است.

(۴) آهن در واکنش با اکسیژن، نخست به Fe_3O_4 تبدیل می‌شود.

۲۲۶- کدام گزینه در ارتباط با شیمی سبز نادرست است؟

(۱) یکی از اهداف شیمی سبز، محافظت از طبیعت است.

(۲) پلاستیک‌های سبز در مدت زمان نسبتاً کوتاهی تجزیه شده و به طبیعت باز می‌گردند.

(۳) سوخت سبز به سوختی گفته می‌شود که در اثر سوختن آن، کربن دی‌اکسید تولید نشود.

(۴) برای جلوگیری از پخش CO_2 تولید شده نیروگاه‌ها در هواکره، آن را توسط CaO یا MgO به مواد معدنی تبدیل می‌کنند.

۲۲۷- کدام گزینه نادرست است؟ ($\text{Fe} = 56, \text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{Na} = 23, \text{Cl} = 35.5 : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) برای تهیه ۵۰mL محلول ۲ مولار سدیم هیدروکسید، باید ۴ گرم سدیم هیدروکسید را با افزودن آب مقطر به حجم ۵۰mL رساند.

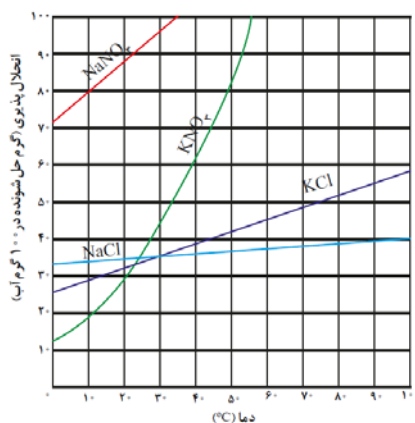
(۲) درصد جرمی اتم آهن در ترکیب $\text{Fe}(\text{OH})_3$ در حدود ۵۲ درصد است.

(۳) اندازه‌گیری حجم یک مایع به ویژه در آزمایشگاه آسان‌تر از جرم آن است.

(۴) غلظت یون فلوئورید در ۲۰۰ گرم آب حاوی ۰/۵ میلی‌گرم از این یون، برابر با ۲۵ppm است.

۲۲۸- با توجه به نمودار زیر، اگر ۱۲۴ گرم محلول سیر شده پتاسیم کلرید را از دمای 90°C تا دمای 60°C سرد کنیم، چند گرم پتاسیم

کلرید ته‌نشین می‌شود؟



۱ (۴)

۲ (۳)

۴ (۲)

۸ (۱)

۲۲۹- در فرایند انحلال کدام ماده در آب، ماده‌ی حل شونده ویژگی ساختاری خود را حفظ می‌کند؟

(۴) استون

(۳) سدیم سولفات

(۲) لیتیم سولفید

(۱) منیزیم کلرید

۲۳۰- انحلال پذیری گازها در آب دریا از آب خالص است. همچنین، بر اساس قانون در ثابت، هر چه گاز بیشتر باشد،

انحلال‌پذیری آن در آب بیشتر است.

(۲) کمتر - آووگادرو - دمای - فشار

(۱) بیشتر - آووگادرو - فشار - دمای

(۴) کمتر - هنری - دمای - فشار

(۳) کمتر - هنری - فشار - دمای

شیمی (مجموعه دوم): کل کتاب

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

توجه:

دانش‌آموزان گرامی، به ۲ گروه دلخواه از ۴ گروه «شیمی ۱- مجموعه اول»، «شیمی ۱- مجموعه دوم»، «شیمی ۲- مجموعه اول» و «شیمی ۲- مجموعه دوم» باید پاسخ دهید.

۲۳۱- همه عبارات‌های زیر درست‌اند، به جز ...

- (۱) جرم اتم‌ها را با وزنه‌ای می‌سنجند که جرم آن $\frac{1}{12}$ جرم ایزوتوپی از کربن با تعداد پروتون و نوترون برابر است.
- (۲) اتم‌ها آن قدر ریزند که حتی با دستگاه طیف‌سنج جرمی هم نمی‌توان جرم آن‌ها را با دقت اندازه‌گیری کرد.
- (۳) جرم ذره بدون بار درون هسته اتم‌ها از جرم ذره باردار درون هسته آن‌ها بیشتر است.
- (۴) در بین ایزوتوپ‌های ${}^6\text{Li}$ و ${}^7\text{Li}$ ، فراوانی ایزوتوپی از لیتیم با تعداد نوترون بیشتر، بالاتر است.

۲۳۲- کدام یک از عبارات‌های زیر همواره درست است؟

- (۱) در اثر بازگشت الکترون برانگیخته از لایه‌های بالاتر به حالت پایه در اتم هیدروژن، نور در ناحیه مرئی نشر می‌شود.
- (۲) بر اساس قاعده آفب، ترتیب پر شدن زیرلایه‌های $6s$ ، $5d$ و $4f$ به صورت: $6s \rightarrow 4f \rightarrow 5d$ است.
- (۳) نظریه اتمی بور، قابلیت توجیه طیف نشری خطی عنصرهای دوره اول را داشت.
- (۴) مطابق مدل کوانتومی، الکترون در هر لایه‌ای احتمال حضور آن فقط در همان لایه را دارد.

 ۲۳۳- تعداد زیرلایه‌های اشغال شده با $l=1$ در اتم X با تعداد زیرلایه‌های اشغال شده از دو الکترون در کدام عنصر، برابر است؟

- (۱) ${}_{22}\text{Ti}$ (۲) ${}_{21}\text{Sc}$ (۳) ${}_{20}\text{Ca}$ (۴) ${}_{24}\text{Cr}$

 ۲۳۴- در عنصر X از تناوب چهارم، ۵ الکترون ظرفیتی با $l=1$ یافت می‌شود. چه تعداد از عبارات‌های زیر در مورد این عنصر درست است؟

- * با از دست دادن یک الکترون به آرایش گاز نجیب می‌رسد.
- * یکی از عنصرهای دسته d است.
- * توانایی تشکیل پیوند یونی دارد.
- * در واکنش با عنصر ${}_{17}\text{A}$ ترکیبی با فرمول AX_2 تشکیل می‌دهد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳۵- کدام گزینه در مورد هوای مایع و جداسازی اجزای آن به روش تقطیر جزء به جزء درست است؟

- (۱) تهیه اکسیژن صددرصد خالص در این فرایند دشوار است.
- (۲) در این فرایند، نخست هوا را از صافی‌هایی عبور می‌دهند تا رطوبت هوا و گاز CO_2 از آن جدا شود.
- (۳) هوای مایع، مخلوط بسیار سردی از چند مایع شامل O_2 ، N_2 ، Ar و He است.
- (۴) در این فرایند با ثابت نگه‌داشتن فشار، دمای هوا را پیوسته کاهش می‌دهند تا به حدود -200°C برسد.

۲۳۶- یک مول گاز در شرایط STP قرار دارد. در صورتی که حجم این گاز را در فشار ثابت دو برابر کنیم، دمای گاز به چند درجه

سلسیوس می‌رسد و در این حالت حجم آن چند میلی‌لیتر است؟

- (۱) ۵۴۶، ۲۲۴۰۰ (۲) ۲۷۳، ۴۴۸۰۰ (۳) ۵۴۶، ۴۴۸۰۰ (۴) ۲۷۳، ۲۲۴۰۰

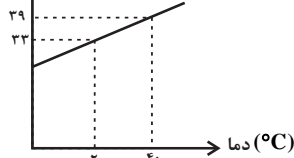
۲۳۷- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- (آ) نقره کلرید و باریم کلرید از جمله مواد نامحلول در آب به شمار می آیند.
 (ب) انحلال پذیری لیتیم سولفات در آب با افزایش دما کاهش می یابد.
 (پ) در دمای 25°C ، می توان از استون، محلول سیر شده در آب تهیه کرد.
 (ت) اغلب سنگ های کلیه از رسوب برخی نمک های کلسیم دار در کلیه ها تشکیل می شوند.

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

۲۳۸- نمودار زیر مربوط به انحلال پذیری پتاسیم کلرید در آب است. در دمای 35°C درجه سلسیوس، چند گرم از آن در 400 گرم آب

انحلال پذیری $\left(\frac{\text{gKCl}}{100\text{gH}_2\text{O}}\right)$



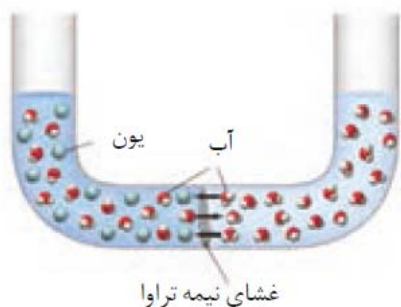
باید حل شود تا محلول سیر شده بدست آید؟

- (۱) $37/5$
 (۲) 122
 (۳) $30/5$
 (۴) 150

۲۳۹- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) مولکول CH_4 برخلاف مولکول H_2S در میدان الکتریکی جهت گیری نمی کند.
 (۲) نقطه جوش HF به دلیل قوی تر بودن پیوند هیدروژنی در مقایسه با مولکول های H_2O ، بالاتر است.
 (۳) گشتاور دو قطبی مولکول CO همانند مولکول HCl مخالف صفر است.
 (۴) مقایسه نیروی بین مولکولی در دمای 25°C و فشار 1atm به صورت $\text{I}_2 > \text{Br}_2 > \text{Cl}_2$ درست است.

۲۴۰- کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) در فرایند اسمز معکوس، مولکول های آب از محیط رقیق به محیط غلیظ به صورت غیر خودبخودی جابه جا می شوند.
 (۲) فرایند انجام شده در شکل، سبب متورم شدن میوه های خشک در آب می شود.
 (۳) برخلاف اسمز، در فرایند اسمز معکوس، غلظت ذره های حل شونده در محیط غلیظ، بیشتر می شود.
 (۴) در فرایند اسمز، حجم محلول و غلظت ذره های حل شونده در محیط غلیظ به ترتیب، بیشتر و کمتر می شود.

نظر خواهی (سوال های نظم حوزه): آیا مقررات آزمون اجرا می شود؟

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ گویی به سؤال های زیر، به شماره ی سؤال ها دقت کنید.

پشتیبان

گفت و گو با پشتیبان درباره هدف گذاری دو درس

- ۲۸۹- آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف گذاری ۲ درس گفت و گو کرد؟
(۱) خیر، در این نوبت درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.
(۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.
(۳) گفت و گو ی ما درباره هدف گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.
(۴) پشتیبان با من درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت کرد.

تماس تلفنی پشتیبان

- ۲۹۰- آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟
(۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.
(۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.
(۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.
(۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

تماس تلفنی: چه زمانی؟

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

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

- ۲۹۲- پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟
(۱) یک دقیقه تا سه دقیقه (۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه (۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه (۴) بیش از ۱۰ دقیقه

کلاس رفع اشکال

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

شروع به موقع

- ۲۹۴- آیا آزمون در حوزه ی شما به موقع شروع می شود؟
(۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.
(۲) پاسخ گویی به نظر خواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.
(۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.
(۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

متأخرین

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

مراقبان

- ۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟
(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

پایان آزمون - ترک حوزه

- ۲۹۷- آیا در حوزه ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه ی خروج زودهنگام داده می شود؟
(۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ی ترک حوزه داده می شود.
(۲) گاهی اوقات
(۳) به ندرت
(۴) خیر، هیچ گاه

ارزیابی آزمون امروز

- ۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟
(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف