



دفتريه سؤال

عمومي دوازدهم

(رشته رياضي)

۲۷ تير ماه ۱۳۹۹

با روش دهنده هدف‌گذاری کنید

نام درس	معمولاً دانش‌آموزان به‌طور میانگین در هر رده‌ی ترازى به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ می‌دهند.			
	۷۰۰۰	۶۲۵۰	۵۵۰۰	۴۷۵۰
فارسی	۷	۵	۴	۲
عربی، زبان قرآن	۷	۵	۴	۲
دين و زندگی	۸	۷	۶	۴
زبان انگلیسی	۷	۵	۴	۲

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۲	۱۰	۱ - ۱۰	۴-۵	۷
عربی، زبان قرآن ۲	۱۰	۱۱ - ۲۰	۶-۷	۸
دين و زندگی ۲	۱۰	۲۱ - ۳۰	۸-۹	۷
انگلیسی ۲	۱۰	۳۱ - ۴۰	۱۰	۸
فارسی ۱	۱۰	۱۱۱ - ۱۲۰	۲۷-۲۸	۷
عربی، زبان قرآن ۱	۱۰	۱۲۱ - ۱۳۰	۲۹-۳۰	۸
دين و زندگی ۱	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۳۱-۳۲	۷
انگلیسی ۱	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۳۳	۸
جمع دروس عمومي	۸۰	—	—	۶۰

مراحم

فارسی	محسن اصغری، حسن پاسیار، ابراهیم رضایی‌مقدم، محسن فدایی، محمدجواد قورچیان، کاظم کاظمی، سعید گنج‌بخش زمانی، افشین محی‌الدین، مرتضی منشاری، حسن وسکری
عربی، زبان قرآن	نوید امساکي، حسین رضایی، مجید فاتحي، سیدمحمدعلی مرتضوی، الهه مسیح‌خواه، رضا معصومی، ولی‌الله نوروزی
دين و زندگی	محمد آقاصالح، محبوبه ابتسام، محمد رضایی‌بغا، مرتضی محسنی‌کبیر، سیداحسان هندی
زبان انگلیسی	مهدی احمدی، میرحسین زاهدی، علی شکوهی، علی عاشوری، محسن کردافشاری، شهراد محجوبی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی	محمدجواد قورچیان	الهام محمدی	محمدحسین اسلامي، محسن اصغری، مرتضی منشاری	فریبا رنوفی
عربی، زبان قرآن	مهدی نیک‌زاد	سید محمدعلی مرتضوی	درویشعلی ابراهیمی، حسام حاج مؤمن	لیلا ایزدی
دين و زندگی	محمد آقاصالح	محمد آقاصالح، محمد رضایی‌بغا	صالح احصائی، سکینه گلشنی، محمدابراهیم مازنی	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی	آناهیتا اصغری	آناهیتا اصغری	فریبا توکلی، محدثه مرآتی	سپیده جلالی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی، فاطمه منصورخاکی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: فاطمه رسولی‌نسب، مسئول دفترچه: فریبا رنوفی
صفحه‌آرا	زهرا تاجیک
نظارت چاپ	علیرضا سعدآبادی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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



آزمون «۲۷ تیر ۹۹» اختصاصی دوازدهم ریاضی (نظام جدید) مدت پاسخ گویی: ۱۸۵ دقیقه تعداد کل سؤالات: ۱۳۰ سؤال

نقدیه سؤال

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	زمان پاسخ گویی (دقیقه)
حسابان ۱	۱۰	۴۱-۵۰	۱۱-۱۴	۱۵
حسابان ۱ - گواه	۱۰	۵۱-۶۰		
هندسه ۲	۱۰	۶۱-۷۰	۱۵-۱۶	۱۵
آمار و احتمال	۱۰	۷۱-۸۰	۱۷-۱۸	۱۵
فیزیک ۲	۱۰	۸۱-۹۰	۱۹-۲۲	۱۵
فیزیک ۲ - گواه	۱۰	۹۱-۱۰۰		
شیمی ۲	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۲۳-۲۵	۱۰
ریاضی ۱	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۳۴-۳۷	۱۵
ریاضی ۱ - گواه	۱۰	۱۶۱-۱۷۰		
هندسه ۱	۱۰	۱۷۱-۱۸۰	۳۸-۳۹	۱۵
فیزیک ۱	۱۰	۱۸۱-۱۹۰	۴۰-۴۳	۱۵
فیزیک ۱ - گواه	۱۰	۱۹۱-۲۰۰		
شیمی ۱	۱۰	۲۰۱-۲۱۰	۴۴-۴۶	۱۰
جمع کل	۱۳۰	۸۱-۲۱۰		۱۸۵

پدیدآورندگان

نام درس	نام طراحان (به ترتیب حروف الفبا)
ریاضی ۱ و حسابان ۱	محمد پیمانی - عادل حسینی - امیر هوشنگ خمسه - طاهر دادستانی - نسترن زارع - میلاد سجادی لاریجانی - علی سلامت سعید علم پور - عزیزاله علی اصغری - حمید عزیززاده - حمید مامقادی - میلاد منصوری - جهانبخش نیکنام - وحید ون آبادی
هندسه ۱ و ۲	امیر حسین ابومحبوب - عباس اسدی امیرآبادی - محمد خندان - امیر هوشنگ خمسه - عباسی اصل - علی فتح آبادی فرهاد فرامرزی - محسن محمد کریمی - داریوش ناظمی
آمار و احتمال	امیر حسین ابومحبوب - رضا پورحسینی - سعید جعفری کافی آباد - عادل حسینی - امیر هوشنگ خمسه - یاسین سپهر رضا عباسی اصل - سیدمحسن فاطمی - مرتضی فهیم علوی
فیزیک ۱ و ۲	خسرو ارغوانی فرد - عبدالرضا امینی نسب - بیتا خورشید - میثم دشتیان - محمدعلی راست پیمان - سعید طاهری بروجنی محسن قندچلر - مصطفی کیانی - علیرضا گونه - حسین مخدومی - شادمان ویسی
شیمی ۱ و ۲	جواد جدیدی - جعفر رحیمی - مبینا شرافتی پور - محمد عظیمیان زواره - محمدحسن محمدزاده مقدم - سیدمحمد معروفی سالار ملکی - امین نوروزی - محمدرضا یوسفی

گروه علمی

نام درس	ریاضی ۱ و حسابان ۱	هندسه ۱ و ۲ و آمار و احتمال	فیزیک ۱ و ۲	شیمی ۱ و ۲
گزینشگر	عادل حسینی	امیر حسین ابومحبوب	بابک اسلامی	محمد وزیری
گروه ویراستاری	مرضیه گودرزی	عادل حسینی	امیر محمودی انزلی	ایمان حسین نژاد
مسئول درس	عادل حسینی	امیر حسین ابومحبوب	بابک اسلامی	محمدحسن محمدزاده مقدم

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محمد اکبری
مسئول دفترچه	عادل حسینی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: فاطمه رسولی نسب
حروف نگار و صفحه آرا	حسن خرم جو - ندا اشرفی
ناظر چاپ	سوران نعیمی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی «وقف عام»

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

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

وقت پیشنهادی: ۷ دقیقه

فارسی ۲: درس ۱ تا ۱۸ / صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶۸

- ۱- معنی مقابل کدام گروه واژه‌ها، نادرست است؟
(الف) مرغزار: زمینی که دارای سبزه و گل‌های کاشته شده است.
(ب) رکاب: حلقه‌ای فلزی که در دو طرف زین اسب آویخته می‌شود.
(ج) نمد: پارچه نازک که از کوبیدن و مالیدن پشم یا کرک به دست می‌آید.
(د) قناره: جنگ افزاری شبیه شمشیر پهن و کوتاه
(ه) کلون: قفل آهنی که پشت در نصب می‌کنند و در را با آن می‌بندند.
- (۱) ب، د، ج
(۲) الف، ج، ه
(۳) الف، ب، ه
(۴) الف، د، ه
- ۲- در کدام بیت غلط املایی نمی‌یابید؟
(۱) زین‌جا قریب رفت گر آنجا غریب بود
(۲) بر سنایی ز دهر بیداد است
(۳) از مروت لطیف منزل‌تر
(۴) به حکم شرعش کافر مدان به یک ذلت
- ۳- آرایه‌های بیت زیر در کدام گزینه به درستی آمده است؟
«شود جای نفس بر شمع تنگ از جوش پروانه»
(۱) تناقض، تشخیص، استعاره، تناسب
(۲) مجاز، حس آمیزی، جناس، واج آرایی
(۳) تشبیه، اغراق، تشخیص، کنایه
(۴) تضاد، تناقض، مراعات نظیر، تشخیص
- ۴- شاعر در کدام ابیات از آرایه «حسن تعلیل» بهره جسته است؟
(الف) اوحدی، بر درش افتادگی از دست مده
(ب) تا تو شام و سحر داری از موی و روی
(ج) نافه را از کمند تو دل در گره
(د) آه و فریاد که از چشم حسود مه چرخ
- (۱) الف - ب
(۲) الف - د
(۳) ج - د
(۴) ب - ج
- ۵- تعداد وابسته «پسین» در کدام بیت با بقیه متفاوت است؟
(۱) خاک را زنده کند تربیت باد بهار
(۲) محتشم زد چو گدایان در دریاوزه عام
(۳) گر نه مرغ چمن از همنفس خویش جداست
(۴) محمل آن به که ازین مرحله بیرون نبرم
- سنگ باشد که دلش زنده نگردد به نسیم
تا به این پی نتوان برد که او سائل کیست
همچو من خسته و نالنده و دل‌ریش چراست
که ره بادیه از خون دل‌م ناپیداست

۶- تعداد ابیاتی که دو نوع نقش تبعی در آن به کار رفته است، در کدام گزینه آمده است؟

- | | |
|---------------------------------------|--|
| الف) می‌پنداشتم عاشق و معشوق دوآند | چون هر دو یکی است من خود احول بودم |
| ب) میان عاشق و معشوق جرمی رفت، رفت | تو نه معشوقی نه عاشق، مر تو را باری چه شد؟ |
| پ) مگر که شیر مرا خود خریده‌ای به سلف | و یا من و تو به هم بر شکسته‌ایم جناب |
| ت) میان عاشق و معشوق هیچ حائل نیست | تو خود حجاب خودی حافظ از میان برخیز |
| ث) هرگز من و تو هر دو بدین حال نبودیم | حسن تو ترا شکل و مرا شیوه دگر کرد |
| ۱) دو (۲ سه | ۳) چهار (۴ پنج |

۷- مفهوم ابیات همهٔ گزینه‌ها به جز گزینهٔ ... یکسان است.

- | | |
|--|---|
| ۱) جز جفا با اهل دانش مر فلک را کار نیست | ز آنکه دانا را سوی نادان بسی مقدار نیست |
| ۲) گرچه بر ارباب دانش خرمن عالم جوی است | لیک از جور فلک صاحب هنر غم می‌خورد |
| ۳) یکی ز اهل هنر در زمانه نتوان یافت | که از زمانه ندارد به دل هزار خراش |
| ۴) به غیر رنج و عناد و جفا ندیده است | ز واردات فلک از برای اهل جهان |

۸- کدام گزینه با عبارت زیر تقابل مفهومی دارد؟

«پدرم دریادل بود؛ در لاتی کار شاهان را می‌کرد؛ ساعتش را می‌فروخت و مهمانش را پذیرایی می‌کرد.»

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| ۱) میان بخل و میان کف گشادهٔ او | چو کوه روی کشیده است جود او دیوار |
| ۲) نشان حرص در او همچو صورت اکسیر | وجود بخل در او همچو معنی عنقاقت |
| ۳) نامداری کز وجود دست جود آرای اوست | بخل با حال ضعیف و جود با دست قوی |
| ۴) در شیرۀ جان او بود لذت بخل | بیچاره ز لذت کرم محروم است |

۹- ابیات کدام گزینه با هم تناسب معنایی دارند؟

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| الف) دی شیخ با چراغ همی گشت گرد شهر | کز دیو و دد ملولم و انسانم آرزوست |
| ب) دد و دیو را ره به معراج نیست | سر خوک شایستهٔ تاج نیست |
| ج) هست انسان قابل هر نیک و بد | زان شود گاهی فرشته گاه دد |
| د) صحبت نیکان ز جهان دور گشت | خوان عسل خانهٔ زنبور گشت |
| ۱) الف، ب | ۲) ج، د |
| ۳) ب، ج | ۴) الف، د |

۱۰- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ۱) در کنج دماغم مطلب جای نصیحت | کاین گوشه پر از زمزمهٔ چنگ و رباب است |
| ۲) با مدعی بگوی که ما را مگوی وعظ | کاگنده‌ایم سمع نصیحت نیوش را |
| ۳) ای نصیحت‌گو، دمی چنگ از گریبانم بدار | کاین زمانم دامن خاطر به چنگی دیگرست |
| ۴) دل برقرار نیست که گویم نصیحتی | از راه عقل و معرفتش رهنمون شود |

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی 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: ۸ دقیقه

عربی ۲: کل مباحث کتاب درسی / درس ۱ تا پایان درس ۷ / صفحه‌های ۱ تا ۱۷.

■ عَيْنُ الْأَصْحٰ و الْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱۱ - ۱۲)

۱۱- ﴿لَا تَفْقُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ﴾:

(۱) بر آن چه نسبت بدان علمی نیست نیست!

(۲) از چیزی که بدان آگاهی نداری پیروی مکن!

(۳) هرگز پیروی چیزی که به آن دانشی نیست مباح!

(۴) ایستادگی نکن بر آن چه که برای تو علمی بدان نیست!

۱۲- «حَاوِلْ عِلْمَاؤُنَا أَنْ يُؤَلِّفُوا كِتَابًا جَدِيدَةً فِي الْمَجَالَاتِ الْعِلْمِيَّةِ الْمُخْتَلِفَةِ فَأَصْبَحَتْ آثَارُهُمْ جُزْءًا مَهْمًا مِنْ تَارِيخِنَا الذَّهَبِيِّ!»:

(۱) علمای ما کوشیدند که کتاب‌های تازه‌ای در زمینه‌های گوناگون علمی تألیف شود پس آثارشان بخش مهمی از تاریخ طلایی ما شد!

(۲) علمای ما تلاش کردند که کتاب‌های جدید را در زمینه‌های علمی مختلفی تألیف کنند تا آثار مهمشان بخشی طلایی از تاریخ ما شود!

(۳) تلاش دانشمندانمان این بود که آثار تازه‌ای در عرصه‌های علمی مختلف بنویسند پس آثار ایشان جزء مهمی از تاریخ طلایی ما گردید!

(۴) دانشمندانمان کوشیدند که کتاب‌های جدیدی در زمینه‌های علمی گوناگون تألیف نمایند پس آثار آنان بخش مهمی از تاریخ طلایی مان شد!

■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۱۳ - ۱۷) بِمَا يَنْسَبُ النَّصِّ:

بِحَاوِلِ الْجَمِيعِ أَنْ يَحْصُلُوا عَلَى أَفْضَلِ حَالَةٍ لَصِحَّةِ الْجِسْمِ يُمْكِنُهُمْ وَ قَدْ يَجْهَلُ الْبَعْضُ وَجُودَ الْأُمُورِ الْبَسِيطَةِ الَّتِي يُمْكِنُ مَرَاعَاتُهَا، بِالإِضَافَةِ إِلَى التَّمَارِينِ وَ الْأَكْلِ الصَّحِيِّ الَّتِي لَا تُعْتَبَرُ كَافِيَةً لِلْحَصُولِ عَلَى الصَّحَّةِ الْكَافِيَةِ. يُعْتَبَرُ الْبَعْضُ أَنَّ التَّأَمُّلَ بَدْعٌ لَا فَائِدَةَ مِنْهَا، وَ لَكِنَّهُ فِي الْحَقِيقَةِ يُسَاعِدُ فِي التَّخَلُّصِ مِنَ الْقَلْقِ (= الإِضْطْرَابِ) وَ الْغَضَبِ وَ يَعْمَلُ عَلَى تَنْظِيمِ ضَغْطِ الدَّمِ. بِالنَّوْمِ بَوَقْتٍ مُبَكِّرٍ قَدْ يَشْعُرُ الْمَرْءُ أَنَّهُ كَبِيرٌ بِالسِّنِّ، لَكِنْ لَا يَوْجَدُ شَيْءً أَفْضَلَ لِلصَّحَّةِ مِنَ النَّوْمِ قَبْلَ السَّاعَةِ الْعَاشِرَةِ مَسَاءً وَ يُؤْمِنُ الْجِسْمُ بِالطَّاقَةِ الْكَافِيَةِ، وَ يُحَافِظُ عَلَى صِحَّةِ الْقَلْبِ بِشَكْلِ خَاصٍّ. كِتَابَةُ الْيَوْمِيَّاتِ تَجْعَلُ الْأَفْكَارَ أَكْثَرَ وَضُوحًا وَ تُسَاعِدُ فِي تَخْفِيفِ الضَّغْطِ النَّفْسِيِّ أَيْضًا.

۱۳- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) الَّذِي يَنَامُ أَكْثَرَ يَشْعُرُ بِالْقَلْقِ وَ الْحَزْنَ أَقَلَّ!

(۲) النَّوْمُ بَوَقْتٍ مُبَكِّرٍ يُعْطِي الْمَرْءَ طَاقَةً كَافِيَةً طَوَالَ الْيَوْمِ!

(۳) جَمِيعُ النَّاسِ يَقُومُونَ بِأُمُورٍ سَهْلَةٍ تُسَاعِدُهُمْ فِي صِحَّةِ الْجِسْمِ!

(۴) الْأَطْعَمَةُ الْمُفِيدَةُ تَكْفِي لَصِحَّةِ الْأَبْدَانِ وَ الْوَقَايَةُ مِنَ الْأَمْرَاضِ!

١٤- «..... (يساعد / تساعد) على حماية صحة القلب!». إملأ الفراغ حسب النص:

(١) كتابة اليوميات (٢) وضوح الأفكار (٣) النوم الكافي (٤) التأمل

١٥- المفهوم المُستنتج من النص هو:

- (١) الأفكار الصحيحة تجعل الجسم صحيحاً!
 - (٢) على كلِّ منا أن لا ينسى الأمور البسيطة لصحته!
 - (٣) يُصح بالنوم مبكراً لأنه أهم شيء يُعمل لصحة الجسم!
 - (٤) الأطعمة المفيدة و التمارين الرياضيّة تساعدك في الحياة!
- عيّن الصحيح في المحلّ الإعرابي و التحليل الصرفي (١٦ و ١٧)

١٦- «أفضل»:

- (١) اسم - مأخوذ من مصدر «تفضيل» / مجرور بحرف الجر؛ على أفضل: جارّ و مجرور
- (٢) مذكّر - اسم تفضيل (على وزن: أفعل) - نكرة / صفة و موصوفها: حالة
- (٣) مفرد - اسم تفضيل (فعله الماضي: فضّل) / مجرور بحرف الجر
- (٤) مفرد مذكّر - معرفة / صفة؛ أفضل حالة: صفة و موصوف

١٧- «يحاول»:

- (١) فعل مضارع - للغائب - معلوم / فعل و فاعل؛ مفعوله: الجميع
 - (٢) فعل - للغائب - مزيد ثلاثي (مصدره على وزن: تفاعل) / فاعله: الجميع
 - (٣) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ح و ل) / فاعله: الجميع؛ الجملة فعلية
 - (٤) مزيد ثلاثي (ماضيه: حاول؛ مصدره: مُحاولَة) - مجهول / فعل و فاعله محذوف؛ الجملة فعلية
- عيّن المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (١١٨ - ١٢٠)

١٨- عيّن الخطأ من حيث المعنى:

- (١) ﴿ فاصبروا حتّى يحكم الله بيننا ﴾ = يحكم الله بيننا لأنكم صبرتم!
- (٢) ﴿ فليعبدوا ربّ هذا البيت ﴾ = عليهم أن يعبدوا ربّ الكعبة الشريفة!
- (٣) لم يُعجبهم حارس مرمى فريق السعادة! = حارس مرمى فريق السعادة ما كان محبوباً عندهم!
- (٤) لا تتبعوا الشيطان لتنهتوا إلى الصراط المُستقيم! = تبعية الشيطان تمنع هدايتكم إلى الصراط المُستقيم!

١٩- عيّن ما فيه اسم التفضيل:

- (١) إنّ الله ينهى الناس عن السُخريّة من الآخرين!
- (٢) لون ألبسة الممرضات في المُستشفى أبيض!
- (٣) اللَّهُمّ! اجعلني في أعين الناس كبيراً دائماً!
- (٤) إنّ العاقل من أخلصّ الله في حياته!

٢٠- عيّن اسم المبالغة نكرة:

- (١) ﴿ إنّ ربّك هو الخالق العظيم ﴾
- (٢) ﴿ لا علم لنا إنّك أنت علام الغيوب ﴾
- (٣) ﴿ إنّ في ذلك لآيات لكلّ صبار شكور ﴾
- (٤) ﴿ قلّ إنّما أنا مُنذر و ما من إله إلاّ الله الواحد القهار ﴾

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

وقت پیشنهادی: ۷ دقیقه

دین و زندگی ۲: کل مباحث کتاب درسی / درس ۱ تا پایان درس ۱۲ / صفحه‌های ۸ تا ۱۵۸

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

۲۱- خاستگاه بیان تعاریف مختلف و گاه متضاد از معنای فلاح و خوشبختی از سوی مکاتب بشری در طول تاریخ چیست؟

- (۱) بهره‌مندی دائمی بشر از قدرت تعقل و تفکرش و هم‌چنین از اراده و اختیارش در راستای رسیدن به هدف زندگی
- (۲) احتیاج دائمی بشر به داشتن برنامه‌ای که بتواند پاسخگوی نیازهایش باشد و سعادتش را تضمین کند.
- (۳) عدم انحصار احتیاجات بشر به نیازهای طبیعی و غریزی و اندیشیدن در افق‌های برتر و والاتر
- (۴) سعی و تلاش انسان‌ها در برآوردن آمال و آرزوهای کوچک و بزرگ در طول زندگی‌اش

۲۲- کدام دسته از احکام و مقررات اسلام است که سایر قوانین را تحت نظر قرار داده و کنترل می‌کنند و آنگاه که از شیوه و چگونگی پاسخ به

نیازهای انسان سخن به میان می‌آید، کدام دسته از قوانین مدنظر هستند؟

- (۱) تنظیم‌کننده - متغیر و ثابت
- (۲) متغیر و ثابت - تنظیم‌کننده
- (۳) متغیر - تنظیم‌کننده
- (۴) تنظیم‌کننده - متغیر

۲۳- راه ایجاد اطمینان برای صدق ادعای رسالت پیامبران چیست و خدای متعال در جهت اثبات نهایت عجز غیرالهی پنداران قرآن، چه

پیشنهادی داده است؟

- (۱) اعجاز - «فأتوا بسورةٍ مثله»
- (۲) عصمت - «فأتوا بسورةٍ مثله»
- (۳) اعجاز - «یأتوا بمثل هذا القرآن»
- (۴) عصمت - «یأتوا بمثل هذا القرآن»

۲۴- مطابق با آیات قرآن کریم، ارادهٔ شیطان برای کسانی که پندار ایمان به تعالیم الهی را دادند، به چه چیزی تعلق گرفته است و وظیفهٔ

همگانی در برابر نعمت پیامبران الهی چیست؟

- (۱) «أَنْ يُضَلَّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا» - «أَمِنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكُ»
- (۲) «أَنْ يَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاعُوتِ» - «أَمِنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكُ»
- (۳) «أَنْ يُضَلَّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا» - «لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ»
- (۴) «أَنْ يَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاعُوتِ» - «لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ»

۲۵- با توجه به حدیثی که پیامبر (ص) به جابر بن عبدالله انصاری فرمودند، پایبندی به عقیدهٔ به امام زمان (عج) مستلزم چیست و کدام ویژگی را

دربارهٔ آن حضرت ذکر کردند؟

- (۱) سعی و تلاش در راه دین خدا - غیبت طولانی امام زمان (عج) و پنهان بودن از دید مردم
- (۲) سعی و تلاش در راه دین خدا - عمر طولانی امام زمان (عج) و تشکیل حکومت جهانی
- (۳) ایمان و اعتقاد راسخ - غیبت طولانی امام زمان (عج) و پنهان بودن از دید مردم
- (۴) ایمان و اعتقاد راسخ - عمر طولانی امام زمان (عج) و تشکیل حکومت جهانی

۲۶- این حقیقت که «پیامبر (ص) مردم را به کار تشویق می‌کرد» و «در حکومت ایشان از تبعیض خبری نبود»، به ترتیب در ارتباط با کدام بعد

از سیره پیامبر (ص) در رهبری جامعه بود؟

- (۱) مبارزه با فقر و محرومیت - محبت و مدارا با مردم
- (۲) مبارزه با فقر و محرومیت - تلاش برای برقراری عدالت و برابری
- (۳) سخت کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - محبت و مدارا با مردم
- (۴) سخت کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - تلاش برای برقراری عدالت و برابری

۲۷- تغییر فرهنگ جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر اکرم (ص) به جامعه‌ای راحت‌طلب، تسلیم و بی‌توجه به سیره و روش پیامبر اکرم (ص)

مسبب چیست؟

- (۱) ضعف و سستی مبارزه با شامیان و عدم اتحاد مسلمانان در مسیر زمامداری ایشان
- (۲) بی‌بهره ماندن مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت و دخالت دادن سلیقه‌های شخصی در احکام دینی
- (۳) انزوای اهل بیت پیامبر (ص) و تفسیر و تعلیم آیات قرآن مطابق با افکار قدرتمندان
- (۴) روبه‌رو شدن ائمه اطهار با مشکلات زیاد و ناتوانی آنان در همراه ساختن مردمان هم عصرشان با خود

۲۸- رسول خدا (ص)، پاداش شخص متخصصی را که مردم را در احکام دین راهنمایی می‌کند، چگونه توصیف می‌نماید و حال انسان دورافتاده از

امام خود چگونه است؟

- (۱) در بهشت با ما خواهد بود. - مانند حال یتیمی که پدر از دست داده است.
- (۲) از یک درب بهشت با هم وارد خواهیم شد. - مانند حال یتیمی که پدر از دست داده است.
- (۳) از یک درب بهشت با هم وارد خواهیم شد. - سخت‌تر از حال یتیمی که پدر را از دست داده است.
- (۴) در بهشت با ما خواهد بود. - سخت‌تر از حال یتیمی که پدر را از دست داده است.

۲۹- حدیث قدسی «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم» و حدیث علوی «همانا برای جان‌های شما بهایی جز

بهشت نیست» به ترتیب مؤید کدام یک از طرق تقویت عزت است؟

- (۱) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او
- (۲) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهایی اندک
- (۳) شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهایی اندک - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهایی اندک
- (۴) شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهایی اندک - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

۳۰- ملاک برتری هر کس نزد خداوند متعال چیست و فلسفه تفاوت میان زن و مرد چه می‌باشد؟

- (۱) ایمان - اشتراک زن و مرد در هدف و تفاوت در ویژگی‌های انسانی
- (۲) تقوا - اشتراک زن و مرد در هدف و تفاوت در ویژگی‌های انسانی
- (۳) ایمان - وظایف مختلف نهاده شده بر عهده زن و مرد
- (۴) تقوا - وظایف مختلف نهاده شده بر عهده زن و مرد

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

حسابان ۱: کل کتاب

۴۱- مجموع ده جمله اول دنباله هندسی $1, (2 - \sqrt{3}), (2 + \sqrt{3}), \dots$ کدام است؟

$$(1) \frac{(2 + \sqrt{3}) - (2 - \sqrt{3})^9}{\sqrt{3} - 1}$$

$$(2) 16\sqrt{3}$$

$$(3) \frac{(2 - \sqrt{3})^5}{\sqrt{3} + 1}$$

$$(4) 26$$

۴۲- مجموع جواب‌های معادله $\sqrt{2x^2 + 6x - 3} = x^2 + 3x - 1$ کدام است؟

$$(1) 2$$

$$(2) 3$$

$$(3) -2$$

$$(4) -3$$

۴۳- اگر مساحت مثلث ABC با رئوس $A(2, 5)$ و $B(3, 0)$ ، $C(0, a)$ برابر $6/5$ باشد، معادله خط شامل ارتفاع CH کدام است؟

$$(0 < a < 5)$$

$$(1) 5y - x = 8$$

$$(2) 5y = x + 10$$

$$(3) 5y = x + 12$$

$$(4) x - 5y = 10$$

۴۴- کدام یک از توابع زیر یک به یک است؟ ($[]$ ، نماد جزء صحیح است.)

$$(1) f(x) = x^3 - x$$

$$(2) f(x) = x + [x]$$

$$(3) f(x) = \sqrt{x - [x]}$$

$$(4) f(x) = \sqrt{x - |x|}$$

۴۵- اگر $f^{-1}(x) = 3 + \sqrt{x}$ و $g(x) = f\left(3 + \frac{1}{x}\right)$ باشد، $g^{-1}(4)$ کدام است؟

$$(1) 2$$

$$(2) 3$$

$$(3) 1$$

$$(4) 4$$

محل انجام محاسبات

۴۶- مقدار عبارت $\log_{\sqrt[3]{9b}} \sqrt{(17+a)^5}$ به ازای $a=64$ و $b=4$ کدام است؟

(۱) $\frac{14}{15}$

(۲) $\frac{7}{9}$

(۳) $\frac{15}{14}$

(۴) $\frac{9}{7}$

۴۷- x کدام باشد تا حاصل عبارت $\frac{\sin^2 135^\circ + \tan^2 30^\circ + \tan 240^\circ \times \sin 60^\circ}{\cot^2 240^\circ + 2 \cos^2 315^\circ + \tan^2 x}$ برابر عددی صحیح شود؟

(۱) 225°

(۲) 30°

(۳) 720°

(۴) 240°

۴۸- ساده شده عبارت $A = \frac{1}{\sin^2 22/5^\circ} + \frac{1}{\cos^2 22/5^\circ}$ کدام است؟

(۱) ۸

(۲) $\frac{1}{8}$

(۳) ۲

(۴) $\frac{1}{2}$

۴۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{([\![x]\!] + [\![-x]\!]) \cos 2x}{\sqrt{\tan x} - \sqrt{\cot x}}$ کدام است؟ $([\![\]\!] , \text{ نماد جزء صحیح است.})$

(۱) ۱

(۲) -۱

(۳) $\frac{1}{2}$

(۴) $\sqrt{2}$

۵۰- تابع $f(x) = \begin{cases} x+a & ; x < 2 \\ x^3 - 8 & ; x \geq 2 \end{cases}$ در نقطه‌ای به طول ۲ پیوسته است. b کدام است؟

(۴) $\frac{5}{3}$

(۳) $\frac{7}{12}$

(۲) $-\frac{23}{12}$

(۱) $-\frac{3}{5}$

حسابان ۱ (گواه)

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

۵۱- در یک دنباله حسابی مجموع بیست جمله اول، سه برابر مجموع دوازده جمله اول آن است. اگر جمله سوم برابر ۶ باشد، جمله دهم کدام است؟

۳۲ (۱) ۳۴ (۲)

۳۶ (۳) ۳۸ (۴)

۵۲- به ازای کدام مقدار a ، معادله $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+a} = a$ دو ریشه حقیقی قرینه دارد؟ ($a \neq 0$)

فقط $\sqrt{2}$ (۱) فقط $-\sqrt{2}$ (۲)

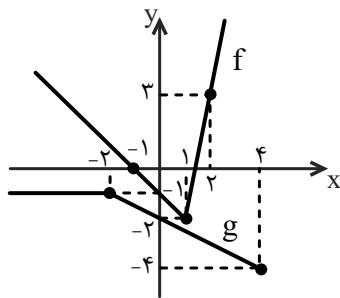
$\pm\sqrt{2}$ (۳) هیچ مقدار a (۴)

۵۳- وارون تابع $f(x) = \begin{cases} 3x & ; x \geq 0 \\ 5x & ; x < 0 \end{cases}$ به صورت $g(x) = ax + b |x|$ است. مقدار a کدام است؟

$\frac{1}{15}$ (۱) $\frac{4}{15}$ (۲)

$\frac{2}{15}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴)

۵۴- نمودار دو تابع f و g در شکل زیر رسم شده‌اند. حاصل $(f \cdot g)(2)$ کدام است؟



-۹ (۱)

-۴ (۲)

-۲ (۳)

-۸ (۴)

۵۵- اگر توابع $f = \{(a, 2), (5, 2a - b), (2a, -b)\}$ ، $g = \{(2, a + b), (-1, 5), (6, 3a + b)\}$ و $g(f(a)) = 2f(g(-1)) = 6$ باشد، کدام است؟

(۱) ۱۲ (۲) ۹

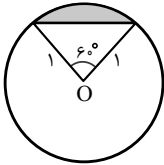
(۳) ۱۵ (۴) ۲۷

۵۶- دامنه تابع $f(x) = \sqrt{1 - \log(x^2 - 3x)}$ کدام است؟

(۱) $[-2, 0] \cup (3, 5]$ (۲) $[-2, 0] \cup (3, 5)$

(۳) $[-2, 3)$ (۴) $(0, 5]$

۵۷- در شکل زیر، شعاع دایره یک سانتی متر است. مساحت سطح سایه زده شده چند سانتی متر مربع است؟



(۱) $\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$ (۲) $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4}$

(۳) $\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4}$ (۴) $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

۵۸- ساده شده عبارت $\frac{\cos 2x}{\sqrt{2} \sin(x - \frac{\pi}{4})} + \cos x$ کدام است؟

(۱) $-\sin x$ (۲) صفر (۳) $\cos x$ (۴) $\sin x - \cos x$

۵۹- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} |x-a| - 3 & ; x \geq 1 \\ \frac{|x-1|}{x-1} & ; x < 1 \end{cases}$ در $x=1$ حد داشته باشد، مجموع مقادیر قابل قبول برای a کدام است؟

(۱) -۲ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۶۰- اگر $f(x) = [x] + [-x]$ و $g(x) = \begin{cases} f(x) & ; x \notin \mathbb{Z} \\ f(x) - 1 & ; x \in \mathbb{Z} \end{cases}$ باشد، تعداد نقاط ناپیوسته تابع g روی بازه $[-4, 4]$ کدام است؟

([]، نماد جزء صحیح است.)

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۲: کل کتاب: صفحه‌های ۹ تا ۷۶

۶۱- مساحت قطاعی از دایره $C_1(O_1, 3)$ با زاویه مرکزی 160° را S_1 و مساحت قطاعی از دایره $C_2(O_2, 6)$ با زاویه مرکزی

120° را S_2 می‌نامیم. نسبت $\frac{S_2}{S_1}$ کدام است؟

(۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{9}{4}$

(۳) ۳ (۴) $\frac{16}{3}$

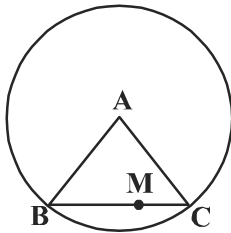
۶۲- اگر شعاع‌های دو دایره C و C' به ترتیب برابر $2a+1$ و a و طول خط‌المركزین و طول مماس مشترک خارجی آنها به ترتیب

$3a+1$ و $4a-4$ باشند، a کدام است؟

(۱) $1/5$ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۶۳- مطابق شکل دایره‌ای به مرکز رأس A ، از دو رأس B و C در مثلث ABC می‌گذرد و نقطه M روی قاعده BC ، پاره‌خط‌هایی به



طول‌های ۲ و ۴ ایجاد کرده است. حاصل $AB^2 - AM^2$ کدام است؟

(۱) ۶ (۲) ۸

(۳) ۱۲ (۴) ۱۶

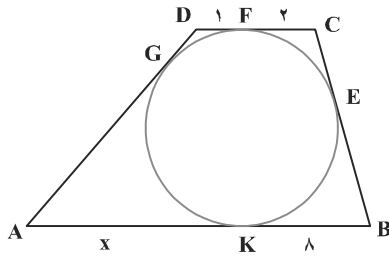
۶۴- مثلث متساوی‌الاضلاعی به ضلع ۶ واحد را در نظر بگیرید. طول مماس مشترک خارجی دو دایره محاطی داخلی و خارجی این

مثلث کدام است؟

(۱) ۳ (۲) $4/5$

(۳) ۶ (۴) $7/5$

۶۵- ذوزنقه $ABCD$ محیطی است. با توجه به اندازه‌های روی شکل، طول AK کدام است؟



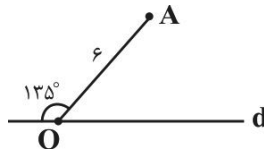
(۱) ۱۰

(۲) ۱۲

(۳) ۱۴

(۴) ۱۶

۶۶- اگر A' بازتاب نقطه A نسبت به خط d باشد، مساحت مثلث OAA' کدام است؟



(۲) $12\sqrt{3}$

(۱) ۱۲

(۴) ۱۸

(۳) $18\sqrt{3}$

۶۷- نقطه M را در تجانس به مرکز O و نسبت تجانس $\frac{3}{4}$ تصویر می‌کنیم تا نقطه M' به دست آید. سپس نقطه M' را تحت

انتقال با بردار V تصویر می‌کنیم تا نقطه M'' حاصل شود. اگر M'' تصویر M در یک تجانس به مرکز O' و نسبت تجانس

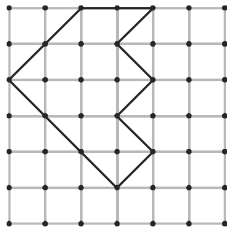
$\frac{3}{2}$ بوده و طول OO' برابر $\frac{12}{5}$ باشد، طول بردار V کدام است؟ (بردارهای \vec{OM} و \vec{V} هم‌راستا نیستند.)

(۴) ۱۰

(۳) ۱۲

(۲) ۶

(۱) ۵



۶۸- بیشترین مقدار مساحتی که با استفاده از تبدیل هندسی مناسب و با ثابت نگه داشتن

محیط چندضلعی شبکه‌ای مقابل می‌توان به دست آورد، کدام است؟

(۲) ۱۶

(۱) ۱۵

(۴) ۱۸

(۳) ۱۷

۶۹- در مثلث قائم‌الزاویه‌ای، نیمساز نظیر یک زاویه حاده، قطعاتی با طول‌های ۳ و ۵ روی ضلع مقابل آن زاویه پدید می‌آورد. طول این نیمساز

کدام است؟

(۴) ۸

(۳) ۶

(۲) $2\sqrt{5}$

(۱) $3\sqrt{5}$

۷۰- مساحت مثلثی به طول اضلاع ۷، ۸ و ۹ کدام است؟

(۴) $12\sqrt{15}$

(۳) $6\sqrt{15}$

(۲) $12\sqrt{5}$

(۱) $6\sqrt{5}$

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

آمار و احتمال: کل کتاب: صفحه‌های ۱ تا ۱۲۷

۷۱- اگر گزاره q درست و گزاره $(\sim q \wedge p) \vee (\sim r)$ نادرست باشد، ارزش گزاره $\sim (p \vee q) \wedge (\sim r)$ معادل ارزش کدام یک از

گزاره‌های زیر است؟

(۱) r (۲) F

(۳) $\sim r$ (۴) T

۷۲- اگر x و y دو عدد حقیقی باشند، آنگاه کدام یک از گزاره‌های سوری زیر نادرست است؟

(۱) $\forall x, \exists y; x + y \leq 5$ (۲) $\exists x, \forall y; x^2 + y^2 \neq 5$

(۳) $\forall x, \exists y; x^2 + y^2 \geq 5$ (۴) $\exists x, \forall y; x^2 + y^2 \leq 5$

۷۳- فرض کنید $A = \{1, 2, 3, \dots, 8, 9\}$ ، $B = \{2, 4, 6, 8\}$ ، $C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ، $D = \{3, 4, 5\}$ و $E = \{3, 5\}$ باشند. اگر $X \subseteq A$

ولی $X \not\subseteq C$ ، آنگاه چه تعداد از مجموعه‌های A ، B ، C ، D و E می‌توانند جایگزین X شوند؟

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۷۴- برای سه مجموعه A ، B و C ، اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq B'$ ، حاصل $(A \cup B) - C$ همواره برابر کدام مجموعه است؟

(۱) C (۲) B'

(۳) C' (۴) B

۷۵- در یک آزمایش تصادفی، $S = \{a, b, c\}$ فضای نمونه است. اگر $P(a) = \frac{1}{4}$ و $P(a)$ و $P(b)$ و $P(c)$ جملات متوالی یک

دنباله هندسی باشند، $P(b)$ کدام است؟

(۱) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{5}-1}{4}$

(۳) $\frac{\sqrt{5}-2}{3}$ (۴) $\frac{\sqrt{5}-2}{4}$

محل انجام محاسبات

۷۶- در پرتاب دو تاس، اگر حداقل یکی از تاس‌ها ۵ ظاهر شود، احتمال اینکه دو تاس، دو عدد متوالی را نشان دهند، چقدر است؟

$$(1) \frac{1}{3} \quad (2) \frac{1}{9}$$

$$(3) \frac{2}{11} \quad (4) \frac{4}{11}$$

۷۷- یک شرکت بیمه اعتقاد دارد که بیمه‌گذاران را می‌توان به دو گروه «پرخطر» که با احتمال $0/4$ در یک سال تصادف می‌کنند و

گروه «کم خطر» که با احتمال $0/2$ در یک سال تصادف می‌کنند، تقسیم کرد. می‌دانیم 30 درصد از بیمه‌گذاران، پرخطر

هستند. چقدر احتمال دارد یک فرد بیمه‌گزار در یک سال تصادف کند؟

$$(1) 0/26 \quad (2) 0/31$$

$$(3) 0/42 \quad (4) 0/52$$

۷۸- میانگین ۴ درس یک دانش‌آموز هر کدام با ضریب ۱، برابر $15/5$ است. نمرهٔ درس پنجم وی که با ضریب ۲ منظور می‌گردد، چه

عددی باشد تا میانگین ۵ درس او $16/5$ گردد؟

$$(1) 18/25 \quad (2) 18/5$$

$$(3) 18/75 \quad (4) 18$$

۷۹- میانگین و انحراف معیار حقوق در یک سازمان به ترتیب ۱۲ و ۴ میلیون ریال است. اگر حقوق کارکنان این سازمان ۲۵ درصد اضافه

شود، ضریب تغییرات حقوق چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) نصف می‌شود. (۲) تغییر نمی‌کند.

(۳) چهار برابر می‌شود. (۴) ۲۵ درصد افزایش می‌یابد.

۸۰- اگر واریانس جامعه‌ای برابر $0/01$ باشد، انحراف معیار برآورد میانگین نمونه‌ای 100 عضوی از این جامعه کدام است؟

$$(1) 0/001 \quad (2) 0/1$$

$$(3) 0/01 \quad (4) 1$$

فیزیک ۲: کل کتاب

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

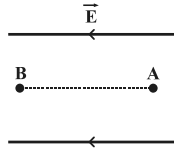
۸۱- بار $q_1 = 1 \mu\text{C}$ نیروی $\vec{F} = 2\vec{i} - 4\vec{j}$ (N) را به بار $q_2 = 2 \mu\text{C}$ که در فاصله r از آن قرار دارد، وارد می‌کند. نیرویی که بار q_2 به بار q_1 وارد می‌کند، برحسب نیوتون کدام است؟

- (۱) $4\vec{i} - 8\vec{j}$ (۲) $-4\vec{i} + 8\vec{j}$ (۳) $2\vec{i} - 4\vec{j}$ (۴) $-2\vec{i} + 4\vec{j}$

۸۲- در شکل زیر، بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت \vec{E} برابر با $10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ و فاصله بین دو نقطه A و B برابر با ۲cm است. اگر یک

الکترون را با تندی $8 \times 10^6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در امتداد خط واصل نقاط A و B، از نقطه A به طرف نقطه B پرتاب کنیم، هنگام رسیدن

الکترون به نقطه B، تندی آن چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است؟ (جرم الکترون برابر 10^{-27}g و اندازه بار الکتریکی آن $1.6 \times 10^{-19} \text{C}$ است).



- (۱) $8\sqrt{2} \times 10^6$ (۲) $4\sqrt{2} \times 10^6$

- (۳) صفر (۴) $8\sqrt{2} \times 10^4$

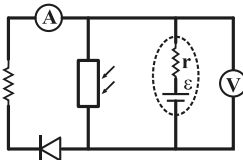
۸۳- خازن تختی به ظرفیت $12 \mu\text{F}$ که بین صفحات آن هوا قرار دارد، توسط یک باتری به طور کامل شارژ شده است. اگر در حین اینکه خازن به باتری وصل است، فاصله صفحات خازن را نصف کرده و عایقی با ثابت دی‌الکتریک ۲ را بین صفحات آن قرار دهیم، چگالی سطحی بار صفحات خازن چند برابر می‌شود؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) ۱

۸۴- یک سیم مسی به قطر ۲ سانتی‌متر دارای مقاومت R_1 و یک لوله مسی به قطر خارجی ۴ سانتی‌متر و قطر داخلی ۲ سانتی‌متر دارای مقاومت R_2 است. اگر طول سیم و طول لوله با یکدیگر برابر باشند، مقاومت الکتریکی سیم (R_1) چند برابر مقاومت الکتریکی لوله (R_2) است؟ (دما، ثابت و یکسان است.)

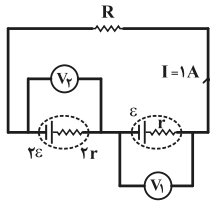
- (۱) ۳ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) ۴ (۴) ۱

۸۵- در مدار شکل زیر، با افزایش روشنایی محیط، مقادیری که ولت‌سنج ایده‌آل و آمپرسنج ایده‌آل نشان می‌دهند، چگونه تغییر می‌کند؟



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

۸۶- در مدار شکل زیر، اگر توان مصرفی مقاومت R برابر با ۴W باشد، اندازه اختلاف عددهایی که ولت‌سنج‌های ایده‌آل V_1 و



V_1 نشان می‌دهند، چند ولت است؟

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

۸۷- یک سیم مستقیم که از آن شدت جریان معینی می‌گذرد، در یک میدان مغناطیسی یکنواخت قرار دارد و با راستای میدان

زاویه 30° درجه می‌سازد. اگر بزرگی میدان مغناطیسی، بدون تغییر جهت دو برابر و زاویه راستای سیم و میدان مغناطیسی 60°

درجه شود، نیروی مغناطیسی وارد بر طول معینی از این سیم در حالت دوم چند برابر حالت اول خواهد شد؟

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

۸۸- از پیچۀ مسطحی به شعاع ۱cm که از ۱۰۰ دور سیم نازک تشکیل شده است، جریان ۵A می‌گذرد. بزرگی میدان مغناطیسی در

مرکز این پیچه چند تسلا است؟ $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$

- (۱) $\pi \times 10^2$
 (۲) $2\pi \times 10^2$
 (۳) $2\pi \times 10^{-2}$
 (۴) $\pi \times 10^{-2}$

۸۹- حلقه‌ای به قطر ۴۰cm و مقاومت الکتریکی 9Ω در یک میدان مغناطیسی یکنواخت قرار دارد، به طوری که خطوط میدان بر

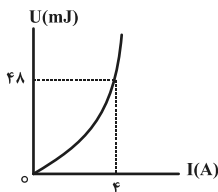
سطح حلقه عمود هستند. اگر بزرگی میدان مغناطیسی با آهنگ $3 \frac{T}{s}$ تغییر کند، چند میلی‌آمپر جریان در حلقه القا

می‌شود؟ ($\pi = 3$)

- (۱) 4×10^{-6}
 (۲) $\frac{1}{16} \times 10^{-6}$
 (۳) ۴
 (۴) $\frac{16}{3}$

۹۰- نمودار انرژی ذخیره شده در یک سیملوله آرمانی بر حسب جریان گذرنده از آن، مطابق شکل زیر است. ضریب القاوری این

سیملوله چند میلی‌هائری است؟

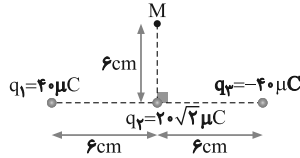


- (۱) ۴
 (۲) ۶
 (۳) ۷
 (۴) ۱۲

فیزیک ۲ (۵۴)

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

۹۱- سه بار نقطه‌ای مطابق شکل زیر قرار دارند. بزرگی میدان الکتریکی برآیند در نقطه M چند نیوتون بر کولن است؟



$$(k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2)$$

(۱) 10^8 (۲) $\sqrt{2} \times 10^8$

(۳) 5×10^7 (۴) $5\sqrt{2} \times 10^7$

۹۲- درون یک میدان الکتریکی یکنواخت، بار الکتریکی $q = +2 \mu\text{C}$ از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شود. اگر کار نیروی

الکتریکی در این انتقال برابر با $J = 5 \times 10^{-5}$ باشد، به ترتیب از راست به چپ تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q چند ژول و

$V_B - V_A$ برابر با چند ولت است؟

(۱) -25 و -5×10^{-5} (۲) -25 و -5×10^{-5}

(۳) -25 و $+5 \times 10^{-5}$ (۴) $+25$ و $+5 \times 10^{-5}$

۹۳- با تخلیه قسمتی از بار الکتریکی یک خازن پُر شده، اختلاف پتانسیل دو سر آن ۸۰ درصد کاهش می‌یابد. انرژی ذخیره شده در

این خازن نسبت به حالت اولیه چند درصد کاهش می‌یابد؟

(۱) ۴۰ (۲) ۶۴

(۳) ۸۰ (۴) ۹۶

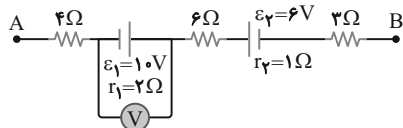
۹۴- مقاومت یک سیم مسی در دمای 20°C برابر با 40Ω است. از این سیم جریان الکتریکی عبور می‌کند و در اثر افزایش دما،

مقاومت الکتریکی آن به $46/8 \Omega$ می‌رسد. دمای سیم در این حالت، چند درجه سلسیوس است؟ $(\alpha_{\text{مس}} = 0.0068 \frac{1}{\text{K}})$

(۱) $22/5$ (۲) ۲۵

(۳) $37/5$ (۴) ۴۵

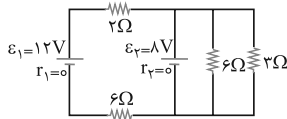
۹۵- شکل زیر، قسمتی از یک مدار را نشان می‌دهد. اگر $V_A - V_B = -12\text{V}$ باشد، ولت‌سنج ایده‌آل چند ولت را نشان می‌دهد؟



(۱) ۸ (۲) ۹

(۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۹۶- در مدار روبه‌رو، شدت جریانی که از مقاومت ۳ اهمی می‌گذرد، چند آمپر است؟



(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{4}{3}$

(۳) $\frac{8}{3}$ (۴) ۴

۹۷- الکترونی با سرعت $\vec{v} = 10^5 \vec{i} + \sqrt{3} \times 10^5 \vec{j}$ وارد میدان مغناطیسی یکنواختی به صورت $\vec{B} = \frac{\sqrt{3}}{4} \vec{i} - \frac{1}{4} \vec{j}$ می‌گردد. اندازه

نیرویی که میدان مغناطیسی بر الکترون وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$) و همه واحدها در SI می‌باشند.

(۱) صفر (۲) $1/6 \times 10^{-14}$

(۳) $3/2 \times 10^{-14}$ (۴) $3/2\sqrt{3} \times 10^{-14}$

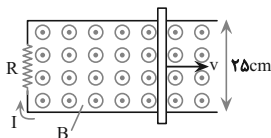
۹۸- طول سیملوله‌ای ۲۰cm بوده و دارای ۲۰۰ حلقه است که به صورت منظم پیچیده شده‌اند. اگر از این سیملوله جریان الکتریکی

۵ آمپر عبور کند، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت در داخل آن چند گاوس می‌شود؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} T.m/A$)

(۱) 2π (۲) 4π (۳) 20π (۴) 40π

۹۹- در شکل زیر، رسانایی U شکل به مقاومت $R = 0/2 \Omega$ در میدان مغناطیسی یکنواخت $B = 0/1 T$ قرار دارد و میله رسانای

روی آن با سرعت \vec{v} در حرکت است. اگر جریان القایی در رسانا $I = 0/5 A$ باشد، اندازه سرعت میله چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۱ (۲) ۴

(۳) ۰/۱ (۴) ۰/۴

۱۰۰- پیچۀ یک مولد جریان متناوب در هر دو دقیقه، ۷۲۰۰ بار حول محور خود که عمود بر میدان مغناطیسی است، می‌چرخد. اگر

این مولد را به دو سر یک مقاومت ۵ اهمی متصل کنیم، بیشینه اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت ۲۰ ولت خواهد شد. معادله

جریان متناوب این مولد در SI کدام است؟ (جریان در مبدأ زمان صفر است.)

(۱) $0/25 \sin 60\pi t$ (۲) $0/25 \sin 120\pi t$

(۳) $4 \sin 60\pi t$ (۴) $4 \sin 120\pi t$

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۲: کل کتاب

۱۰۱- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در هر دوره از جدول تناوبی، شعاع اتمی با افزایش عدد اتمی افزایش می‌یابد.

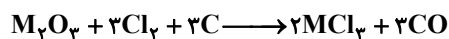
(۲) در گروه ۱۴ جدول دوره‌ای، یک عنصر نافلزی و دو عنصر شبه‌فلزی وجود دارد.

(۳) واکنش‌پذیری سدیم از پتاسیم کمتر و از منیزیم بیشتر است.

(۴) در دوره سوم جدول تناوبی، سه عنصر فلزی یافت می‌شود.

۱۰۲- ۷/۶ گرم اکسید فلز M با فرمول M_2O_3 با گاز کلر و کربن واکنش داده و ۱۵/۸۵ گرم MCl_3 حاصل شده است. جرم مولی فلز M

چند گرم بر مول است؟ ($C = ۱۲, O = ۱۶, Cl = ۳۵/۵ : g \cdot mol^{-1}$)

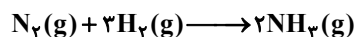


۱۰۱ (۱) ۱۱۲ (۲)

۵۲ (۳) ۵۹ (۴)

۱۰۳- مطابق واکنش زیر، برای تولید ۵۱ گرم گاز آمونیاک به چند لیتر گاز نیتروژن در شرایط STP نیاز است؟ (بازده درصدی

واکنش را برابر با ۷۵٪ در نظر بگیرید. ($N = ۱۴, H = ۱ : g \cdot mol^{-1}$)



۲۲/۴ (۱) ۴۴/۸ (۲)

۲/۲۴ (۳) ۴/۴۸ (۴)

محل انجام محاسبات

۱۰۴- نام صحیح ترکیب $(CH_3)_2CHCH_2CH(C_2H_5)C(CH_3)_2C_2H_5$ کدام است؟

(۱) ۲، ۵، ۵ - تری متیل - ۴ - اتیل هپتان

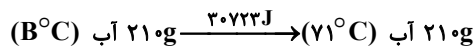
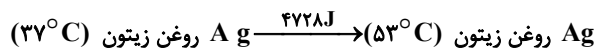
(۲) ۲، ۳ - دی اتیل - ۲، ۵ - دی متیل هگزان

(۳) ۴ - اتیل - ۲، ۵، ۵ - تری متیل هپتان

(۴) ۴ - اتیل - ۳، ۳، ۶ - تری متیل هپتان

۱۰۵- با توجه به اطلاعات زیر، A و B به ترتیب از راست به چپ کدام اند؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آب و روغن زیتون به ترتیب ۴/۱۸ و

۱/۹۷ ژول بر گرم بر کلوین است.)



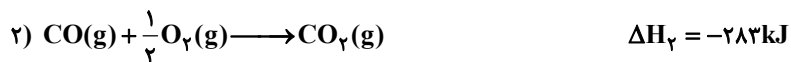
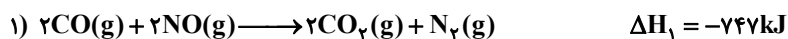
(۲) ۳۰۰ - ۲۰

(۱) ۱۵۰ - ۲۰

(۴) ۱۵۰ - ۳۶

(۳) ۳۰۰ - ۳۶

۱۰۶- با توجه به واکنش های زیر ΔH واکنش $2NO(g) \longrightarrow N_2(g) + O_2(g)$ بر حسب kJ کدام است؟



(۲) -۴۶۴

(۱) ۱۸۱

(۴) +۴۶۴

(۳) -۱۸۱

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس فارسی ۱، 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: ۷ دقیقه

فارسی ۱: درس ۱ تا ۱۸ / صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶۲

۱۱۱- در کدام گزینه، تمامی لغات به درستی معنا شده اند؟

(۱) (نمط: نوع) (آزمند: بسیار مشتاق) (رقعه: کتاب)

(۲) (وقب: میان دو کتف) (مهیب: ترسناک) (لهو: بازی)

(۳) (معاصی: گناهان) (تاک: درخت انگور) (کمیت: اسب سرخ مایل به سیاه)

(۴) (دوات: جوهر) (تزار: پادشاهان سوریه در گذشته) (غنا: نغمه)

۱۱۲- در کدام گزینه بیش از یک غلط املائی وجود دارد؟

(۱) ملک گفت: سزاواری که در تعذیب تو مبالغت رود، صفت سفاقت بر تو درست می آید و جامه وقاقت بر تو چست.

(۲) به سمع ملک رسیده است که چون مار در کار خویش متحیر گشت به خدمت گوکی راضی گشت و صلاح حال و فراق وقت در آن دید.

(۳) من و تو امید نداریم که عز دولت به جای خواری و محنت جمال نماید و رایت رفعت ما بالا گیرد و کار ما از هضیض محنت به اوج رفعت مترقی شود.

(۴) به زراعت و امارت مشغول شده ام و خدای عز و جل برکتی در کسب من پدید کرده و به عذر گذشته مشغول شده ام و از هر کسی که قرضی گرفته ام هلالی می خواهم.

۱۱۳- پدیدآورندگان آثار «دیوار، ارزیابی شتاب زده، اسرار التوحید، گوشواره عرش» به ترتیب، در کدام گزینه آمده است؟

(۱) نادر ابراهیمی، نیما یوشیج، محمد بن منور، مرتضی آوینی

(۲) جمال میرصادقی، جلال آل احمد، محمد بن منور، سیدعلی موسوی گرمارودی

(۳) نادر ابراهیمی، جلال آل احمد، ابوسعید ابوالخیر، مرتضی آوینی

(۴) جمال میرصادقی، نیما یوشیج، ابوسعید ابوالخیر، سیدعلی موسوی گرمارودی

۱۱۴- ترتیب ابیات به لحاظ داشتن آرایه های «مجاز، تشبیه، استعاره، ایهام، جناس» در کدام گزینه درست است؟

الف) من از وصال تو دل برگرفته بودم لیک

ب) باز پرسید زگیسوی شکن در شکنش

ج) بی سهی سرو سخن سای تو ای جان جهان

د) شمع را باید از این خانه به در بردن و کشتن

ه) هم سلسله بر گردن زان کاکل پیچانم

(۱) د، ج، ب، ه، الف

(۲) الف، ه، د، ب، ج

(۳) الف، ج، ب، د، ه

(۴) د، ه، الف، ج، ب

۱۱۵- هر دو آرایه مقابل کدام بیت درست است؟

(۱) زلف مشکین تو در گلشن فردوس عذار / چیست طاووس که در باغ نعیم افتادست (حسن تعلیل - تشبیه)

(۲) فریاد که سوهان سبک دست حوادث / شد ساده ز دندان و هموار نگشتیم (استعاره - پارادوکس)

(۳) گفتم به باد می دهم باده نام و ننگ / گفتم قبول کن سخن و هر چه باد باد (جناس - کنایه)

(۴) عشق لب شیرینت روزی بکشد سعدی / فرهاد چنین گشته است آن شوخ به شیرینی (ایهام تناسب - حسن تعلیل)

۱۱۶- در همه ابیات دو فعل حذف شده است؛ به جز:

- ۱) من اگر بدم چه باکم که تویی بدین نکویی / چه نکویی ام از این به که تو نیک خواه دارم
- ۲) به چشمانت که تا رفتی ز چشمم بی خور و خوابم / به ابرویت که من پیوسته چون زلف تو در تابم
- ۳) از بار غم چه غم چو تویی دستگیر ما / وز درد دل چه باک چو درمان ما تویی
- ۴) شاهان جهان از جان باشند گدای تو / محبوب تر از جانی صد جان به فدای تو

۱۱۷- در کدام بیت، شیوه بلاغی به کار رفته است؟

- ۱) مصلحت دید من آن است که باران همه کار / بگذارند و خم طره یاری گیرند
- ۲) ز ترازوی قضا شکوه نکن / که ز وزن همه کس خواهد کاست
- ۳) بیداری دولت به سبک روحی ما نیست / هر چند که چون خواب بر احباب گرانبیم
- ۴) به گوش هوش نبوش از من و به عشرت کوش / که این سخن سحر از هاتمم به گوش آمد

۱۱۸- مفهوم کدام گزینه با سایر ابیات متفاوت است؟

- ۱) بگیر باده و بر چرخ دل منه که نماند / نه تاج بر سر کسری نه جام در کف جم
- ۲) همچو جم جرعه ما کش که ز سر دو جهان / پرتو جام جهان بین دهدت آگاهی
- ۳) جمشید جز حکایت جام از جهان نبرد / زنهار دل میند بر اسباب دنیوی
- ۴) دل در جهان میند و به مستی سؤال کن / از فیض جام و قصه جمشید کامگار

۱۱۹- کدام بیت، فاقد مفهوم بیت زیر است؟

- | | |
|--|---|
| «بر سر آنم که گر ز دست برآید
دست به کاری زخم که غصه سر آید» | |
| ۱) غصه چون دست بر آرد تو به می دست گرای | که چو سرمست شوی غصه به سر خواهد شد |
| ۲) بکش ای دل می جانی و بخسب ایمن و فارغ | که سر غصه بریدم ز غم و غصه برستم |
| ۳) به غیر از می کسی از عهده غم بر نمی آید | زمان غصه بی ایام مستی سر نمی آید |
| ۴) دانم سر آرد غصه را رنگین بر آرد قصه را | این آه خون افشان که من هر صبح و شامی می زخم |

۱۲۰- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| ۱) جوشن داوودی این جا شاهراه ناوک است | سخت جانی مانع تیر قضا کی می شود؟ |
| ۲) امید خطا نیست چو در شست کماندار | اندیشه جستن ز سر تیر قضا چیست؟ |
| ۳) اجل نیامده جان را به طاق نسیان نه | روان نگشته قضا از سر روان برخیز |
| ۴) قضا چو دست برآورد ناله بی اثر است | سپند از آتش سوزان نجست از فریاد |

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی 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: ۸ دقیقه

عربی: کل مباحث کتاب درسی / درس ۱ تا پایان درس ۸ / صفحه‌های ۱ تا ۱۰۲ و المعجم

■ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱۲۱ - ۱۲۶)

۱۲۱- «مِنْ أَفْضَلِ الْمُواظِنِينَ مَنْ يَتَعَايَشُ مَعَ الْآخِرِينَ تَعَايِشًا سَلِيمًا وَ يَحْتَرَمُ كُلَّ عَقِيدَةٍ وَ إِنْ كَانَتْ مُخَالَفَةً لَهُ!»:

(۱) کسی از بهترین شهروندان است که زندگی صلح‌آمیزی همراه دیگران دارد و به هر عقیده‌ای احترام می‌گذارد، اگرچه مخالف او باشد!

(۲) بهترین هم‌وطنان کسی است که با دیگران به طور مسالمت‌آمیز همزیستی کند و به همه عقاید هرچند که مخالف باشد، احترام بگذارد!

(۳) از بهترین هم‌وطنان آن است که با یکدیگر به طور مسالمت‌آمیزی همزیستی کرده و به همه عقاید احترام می‌گذارد، هرچند که مخالف او باشد!

(۴) از بهترین هم‌وطنان کسی است که با دیگران به طور مسالمت‌آمیزی همزیستی می‌کند و به هر عقیده‌ای هرچند که مخالف او باشد، احترام می‌گذارد!

۱۲۲- «سُتَمَعِلُ الْأَعْشَابَ الطَّبِيَّةَ مِنْ قَدِيمِ الزَّمَانِ لِلرَّقَايَةِ مِنَ الْأَمْرَاضِ الْمُخْتَلِفَةِ الَّتِي يَخَافُهَا النَّاسُ!»:

(۱) گیاهان دارویی را از قدیمی‌ترین دوران برای درمان بیماری‌های گوناگونی که مردم از آن هراس دارند، استفاده می‌کنند!

(۲) از دوران قدیم گیاهان دارویی را برای پیشگیری از بیماری‌های مختلفی که مردم از آن هراس دارند، به کار می‌گیرند!

(۳) گیاهان دارویی از زمان قدیم برای پیشگیری از امراض گوناگونی که مردم از آن می‌ترسند، به کار گرفته می‌شوند!

(۴) از زمان قدیم داروهای گیاهی برای پیشگیری از امراض مختلفی استفاده می‌شود که مردم از آن می‌ترسند!

۱۲۳- عَيْنُ الْخَطَأِ:

(۱) إِنِّي هَجَرْتُ أَصْدِقَاءَ السَّوِّءِ الَّذِينَ كُنْتُ أَجَالِسُهُمْ! من از دوستان بدی که با من هم‌نشینی می‌کردند، دوری نمودم!

(۲) لَا يُصَدِّقُ بَعْضُ هَوَلَاءِ النَّاسِ أَنْ يَتَخَلَّصُوا مِنَ الْفَقْرِ! برخی از این مردم باور نمی‌کنند که از تهیدستی رهایی یابند!

(۳) هَذِهِ أَعَاصِيرٌ قَوِيَّةٌ تَسْحَبُ الْأَسْمَاكَ إِلَى السَّمَاءِ! این‌ها گردبادهای قدرتمندی هستند که ماهی‌ها را به آسمان می‌کشند!

(۴) نَحْنُ لَا نَقُولُ كَلِمَةً يَفْرُقُ الْمُسْلِمِينَ لِأَنَّهُ يَضُرُّ الْجَمِيعَ! ما سخنی نمی‌گوییم که مسلمانان را پراکنده کند زیرا آن به همه ضرر می‌رساند!

۱۲۴- عین الصحیح:

- (۱) التَّلَجُ نوعٌ من أنواع نُزول الماء من السماء!: برف نوعی از انواع بارش آبها از آسمان است!
 - (۲) تعيشُ الأسماكُ في البحار و لها أنواعٌ مختلفةٌ!: ماهیها در دریاها زندگی می کنند و انواع گوناگونی دارند!
 - (۳) یئس العلماء من معرفة سرِّ تلك الظاهرة العجيبة!: دانشمندان از شناخت راز آن پدیده عجیب نا امید می شوند!
 - (۴) تعصفُ ریحٌ شديدةٌ و يحدثُ تيّارٌ في ماء المَحيط!: باد شدیدی می وزد و جریانی را در آب اقیانوس ایجاد می کند!
- ۱۲۵- «درختانی وجود دارند که در مکان های عجیبی رشد می کنند!»:

- (۱) تُوجدُ أشجارٌ قد نمت في الأماكن العجيبة!
- (۲) قد توجدُ أشجارٌ نمت في أماكن غريبة!
- (۳) الأشجار تنمو هناك في الأماكن العجيبة!
- (۴) هناك أشجارٌ تنمو في أماكن غريبة!

۱۲۶- ﴿يا أيها الذين آمنوا اجتنبوا كثيراً من الظن﴾ عین ما لا یناسب مفهوم الآیة:

- (۱) هین، رها کن بدگمانی و ضلال / سرقدم کن چون که فرمودت تعال!
- (۲) هر چند به صورت از تو دور افتادم / زنهار مبر ظن که شدی از یادم!
- (۳) بدگمان باشد همیشه زشت کار / نامه خود خواند اندر حق یار!
- (۴) ظن نیکو بر، بر اخوان صفا / گرچه آید ظاهراً زیشان جفا!

۱۲۷- عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (۱) ﴿فاسْتَغْفِرُوا لِذُنُوبِهِمْ وَ مَنْ يَعْفُرِ الذَّنُوبَ إِلَّا اللَّهُ﴾
 - (۲) ﴿إِنَّمَا الْعَيْبُ اللَّهُ فَانْتَظِرُوا إِنِّي مَعَكُمْ مِنَ الْمُنْتَظِرِينَ﴾
 - (۳) قَدْ أَشَدَّ الشَّاعِرُ فَصِيدَتَيْنِ عِنْدَ مُشَاهِدَتِهِ إِيوَانَ كَسْرَى!
 - (۴) هَذَا غُرَابٌ أَسْوَدُ اللَّوْنِ كَانَ يُرْسِلُ أَخْبَارَ الْغَابَةِ لِلْجَمِيعِ!
- عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۱۲۸ - ۱۳۰)

۱۲۸- عین الخطأ في العمليات الحسابية:

- (۱) ثلاثة في خمسة عشر = تسعون على إثنين!
- (۲) أربعون ناقص عشرة = خمسون ناقص عشرين!
- (۳) ثمانية و تسعون ناقص ثمانية = ثلاثة في ثلاثين!
- (۴) سبعة عشر زائد أربعة = ستة و ثلاثون على ثلاثة!

۱۲۹- عین فعلاً مزيداً فاعله جمع سالم:

- (۱) يُوَدِّي الدَّلافين دوراً مهماً في الحرب و السلم!
- (۲) تُحْرِكُ البومات رأسها عوض تحريك عيونها!
- (۳) قد مَصَّتْ أوقات كثيرة من الحرب بين إيران و العراق!
- (۴) حاول هؤلاء الباحثون أن يعرفوا دور الحشرات في الطبيعة!

۱۳۰- عین ما ليس فيه «نون الوقاية»:

- (۱) ناداني أبي فقال مسروراً: أفتخر بك يا بُني!
- (۲) إلهي و ربِّي و يخرجني من الظلمات إلى النور!
- (۳) قلت لمعلمتي: عيني أهم الأسئلة التي تُطرح في الإمتحان!
- (۴) لا تحيرني هذه الظاهرة لأنني كنت قد طالعت عنها في الكتب!

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **دین و زندگی 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: ۷ دقیقه

دین و زندگی ۱: کل مباحث کتاب درسی / درس ۱ تا پایان درس ۱۲ / صفحه‌های ۱۱ تا ۱۵۲

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

۱۳۱- کدام پرسش اساسی است که رسیدن به پاسخ آن، در عین فراموشی سایر کارها، از بین برنده هرگونه بیم و باک برای انسان است و در

کلام امیر دل‌ها علی (ع)، چرا انسان نباید خود را سرگرم کارهای لهو کند؟

- ۱) غایت زندگی انسان در عالم تکوین چیست؟ - زیرا انسان بیهوده آفریده نشده است.
- ۲) تمایز میان انسان و حیوان در رسیدن به هدف چیست؟ - زیرا انسان بیهوده آفریده نشده است.
- ۳) تمایز میان انسان و حیوان در رسیدن به هدف چیست؟ - چون خالق جهان خلقت، حکیم است و خداوند کار بیهوده انجام نمی‌دهد.
- ۴) غایت زندگی انسان در عالم تکوین چیست؟ - چون خالق جهان خلقت، حکیم است و خداوند کار بیهوده انجام نمی‌دهد.

۱۳۲- چرا خداوند شیطان را از درگاه خود طرد کرد و علت ملامتگری انسان، وجود سرمایه بیان شده در کدام آیه مبارکه است؟

- ۱) چون فرمان خدا مبنی بر سجده بر فرشتگان را اطاعت نکرد. - «وَ لَا أَقْسِمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ ...»
- ۲) چون فرمان خدا مبنی بر سجده بر فرشتگان را اطاعت نکرد. - «وَ نَفْسٍ وَ مَا سَوَّاهَا ...»
- ۳) زیرا مطیع امر الهی نسبت به سجده بر انسان نشد. - «وَ نَفْسٍ وَ مَا سَوَّاهَا ...»
- ۴) زیرا مطیع امر الهی نسبت به سجده بر انسان نشد. - «وَ لَا أَقْسِمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ ...»

۱۳۳- آنگاه که به فرمایش رسول خدا (ص): «التَّاسِ نِيَامٌ فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهُوا» ایمان و باور داشته باشیم، ثمره آن چه خواهد بود؟

- ۱) «و ما هذه الحياة الدنيا آلا لهو و لعب و إن الدار الآخرة لهی الحيوان»
- ۲) «من آمن بالله و اليوم الآخر و عمل صالحاً فلا خوف علیهم و لا هم یحزنون»
- ۳) «و قالوا ما هی آلا حیاتنا الدتیا نموت و نحیا»
- ۴) «و ما لهم بذلك من علم إن هم آلا یظنون»

۱۳۴- مطابق با آیات قرآن کریم، ویژگی کسانی که «تکذیب‌کنندگان» نامیده می‌شوند، چیست؟

- ۱) انکار کننده روز جزا و متجاوز و گناهکار
- ۲) گناهکار در تمام عمر بدون ترس از دادگاه قیامت
- ۳) فراموش کننده آفرینش نخستین انسان
- ۴) مصر بر انجام گناهان بزرگ و مست و مغرور نعمت

۱۳۵- اولین پرسش ملائک توفی‌کننده از ظالمین در عالم برزخ کدام است و پاسخ آنان چیست؟

- ۱) شما در [دنیا] چگونه بودید؟ - ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم.
- ۲) شما در [دنیا] چگونه بودید؟ - شیطان و بزرگان و سرورانمان سبب گمراهی ما شدند.
- ۳) مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟ - شیطان و بزرگان و سرورانمان سبب گمراهی ما شدند.
- ۴) مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟ - ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم.

۱۳۶- در طی کدام وقایع به ترتیب، بدکاران اعمال ناشایست خود را انکار می کنند و به شگفت می آیند؟

- ۱) دیدن نامه اعمال - مشاهده گواهی اعضای بدنشان
- ۲) دیدن نامه اعمال - بر پا شدن دادگاه عدل الهی
- ۳) حضور شاهدان و گواهان - مشاهده گواهی اعضای بدنشان
- ۴) حضور شاهدان و گواهان - بر پا شدن دادگاه عدل الهی

۱۳۷- با توجه به مضامین آیات قرآن کریم بهشتیان به چه علت خدا را سپاس می گویند؟

- ۱) هم نشینی با راستگویان و نیکوکاران - احساس طراوت و تازگی کردن و زندگی کردن در جوان ترین و زیباترین صورت و قیافه
- ۲) هم نشینی با راستگویان و نیکوکاران - زدودن حزن و اندوه و دور کردن رنج و درماندگی
- ۳) وفای خدا به وعده و اعطای جایگاه زیبا - احساس طراوت و تازگی کردن و زندگی کردن در جوان ترین و زیباترین صورت و قیافه
- ۴) وفای خدا به وعده و اعطای جایگاه زیبا - زدودن حزن و اندوه و دور کردن رنج و درماندگی

۱۳۸- در کدام موارد، اهمیت آراستگی به ترتیب، افزایش می یابد؟

- ۱) عبادت - حضور در خانواده
- ۲) عبادت - حضور در اجتماعات و معاشرت ها
- ۳) حضور در اجتماعات و معاشرت ها - عبادت
- ۴) عبادت - ملاقات با دوستان

۱۳۹- اگر بپرسیم: «آیا در قرآن کریم درباره عفاف و پوشیدگی، دستور خاصی وجود دارد؟» کدام گزینه پاسخ درستی به ما ارائه می دهد؟

- ۱) زنان وظیفه دارند از نگاه به مردان خودداری کنند و دامان خود را از گناه حفظ نمایند.
- ۲) استفاده از زینت و زیورآلات نباید به هنگام حضور نامحرم باشد.
- ۳) زنان باید پوشش خود را به گونه ای تنظیم کنند که علاوه بر موی سر، گریبان و صورت آنها را هم بپوشاند.
- ۴) وظیفه مردان است که چشم خود را کنترل کنند و دامان خود را از گناه حفظ نمایند.

۱۴۰- اگر شخص روزه داری برای امری مباح قبل از ظهر به سفر برود، تکلیف نماز و روزه اش چیست؟

- ۱) با رسیدن به بیش از هشت فرسخ می تواند روزه را باز کند و نمازش شکسته است.
- ۲) باید روزه اش را تا رسیدن به چهار فرسخ نگه دارد و بعد از آن نیز نمازش کامل است.
- ۳) با رسیدن به حد ترخص، می تواند روزه اش را باز کند و نمازهایش شکسته است.
- ۴) اگر مجموع مسیر رفت و برگشت او بیش از هشت فرسخ باشد، نماز و روزه اش کامل است.

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی، 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

صفحه‌های ۵ تا ۱۱۹ / درس ۱ تا ۴ / مباحث کل کتاب: زبان انگلیسی ۱

وقت پیشنهادی: ۸ دقیقه

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.

141-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

142-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

143-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

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

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

145-I was put in an emergency situation to make a wise decision. Sadly, a lot of ... raced through my mind, and I couldn't come up with a reasonable one.

- 1) emotions 2) actions 3) knowledge 4) thoughts

146-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

PART B: Reading Comprehension

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

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.

147-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

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

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

149- 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

150- 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 to muscles.
3) The more energy you use, the more weight you lose.
4) A heavier person can lose weight slower than a lighter person.



۱۵۱- در یک دنباله حسابی جمله نهم نصف جمله پنجم است. جمله یازدهم چند برابر قدرنسبت است؟

(۱) -۲

(۲) ۴

(۳) -۴

(۴) ۲

۱۵۲- اگر $\sin \theta + \cos \theta = a$ باشد، حاصل $\frac{1}{\sin \theta} + \frac{1}{\cos \theta}$ کدام است؟

(۲) $\frac{2a}{1-a^2}$

(۱) $\frac{a}{1+a^2}$

(۴) $\frac{a^2}{1-a^2}$

(۳) $\frac{2a}{a^2-1}$

۱۵۳- کدام رابطه صحیح است؟

(۲) $\cos 55^\circ < \cos 65^\circ$

(۱) $\sin 175^\circ > \sin 55^\circ$

(۴) $\cot 65^\circ > \cot 75^\circ$

(۳) $\tan 65^\circ > \tan 75^\circ$

۱۵۴- حاصل $(13 - \sqrt{7}) \left(\frac{12}{\sqrt{7}+2} + \frac{18}{\sqrt{7}-1} + \frac{12}{\sqrt{7}+3} \right)$ کدام است؟

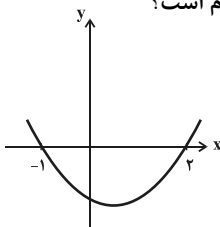
(۲) ۱۵۴

(۱) ۱۵۲

(۴) ۱۶۲

(۳) ۱۵۸

۱۵۵- شکل مقابل مربوط به سهمی $y = 2x^2 + bx + c$ می باشد. عرض رأس سهمی $y = cx^2 - x + b$ کدام است؟



(۲) $\frac{31}{16}$

(۱) $-\frac{31}{16}$

(۴) ۲

(۳) -۲

۱۵۶- عبارت $x^3 - 3x^2 - x + 3$ در بازه (a, b) منفی است. بیشترین مقدار $b - a$ کدام است؟ ($a, b > 0$)

(۱) ۲ (۲) ۳

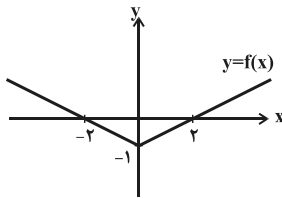
(۳) ۴ (۴) ۵

۱۵۷- اشتراک دامنه و برد در تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + a & ; 2 \leq x \leq 5 \\ 2x + 1 & ; 0 \leq x \leq 2 \end{cases}$ کدام است؟

(۱) $(1, 15)$ (۲) $[1, 26]$

(۳) $[2, 5]$ (۴) $[1, 5]$

۱۵۸- نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. مساحت سطح محدود بین نمودار تابع $y = |f(x)| - 1$ و محور x ها کدام است؟



(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۸

۱۵۹- شخصی می خواهد یک مهمانی ۶ نفره از میان ۱۰ نفر دوست خود ترتیب دهد. اگر ۲ نفر از این ۱۰ نفر نخواهند با هم به این

مهمانی بیایند، انتخاب مهمانها به چند حالت صورت می گیرد؟

(۱) ۵۶ (۲) ۱۱۲

(۳) ۱۴۰ (۴) ۸۴

۱۶۰- در پرتاب یک سکه به تعداد ۶ بار، احتمال آن که تعداد «رو»ها بیش از تعداد «پشت»ها باشد، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{11}{32}$

(۳) $\frac{21}{64}$ (۴) $\frac{7}{16}$

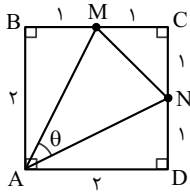
وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضی ۱ (گواه)

۱۶۱- اگر $A = \{n \in \mathbb{Z} \mid \frac{4}{n} \in \mathbb{Z}\}$ ، $B = \{n \in \mathbb{Z} \mid \frac{(-1)^n}{n} \in \mathbb{Z}\}$ و $C = \{n \in \mathbb{W} \mid \frac{1}{n} < 1\}$ باشد، آنگاه:

- (۱) A و B متناهی و C نامتناهی است.
 (۲) A و C نامتناهی و B متناهی است.
 (۳) B و C متناهی و A نامتناهی است.
 (۴) B و C نامتناهی و A متناهی است.

۱۶۲- در مربع شکل روبه‌رو، مقدار $\sin \theta$ کدام است؟



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

۱۶۳- اگر $\cot x = \sqrt{4-a}$ و $\sin x = \sqrt{\frac{3}{a}}$ باشد، مقدار a کدام است؟

- (۱) $\frac{13}{4}$
 (۲) $\frac{14}{4}$
 (۳) $\frac{15}{4}$
 (۴) $\frac{17}{4}$

۱۶۴- اگر عبارت $5^{\frac{2}{7}} \times \frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{25}{\sqrt[4]{125}} \times \frac{1}{\sqrt[5]{25}}$ برابر $m\sqrt[5]{5^n}$ باشد، حداقل مقدار $m+n$ کدام است؟ ($m, n \in \mathbb{N}$)

- (۱) ۳۹
 (۲) ۱۱۱
 (۳) ۱۴۹
 (۴) ۵۳

۱۶۵- اگر رأس سهمی $y = x^2 - mx + m + 1$ بر روی خط $y = x + 1$ واقع باشد، مقدار m کدام است؟

- (۱) ۱ یا ۳
 (۲) ۱ یا -۳
 (۳) صفر یا ۲
 (۴) صفر یا -۲

محل انجام محاسبات

۱۶۶- نمودار سهمی $y = 3x^2 + mx + 4$ همواره بالای خط $y = -2x + 1$ قرار می‌گیرد. حدود m کدام است؟

(۱) $(-8, 4)$

(۲) $(-6, 6)$

(۳) $(0, +\infty)$

(۴) $(-4, 8)$

۱۶۷- رابطه $A = \{(3, m^2), (2, 1), (-3, m), (-2, m), (3, m+2), (m, 4)\}$ به ازای کدام مقدار m یک تابع است؟

(۱) -2

(۲) -1

(۳) 2

(۴) هیچ مقدار m

۱۶۸- اگر برد تابع خطی $y = -4x + \frac{3}{2}$ ، اعداد طبیعی فرد باشد، آنگاه عضو دامنه این تابع است.

(۱) بزرگ‌ترین $\frac{3}{8}$

(۲) بزرگ‌ترین $\frac{1}{8}$

(۳) کوچک‌ترین $\frac{1}{8}$

(۴) کوچک‌ترین $\frac{3}{8}$

۱۶۹- با حروف کلمه **improve** چند کلمه هفت حرفی بدون توجه به معنی کلمه می‌توان نوشت که با حرف **i** شروع شده و حروف

کلمه **p, r, o** در کنار هم باشند؟

(۱) ۱۴۴

(۲) ۴۲۰

(۳) ۵۷۶

(۴) ۳۶

۱۷۰- در جعبه‌ای ۴ مهره سفید، ۳ مهره سیاه و ۲ مهره قرمز وجود دارد. به تصادف ۳ مهره از آن بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال

فقط یکی از مهره‌ها سفید است؟

(۱) $\frac{8}{21}$

(۲) $\frac{17}{42}$

(۳) $\frac{10}{21}$

(۴) $\frac{9}{14}$

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۱: کل کتاب: صفحه‌های ۹ تا ۹۶

۱۷۱- خط d و نقطه O به فاصله ۳ واحد از آن مفروض اند. می‌خواهیم نقاطی از صفحه را پیدا کنیم که فاصله آن‌ها از خط d و نقطه O

به ترتیب ۲ و x واحد باشد. اگر تعداد جواب‌های مسئله، ۲ نقطه باشد، حدود x کدام است؟

(۱) $x < 1$

(۲) $1 < x$

(۴) $x > 5$

(۳) $1 < x < 5$

۱۷۲- کدام یک از احکام کلی زیر مثال نقض ندارد؟

(۱) هر چهارضلعی که قطرهایش با هم برابر و منصف هم باشند، مربع است.

(۲) با وصل کردن هر سه رأس از یک پنج‌ضلعی منتظم، یک مثلث متساوی‌الساقین به دست می‌آید.

(۳) محل هم‌رسمی عمودمنصف‌های اضلاع هر مثلث در داخل یا روی آن واقع است.

(۴) در هر مثلث، هر زاویه خارجی، از هر زاویه داخلی بزرگ‌تر است.

۱۷۳- در مثلثی به اضلاع $a=3$ ، $b=4$ و $c=6$ ، حاصل $\frac{h_a - h_c}{h_b}$ کدام است؟ (h_a ، h_b و h_c ارتفاع‌های نظیر اضلاع هستند)

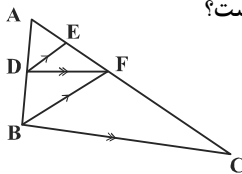
(۲) $\frac{2}{3}$

(۱) $\frac{1}{3}$

(۴) $\frac{1}{4}$

(۳) $\frac{3}{4}$

۱۷۴- در شکل مقابل، $DE \parallel BF$ و $DF \parallel BC$ است. اگر D وسط AB باشد، آنگاه AC چند برابر AE است؟



(۲) ۶

(۱) ۳

(۴) ۸

(۳) ۴

۱۷۵- در مثلث متساوی‌الساقین ABC ، $AB = AC = 2$ است. ساق AB را از سمت B به اندازه BC تا نقطه D امتداد می‌دهیم.

اگر $DC = 2$ باشد، طول BC کدام است؟

(۲) $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$

(۱) $\sqrt{5}+1$

(۴) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$

(۳) $\sqrt{5}-1$

محل انجام محاسبات

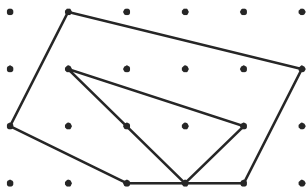
۱۷۶- در مثلث قائم‌الزاویه‌ای با یک زاویه 15° ، اگر حاصل ضرب طول‌های اضلاع زاویه قائمه برابر ۴ باشد، مجموع طول‌های آنها کدام است؟

- (۱) $4\sqrt{2}$ (۲) $2\sqrt{6}$
 (۳) $4\sqrt{5}$ (۴) $6\sqrt{2}$

۱۷۷- نقطه هم‌مرسی عمودمنصف‌های مثلثی روی یکی از اضلاع آن قرار دارد. اگر فاصله این نقطه تا دو ضلع دیگر ۹ و ۱۲ باشد، فاصله محل هم‌مرسی میانه‌های این مثلث تا وسط ضلع بزرگ‌تر آن کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۱۰
 (۳) $7/5$ (۴) $2/5$

۱۷۸- در شکل زیر، مساحت بین دو چندضلعی شبکه‌ای، کدام است؟



- (۱) $6/5$
 (۲) ۷
 (۳) $7/5$
 (۴) ۸

۱۷۹- کدام یک از گزاره‌های زیر همواره صحیح است؟

- (۱) اگر دو خط d و d' موازی صفحه P باشند، آن‌گاه d و d' موازی هستند.
 (۲) اگر دو صفحه P و P' موازی خط d باشند، آن‌گاه دارای فصل مشترکی موازی d هستند.
 (۳) تمامی صفحاتی که از نقطه A خارج از خط d ، موازی خط d رسم می‌شوند، از خطی موازی با d عبور می‌کنند.
 (۴) هیچ صفحه‌ای وجود ندارد که با هر دو خط متنافر d و d' موازی باشد.

۱۸۰- محیط سطح مقطع حاصل از تقاطع یک صفحه با کره‌ای به شعاع R برابر 6π است. اگر فاصله مرکز کره از این صفحه برابر ۴ باشد، مساحت کره کدام است؟

- (۱) 36π (۲) 64π (۳) 84π (۴) 100π

محل انجام محاسبات

فیزیک ۱: کل کتاب

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

۱۸۱- در دستگاه اندازه گیری SI، جرم و وزن به ترتیب کمیت هایی و و درجه سلسیوس و کلونین به ترتیب از یکاهای و هستند.

- (۱) اصلی - اصلی - فرعی - فرعی
 (۲) اصلی - فرعی - اصلی - فرعی
 (۳) فرعی - فرعی - اصلی - اصلی
 (۴) اصلی - فرعی - فرعی - اصلی

۱۸۲- با قطعه فلزی به جرم 117 kg و چگالی $18 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، جسمی با حجم ظاهری 8 cm^3 ساخته شده است که درون آن حفره ای وجود دارد. اگر این حفره را به طور کامل با روغن به چگالی $800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ پر کنیم، جرم کل قطعه چند گرم می شود؟

- (۱) $117/8$ (۲) 118 (۳) $118/2$ (۴) $118/7$

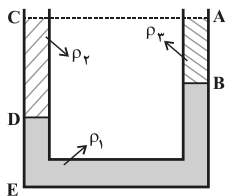
۱۸۳- اگر متحرکی به جرم M ، تندی خود را از v به $2v$ برساند، تغییر انرژی جنبشی آن برابر با ΔK_1 و اگر تندی خود را از $2v$ به $3v$ برساند، تغییر انرژی جنبشی آن برابر با ΔK_2 است. حاصل $\frac{\Delta K_2}{\Delta K_1}$ کدام است؟

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

۱۸۴- گلوله ای به جرم 2 کیلوگرم را از ارتفاع 55 متری سطح زمین با تندی اولیه v_0 در راستای قائم رو به بالا پرتاب می کنیم. چنانچه متوسط نیروی مقاومت هوا در طول مسیر حرکت گلوله به طرف بالا برابر با $8/8 \text{ N}$ بوده و بیشترین فاصله گلوله از سطح زمین برابر با $66/25 \text{ m}$ باشد، تندی اولیه در لحظه پرتاب گلوله (v_0) چند متر بر ثانیه است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱) 15 (۲) 5 (۳) 36 (۴) 18

۱۸۵- در شکل زیر، ρ_1 ، ρ_2 و ρ_3 چگالی سه مایع مخلوط نشده هستند. اگر مجموعه در حال تعادل، $CD = 60 \text{ cm}$ و $\overline{AB} = \overline{DE} = 20 \text{ cm}$ باشد، کدام گزینه رابطه بین چگالی ها را به درستی بیان می کند؟

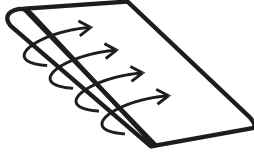


- (۱) $\rho_1 = 2\rho_2 + \rho_3$
 (۲) $2\rho_1 = 3\rho_2 - \rho_3$
 (۳) $3\rho_2 = \rho_1 + 2\rho_3$
 (۴) $\rho_2 = 2\rho_1 + \rho_3$

محل انجام محاسبات

۱۸۶- شکل زیر، بال هواپیمای در حال پرواز را نشان می‌دهد. در صورتی که جریان تند هوا، در بالای بال و جریان آرام هوا، در پایین

بال برقرار باشد، کدام گزینه درست است؟ (از نیروی مقاومت هوا صرف نظر کنید).



(۱) نیروی خالص وارد بر بال به طرف بالا است.

(۲) نیروی خالص وارد بر بال به طرف پایین است.

(۳) نیروی خالص وارد بر بال به طرف چپ است.

(۴) هر سه ممکن است.

۱۸۷- در دمای 20°C ارلنی شیشه‌ای با ضریب انبساط طولی $\frac{1}{K} = 10^{-5}$ و گنجایش 200cm^3 ، حاوی 192cm^3 گلیسیرین است. اگر

ضریب انبساط حجمی گلیسیرین $\frac{1}{K} = 5 \times 10^{-4}$ باشد، دمای ارلن را تقریباً به چند درجه سلسیوس برسانیم تا گلیسیرین در

آستانه سرریز از ارلن باشد؟

۷۹/۹ (۴)

۹۹/۹ (۳)

۱۰۸/۹ (۲)

۸۸/۹ (۱)

۱۸۸- 200 گرم آب با دمای 50°C در یک کتری برقی که توان آن 460W می‌باشد، وجود دارد. با صرف نظر کردن از اتلاف انرژی، بعد

از چند ثانیه 40g آب درون کتری باقی می‌ماند؟ ($L_V = 2256 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$)

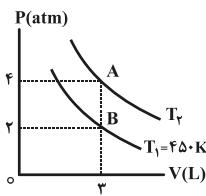
۹۲ (۴)

۱۷۰ (۳)

۸۷۶ (۲)

۱۰۷۲ (۱)

۱۸۹- شکل زیر، نمودار $P-V$ دو فرایند هم‌دما برای مقدار معینی گاز کامل در دماهای $T_1 = 450\text{K}$ و T_2 را نشان می‌دهد. دمای



T_2 چند درجه سلسیوس است؟

۹۰۰ (۲)

۴۵۰ (۱)

۱۷۳ (۴)

۶۲۷ (۳)

۱۹۰- اندازه کاری که یک ماشین گرمایی انجام می‌دهد، $\frac{1}{3}$ اندازه گرمایی است که در مدت زمان انجام کار به منبع سرد می‌دهد.

بازده این ماشین گرمایی چند درصد است؟

۷۵ (۴)

۵۰ (۳)

۳۳ (۲)

۲۵ (۱)

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۱ (گواه)

۱۹۱- یک ریزسنج رقمی مطابق شکل زیر، طول قطعه‌ای را 3.005 mm نشان می‌دهد. به ترتیب از راست به چپ، رقم غیرقطعی و

خطای وسیله کدام است؟



(۲) 0.0001 cm ±

(۱) صفر، 0.001 mm ±

(۴) صفر، 0.00005 cm ±

(۳) 0.0005 mm ±

۱۹۲- میانگین شعاع مدار زمین به دور خورشید $1.5 \times 10^{11} \text{ m}$ و جرم زمین $6 \times 10^{24} \text{ kg}$ می‌باشد. تخمین مرتبه بزرگی انرژی

جنبشی کره زمین بر حسب ژول در حین چرخش به دور خورشید در مداری دایره‌ای شکل، کدام است؟

(۴) 10^{35}

(۳) 10^{25}

(۲) 10^{15}

(۱) 10^{10}

۱۹۳- جسمی از ارتفاع h نسبت به سطح زمین رها می‌شود و پس از 30 متر سقوط، انرژی پتانسیل گرانشی آن 25 درصد کاهش

می‌یابد. h چند متر است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$) و سطح زمین را به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر بگیرید.

(۲) 90

(۱) 60

(۴) 150

(۳) 120

۱۹۴- توان یک تلمبه برقی 2 کیلووات و بازده آن 95% است. این تلمبه در هر دقیقه چند کیلوگرم آب را با تندی ثابت از عمق $9/5$

متری تا سطح زمین بالا می‌آورد؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

(۴) 20

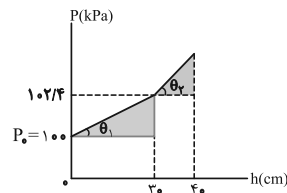
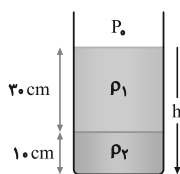
(۳) 200

(۲) $1/2 \times 10^3$

(۱) $1/2 \times 10^4$

۱۹۵- در ظرفی مطابق شکل زیر، دو مایع مخلوط‌نشده وجود دارد. اگر نمودار تغییرات فشار بر حسب عمق دو مایع مطابق شکل زیر

و $\tan \theta_2 = 17 \tan \theta_1$ باشد، به ترتیب از راست به چپ ρ_1 و ρ_2 در SI کدام‌اند؟ ($g = 10 \text{ N/kg}$)



(۱) 600 و 10200

(۲) 750 و 12750

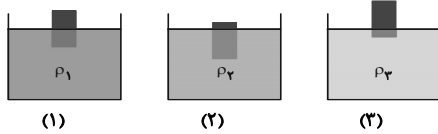
(۳) 800 و 13500

(۴) 800 و 13600

محل انجام محاسبات

۱۹۶- مطابق شکل‌های زیر، یک جسم در سه مایع با چگالی‌های ρ_1 ، ρ_2 و ρ_3 شناور می‌شود. کدام گزینه در مورد مقایسه چگالی

این مایعات صحیح است؟



(۱) $\rho_2 > \rho_1 > \rho_3$

(۲) $\rho_3 > \rho_1 > \rho_2$

(۳) $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$

(۴) $\rho_3 > \rho_2 > \rho_1$

۱۹۷- اگر دمای جسمی بر حسب درجه سلسیوس ۸ برابر شود، دمای آن بر حسب درجه فارنهایت ۳ برابر می‌شود. دمای اولیه جسم

تقریباً چند کلوین است؟

(۴) ۳۰۵

(۳) ۷

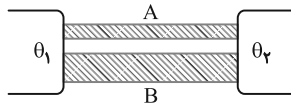
(۲) ۲۵۳

(۱) ۲۸۰

۱۹۸- مطابق شکل زیر، اختلاف دمای دو سر میله‌های A و B با هم برابر و سطح مقطع میله B، ۲ برابر سطح مقطع میله A است. اگر

آهنگ انتقال گرمای میله A، ۲/۵ برابر آهنگ انتقال گرمای میله B باشد، ضریب رسانندگی میله A چند برابر ضریب

رسانندگی میله B است؟



(۲) ۱/۵۰

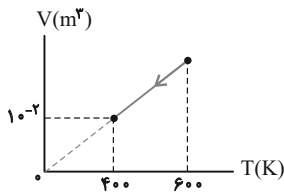
(۱) ۱/۲۵

(۴) ۵

(۳) ۴

۱۹۹- نمودار V-T برای فرایندی که نیم مول گاز کامل دو اتمی طی می‌کند، مطابق شکل زیر است. کار انجام شده توسط گاز روی

محیط و گرمایی که گاز طی این فرایند دریافت می‌کند، به ترتیب از راست به چپ چند ژول است؟



($C_P = \frac{\gamma}{\gamma-1}R$ و $C_V = \frac{\gamma}{\gamma-1}R$ ، $R = 8 \frac{J}{mol.K}$)

(۲) -۲۸۰۰، -۱۶۰۰

(۱) ۵۶۰۰، -۱۶۰۰

(۴) -۲۸۰۰، -۸۰۰

(۳) ۰، -۸۰۰

۲۰۰- ضریب عملکرد یخچالی برابر با ۴ است. این یخچال ۲ کیلوگرم آب با دمای ۱۰ درجه سلسیوس را به طور کامل به یخ $8^\circ C$ -

تبدیل کرده است. یخچال در این فرایند چند کیلوژول گرما به محیط بیرون داده است؟ ($c_{\text{یخ}} = ۲۰۰ \frac{J}{kg.K}$ و $c_{\text{آب}} =$

($L_F = ۳۳۶ \frac{kJ}{kg}$)

(۴) ۹۸۷

(۳) ۸۶۷

(۲) ۴۹۳

(۱) ۴۳۳



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۱: کل کتاب

۲۰۱- عنصر فرضی A دارای دو ایزوتوپ ^{24}A و xA است. اگر فراوانی ایزوتوپ ^{24}A برابر با ۱۰٪ و جرم اتمی میانگین این عنصر برابر با

۷۸/۲۶ باشد، x کدام است؟

(۱) ۲۵

(۲) ۲۶

(۴) ۲۸

(۳) ۲۷

۲۰۲- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) جرم یک نوترون از جرم یک پروتون اندکی بیشتر است.

(۲) در جدول دوره‌ای عناصر، در هر خانه علاوه بر نماد هر عنصر، عدد اتمی و عدد جرمی آن نیز گزارش می‌شود.

(۳) با تعریف amu، شیمی‌دان‌ها موفق شدند جرم اتمی دیگر عناصر و جرم ذره‌های زیر اتمی را اندازه‌گیری کنند.

(۴) اتم‌ها بسیار ریزند به‌طوری‌که نمی‌توان آنها را به‌طور مستقیم مشاهده و جرم آنها را اندازه‌گیری کرد.

۲۰۳- چند مورد از عبارتهای زیر درباره ^{44}Ti درست است؟

الف) آرایش الکترونی اتم خنثی آن به $4s^2$ ختم می‌شود.

ب) جزو عناصر دسته d جدول تناوبی به‌شمار می‌آید.

پ) شمار الکترون‌های ظرفیتی آن برابر با ۲ است.

ت) با عنصر X هم دوره است.

(۲) ۱

(۱) ۲

(۴) ۳

(۳) ۴

محل انجام محاسبات

۲۰۴- اگر تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌های $^{52}\text{X}^{3+}$ برابر با ۷ باشد، عدد اتمی آن کدام است و آرایش الکترونی این یون به کدام زیرلایه ختم می‌شود؟

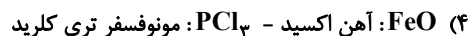
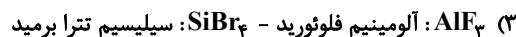
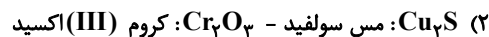
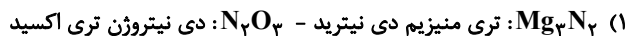


۲۰۵- اگر یک بالون هواشناسی، دمای منطقه‌ای از سطح زمین را 25°C ثبت کرده باشد، در ارتفاع 5400 متری از سطح زمین در همان منطقه، به تقریب چه دمایی بر حسب درجه سلسیوس ثبت خواهد شد؟ (در لایه تروپوسفر، به ازای افزایش هر کیلومتر، دما حدود 6°C افت می‌کند.)

(۱) $-57/1$ (۲) $-7/4$

(۳) $215/6$ (۴) $256/6$

۲۰۶- در کدام گزینه نام ترکیب‌ها به درستی بیان شده است؟



۲۰۷- اگر انحلال پذیری یک ماده در دمای 20°C برابر با 35 گرم در 100 گرم آب باشد، درصد جرمی این ماده در محلول سیر شده در این دما به تقریب کدام است؟

(۱) 30 (۲) 35

(۳) $25/9$ (۴) $53/8$

۲۰۸- برای تهیه ۲ لیتر محلول سدیم کلرید ۰/۱ مول بر لیتر، به چند گرم سدیم کلرید نیاز است؟ ($\text{Na} = ۲۳, \text{Cl} = ۳۵ / ۵ : \text{g.mol}^{-1}$)

۱۱/۷ (۲)

۵/۸ (۱)

۲۳/۴ (۴)

۱۷/۴ (۳)

۲۰۹- کدام یک از موارد زیر درست‌اند؟

الف) تمام ترکیب‌های یونی در آب محلول‌اند.

ب) نیروی جاذبه میان یون‌های سولفات و آب از نوع یون - دوقطبی است.

پ) سدیم کلرید هنگام انحلال در آب، ویژگی‌های ساختاری خود را حفظ می‌کند.

ت) انحلال استون در آب همانند انحلال شکر در آب به صورت مولکولی است.

ب و ت (۲)

الف و ب (۱)

الف و پ (۴)

الف و ب (۳)

۲۱۰- همه عبارت‌های زیر صحیح‌اند، به‌جز...

(۱) تصفیه آب به روش صافی کربن برخلاف روش تقطیر سبب جداسازی ترکیب‌های آلی فرار از آب می‌شود.

(۲) در فرایند اسمز معکوس، مولکول‌های آب از محیط غلیظ از طریق غشای نیمه‌تراوا وارد محیط رقیق می‌شوند.

(۳) هرچه ردپای آب ایجاد شده سنگین‌تر باشد، منابع آب شیرین بیشتر مصرف می‌شوند.

(۴) چروکیده شدن خیار در آب شور نشان‌گر پدیده‌ای است که از آن برای تصفیه آب نیز استفاده می‌شود.