

مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی	
عمومی	فارسی و نگارش (۱)	۱۰	۱-۱۰	۳	۱۵ دقیقه	
	عربی، زبان قرآن (۱)	۲۰	۱۱-۳۰	۴-۵	۲۰ دقیقه	
	عادی آشنا (گواه)					
اختصاصی	دین و زندگی (۱)	۱۰	۳۱-۴۰	۶	۱۰ دقیقه	
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱-۵۰	۷	۱۵ دقیقه	
	ریاضی (۱)	۲۰	۵۱-۷۰	۸-۹	۳۵ دقیقه	
	هندسه (۱)	۱۰	۷۱-۸۰	۱۰	۱۵ دقیقه	
	فیزیک (۱)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۱-۱۲	۳۰ دقیقه	
	شیمی (۱)	عادی آشنا (گواه)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۳-۱۵	۲۵ دقیقه

مراحان

فارسی (۱)	حمید اصفهانی، سیهر حسن خان پور، آکیتا محمدزاده، محمدعلی مرتضوی
عربی (۱)	مجید همایی، شعیب مقدم، ولی اله نوروزی، محمد رمضی، علی اکبر ایمان پرور
دین و زندگی (۱)	ابوالفضل احدزاده، فاطمه فوقانی، مرتضی محسنی کبیر، شعیب مقدم
زبان انگلیسی (۱)	فریبا توکلی، نسترن راستگو، علی شکوهی، ساسان عزیزی نژاد
ریاضی (۱)	سهند ولی زاده، عاطفه خان محمدی، فرشاد فرامرزی، مجتبی مجاهدی، فردین مقدم پور، امیر محمودیان، حمیدرضا صاحبی، میلاد منصور، حمید علیزاده، علی ارجمند، زهره رامشینی
هندسه (۱)	حسین حاجیلو، حمیدرضا دهقان، مرتضی نوری، محمد خندان، شایان عیاجی، میلاد منصور
فیزیک (۱)	امیر محمودی انزلی، مهدی براتی، غلامرضا محبی، مهرداد مردانی، محمدجعفر مفتاح، افشین مینو، محمد قدس، محسن قندچلر، محبوبه اعتمادی، حمید زرین کفش
شیمی (۱)	ارژنگ خانلری، رؤف اسلام دوست، پروانه احمدی، رضا آریافر، نواب میان آب، سیدجلال میری شاهرودی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
فارسی (۱)	حمید اصفهانی	فاطمه فوقانی	الناز معتمدی
عربی (۱)	محمد رمضی	مریم آقاییاری، حسام حاج مؤمن	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوقانی	سکینه گلشنی، محمد رضایی بقا، محمد ابراهیم مازنی	محدثه پرهیز کار
زبان انگلیسی (۱)	نسترن راستگو	محدثه مرآتی، فریبا توکلی، پرهام نکوطلبان	سپیده جلالی
ریاضی (۱)	عاطفه خان محمدی	ندا صالح پور، ایمان چینی فروشان، مجتبی تشیعی	پویک مقدم
هندسه (۱)	حسین حاجیلو	ندا صالح پور، امیرحسین ابومحبوب	فرزانه خاکپاش
فیزیک (۱)	امیر محمودی انزلی	زهره احمدیان، محمد باغبان، مصطفی مصطفی زاده	آنته اسفندیاری
شیمی (۱)	مهلا تابش نیا	حسن رحمتی کوکنده، علی علمداری، ایمان حسین نژاد	سمیه اسکندری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	حمید زرین کفش
مسئول دفترچه	شقایق راهبریان
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: فاطمه رسولی نسب
	مسئول دفترچه: فرزانه خاکپاش
حروف نگاری و صفحه آرایی	میلاد سیاوشی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام) تلفن: ۶۶۶۳-۰۲۱



فارسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی (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

۱۵ دقیقه

ستایش،
ادبیات تعلیمی (چشمه)

صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷

۱- کدام گزینه عبارت زیر را بهتر کامل می‌کند؟
«حال که دشمن از اندیشه‌ی ... ما خالی نباشد، رای صلح طلبیدن و از در تساهل و تسامح درآمدن و هدایای تحف و طرف فرستادن غلط می‌افتد. در این مقام هر که ابتدا به صلح کند، زشتی عجز خویش بر دشمن ظاهر کرده باشد.»

(۱) پیرایه (۲) مکاید (۳) هنگامه (۴) یله

۲- در کدام گزینه معانی تعداد بیشتری از واژه‌های «میعاد، مفتاح، معرکه، جافی، نمط» به درستی آمده است؟

(۱) ستمگر - روش - پیروزی - قرار - جنگجو
(۲) میدان جنگ - ظالم - طریقه - وعده - کلید
(۳) جنگجو - سفر - آسمان - پیروز - پیمان
(۴) ستمگر - روش - جنگ - آسمان - وعده‌گاه

۳- در متن زیر چند نادرستی املائی هست؟

«شیخ الاسلام انصاری را پرسیدند: «چه گویی ایشان را که گویند صفات خدای بشناختیم؟» جواب داد که: «ثواب آن است که گویند صفات الله را بشنیدیم، که مسموع دیگر است و معقول دیگر. ما در صفات الله بر مجرد سمع اقتصر می‌کنیم، و اگر خواهیم که در شیوهی اعتقاد در صفات الله از مقام سمع قدم فراتر نهمیم نتوانیم، هر چه خدا و رسول گفت بر پی آنیم.»»

(۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

۴- یکی از ابیات زیر از حافظ شیرازی است. بر اساس دانسته‌های خود معین کنید آن بیت کدام است.

(۱) الهی فضل خود را یار ما کن / ز رحمت یک نظر در کار ما کن
(۲) در بن این پرده‌ی نیلوفری / کیست کند با چو منی همسری؟
(۳) پشت دیوار آن‌چه گویی هوش دار / تا نباشد در پس دیوار گوش
(۴) عالم از شور و شر عشق خبر هیچ نداشت / فتنه‌انگیز جهان نرگس جادوی تو بود

۵- نقش دستوری واژه‌های قافیه‌ی بیت زیر، به ترتیب با نقش دستوری دو واژه‌ی مشخص‌شده‌ی کدام بیت برابر است؟

«چون بگشایم ز سر مو شکن / ماه ببیند رخ خود را به من»

(۱) ابلقی را کاسمان کمتر چراگاه وی است / چند خواهی بست بر خشک آخور آخر زمان
(۲) تا نگارستان نخوانی طارم ایام را / کز برون سو زنگار است از درون سو خاکدان
(۳) جای زهت نیست گیتی را که اندر باغ او / نیشکر چون برگ سنبل زهر دارد در میان
(۴) از نسیم انس بی‌بهره است سروستان دل / وز ترنج عافیت خالی است نخلستان جان

۶- در عبارت «در آبیگری سه ماهی بود. دو صیاد بر آن گذشتند و هر دو جانب آبیگری محکم بستند. یکی غفلت کرد و گرفتار شد و فرجام کار غافلان چنین باشد.» به ترتیب چند ترکیب وصفی و چند ترکیب اضافی دیده می‌شود؟ ترکیب وصفی، هر ترکیب صفت با موصوفش است و ترکیب اضافی ترکیب مضاف‌الیه و مضاف خود.

(۱) چهار - دو (۲) سه - دو (۳) سه - سه (۴) چهار - سه

۷- کدام آرایه‌ها همگی در بیت زیر هست؟

«گل که در ملک چمن مملکت خوبی داشت / شد ز روی تو خجل بر سر عزم سفر است»

(۱) نغمه‌ی حروف - تلمیح - کنایه - تکرار
(۲) جناس - تشبیه - تشخیص - مجاز
(۳) نغمه‌ی حروف - تلمیح - تشخیص - مجاز
(۴) جناس - تشبیه - کنایه - تکرار

۸- در کدام بیت آرایه‌ی «حس آمیزی» دیده می‌شود؟

(۱) مقصد اینجاست ندای طلب اینجا شنوند / بختیان را ز جرس صبح‌دم آوا شنوند
(۲) خاک اگر گرید و نالد چه عجب کاتش را / بانگ گریه ز دل صخره‌ی صمّا شنوند
(۳) چون به پای علم روز، سر شب ببرند / چه عجب کز دم مرغ آه دریغا شنوند
(۴) روضه روضه همه ره باغ منور ببینند / برکه برکه همه جا آب مصفاً شنوند

۹- کدام بیت با عبارت «هر جا که تویی تفرج آن جاست» قرابت معنایی بیشتری دارد؟

(۱) نیست ما را سر بستان و ریاحین امروز / نرگس مست و گل و سرو خرامان اینجاست
(۲) خبری از دل ضایع‌شده‌ی زندانی / باز پرسید که آن سرو خرامان اینجاست
(۳) من ز غیرت شوم آتشکده‌ای گر یابد / آگهی خضر که اسکندر خوبان اینجاست
(۴) شتر از مصر به تبریز میارید دگر / کان شکر را چه محل این شکرستان اینجاست

۱۰- کدام رباعی یا دیگر رباعی‌ها قرابت معنایی ندارد؟

(۱) می‌پنداری که حق هویدا گردد / یا پنهانیست کاشکارا گردد
چون پیدا اوست، غیر او پیدا نیست / چون غیری نیست بر که پیدا گردد؟
(۲) بنگر بنگر، ای دل! اگر مرد رهی / تا تو ز حجاب هر دو عالم برهی
این شعبده‌ی لطیف را بر چه نهی / هم حقه از او پُر است و هم حقه تهی
(۳) هیچم من و در گفت‌وشنید آمده‌ام / در نیست پدید و بی‌کلید آمده‌ام
این نیست عجب که گم بخواهم بودن / اینست عجب که چون پدید آمده‌ام
(۴) آن را که به چشم کشف پیداست یقین / او در ره مستقیم داناست بدین
گرچند هزار گونه راهست چو موی / زان جمله‌ی مو، یک رسن راست ببین



عربی، زبان قرآن (۱)

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

۲۰ دقیقه

ذاک هو الله

صفحه‌های ۱ تا ۵

۱۱- عین الترجمة الصحيحة للعبارة التالية:

«هل يَنْظُرُونَ إِلَى تِلْكَ الشَّجَرَةِ وَيُفَكِّرُونَ عَنِ الْغُصُونِ النَّضْرَةِ؟»

- (۱) آیا به آن درخت نگاه می‌کنید و به شاخه تر و تازه آن می‌اندیشید؟
- (۲) آیا به آن درختان نگاه می‌کنند و درباره شاخه‌های سبز آن می‌اندیشند؟
- (۳) آیا به آن درختان می‌نگرید و به شاخه سبز می‌اندیشید؟
- (۴) آیا به آن درخت نگاه می‌کنند و درباره شاخه‌های تر و تازه فکر می‌کنند؟

۱۲- عین الأصح في الترجمة للعبارة التالية:

«يَزِينُ اللهُ سَمَاءَ الدُّنْيَا بِأَنْجُمٍ كَثِيرَةٍ وَإِنَّهَا كَالذَّرْرِ الْمُنْتَشِرَةِ.»

- (۱) خداوند، آسمان دنیا را با ستارگان بسیاری زینت می‌دهد و آن‌ها همانند مرواریدهای پراکنده هستند.
- (۲) خداوند، آسمان دنیای ما را با ستارگانی فراوان زینت نموده است و آن‌ها همچون مرواریدی پراکنده می‌باشند.
- (۳) خدای ما، آسمان دنیای ما را با ستارگانی بسیار زینت داد و آن‌ها چون مروارید پراکنده هستند.
- (۴) خدا، آسمان دنیا را با ستاره‌های فراوان زیبا می‌کند و آن‌ها همچون مرواریدهای پراکنده هستند.

۱۳- عین الصحيح في الترجمة:

- (۱) وانظروا إلى الغيم فمن أنزل منه المطر: و به ابرها نگاه کنید، پس چه کسی بارانش را از آن نازل کرد؟
- (۲) ذاك هو الله الذي أنعمه منعمه: آن همان خداوندی است که نعمت‌هایش ریزان است.
- (۳) أنظري إلى الشمس التي جدوتها مستعرة: به خورشیدی که پرتو آن فروزان است، نگاه کنید.
- (۴) من ذا الذي أوجدها في الجو مثل الشررة: کیست که آن را در آسمان‌ها مانند اخگر به وجود آورده است؟

۱۴- ما هو المناسب للفرغين في الآية التالية على حسب المفهوم؟

«الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ ... وَجَعَلَ ... وَالتَّوَرُّ»

- (۱) الإنسان - الظلمة (۲) السماوات - الظلمات (۳) الكواكب - الإنسان (۴) الظلمات - السماء

۱۵- عین الأصح في الحوارات:

- (۱) هل ستسافر إلى إيران؟ لا، مع الأسف.
- (۲) من أين أنتم؟ نحن سافرننا إلى نجف الأشرف.
- (۳) صباح الخير يا أخى كيف حالك؟ صباح النور والسرور. اسمی عبدالرحمن. (۴) هل تحب أن تسافر إلى إيران؟ لا، لأن إيران بلد جميل جداً.

۱۶- عین الخطأ عن صيغة الأفعال:

- (۱) طلب محمد من زملاءه المساعدة فهم يساعده على قراءة الدرس!
- (۲) هي صديقتي؛ رأيتها في المدرسة تكتب واجباتها وحيدة!
- (۳) رأيت الناس محزونين وقلت لهم: لا تياسن من رحمة الله!
- (۴) إنكم في الحياة صابرون وستشهدون نتيجة الصبر في كل الأمور!

۱۷- عین فعل الذي يختلف عن الباقي:

- (۱) أكتبوا واجباتكم. (۲) أكتب رسالتی. (۳) أكتبن أبحاثكن بدقة. (۴) أكتبنا تمارينكما بسرعة.

۱۸- عین الخطأ للفرغات:

«... للذهاب إلى المدرسة ... من بيتي... بسرعة قبل فوات الفرصة!»

- (۱) الطالبات - يخرجن - هن (۲) أنتم - تخرجون - كنم (۳) صديقتي - خرجت - بها (۴) هما - خرجنا - هما

۱۹- كم عدد الأفعال للمخاطب و الغائب بالترتيب في العبارة التالية؟

«هل سافرت إلى إيران؟ لا، ولكن أحب أن أسافر إن شاء الله.»

- (۱) ۲-۲ (۲) ۱-۱ (۳) ۱-۲ (۴) ۲-۱



۲۰- عین ما لیسَ فيه الجمع المُكسّر:

- (۱) فيها ضياءٌ و لها حرارةٌ مُنتَشِرة.
 (۲) أنظر لتلك الشجرة ذات الغصون النضرة.
 (۳) و زائهُ بأنجم كالدُررِ المُنتَشِرة.
 (۴) ذاك هو الله الذي أنعمهُ مُهمرةً.

عربی، زبان قرآن (۱) - آشنا (گواه)

۲۱- «المجدونَ ينجحون في هذه الحياة لأنهم يستفيدون من الفرص جيداً!» عین التّرجمة الصّحيحة:

- (۱) افراد ساعی و کوشا در زندگی خود پیروز هستند چون از موقعیت‌ها به خوبی سود می‌جویند!
 (۲) تلاشگران در این زندگی موفق می‌شوند زیرا آنان از فرصت‌ها، به خوبی استفاده می‌کنند!
 (۳) انسان‌های کوشا در این دنیا موفق هستند برای این‌که از فرصت‌های خوب استفاده برده‌اند!
 (۴) اشخاص فعّال در این حیات به توفیق دست یافته‌اند و از امکانات بهره‌مند هستند!

۲۲- عین الصّحیح فی التّرجمة:

- (۱) ربّنا ما خلقت هذا باطلاً! پروردگارا این باطل را تو خلق نکردی!
 (۲) لا يتفكر الناس في خلق السماوات والأرض! مردم در آفرینش آسمان و زمین نمی‌اندیشند!
 (۳) العالم مصباح ينتشر ضياؤه في العالم! دانشمند چراغی است که نورش در دنیا پخش می‌شود!
 (۴) أنظر إلى الغيوم السوداء في السماء! به ابر سیاه در آسمان نگاه کن!

■ إقرأ النّص التّالي ثمّ أجب عن الأسئلة بدقة: (۲۳-۲۷)

«دخل سارقٌ بيتاً قد حسبَ صاحبه رجلاً غنياً و قصدَ سرقةً ما فيه. فلما فُتّشَ البيتَ وجدَه بيتاً صغيراً يعيشُ فيه رجلٌ فقيرٌ فقط! مع هذا بحثَ عن شيءٍ للسرقة، فقام صاحبُ البيتِ من النّومِ فجأةً و شعرَ بوجودِ السّارقِ، فضحكَ و قال له: أيها المسكين! أنتُ تُفتشُ في ظلمةِ اللّيلِ عن الشيءِ الذي بحثتُ عنه في ضوءِ النّهارِ و ما وجدتهُ! فتركَ البيتَ خجلاً نادماً!»

۲۳- إنتخب العنوان المناسب للنص:

- (۱) الفقر الكامل (۲) العبرة (۳) اليأس (۴) الحياة البسيطة

۲۴- عین الخطأ:

- (۱) صاحب البيت كان رجلاً غنياً!
 (۲) ما كان في البيت شيء للسرقة!
 (۳) كلام الرجل الفقير غير نظرة السارق!
 (۴) قبل السارق ما قال صاحب البيت!

۲۵- عین الصّحیح للفرغ:

- (۱) صاحب البيت : بحث عن السارق في اليوم!
 (۲) قام من النوم صاحب البيت عند السرقة و صرّخاً!
 (۳) ما وجد صاحب البيت أهدأ في المنزل!
 (۴) فهم السارق خطأ و ندم من عمله!

۲۶- «أنتُ تُفتشُ في ظلمةِ اللّيلِ عن الشيءِ الذي بحثتُ عنه في ضوءِ النّهارِ و ما وجدتهُ!» المقصود من العبارة:

- (۱) لماذا لا تبحث عن عمل في اليوم مثلي!
 (۲) تجد يوماً ما اجتهدت للحصول عليه في اللّيلِ!
 (۳) فتشنتُ، ما وجدتُ فلا تفتشُ، لا تجد!
 (۴) النّهارُ وقت مناسب لتفتيش ما تطلب!

۲۷- عین الخطأ فی التّرجمة:

- (۱) بحثتُ عن: جست و جو کرد (۲) ما وجدتُ: نیافتم (۳) قام من النّوم: از خواب برخاست (۴) شعر ب: احساس ... کرد

۲۸- عین للفرغ الضمير المناسب:

- (۱) ... ما استرجعوا الأمانات منكم! هم
 (۲) هلّ هذان زميلان؟ نعم، ... زميلان! هم
 (۳) ما مهنتك؟ ... ممرضة! أنت
 (۴) أنتم أصدقوا في حيات ... ! هم

۲۹- عین الخطأ فی صيغ الأفعال:

- (۱) سيعلم الذين ما شكروا الله!
 (۲) أنا و تلاميذى سوف نطلب العلم و لو بالصين!
 (۳) كان أشكر ربّي كل لحظة!
 (۴) أصدقائي كانوا يأكلون الفطور في الساحة!

۳۰- عین الضمير المناسب للفاعل:

- (۱) هو سأشغل بمطالعة الدروس!
 (۲) أنت كانت ترجع من الشركة!
 (۳) أنتن ستقبلين الكلام الحق!
 (۴) هو ما ظلمنا أبداً!



دین و زندگی (۱)

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس **دین و زندگی (۱)**، هدف گذاری چند از 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

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

هدف زندگی

صفحه های ۱۱ تا ۲۴

۳۱- حکیم بودن خدا به چه می انجامد و سرآغاز پندهای امیرالمؤمنین علی (ع) کدام سخن است؟

- ۱) حق بودن آفرینش آسمان ها و زمین - «ای مردم هیچ کس بیپوده آفریده نشده تا خود را سرگرم کارهای لهو کند.»
- ۲) مشخص شدن معیار انتخاب هدف و هدایت انسان به سوی آن - «ای مردم هیچ کس بیپوده آفریده نشده تا خود را سرگرم کارهای لهو کند.»
- ۳) حق بودن آفرینش آسمان ها و زمین - «حق تعالی نیز تو را ارزش بسیار داده است. پس ببین که برای چه تو را خلق کرده و برای چه کار فرستاده است.»
- ۴) مشخص شدن معیار انتخاب هدف و هدایت انسان به سوی آن - «حق تعالی نیز تو را ارزش بسیار داده است. پس ببین که برای چه تو را خلق کرده و برای چه کار فرستاده است.»

۳۲- اولین تمایز عملکرد انسان برای رسیدن به مقصد با گیاهان و حیوانات در کدام عبارت تجلی دارد؟

- ۱) درجه بی نهایت طلبی انسان باعث می شود عطش او در دستیابی به خواسته هایش کم نشود؛ در حالی که استعداد های گیاهان و حیوانات محدود و مادی اند.
- ۲) انسان پس از انتخاب هدف به سوی آن متمایل می گردد اما حیوانات به طور طبیعی و گیاهان به صورت غریزی به سوی هدف در حرکت اند.
- ۳) انسان ابتدا باید هدف خویش را بشناسد و با کمک غریزه به سمت آن برود اما حیوانات و گیاهان به ترتیب به صورت طبیعی و غریزی به سوی هدف در حرکت اند.
- ۴) گیاهان به صورت طبیعی و حیوانات به صورت غریزی به سمت هدف در حرکت اند اما انسان پس از تشخیص و انتخاب هدف، به سویش می رود.

۳۳- هر کس با خاص خود، به سراغ هدفی می رود، پس اختلاف در هدفها، ریشه در انسان دارد.

- ۱) بینش و نگرش - میزان توانایی ها و استعداد های
- ۲) وسایل و ابزار - میزان کمالات و خوبی های کسب شده
- ۳) بینش و نگرش - نوع نگاه و اندیشه
- ۴) وسایل و ابزار - میزان بی نهایت طلبی

۳۴- میزان نزدیکی انسان به خدا با چه چیزی سنجیده می شود و نتیجه زندگی برای خدا کدام است؟

- ۱) کسب زیبایی ها و خوبی ها - نزدیک کردن جان و دل به خدا
- ۲) نوع بینش و نگرش نسبت به هدف اصلی - همواره به دنبال کمالات بودن
- ۳) کسب زیبایی ها و خوبی ها - همواره به دنبال کمالات بودن
- ۴) نوع بینش و نگرش نسبت به هدف اصلی - نزدیک کردن جان و دل به خدا

۳۵- هر یک از موارد «همواره در حال انتخاب هدف بودن» و «به کمال رساندن استعداد های متنوع» به ترتیب معلول کدام یک از ویژگی های خاص انسان است؟

- ۱) انسان مجموعه ای فراوان از استعداد های مادی و معنوی است. - انسان مجموعه ای فراوان از استعداد های مادی و معنوی است.
- ۲) انسان مجموعه ای فراوان از استعداد های مادی و معنوی است. - انسان دارای روحیه ای بی نهایت طلب است.
- ۳) انسان دارای روحیه ای بی نهایت طلب است. - انسان مجموعه ای فراوان از استعداد های مادی و معنوی است.
- ۴) انسان دارای روحیه ای بی نهایت طلب است. - انسان دارای روحیه ای بی نهایت طلب است.

۳۶- آنان که تنها اعطای نیکی در دنیا را از خداوند می خواهند، چه فرجام شومی دارند و آنچه به انسان ها داده شده در قرآن چه نامیده شده است؟

- ۱) در آخرت هیچ بهره ای ندارند. - کالای زندگی دنیا و آرایش آن
- ۲) با خواری و سرافکندگی وارد جهنم می شوند. - نعمت و پاداش دنیا
- ۳) در آخرت هیچ بهره ای ندارند. - نعمت و پاداش دنیا
- ۴) با خواری و سرافکندگی وارد جهنم می شوند. - کالای زندگی دنیا و آرایش آن

۳۷- بیت زیر به دنبال انتقال کدام مفهوم به مخاطب است؟

«ای دوست، شکر بهتر یا آن که شکر سازد؟ / خوبی قمر بهتر، یا آن که قمر سازد؟»

- ۱) با توجه به تفاوت نگاه انسان ها، برای انتخاب صحیح هدفها و دل بستن به آن ها نیازمند معیار و ملاک هستیم.
- ۲) هدف، به همان میزان که بزرگ و ضامن خوشبختی انسان است، همت بزرگ و اراده محکم می طلبد.
- ۳) هر کس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خداست.
- ۴) انسان همانند موجودات دیگر هدفی دارد که گام نهادن در دنیا، فرصتی برای رسیدن به آن است.

۳۸- چه چیزی بازدارنده انسان از سیر به سوی کمالات است و تلاش برای رسیدن به نعمت های دنیا چگونه است؟

- ۱) دلبستگی به اهداف فرعی - ضروری و خوب
- ۲) دلبستگی به اهداف فرعی - نکو هیده و زشت
- ۳) دل بردن از اهداف فرعی - نکو هیده و زشت
- ۴) دلبستگی به اهداف فرعی - نکو هیده و زشت

۳۹- بر اساس آیات قرآن، دنیا بخشی به دنیا خواهان چگونه است و چه کسی با خواری و سرافکندگی وارد دوزخ می شود؟

- ۱) آن مقدار از آن را که آنها بخواهند و به هر کسی خدا اراده کند. - کسانی که می گویند: خداوند ما در دنیا نیکی عطا کن.
- ۲) آن مقدار از آن را که آنها بخواهند و به هر کسی خدا اراده کند. - طالبان زندگی زود گذر دنیا
- ۳) آن مقدار از آن را که خدا بخواهد و به هر کسی که خدا اراده کند. - طالبان زندگی زود گذر دنیا
- ۴) آن مقدار از آن را که خدا بخواهد و به هر کسی که خدا اراده کند. - کسانی که می گویند: خداوند ما در دنیا نیکی عطا کن.

۴۰- در چه صورتی انسان با گزینش هدف های پایان ناپذیر به عنوان هدف اصلی، به آن خواهد رسید و اصالت دادن به این اهداف چه نتیجه ای به دنبال دارد؟

- ۱) با تلاش مؤمنانه - تنها پاسخگوی برخی از استعداد های مادی ما هستند. ۲) با تلاش صادقانه - تنها پاسخگوی برخی از استعداد های مادی ما هستند.
- ۳) با تلاش صادقانه - مانع بهره مندی انسان از نعمت های دنیایی نمی شوند. ۴) با تلاش مؤمنانه - مانع بهره مندی انسان از نعمت های دنیایی نمی شوند.

۱۵ دقیقه

Saving Nature
 تا ابتدای
 Grammar

صفحه‌های ۱۵ تا ۲۳

زبان انگلیسی (۱)
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

 لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **زبان انگلیسی (۱)**.

 هدف‌گذاری چند از 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

- 41- These exercises build muscle and ... body strength.
 1) match 2) increase 3) divide 4) hurt
- 42- Chris couldn't go to the meeting last week, so I said that I would go
 1) recently 2) instead 3) anymore 4) for example
- 43- The children were wearing warm coats and jackets to ... themselves from the cold weather.
 1) take 2) choose 3) protect 4) forget
- 44- Yesterday, I got lost in the forest. I tried to light a fire, but the rain ... it
 1) cut - down 2) put - on 3) take - off 4) put - out
- 45- It is ... that children who spend a lot of time around computers either love them or hate them.
 1) excellent 2) nice 3) natural 4) safe
- 46- I lived most of my life in the ... where trees and hills are not many.
 1) parks 2) plains 3) homes 4) forests

PART B: Reading Comprehension

Directions: Questions 47-50 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Vitamins are complex compounds that the body needs to function normally. The word vitamin was invented in the 1990s, but the curing value of certain foods in fighting disease was recognized about 3,000 years ago by the ancient Egyptians. They knew that night blindness could be avoided by eating liver, a source of vitamin A. In the 1700s, an Austrian doctor discovered that eating citrus fruits is enough to cure Scurvy, a disease that affects the blood. In 1795, the British Navy began to give sailors lime juice to prevent Scurvy. The Japanese Navy learned that too much white rice in the diet causes Beriberi, a painful nerve disease, and that meat and vegetables, which have thiamine (B1), prevent the disease.

In the early 1900s, as the causes of an increasing number of diseases were identified as vitamin deficiencies, vitamins were labeled with the letters of the alphabet. Researchers discovered more than twenty-six vitamins, which are now referred to by both letters and chemical names. For example, the vitamin B complex includes twelve vitamins.

- 47- Which of the following is TRUE, according to the passage?
 1) Vitamin B complex has all kinds of vitamins except B1.
 2) Eating daily citrus fruits can cure night blindness.
 3) Eating enough rice can prevent many diseases.
 4) Medicinal value of foods was recognized 3,000 years ago.
- 48- It is understood from the passage that
 1) thiamine can be effective in preventing Beriberi
 2) liver is a known source of different vitamins
 3) Scurvy is the disease that killed many Japanese sailors
 4) Beriberi is a dangerous disease that causes blindness
- 49- The underlined word "which" in the first paragraph refers to
 1) Beriberi 2) meat and vegetables
 3) nerve diseases 4) The Japanese Navy
- 50- Which of the following is NOT defined in the passage?
 1) Scurvy 2) Beriberi 3) vitamins 4) Biotin



ریاضی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (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

۳۵ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله
صفحه‌های ۱ تا ۱۳

۵۱- اگر $A = [0, 4]$ و $B = (0, 10)$ باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر، مجموعه‌ای متناهی است؟ (مجموعه مرجع \mathbb{R} است).

- (۱) $A' - B'$ (۲) $B' - A'$ (۳) $A' - B$ (۴) $B - A'$

۵۲- کدام گزینه، بیانگر مجموعه‌ای متناهی از بین مجموعه‌های زیر است؟

- الف) $A_1 = [-1, 2]$ (ب) $A_2 = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 1 = 0\}$
 ج) مجموعه مضرب‌های طبیعی عدد ۱۰ $A_3 = 10$ (د) $A_4 = \{x \mid x \in \mathbb{Q}, 0 < x < 1\}$
 (۱) الف و د (۲) فقط ب (۳) ج و ب (۴) الف و ب

۵۳- اگر $x \in [3x - 6, 2x - 1]$ و نمایش مجموعه‌ای محدوده x به صورت $\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$ باشد، نمایش هندسی $(-2b, a) - \left| \frac{a}{4} \right|, a + b$ بر



۵۴- اگر U یک مجموعه مرجع با تعداد نامتناهی عضو باشد، کدام گزینه همواره درست است؟

- (۱) متمم هر زیرمجموعه نامتناهی از U یک مجموعه نامتناهی است. (۲) متمم هر زیرمجموعه نامتناهی از U یک مجموعه متناهی است.
 (۳) مجموعه شامل تمام زیرمجموعه‌های نامتناهی U نامتناهی است. (۴) اشتراک دو زیرمجموعه نامتناهی از U نامتناهی است.

۵۵- مجموعه‌های ناتمی A ، B و C از مجموعه مرجع U مفروض‌اند. A و B جدا از هم هستند و $C \subseteq A$ است. کدام گزینه درست است؟

- (۱) $B' \cap (A - C)' = \emptyset$ (۲) $(A - C)' \subseteq B'$
 (۳) $B' \cup C' = U$ (۴) $A \cap (B \cup C) = A - C$

۵۶- چه تعداد از مجموعه‌های زیر، لزوماً نامتناهی است؟

- الف) اشتراک دو مجموعه نامتناهی
 ب) مجموعه شامل تمام اعداد اول
 پ) مجموعه شامل تمام مثلث‌هایی که پاره‌خط معین AB ضلعی از آن است.
 ت) مجموعه شامل تمام مقسوم‌علیه‌های طبیعی هر عدد طبیعی
 ث) مجموعه شامل تمام اعداد گنگ بین $0/1$ و $0/2$
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۵۷- اگر $n(U) = 120$ ، $n(B' - A') = 50$ ، $n(B - A) = 30$ و $n(A) = \frac{3}{4}n(B)$ باشد، آنگاه $n(A \cap B) - n(A' \cap B')$ کدام است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۳۰ (۳) ۱۰ (۴) ۲۰

۵۸- اگر $\emptyset = (4x - 1, 6) \cap [-2, x + 1]$ ، حدود x کدام است؟

- (۱) $1 < x \leq \frac{7}{4}$ (۲) $\frac{2}{3} < x < \frac{7}{4}$ (۳) $\frac{2}{3} \leq x < \frac{7}{4}$ (۴) $\frac{2}{3} \leq x$

۵۹- اگر A و B دو زیرمجموعه از مجموعه مرجع U باشند و $A \cap B' \subseteq A' \cup B$ ، در این صورت کدام گزینه در حالت کلی درست است؟

- (۱) $A = U$ (۲) $A \subseteq B$ (۳) $B = \emptyset$ (۴) $B \subseteq A$

۶۰- فرض کنید $I = (1, a]$ و $J = [b, 4)$ باشد. اگر $I \cup J = (1, c)$ ، آنگاه کدام گزینه درست است؟

- (۱) $c = 4$ ، $4 > a \geq b > 1$ (۲) $c < 4$ ، $b > a$ (۳) $b < 4$ ، $a = c$ (۴) $b = a + 4$

۶۱- در یک کلاس نوزده نفری، هر دانش‌آموز حداقل یکی از دو ورزش والیبال یا فوتبال را انجام می‌دهد. اگر تعداد افرادی که فقط فوتبال بازی می‌کنند یک نفر بیشتر از افرادی باشد که فقط والیبال بازی می‌کنند و حاصل ضرب تعداد افرادی که فقط فوتبال بازی می‌کنند در تعداد افرادی که فقط والیبال بازی می‌کنند، برابر با تعداد افرادی که هم فوتبال و هم والیبال بازی می‌کنند باشد، چند نفر در این کلاس فوتبال بازی می‌کنند؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۶ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

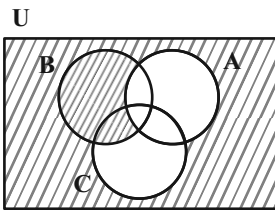
۶۲- اگر اشتراک دو مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R}, 2x - 1 < b\}$ و $B = \{x \in \mathbb{R}, 2x + 1 > a\}$ فقط شامل سه عدد صحیح ۲، ۳ و ۴ باشد، قدرمطلق تفاضل حداقل مقدار a از حداکثر مقدار b کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۳

۶۳- در کدام یک از گزینه‌های زیر، هر دو مجموعه نامتناهی بوده ولی اشتراک آن‌ها متناهی است؟

- (۱) اعداد طبیعی و اعداد صحیح
(۲) مجموعه اعداد اول و مجموعه اعداد طبیعی فرد
(۳) مجموعه اعداد طبیعی و مجموعه اعداد گویای بازه $(0, 1)$
(۴) مجموعه اعداد اول و مجموعه اعداد طبیعی 10 رقمی

۶۴- نمودار ون زیر، نشان‌دهنده کدام مجموعه است؟ (U مجموعه مرجع است.)



(۱) $((A' - B) \cap C') \cup (A \cap C)$

(۲) $A' \cap (C' \cup (B \cap C))$

(۳) $(A' \cap C') \cup (A' \cap B')$

(۴) $(B - A) \cup C'$

۶۵- در یک نظرسنجی از ۵۰ نفر از اعضای یک باشگاه، مشخص شد که ۴۰ نفر برای گرم کردن از تردمیل و ۳۶ نفر از دوچرخه ثابت استفاده می‌کنند. ۴ نفر هم از این دو دستگاه استفاده نمی‌کنند. چند نفر از اعضای نظرسنجی شده، فقط از یکی از این دو دستگاه برای گرم کردن استفاده می‌کنند؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۰ (۳) ۳۰ (۴) ۱۵

۶۶- اگر $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x > 2 \text{ یا } x < -2\}$ و $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2^x > 10\}$ باشد، کدام مجموعه متناهی است؟ (\mathbb{Z} مجموعه مرجع است.)

(۱) $A - B$ (۲) $A' \cap B'$ (۳) $B - A'$ (۴) $B' \cup A$

۶۷- اگر $A = [2a + 7, a + 20]$ و $B = [2a, 4a - 1]$ باشد و $A \cap B$ فقط یک عضو داشته باشد، آنگاه $a^2 - 4a$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) صفر

۶۸- اگر $n(A - B) = 20$ و $n(A) \times n(B) = 45n(A \cap B)$ و تعداد عضوهای مجموعه A ، دو برابر تعداد عضوهای مجموعه B باشد، $n(B)$ کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۳۰ (۴) ۱۵

۶۹- به ازای $k \in [a, b]$ ، رابطه $(k, -k - 1) \subseteq (-2k - 2, -2k + 2)$ برقرار است. حداکثر مقدار $b - a$ کدام است؟

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

۷۰- در یک منطقه ۴۷ نفر به بیماری کرونا مبتلا شده‌اند که از این تعداد ۱۸ نفر زن هستند و ۲۵ نفر از مبتلایان بهبود یافته‌اند. اگر تعداد مردان بیمار (بهبود نیافته) از دو برابر تعداد زنان بهبود یافته ۴ نفر کمتر باشد، تعداد زنان بهبود یافته کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰



هندسه (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه (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

۱۵ دقیقه

ترسیم‌های هندسی
و استدلال

صفحه‌های ۹ تا ۱۶

۷۱- فاصله بین دو نقطه A و B برابر با ۴ واحد است. چند نقطه در صفحه وجود دارد که از A به فاصله ۱ و از B به فاصله ۵ واحد باشد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

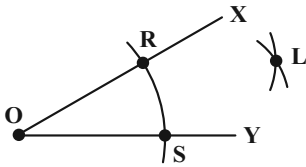
۷۲- در شکل مقابل، سه کمان با شعاع‌های برابر، به مرکزهای O، R و S رسم شده است. کدام گزینه درست نیست؟

(۱) OL نیمساز \widehat{XOY} است.

(۲) L از OX و OY به یک فاصله است.

(۳) $OL = OR + OS$

(۴) OL عمودمنصف RS است.



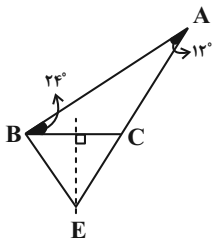
۷۳- در شکل روبه‌رو عمودمنصف BC، امتداد AC را در E قطع کرده است. زاویه BEC چند درجه است؟

(۱) ۱۰۸

(۲) ۱۰۶

(۳) ۱۰۴

(۴) ۱۰۲



۷۴- فاصله نقطه A از خط d برابر ۴ سانتی‌متر است. چند نقطه روی خط d به فاصله ۵ سانتی‌متر از نقطه A قرار دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) بی‌شمار (۴) هیچ

۷۵- عدد مثبت a و دو خط متقاطع را در صفحه در نظر بگیرید. چند نقطه در صفحه وجود دارد که از هر کدام از این دو خط به فاصله a باشد؟

- (۱) حداکثر ۴ (۲) ۲ (۳) حداکثر ۲ (۴) ۴

۷۶- دو نقطه A و B به فاصله ۴ از هم هستند. عمودمنصف پاره‌خط AB را رسم کرده و نقطه برخورد عمودمنصف با پاره‌خط AB را M می‌نامیم. سپس به

مرکز M و به شعاع AM دایره‌ای رسم کرده تا عمودمنصف را در نقاط C و D قطع کند. مساحت چهارضلعی ACBD کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶

۷۷- می‌خواهیم متوازی‌الاضلاع‌ی به طول قطرهای ۴ و ۷ رسم کنیم. چه تعدادی از این متوازی‌الاضلاع‌ها، مستطیل یا لوزی هستند؟

- (۱) هیچ (۲) یک (۳) دو (۴) بی‌شمار

۷۸- در مثلث ABC، عمودمنصف ضلع BC و نیمسازهای داخلی زاویه‌های B و C، هر سه از نقطه O می‌گذرند. کدام نتیجه‌گیری درست است؟

(۱) $\triangle ABC$ متساوی‌الاضلاع است. (۲) $\triangle ABC$ قائم‌الزاویه است.

(۳) $\triangle ABC$ متساوی‌الساقین است. (۴) $\triangle ABC$ می‌تواند مختلف‌الاضلاع باشد.

۷۹- در مستطیل ABCD می‌دانیم $AB = 6$ و $BC = 8$ ، اگر M محل تلاقی قطرهای مستطیل باشد، چند نقطه روی محیط این مستطیل وجود دارند

که از M به فاصله ۴ باشند؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) بی‌شمار

۸۰- نقطه A به فاصله ۱ سانتی‌متر از خط d قرار دارد. چند نقطه در صفحه وجود دارد که از خط d به فاصله ۲ سانتی‌متر و از نقطه A به فاصله ۳ سانتی‌متر

باشد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

فیزیک و اندازه گیری

صفحه های ۱ تا ۱۳

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس فیزیک (۱).

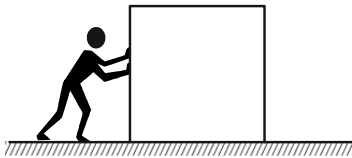
هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۸۱- فیزیک، علمی ... است که در آن لازم است قوانین، مدل ها و نظریه های فیزیکی مورد استفاده جهت توصیف و توضیح پدیده ها، توسط ... مورد آزمون قرار گیرند.

- (۱) نظری - روابط ریاضی حاکم بر پدیده ها
 (۲) تجربی - آزمایش
 (۳) تجربی - روابط ریاضی حاکم بر پدیده ها
 (۴) نظری - آزمایش

۸۲- مطابق شکل زیر، شخصی به سختی در حال هل دادن یک جعبه بر روی سطح افقی زمین است. در مدل سازی فیزیکی این پدیده، می توان ... را نادیده گرفت، ولی باید ... را در نظر بگیریم.



- (۱) حجم جعبه - نیروی مقاومت هوا
 (۲) وزن جعبه - نیروی اصطکاک
 (۳) حجم جعبه - نیروی اصطکاک
 (۴) وزن جعبه - نیروی مقاومت هوا

۸۳- چه تعداد از یکاهای اصلی در SI، پیشونددار هستند؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۸۴- در کدام گزینه، همه کمیت های ذکر شده فاقد یکای مستقل هستند و برای بیان آن ها، افزون بر یک عدد و یکای مناسب آن، لازم است به جهت آن ها نیز اشاره شود؟

- (۱) شتاب، جریان الکتریکی، انرژی (۲) گشتاور، سرعت، وزن (۳) فشار، کار، دما (۴) چگالی، نیرو، شدت روشنایی

۸۵- چند مورد از گزاره های زیر، نادرست است؟

(الف) وجه تمایز دستگاه متریک با سایر دستگاه های اندازه گیری، در این است که یکاهای آن تغییر نمی کنند و دارای قابلیت بازتولید در مکان های مختلف اند.

(ب) جدیدترین تعریف یکای طول در SI، با استفاده از مفهوم تندی انتشار نور در خلأ انجام شده است.

(پ) در گذشته، یکای زمان در SI، به صورت کسری از میانگین روز خورشیدی تعریف می شد.

(ت) پدیده های طبیعی تکرار شونده هیچ گاه صلاحیت استفاده شدن به عنوان ابزار اندازه گیری زمان را ندارند.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۸۶- در رابطه فیزیکی $A = \frac{1}{\gamma} BC^2 + DC$ ، اگر کمیت A بر حسب متر (m) و کمیت C بر حسب ثانیه (s) باشند، یکای کمیت $\frac{D^2}{\gamma B}$ در SI کدام است؟

- (۱) m (۲) $\frac{m}{s}$ (۳) m^2 (۴) $\frac{m}{s^2}$

۸۷- رابطه محاسبه گرما در فیزیک، به صورت $Q = mc\Delta T$ است که در آن Q، m، c و ΔT به ترتیب گرما، جرم، گرمای ویژه و تغییر دمای جسم هستند. یکای گرمای ویژه در SI کدام است؟ (در گزینه ها، m متر، s ثانیه و K کلونین هستند.)

- (۱) $\frac{m}{s.K}$ (۲) $\frac{m^2}{s^2.K}$ (۳) $\frac{m^2}{s.K}$ (۴) $\frac{m}{s^2.K}$

۸۸- می دانیم که در دستگاه بریتانیایی یکاهای داریم: $1 \text{ ft} = 12 \text{ inch}$ و $1 \text{ yard} = 3 \text{ ft}$ و $1 \text{ mile} = 1760 \text{ yard}$.

ضمناً در یکاهای ایرانی قدیمی داریم: $1 \text{ ذرع} = 104 \text{ cm}$ و $1 \text{ ذرع} = 6000 = 1 \text{ فرسنگ}$.

اگر هر اینچ تقریباً برابر با $\frac{2}{5}$ سانتی متر باشد، مسافت ۶۵۰ مایل برابر با چند فرسنگ است؟

- (۱) ۵۵ (۲) ۱۶۵ (۳) ۴۹۵ (۴) ۹۹۰

۸۹- اگر هر نخود معادل ۴ گندم، هر سیر معادل ۱۶ مثقال، هر مثقال معادل ۹۶ گندم و هر مثقال تقریباً برابر با $\frac{4}{6}$ گرم باشد، ۲۵ سیر ... گرم ... از ۶۰۰ نخود است.

- (۱) ۱۷۲۵ - بیشتر (۲) ۶۹۰ - بیشتر (۳) ۶۹۰ - کمتر (۴) ۱۷۲۵ - کمتر



۹۰- توان عدد 10^6 در فرم صحیح نمادگذاری علمی کدام یک از اعداد زیر، عدد کوچک‌تری است؟

(۱) 0.0008×10^3 (۲) 2000×10^{-7} (۳) $(40 \times 10^{-3})^3$ (۴) $\sqrt{27 \times 10^{-4}}$

۹۱- اعداد $21/6 \mu\text{m}$ و $500/64 \text{ps}$ بدون پیشوند و به صورت نمادگذاری علمی صحیح، به ترتیب از راست به چپ مطابق کدام گزینه می‌باشند؟

(۱) $2/16 \times 10^{-7} \text{m}$ و $500/64 \times 10^{-9} \text{s}$ (۲) $2/16 \times 10^{-5} \text{m}$ و $5/0064 \times 10^{-10} \text{s}$

(۳) $2/16 \times 10^{-5} \text{m}$ و $5/0064 \times 10^{-12} \text{s}$ (۴) $2/16 \times 10^{-8} \text{m}$ و $5/0064 \times 10^{-10} \text{s}$

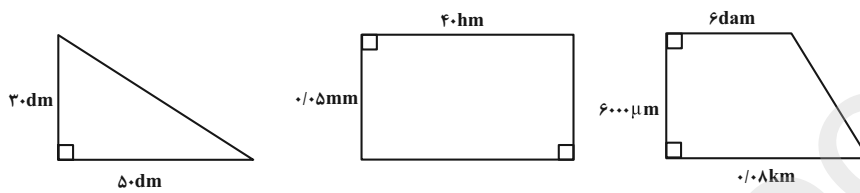
۹۲- مساحت سطحی به صورت 0.00000235km^2 گزارش شده است. اگر این مساحت بر حسب سانتی‌متر مربع و با استفاده از نمادگذاری علمی به شکل

$a \times 10^b$ نوشته شود، حاصل $a + b$ کدام است؟

(۱) $-3/65$ (۲) $-1/65$ (۳) $6/35$ (۴) $10/35$

۹۳- توسط وسایل اندازه‌گیری مختلف، ابعاد مثلث، مستطیل و دوزنقه نشان داده شده در شکل‌های زیر را حساب کرده و مساحت آن‌ها را به ترتیب با A_1 ،

A_2 و A_3 نشان می‌دهیم. کدام یک از روابط زیر در مورد مقایسه مساحت آن‌ها صحیح است؟ (شکل‌ها با مقیاس رسم نشده‌اند.)



(۱) $A_2 > A_1 > A_3$

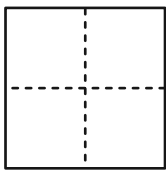
(۲) $A_1 - A_2 > A_3$

(۳) $A_1 < A_2 + A_3$

(۴) $A_1 + A_3 < A_2$

۹۴- یک زمین بازی به شکل مربع داریم که به ۴ قطعه مساوی تقسیم شده و مساحت هر قطعه، $1/44 \times 10^{-4} \text{km}^2$ است. قصد داریم با استفاده از یک نوار

فلزی، این ۴ قطعه و نیز محوطه پیرامونی کل زمین را مرزبندی کنیم. برای این کار حداقل چند دسی‌متر نوار لازم است؟



(۱) $1/44 \times 10^3$

(۲) $1/44 \times 10^4$

(۳) $1/92 \times 10^3$

(۴) $1/92 \times 10^4$

۹۵- شعاع قاعده استوانه‌ای ۲ cm و ارتفاع آن h است. اگر حجم استوانه ۰/۴۸ لیتر باشد، h چند سانتی‌متر است؟ ($\pi = 3$)

(۱) $0/4$ (۲) 4 (۳) 40 (۴) $0/04$

۹۶- حاصل عبارت $2 \times 10^5 \text{mm}^3 - 6 \times 10^{-6} \text{dam}^3 + 8 \times 10^{13} \mu\text{m}^3$ بر حسب سانتی‌متر مکعب کدام است؟

(۱) 6280 (۲) 5880 (۳) $280/006$ (۴) $-119/994$

۹۷- اگر آهنک متوسط کاهش ارتفاع سطح آب برکه‌ای در فصل تابستان ۵۰۰۰۰ نانومتر بر هکتوتانیه باشد، ارتفاع سطح آب برکه به طور متوسط در هر هفته

چند سانتی‌متر کاهش پیدا خواهد کرد؟

(۱) $4/32$ (۲) $2/16$ (۳) $30/24$ (۴) $15/2$

۹۸- آهنک ورود آب به یک استخر نیمه‌پر به ابعاد $9 \text{m} \times 8 \text{m} \times 3 \text{m}$ ، برابر با $22/5 \frac{\text{cm}^3}{\text{ms}}$ و آهنک خروج آب از آن برابر با $0/108 \frac{\text{dam}^3}{\text{h}}$ است. این

استخر پس از ... ساعت به طور کامل ... می‌شود.

(۱) 4 خالی (۲) 8 پر (۳) 8 خالی (۴) 4 پر

۹۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

(۱) $10 \frac{\text{Tg} \cdot \text{dam}^2}{\text{Ms}^2} = 1 \text{J}$ (۲) $350 \times 10^3 \frac{\text{pg}}{\text{mm}^3} < 1 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ (۳) $1 \frac{\text{g}}{\text{L}} > 1 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3}$ (۴) $50 \frac{\text{N}}{\text{g}} < 1 \frac{\text{m}}{(\text{ms})^2}$

۱۰۰- اگر یکای فرعی $\frac{\mu\text{g} \cdot \text{Gm}}{\alpha \text{s}^\beta}$ در SI معادل مکانیوتون باشد، یکای فرعی $\frac{\text{hg} \cdot \text{cm}^\beta}{\text{cs}^\alpha}$ معادل چیست؟ (α یکی از پیشوندهای SI و $\beta \in \mathbb{Z}$)

(۱) میلی‌ژول (۲) میلی‌پاسکال (۳) کیلوژول (۴) کیلوپاسکال



۱۰۷- پاسخ پرسش‌های زیر به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

(الف) کدام عنصر هم گروه Ge می‌باشد؟

(ب) کدام عنصر هم دوره Ti می‌باشد؟

(پ) کدام عنصر می‌تواند هم گروه اتم فرضی M باشد که یون پایدار آن M^{3-} است؟

(۱) $Si-Fe-As$ (۱) $C-Ca-Se$ (۲)

(۳) $Si-Te-As$ (۳) $C-Co-Se$ (۴)

۱۰۸- کدامیک از عنصرهای زیر، خواص شیمیایی مشابهی با عنصر (X) دارد؟ (نماد عنصرها فرضی هستند).

(۱) A (۱) B (۲) C (۳) D (۴)

۱۰۹- جدول عنصرها را جدول دوره‌ای یا تناوبی می‌نامیم، زیرا با پیمایش از ...

(۱) چپ به راست، تعداد لایه‌های الکترونی افزایش می‌یابد.

(۲) بالا به پایین، خواص شیمیایی عنصرها متفاوت است.

(۳) بالا به پایین، تعداد لایه‌های الکترونی کاهش می‌یابد.

(۴) چپ به راست، خواص عنصرها به طور مشابه تکرار می‌شود.

۱۱۰- کدام موارد در مورد عنصر M صحیح بیان شده است؟

(الف) این عنصر در گروه ۱۶ جدول تناوبی قرار دارد. (ب) این عنصر در دوره دوم جدول تناوبی قرار دارد.

(پ) این عنصر هم گروه با عنصر N است. (ت) این عنصر هم دوره با عنصر Cl می‌باشد.

(۱) الف، ب (۲) الف، پ (۳) پ، ت (۴) ب، ت

شیمی (۱) - آشنا (گواه)

۱۱۱- با بررسی عنصرهای سازنده برخی سیاره‌های سامانه خورشیدی و مقایسه آن با عنصرهای سازنده می‌توان به درک بهتری از چگونگی

تشکیل عنصرها دست یافت.

(۱) نوع - زمین (۲) نوع و مقدار - دیگر ستاره‌ها

(۳) ترکیب درصد - اتمسفر آن‌ها (۴) نوع و مقدار - خورشید

۱۱۲- پاسخ درست به پرسش‌های (آ) و (ب) به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

(آ) برخی از دانشمندان سرآغاز کیهان را با چه اتفاقی همراه می‌دانند؟

(ب) درون ستاره‌ها با دمای بسیار بالا و ویژه، معمولاً چه واکنش‌هایی انجام می‌گیرد؟

(۱) مهبانگ - شیمیایی (۲) انفجار ناشی از مرگ ستاره‌ها - شیمیایی

(۳) مهبانگ - هسته‌ای (۴) انفجار ناشی از مرگ ستاره‌ها - هسته‌ای

۱۱۳- شمار تمام ذره‌های موجود در هسته اتم M ، دو برابر شمار کل ذره‌های باردار اتم خنثی B است. عدد جرمی عنصر M کدام است؟ (M و B)

نمادهای شیمیایی فرضی دو عنصر هستند.

(۱) ۴۰ (۲) ۸۰ (۳) ۸۴ (۴) ۱۲۴

۱۱۴- اگر نیم‌عمر عنصر فرضی X ، ۲ ساعت باشد و پس از گذشت ۱۶ ساعت جرم هسته‌های باقی‌مانده از عنصر X برابر با جرم هسته‌های تجزیه شده عنصر Y که تجزیه شده‌اند باشد، نیم‌عمر عنصر فرضی Y چند ساعت است؟ (جرم اولیه عنصر X ، ۱۹۲ برابر جرم اولیه عنصر Y است.)

- (۱) ۸ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۰/۵

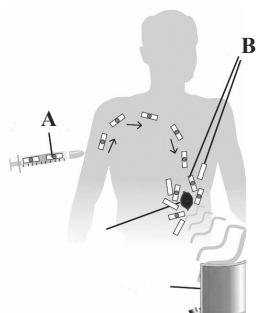
۱۱۵- کدام گزینه در مورد ایزوتوپی از عنصر اورانیوم که اغلب به عنوان سوخت راکتورهای اتمی به کار می‌رود، صحیح نیست؟

- (۱) سایر ایزوتوپ‌های عنصر اورانیوم را نمی‌توان به عنوان سوخت راکتورهای اتمی به کار برد.
 (۲) پسماندهای حاصل از مصرف این ایزوتوپ در راکتورها نیز هنوز خاصیت پرتوزایی دارند.
 (۳) دانشمندان هسته‌ای کشورمان موفق شدند مقدار این ایزوتوپ را در مخلوط ایزوتوپ‌های آن افزایش دهند.
 (۴) مقدار فراوانی این ایزوتوپ در مخلوط طبیعی بیش‌تر از ۷ درصد است.

۱۱۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) به گلوکز حاوی اتم پرتوزا، گلوکز نشان‌دار می‌گویند.
 (۲) دود سیگار و قلیان مقدار قابل توجهی مواد پرتوزا دارد.
 (۳) قسمت B تنها نشان دهنده تجمع گلوکز معمولی در توده سرطانی و قسمت A نشان دهنده گلوکز نشان‌دار است.
 (۴) توده‌های سرطانی، یاخته‌هایی هستند که رشد غیرعادی و سریع دارند.

۱۱۷- با توجه به جدول زیر کدام گزینه صحیح است؟



نماد عنصر	Au	Ag	---	---
نام عنصر	---	نقره	آنتیموان	---
شماره گروه	۱۱	۱۱	۱۵	۱۳
شماره دوره	۶	۵	۵	۳
عدد اتمی	۷۹	---	۵۱	۱۳

(۱) عنصری با عدد اتمی ۱۳، با از دست دادن ۲ الکترون، تشکیل کاتیون پایدار می‌دهد.

(۲) نماد عنصر آنتیموان، At می‌باشد.

(۳) اگر در یون $^{108}\text{Ag}^+$ اختلاف شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها برابر با ۱۵ باشد، این عنصر در خانه ۴۷ ام جدول تناوبی جای گرفته است.

(۴) نام عنصری با نماد Au، اوغانسون می‌باشد.

۱۱۸- کدام گزینه جاهای خالی را به درستی کامل می‌کند؟

«عدد اتمی ... مربوط به عنصری در دوره ... و گروه ... از جدول تناوبی می‌باشد.»

- (۱) ۲۸ - ۴ - ۱۱ (۲) ۱۴ - ۵ - ۵۱ (۳) ۱۶ - ۴ - ۱۶ (۴) ۲ - ۵ - ۳۸

۱۱۹- عنصری با عدد اتمی ۵۴ در کدام گروه جدول تناوبی عنصرها، جای دارد و تفاوت عدد اتمی عنصر دوره اول و دوره سوم هم‌گروه این عنصر کدام است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

- (۱) ۱۶، ۱۷ (۲) ۱۸، ۱۷ (۳) ۱۷، ۱۸ (۴) ۱۶، ۱۸

۱۲۰- با توجه به ذره‌های ${}^A_{Z+1}E$ ، ${}^A_{Z+2}D$ ، ${}^A_{Z+1}C$ و ${}^A_{Z+2}B$ ، کدام گزینه درست است؟ ($A, Z > 1$)

(۱) اتم C می‌تواند هم‌مکان اتم B باشد.

(۲) چگالی اتم C الزاماً هم‌اندازه و مشابه چگالی اتم E است.

(۳) اتم D نمی‌تواند با اتم B در یک خانه از جدول دوره‌ای (تناوبی) قرار داشته باشد.

(۴) تعداد الکترون‌هایی که اتم D در واکنش‌ها مبادله می‌کند، می‌تواند با تعداد الکترون‌های مبادله شده توسط اتم B در واکنش‌ها برابر باشد.