

ایران توشه

- دانلود نمونه سوالات امتحانی

- دانلود گام به گام

- دانلود آزمون گام به گام و قلم چی و سنجش

- دانلود فیلم و مقاله انگلیزی

- کنکور و مشاوره



IranTooshe.Ir



@irantooshe



IranTooshe





پایه دهم تجربی

۸ اسفند ۹۹

دفترچه سؤال

مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۱۳۰

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ گویی
پایه دهم	فارسی و نگارش (۱)	۱۰	۱	۳	۱۰ دقیقه
	عربی زبان قرآن (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۱۱	۵	۲۵ دقیقه
	دین و زندگی (۱)	۱۰	۳۱	۸	۱۰ دقیقه
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱	۹	۱۵ دقیقه
افضایی	ریاضی (۱)	۲۰	۵۱	۱۰	۳۰ دقیقه
	زیست‌شناسی (۱)	۲۰	۷۱	۱۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۹۱	۱۶	۳۵ دقیقه
	شیمی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۱۱۱	۲۱	۲۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نگارش (۱)	سپهر حسن‌خان پور - حمید اصفهانی - آگیتا محمدزاده - سید محمدعلی مرتضوی
عربی زبان قرآن (۱)	محمد داورپناهی - میلاد نقشی - خالد مشیرپناهی - بهزاد جهانپنجهش - مجید همایی - ابراهیم رحمانی عرب - محمد جهان‌بین - ولی برجی
دین و زندگی (۱)	بهاره حاجی نژادیان - احمد منصوری - محمد آقاصالح - محمد رضایی‌نقا - مرتضی محسنی کبیر - شعیب مقدم - پیمان طرزعلی
زبان انگلیسی (۱)	فریا توکلی - ساسان عزیزنژاد - علی شکوهی
ریاضی (۱)	علی ارجمند - ناصر اسکندری - علی ایمانی - داوود بوالحسنی - حامد چوقادی - مهدی حاجی‌نژادیان - سجاد حسن‌زاده - فرشاد حسن‌زاده - بهرام حلاج - مهدیس حمزه‌ای - مهرداد خاجی - سجاد داوطلب - اسدالله ذاکری‌فر - رضا سیدنجفی - محمد فرقیان - میلاد منصوری - اسماعیل میرزایی
زیست‌شناسی (۱)	عباس آرایش - نویدامیدیان - محمدمبین بیگدلی - محمدرضا جهانشاهلو - معین خنفره - امیر رهبردهقان - سعید فتحی‌پور - رضا قربان‌زاده - مهرداد محبی - مهدی مهدی‌زاده
فیزیک (۱)	عبدالرضا امینی‌نسب - مهدی پارسا - حمید زرین‌کفش - محمدرضا شریفی - محمدرضا شیروانی‌زاده - علی عاقلی - محمد قدس - کیانوش کیان‌منش - مصطفی کیانی - فرشاد لطف‌اله‌زاده - مجتبی نکونیان
شیمی (۱)	مهلا تاپش‌نیا - بهزاد تقی‌زاده - احمدرضا جستانی‌پور - امیر حاتمیان - طاهر خشک‌دامن - حسن رحمتی‌کوکنده - احمد قانع‌فرد - محمدرضا میرقائم

مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	فیلتر نهایی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی و نگارش (۱)	حمید لجنان‌زاده اصفهانی	فاطمه فوقانی	-	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	فاطمه منصورخاکی، درویشعلی ابراهیمی	-	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوقانی	سکینه گلشنی، علیرضا ذوالفقاری	-	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی (۱)	نسترن راستگو	محدثه مرآتی، فریا توکلی، پرهام نکوطلبان	-	سپیده جلالی
ریاضی (۱)	ایمان چینی‌فروشان	مهرداد ملوندی - علی مرشد	علیرضا روشن‌ضمیر	حسین اسدزاده
زیست‌شناسی (۱)	مهرداد محبی	امیرحسین بهروزی‌فرد - سپیده نجفی - لیدا علی اکبری	کیارش سادات‌رفیعی	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	حمید زرین‌کفش	بابک اسلامی - امیر محمودی‌انزلی - بهنام شاهنی	علیرضا روشن‌ضمیر	آتنه اسفندیاری
شیمی (۱)	علی علمداری	محمد حسن‌زاده‌مقدم - سیدمحمدحسن معروفی - ایمان حسین‌نژاد	بنیامین خوش‌پرست	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محیا اصغری
مسئول دفترچه	سیدعلی موسوی‌فرد
گروه عمومی	مدیر گروه: امیرحسین رضافر/مسئول دفترچه: آفرین ساجدی
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	مهین‌علی محمدی‌جلالی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: فاطمه رسولی‌نسب / مسئول دفترچه: فریا رتوفی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

توجه: دفترچه پاسخ تشریحی را می‌توانید از سایت کانون (صفحه مقطع دهم تجربی) دانلود نمایید.

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۶۳ - تلفن: ۶۴۶۳ - ۰۲۱



۱۰ دقیقه

ادبیات انقلاب اسلامی
دریادلان صف‌شکن، خاک
آزادگان
مضمون‌های ۷۲ تا ۹۱

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های 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
---------------------	--------------------------------------

فارسی (۱)

۱- واژه‌های «تسیان، جنود، رُعب، خانقاه» به ترتیب در کدام گزینه درست‌تر معنا شده است؟

(۱) فراموشی - سپاهیان - تهدید - متولّی صومعه

(۲) جوانمردان - سربازان - ترس - محلّ گردآمدن درویشان و مرشدان

(۳) جوانمردان - اسلحه‌داران - دلهره - متولّی صومعه

(۴) فراموشی - لشکریان - هراس - محلّ گردآمدن درویشان و مرشدان

۲- متن زیر چند نادرستی املایی دارد؟

«چون غیبت وی از خانه او دراز شد، جفت او در اضطراب آمد و غم و حیرت و اندوه بدو راه یافت، و شکایت خود با یاری بازگفت که در سخن او شبهت و در اشارت او تهمت صورت نیندد. گفت: او با دیگری قرینی گرم آغاز نهاده است و دل و جان بر صحبت او وقف کرده، دوستی او از وصلت تو عوض می‌شمرد، و آتش فراق تو به آب وصال او تسکینی می‌دهد. غم خوردن سود ندارد، تدبیری اندیش که متضمّن فراغ باشد. پس هر دو رای‌ها در هم بستند. هیچ حیلت و تدبیر ایشان را خوشتر نبود که او خود را بیمار ساخت و جفت را استدعا کرد و از ناتوانی اعلام کرد.»

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

۳- کدام گزینه درباره‌ی بیت زیر نادرست است؟

«مپندار این شعله افسرده گردد / که بعد از من افروزد از مدفن من»

(۱) یک گروه در بیت وابسته پیشین و یک گروه وابسته پسین دارد.

(۲) نقش دستوری مفعول در بیت دیده نمی‌شود.

(۳) در بیت یک فعل حالت امر و نهی دارد. ساخت دو فعل دیگر، به زمان مضارع است.

(۴) تنها فعل اسنادی بیت، سوم‌شخص مفرد است.

۴- فعل مشخص‌شده کدام گزینه، فعل جمله پایه نیست؟

(۱) دل ربودی و ندانی که به جان یار توام / می‌دهم جان به وفای تو کنون تا دانی می‌دهم

(۲) زد علم آتشم از قد تو آخر چه شود / بنشینی و دمی آتش من بنشانی شود

(۳) از برای آن که تا نشناسد او را هر کسی / ماه مهرافزاش هر دم جلوه دیگر کند کند

(۴) تو را از لذّت دیدار هرگز کی خبر باشد / که میلّت جمله با حور است و با لذّات جتّاتش است

۵- نقش دستوری واژه‌های مشخص‌شده ابیات زیر همگی از یک الگو پیروی می‌کند به‌جز گزینه ...

(۱) فدای مستی چشم تو باد هستی ما / اگر چه فتنه دنیوی و آفت دین است هستی - فتنه

(۲) عجب مدار گر آب دو دیده گلگون شد / خیال روی تو در دیده جهان‌بین است آب - گلگون

(۳) مباحش منکر تمکین من که هست مرا / شراب عشق تو در سر چه جای تمکین است شراب - منکر

(۴) ز وصف روی تو مشهور گشت شعر همام / برای نسبت حسن سزای تحسین است مشهور - سزا

- ۶- در چند بیت از ابیات زیر، مفعول جمله‌ای پس از فعل آن آمده است؟
 «شکر گویم که به توفیق خداوند جهان / بر سر نامه ز توحید نوشتم عنوان
 در تضرع به در حق که گنه کاران را / داد باران گنه‌شوی ز عین غفران
 مدحت شاه که نامش به فلک رفته چنانک / نقش آن داغ شده خنگ فلک را بر ران
 در خطاب شه عالم چو به سلک خدمتش / آیم و این گهر چند فشانم ز زبان
 صفت آن شب باقدر که تا مطلع فجر / نزد آن روح ملک برد سلام یزدان»
- (۱) یک بیت
 (۲) دو بیت
 (۳) سه بیت
 (۴) چهار بیت

۷- کدام دو آرایه را در بیت زیر می‌توان یافت؟

«تو شهریار در این هفت خوان تهمتن باش / که دیو نفس حرون است و راهبان نرهند»

- (۱) شخصیت‌بخشی - تضاد
 (۲) تلمیح - تشبیه
 (۳) مجاز - حس‌آمیزی
 (۴) جناس - ایهام

۸- مفهوم کدام بیت به ابیات زیر نزدیکتر است؟

- «از واقعه‌ای تو را خبر خواهم کرد / و آن را به دو حرف مختصر خواهم کرد
 با عشق تو در خاک نهران خواهم شد / با مهر تو سر ز خاک برخواهم کرد»
- (۱) مپندار این شعله افسرده گردد / که بعد از من افروزد از مدفن من
 (۲) نه تسلیم و سازش، نه تکریم و خواهش / بتازد به نیرنگ تو توسن من
 (۳) کنون رود خلق است دریای جوشان / همه خوشه خشم شد خرمن من
 (۴) من آزاده از خاک آزادگانم / گل صبر می‌پرورد دامن من

۹- کدام بیت با عبارت قرآنی زیر قرابت معنایی ندارد؟

«وَلَا تَحْسَبَنَّ الَّذِينَ قُتِلُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْوَاتًا بَلْ أَحْيَاءٌ عِنْدَ رَبِّهِمْ يُرْزَقُونَ»

- (۱) گر چنان کشته شوی زنده جاوید شوی / خدمت از جان چنین کشته به تبریز رسان
 (۲) کیست که زنده کند، آن که تو اش کشته‌ای / کیست که گرمش کند، آن که تو افسرده‌ای
 (۳) سفر دراز نباشد به پای طالب دوست / که زنده ابد است آدمی که کشته اوست
 (۴) کشته حضرت او زنده جاویدان است / ایمن از مرگ بود زنده جاوید آن است

۱۰- کدام ابیات با بیت «جز از جام توحید هرگز ننوشم / زنی گر به تیغ ستم گردن من» قرابت معنایی بیشتری دارد؟

- (الف) نه به ارکان ثبات اوقاتش / نه مکان جای هستی ذاتش
 (ب) پرده سوسن که مصابیح توست / جمله زبان از پی تسبیح توست
 (ج) نه بزرگیش هست از افزونی / ذات او بر ز چندی و چونی
 (د) حمد بی‌حد را سزد ذاتی که بی‌همتاستی / واحد و یکتاستی هم خالق اشیاستی
 (ه) نظر به جانب من کن که روی خود بینی / از آن که آینه روی جان‌فزای توام
 (و) بنده نظامی که یکی گوی توست / در دو جهان خاک سر کوی توست
 (ز) همیشه ذات تو مخفی مهتدیست به من / برای آن که حجاب تو و ردای توام
 (ح) صانع کاین نه فلک با ثابت و ستارگان / بی‌طناب و بی‌ستون از قدرتش برپاستی

- (۱) ه- ز
 (۲) ب- ح
 (۳) د- و
 (۴) الف- ج



۲۵ دقیقه

«هذا خلق الله»

متن درس + الجُمْلَةُ الفَعْلِيَّةُ و
الجُمْلَةُ الإِسْمِيَّةُ + مع سائقِ سَيَّارَةِ
الأَجْرَةِ

صفحه‌های ۱۴۷ تا ۵۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های عربی، زبان قرآن (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
---------------------	--------------------------------------

عربی، زبان قرآن (۱)

■ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (۱۱ - ۱۵)

۱۱- «في مناطق ايران المختلفة تنمو نباتات مفيدة لها خواص كثيرة!»:

(۱) در مناطق مختلف ایران گیاهان مفیدی رشد می‌کنند که خاصیت‌های بسیاری دارند!

(۲) گیاهانی پرفایده در منطقه‌های مختلفی در ایران می‌روید که خاصیت کثیری دارد!

(۳) گیاهان پرفایده‌ای در مناطق مختلف ایران می‌روید که برای آن خواص زیادی است!

(۴) در مناطق مختلفی در ایران گیاهان مفیدی رشد کرده‌اند که برای آن‌ها خواص بسیاری است!

۱۲- «كانت للغراب أصواتٌ يُحَدِّرُ بها جميع الحيوانات حتى تبتعد سريعاً عن مناطق الخطر؛ هو من جواسيس الغابة!»:

(۱) کلاغ‌ها صدایی داشتند که به وسیله آن همه حیوانات را آگاه می‌کنند تا به سرعت از منطقه خطر دور شوند؛ آن‌ها جاسوس جنگل هستند!

(۲) کلاغ صداهایی داشت که به وسیله آن همه حیوانات را هشدار می‌داد تا با سرعت از منطقه‌های خطر دور شوند؛ آن‌ها جاسوس‌های جنگل است!

(۳) کلاغ‌ها صداهایی داشتند که به وسیله آن همه حیوانات جنگل را آگاه می‌سازند تا با سرعت از مناطق خطر دور شوند؛ آن‌ها از جاسوس‌های جنگل می‌باشند!

(۴) کلاغ صدایی داشت که به وسیله آن به همه حیوانات هشدار می‌داد تا به سرعت از منطقه خطر دور شوند؛ او جاسوس جنگل است!

۱۳- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) كيف استطاع هذا الغواصُّ التقاطَ صُورٍ عجيبةٍ في أضواء تلك الأسماك المضيئة!؛ این غواص چگونه می‌تواند در نورهای آن ماهی‌های نورانی عکس‌های عجیبی را بگیرد!

(۲) كنتُ أظنُّ المسافةَ من مدينة صديقي إلى هنا ستين كيلومتراً!؛ فاصله را از شهر دوستم تا اینجا شصت کیلومتر پنداشته بودم!

(۳) إستعملوا تلك الأعشاب الطيبة لخواصها العجيبة لأمرضهم!؛ آن گیاهان دارویی را به خاطر خاصیت‌های عجیبشان برای بیماری‌های خود به کار بردند!

(۴) لبعض الطيور غُدٌّ بالقرب من أذنانها تحتوي زُبوتاً خاصةً تشترها على أجسامها!؛ برخی پرندگان نزدیک دم‌های خود غده‌ای دارند که روغن خاصی را در بر دارد که آن را روی بدن‌های خود پخش می‌کنند!

۱۴- عَيْنُ الْخَطَأِ:

(۱) عمر نوعٍ من هذا الغراب قد يصلُ إلى أكثر من عشرين سنة!؛ عمر نوعی از این کلاغ گاهی به بیش از ۲۰ سال می‌رسد!

(۲) في بعضِ الحَيَوَانَاتِ كَالْحِرْبَاءِ لَا تَدورُ عيناها في جهاتٍ مختلفة!؛ در بعضی حیوانات همچون آفتاب‌پرست دو چشمش در جهت‌های مختلف نمی‌چرخد!

(۳) هناك صيد الطيور كالبطِّ في بلادنا العزیزة!؛ شکار پرندگان همچون اردک در کشور عزیزمان وجود دارد!

(۴) بعض البهائم تُحَيِّرنا جداً في أسلوب حياتها و تُعَرِّفُ الأعشاب الطيبة!؛ بعضی از چارپایان در روش‌های زندگی‌شان و شناخت گیاهان دارویی ما را سردرگم می‌کنند!

۱۵- «جغد سرش را حرکت می‌دهد، ولی چشمانش حرکت نمی‌کند!»:

(۱) يُحرِّك البومة رأسها و لكن عيونها لا تتحرك!؛ بوم سرش را حرکت می‌دهد، ولی چشم‌هایش حرکت نمی‌کند!

(۲) البومة تحرك رأسها و لكن تحرك عينيها!؛ بوم سرش را حرکت می‌دهد، ولی چشم‌هایش حرکت می‌کند!

۱۶- كم خطأ في العبارة في ضبط حركات الحروف: «الناس كانوا يستعملون ذلك العشب لوقاية من الأمراض المختلفة!»

(۴) واحد

(۳) أربعة

(۲) ثلاثة

(۱) اثنان

۱۷- عین الصّحیح فی تعریف الكلمات:

- (۱) عضو خلف جسم الحيوانات يُحرّك لطرده الحشرات غالباً: الذنّب
(۲) هی قادرة على تغییر لونها بسرعة كثيرة: الحرباء
(۳) الإحسانُ إلى النَّاسِ و القيام بمساعدة الآخرين: التبرّ
(۴) إخراج سائلٍ خاصٍّ من غدد الجسم: أفرزَ

۱۸- عین ما ليس فيه المفعول:

- (۱) تجمّع الطّلابُ أمام باب الجامعة يسبّب الازدحام!
(۲) تقدّم أخی فی دروسه و صار أولاً من بين ثلاثين تلميذاً!
(۳) إنّ تبسّم الأولادِ على والديهم يُبثّر الفرح في قلوبهما!
(۴) الأسماك المضيئة تُحوّل ظلام البحر إلى نهارٍ مضيء!

۱۹- عین ما فيه المبتدأ و الفاعل معاً:

- (۱) هذا الفلاح يزرع كلّ عامٍ أشجار الرّمان في مزرعته!
(۲) ما قسم الله شيئاً أفضلَ من العقل للإنسان!
(۳) قد أنشد خاقاني قصيدةً رائعةً حول إيوان كسرى!
(۴) الحرباء قادرة على إدارة عينيها في كلّ الجهات!

۲۰- عین الجملة الاسميّة:

- (۱) «ياك نعبدُ و اياك نستعين»
(۲) اليومَ اكملتُ لكم دينكم!
(۳) أحبُّ الاعمالِ عندی الاجتهاد و المثابرة!
(۴) فی يومِ القيامةِ يَغفرُ اللهُ الذنوب!

آزمون شاهد (گواه) - پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

■ عین الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للترجمة: (۲۱ - ۲۳)

۲۱- «مَنْ طَلَبَ شَيْئاً وَ جَدَّ وَ جَدَّ»:

- (۱) هر کس چیزی را خواست و تلاش کرد، یافت!
(۲) کسی که چیزی را خواست، تلاش کرد و پیدا کرد!
(۳) کسی که چیزی طلب کرد با کوشش یافت!
(۴) هر کس آن چه با کوشش طلب کند، می یابد!

۲۲- «يَمْلِكُ أَغْلَبُ الْحَيَوَانَاتِ لَعْنَةً عَامَةً أَيْضاً تَسْتَطِيعُ مِنْ خِلَالِهَا أَنْ تَتَفَاهَمَ مَعَ بَعْضِهَا»:

- (۱) اکثر حیوانات زبانی مشترک دارند که به واسطه آن قادرند با هم تفاهم داشته باشند!
(۲) حیوانات زبان مشترکی دارند که از آن طریق با هم توان برقراری ارتباط نیز دارند!
(۳) بیش تر جانداران زبانی دارند که عموماً به وسیله آن می توانند پیام یکدیگر را دریافت کنند!
(۴) بیش تر حیوانات یک زبان عمومی نیز دارند که از طریق آن می توانند همدیگر را درک کنند!

۲۳- عین الخطأ:

- (۱) مِثَاتُ الْمَصَابِيحِ الْمُلَوْتَةِ: صدها چراغ رنگارنگ،
(۲) تُحَوَّلُ ظَلَامُ أَعْمَاقِ الْمُحِيطِ إِلَى نَهَارٍ مُضِيءٍ: اعماق تاریک دریا را به روزی روشن تبدیل می کند،
(۳) هذه الأضواءُ تَتَبَعُ مِنْ نَوْعٍ مِنَ الْبُكْبُورِ يَا أَلْتِي: این نورها از نوعی باکتری فرستاده می شود که،
(۴) تَعِيشُ تَحْتَ عُيُونِ بَعْضِ الْأَسْمَاقِ: زیر چشمان بعضی از ماهی ها زندگی می کند!

۲۴- عین جملةٌ یختلفُ نوعها عن الباقي:

- (۱) «و اصبر على ما يقولون و اهجرهم هجرأ جميلاً»
(۲) يوكّد القرآنُ على حرّية العقيدة في أكثر آياته!
(۳) بعد اتمام السنّة الدّراسية سنحتفلُ في الجامعة!
(۴) الله الكريمُ يقولُ في محكم كتابه: «لا إكراه في الدين»



۲۵- عین المفعول موصوفاً:

- (۱) يُحوَّلُ مصباحٌ مُنيرٌ ظلامَ الغرفةِ إلى نهارٍ مُضىءٍ!
- (۲) يزرعُ الفلاحُ المجدُّ أشجارَ التفاحِ!
- (۳) لذلك الحيوان صوتٌ يُحدِّرُ به الحيوانات الأخرى!
- (۴) أحبُّ عبادَ الله إلى الله أنفعهم للعباد!

■ اقرأ النصَّ التَّالِيَّ ثمَّ أجِبْ عن الأسئلةِ بدقَّةٍ: (۲۶-۳۰)

«الضيافةُ ثلاثةُ أيامٍ فما زادَ فَهُوَ صدقةٌ و على الضَّيْفِ أَنْ يتحوَّلَ بعدَ ثلاثةِ أيامٍ ... ذهبَ رجلٌ إلى صديقِهِ و بقيَ عندهُ أياماً متواليَةً حتى

شعرَ بالتعبِ من إقامتهِ الطويلةِ. ففكَّرَ في حيلةٍ ليتخلَّصَ مِنْهُ. فاقترحَ على ضيفِهِ الاشتراكَ في مُسابقةٍ قفزٍ لتعيينِ الشَّخصِ الفائزِ. ثمَّ قالَ لوكدهِ:

عندما يقفزُ الضَّيْفُ إلى خارجِ البيتِ، أغلقِ البابَ. عندَ المُسابقةِ قفزَ الضَّيْفُ متراً أقلَّ من صاحبِ البيتِ و قالَ: متراً واحداً إلى داخلِ البيتِ خيراً

من مترينِ إلى الخارجِ!»

۲۶- عین الجوابِ الَّذی یَرتبطُ بِإقامةِ الضَّيْفِ:

- (۱) اندازه ننگه دار که اندازهِ نکوست / هم لایق دشمن است و هم لایق دوست
- (۲) حساب خود نه کم گیر و نه افزون / منه پای از گلیم خویش بیرون
- (۳) أحبُّ الطَّعامِ إلى الله ما كُثرتْ عليه الأيدي!
- (۴) مَنْ حَفَرَ بئراً لأخيه وَقَعَ فيها!

۲۷- عین القریبِ مِنْ مَعْنَى عبارةِ «متراً واحداً إلى داخلِ البيتِ خيراً من مترينِ إلى الخارجِ!»:

- (۱) مَنْ طَمِعَ بِالْكَثِيرِ ماحصلَ على القليلِ!
- (۲) خَيْرُ الْأُمُورِ أَوْسَطُهَا!
- (۳) عُصْفُورٌ فِي الْبَيْدِ خَيْرٌ مِنْ عَشْرَةِ عَالِي الشَّجَرَةِ!
- (۴) سَلَامَةُ الْعَيْشِ فِي الْمُدَارَةِ!

۲۸- عین الخطأِ حَسَبَ النصِّ:

- (۱) فَهَمَ الضَّيْفُ سَبَبَ المُسَابِقَةِ مِنْ قَبْلُ!
- (۲) صاحبُ البيتِ قفزَ مترينِ!
- (۳) كانتِ المُسَابِقَةُ حيلةً لِلتخلُّصِ مِنَ الضَّيْفِ!
- (۴) كانَ الضَّيْفُ لا يَسْتَطِيعُ أَنْ يَقفزَ أكثرَ من متراً!

۲۹- «الضيافةُ ثلاثةُ أيامٍ فما زادَ فَهُوَ صدقةٌ و على الضَّيْفِ أَنْ يتحوَّلَ بعدَ ثلاثةِ أيامٍ...». ما مَعْنَى «على الضَّيْفِ أَنْ يتحوَّلَ»؟

- (۱) عَلَيهِ بالتَّخرُّجِ
- (۲) على الضَّيْفِ بالانتقالِ
- (۳) عَلَيهِ بالتَّحويلِ
- (۴) على الضَّيْفِ أَنْ يُعَوِّضَ

۳۰- «فاقترحَ على ضيفِهِ الاشتراكَ في مُسابقةٍ قفزٍ لتعيينِ الشَّخصِ الفائزِ!». عین غيرِ الصَّحيحِ عَنِ المَحَلِّ الإعرابيِّ لِلكلماتِ:

- (۱) اقترحَ: فعل و فاعل، و الجملة فعلية
- (۲) الاشتراكَ: مفعول
- (۳) الشَّخصِ: فاعل
- (۴) الفائزِ: صفة

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه
فرهنگ کار
قدم در راه
آهنگ سفر

صفحه‌های ۸۲ تا ۱۰۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های **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
---------------------	--------------------------------------

دین و زندگی (۱)

- ۳۱- طبق آیات قرآن کریم بهشتی که وسعت آن، آسمان و زمین است برای کدام گروه آماده شده است و بهشتیان به کدام جمله مترنم‌اند؟
(۱) متقین - «هیچ خدایی، جز خدای یگانه نیست.»
(۲) مؤمنان - «هیچ خدایی، جز خدای یگانه نیست.»
(۳) متقین - «خدایا! تو پاک و منزهی.»
(۴) مؤمنان - «خدایا! تو پاک و منزهی.»
- ۳۲- حدیث زیر مربوط به کدام معصوم است و مرتبط با کدام یک از موارد گام برداشتن در مسیر قرب الهی است؟
«گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.»
(۱) امام صادق (ع) - مراقبت
(۲) امام علی (ع) - محاسبه و ارزیابی
(۳) امام صادق (ع) - تصمیم و عزم برای حرکت
(۴) امام علی (ع) - مراقبت
- ۳۳- مطابق آیات ۴۰ تا ۴۷ سوره مبارکه مدثر، از کدام یک به عنوان موجبات دوزخی شدن انسان یاد شده است؟
(۱) مست و مغرور نعمت‌های دنیایی شدن
(۲) اهل نماز و اطعام مساکین نبودن
(۳) اصرار ورزیدن بر گناهان کبیره
(۴) توبه را تا لحظه مرگ به تأخیر انداختن
- ۳۴- با توجه به رابطه میان عمل و پاداش و کیفر، کدام آیه شریفه به جنبه حقیقی عمل اشاره دارد و بالاترین نعمت بهشتیان خواستار رسیدن به آن هستند کدام مورد است؟
(۱) «یاکلون اموال الیتامی ظلماً» - خشنودی خداوند
(۲) «یاکلون اموال الیتامی ظلماً» - دیدار خداوند
(۳) «إنما یاکلون فی بطونهم ناراً» - دیدار خداوند
(۴) «إنما یاکلون فی بطونهم ناراً» - خشنودی خداوند
- ۳۵- به چه علت لازم است تا در این دنیا در مسیری قدم بگذاریم که موفقیتش حتمی است و اگر کسی در این مسیر قدم بگذارد چه نتیجه‌ای برای او رقم می‌خورد؟
(۱) سرنوشت ابدی بر اساس اعمال دنیوی تعیین می‌شود. - اطمینان در دنیا و سعادت در آخرت
(۲) سرنوشت ابدی بر اساس اعمال دنیوی تعیین می‌شود. - آسان‌تر و سریع‌تر رسیدن به هدف
(۳) هدف از خلقت انسان رسیدن به مقام قرب خدا است. - اطمینان در دنیا و سعادت در آخرت
(۴) هدف از خلقت انسان رسیدن به مقام قرب خدا است. - آسان‌تر و سریع‌تر رسیدن به هدف
- ۳۶- در کلام قرآنی، پاداش راستی راستگویان در قیامت چگونه ترسیم شده است و کدام یک ویژگی متقیان است؟
(۱) فراهم آمدن باغ‌هایی از بهشت - در زمان توانگری و تنگدستی، انفاق می‌کنند.
(۲) فراهم آمدن باغ‌هایی از بهشت - هم‌نشین با پیامبران و نیکوکاران هستند.
(۳) آموزش و بهشتی به وسعت آسمان و زمین - در زمان توانگری و تنگدستی، انفاق می‌کنند.
(۴) آموزش و بهشتی به وسعت آسمان و زمین - هم‌نشین با پیامبران و نیکوکاران هستند.
- ۳۷- مطابق کلام گوهریار حضرت امیرالمؤمنین علی (ع) ثمره نهایی محاسبه نفس کدام مورد است و از نظر ایشان زیرک‌ترین انسان‌ها کدام‌اند؟
(۱) «وَ أَصْلَحَ الْعُیُوبِ» - آنان که دائم به یاد مرگ هستند.
(۲) «وَ أَحَاطَ بِذُنُوبِهِ» - آنان که از خود و عمل خود حسابرسی می‌کنند.
(۳) «وَ أَصْلَحَ الْعُیُوبِ» - آنان که از خود و عمل خود حسابرسی می‌کنند.
(۴) «وَ أَحَاطَ بِذُنُوبِهِ» - آنان که دائم به یاد مرگ هستند.
- ۳۸- چه چیزی در رابطه قراردادی میان عمل و پاداش یا کیفر اهمیت دارد و علت آن کدام است؟
(۱) تناسب میان جرم و کیفر - تا اولویت بین عمل‌ها و کیفر و پاداش هر یک مشخص شود.
(۲) تناسب میان جرم و کیفر - تا عدالت برقرار گردد.
(۳) تضاد میان جرم و پاداش - تا عدالت برقرار گردد.
(۴) تضاد میان جرم و پاداش - تا اولویت بین عمل‌ها و کیفر و پاداش هر یک مشخص شود.
- ۳۹- نیکوکاران و رستگاران در بهشت، خداوند را به موجب کدام یک از موارد و امور زیر حمد و سپاس می‌گویند؟
(۱) هر چه دل‌هایشان تمنا می‌کند - به وعده خود وفا نموده است.
(۲) حزن و اندوه را از آنان زدوده است - به وعده خود وفا کرده است.
(۳) خداوند به وعده خود عمل کرده است - آنان را از رنج و درماندگی دور کرده است.
(۴) به وعده خود وفا کرده است - همواره احساس طراوت و تازگی می‌کند.
- ۴۰- چند مورد از موارد زیر معلول شکستن پیمان با خدا است؟
(الف) بی‌بهره بودن از نعمت‌های آخرت
(ب) محرومیت از خطاب و سخن الهی
(ج) محرومیت از نظر لطف الهی
(د) محرومیت از آموزش گناهان
- (۱) ۲ مورد
(۲) ۳ مورد
(۳) ۱ مورد
(۴) همه موارد

زبان انگلیسی (۱)

۱۵ دقیقه

• The Value of Knowledge
تا ابتدای
Listening and Speaking
صفحه‌های ۷۱ تا ۸۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های زبان انگلیسی (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
---------------------	--------------------------------------

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.

41- Mona ... her bike when she suddenly ... her old friend in the park.

- 1) rode – saw 2) rode – was seeing 3) was riding – sees 4) was riding – saw

42- Three months after starting it, Edison left school. His mother ... taught ... at home.

- 1) himself – him 2) herself – him 3) himself – her 4) herself – her

43- Sadly, last week my grandmother ... in her sleep at the age of seventy-eight.

- 1) went out 2) gave up 3) passed away 4) got around

44- Scientists did a series of laboratory ... on human sleep patterns in the 1960s.

- 1) experiments 2) inventions 3) values 4) situations

45- In 1905, Albert Einstein ... five scientific papers that fundamentally changed our understanding of space, time, light, and matter.

- 1) solved 2) published 3) translated 4) believed

46- Your grandfather has a/an ... heart and body, so he can't play with you children.

- 1) energetic 2) large 3) weak 4) famous

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.

For years, scientists thought that dinosaurs were big, stupid, and cold-blooded – in other words, just giant reptiles. There is no doubt that some dinosaurs were huge. But many were about the size of modern-day birds or dogs. Were dinosaurs warm or cold-blooded? Paleontologists are not sure. But they believe some were intelligent. Of course, no dinosaur was as smart as a human or even a monkey. However, some smaller dinosaurs like the two-meter Troodon had fairly large brains.

In the movies, T-Rex is often a speedy giant. Some scientists think the opposite is true. In fact, this dinosaur could not run very fast. Physically, it was too large. In reality, T-Rex probably moved as fast as an elephant. Also, T-Rex had very small arms. Without strong legs or arms, this dinosaur probably wasn't a powerful hunter. It may have been a scavenger, only eating animals that were already dead.

47- What is the best title for this passage?

- 1) Dinosaurs: Powerful Hunters
2) Why Dinosaurs Died Out
3) Dinosaurs: As Smart as Humans
4) Some Facts about Dinosaurs

48- From the passage, it can be said that a Troodon

- 1) was as smart as a monkey 2) had quite a big brain
3) was smaller than a bird 4) moved as fast as an elephant

49- Which of the following words is defined in the passage?

- 1) scavenger 2) paleontologist 3) reptile 4) cold-blooded

50- According to the passage, to be a good hunter, it was necessary for a dinosaur to have

- 1) strong teeth and legs 2) long arms and strong legs
3) strong legs and arms 4) strong arms and short legs

۳۰ دقیقه

معادله‌ها و نامعادله‌ها / تابع
فصل ۴ از ابتدای سهمی تا
پایان فصل و فصل ۵ تا پایان
مفهوم تابع و بازنمایی‌های آن
صفحه‌های ۷۸ تا ۱۰۰

محل انجام محاسبات

ریاضی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های 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؟

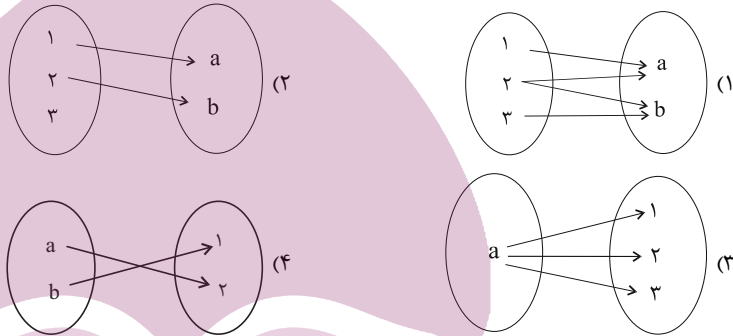
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

۵۱- اگر رابطه $f = \{(3, a^2 - 3), (2, a), (a+1, 1), (3, 1)\}$ یک تابع باشد، این تابع حداکثر شامل چند زوج

مرتب متمایز است؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۲- کدام نمودار پیکانی زیر، بیانگر یک تابع است؟ (a و b اعداد حقیقی و متمایز هستند).



۵۳- به ازای چه مقداری از a رابطه $f = \{(1, 4), (4, 1), (3a+2, 2), (3a+2, 3a)\}$ به ازای چه مقداری از

b رابطه $g = \{(-1, 4), (-2, 3), (1, b^2), (1, b+2), (b, 5)\}$ تابع است؟

(۲) هیچ مقدار از a . $b = 2$

(۱) $b = 2$. $a = \frac{2}{3}$

(۴) هیچ مقدار از a . $b = -1$

(۳) $b = -1$. $a = \frac{2}{3}$

۵۴- اگر تابع $f = \{(c+d, 1-c), (3-d, c-d)\}$ فقط یک عضو داشته باشد، حاصل $2c - 3d$ کدام است؟

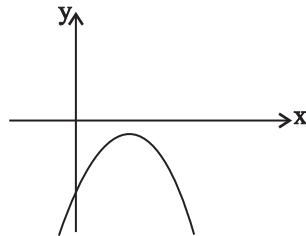
۱ (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴)

۵۵- مجموعه مقادیر m برای این که رابطه $f = \{(m-1, 7), (2, m+6), (m+4, m-1), (2, m^2)\}$ تابع باشد کدام است؟

{ } (۱) {۲, ۳} (۲) {۲, -۳} (۳) {-۲} (۴)

محل انجام محاسبات

۵۶- اگر شکل زیر، نمودار سهمی $y = -x^2 - 2ax + a^2 + b$ باشد، علامت‌های a و b چگونه‌اند؟



(۱) a و b هر دو منفی‌اند.

(۲) a و b هر دو مثبت‌اند.

(۳) $a > 0$ و $b < 0$

(۴) $a < 0$ و $b > 0$

۵۷- یک کوهنورد از یک کوه سهمی شکل به معادله $h = -16x^2 + 176x + 4$ که در آن h ارتفاع کوهنورد از

سطح دریا است، بالا می‌رود. بیش‌ترین ارتفاع کوهنورد از سطح دریا کدام است؟ ($0 \leq x \leq 10$)

(۱) ۴۸۰ (۲) ۴۸۴ (۳) ۴۸۸ (۴) ۵۰۲

۵۸- کدام یک از گزینه‌های زیر، زیرمجموعه‌ای از مجموعه جواب نامعادله $3 \leq \frac{x-1}{3} - 2x \leq 2$ است؟

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

۵۹- اگر مجموعه جواب نامعادله $(x-1)(mx^2 + (m-1)x - 2m+1) \geq 0$ به صورت $[1, +\infty)$ باشد، m کدام است؟

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

۶۰- اگر سهمی $y = ax^2 + bx + c$ از نقطه $(2, c)$ عبور کند، کدام رابطه بین a و b برقرار است؟

(۱) $b = a$ (۲) $b = -a$ (۳) $b = -2a$ (۴) $b = 2a$

۶۱- اگر جدول تعیین علامت عبارت $P(x) = (m+2)x^2 + (m^2 - 2m+1)x + n$ به شکل زیر باشد، حاصل

x	$\frac{3}{4}$
$P(x)$	$- \quad +$

$m+n$ کدام است؟

(۱) -۴ (۲) -۱۲ (۳) ۱۵ (۴) -۱۵

۶۲- به ازای چه حدودی از x عبارت $P = \frac{(4x-5)^2(x^2-1)(x-1)^2}{x+2}$ همواره منفی است؟

(۱) $(-2, 1) \cup (\frac{5}{4}, +\infty)$ (۲) $(-2, 1)$

(۳) $(-2, \frac{5}{4})$ (۴) $(-2, -1) \cup (1, \frac{5}{4})$

محل انجام محاسبات

۶۳- نقطه $(2, 1)$ رأس سهمی $y = -x^2 + m^2x + m - 1$ می‌باشد. نمودار این سهمی محورهای مختصات را در نقاط A ، B و C قطع می‌کند. مساحت مثلث ABC چند واحد است؟

- (۱) ۶ (۲) $2\sqrt{5}$ (۳) ۳ (۴) $\sqrt{5}$

۶۴- نقاط A و B با طول‌های -4 و 2 و عرض یکسان روی سهمی $y = ax^2 + 4x + b$ قرار دارند. اگر سهمی از نقطه $(1, 2)$ بگذرد، عرض رأس سهمی کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۸ (۳) -6 (۴) -4

۶۵- اگر جدول تعیین علامت عبارت $P(x) = \frac{bx(x-a)^2}{ax^2 + bx + c}$ به صورت زیر باشد، آنگاه مجموعه مقادیر ممکن برای b کدام است؟

x	-1	0	2	
$P(x)$	$+$	$+$	$-$	$-$
		ت	ن	
		$\{4, -4\}$	$\{4\}$	$\{-4\}$

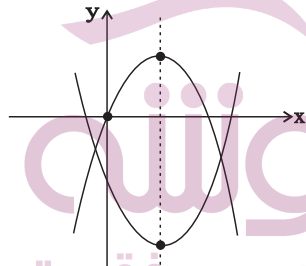
۶۶- اگر مجموعه مقادیر x برای آن که سهمی $y = 2x^2 - 8x + 3$ بالاتر از نیم‌ساز ناحیه‌های دوم و چهارم قرار گیرد، $\mathbb{R} - [\alpha, \beta]$ باشد، آن‌گاه $\beta - \alpha$ کدام است؟

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

۶۷- اگر بالاترین نقطه سهمی $y = mx^2 + 2\sqrt{3}x + m + 2$ در ناحیه چهارم دستگاه مختصات باشد، حدود m کدام است؟

- (۱) $m < -3$ (۲) $-3 < m < 1$ (۳) $-3 < m < -1$ (۴) $-1 < m < 0$

۶۸- نمودار سهمی‌های $y = -2x^2 + bx + c$ و $y = x^2 - 4x - b$ در شکل زیر رسم شده است. رأس دو سهمی از هم چقدر فاصله دارند؟

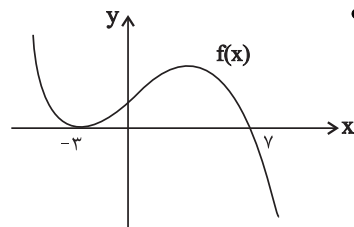


- (۱) ۴ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۲۰

۶۹- هرگاه محور تقارن سهمی $y = x^2 + (m-1)x + 2m$ خط $2x - y = 1$ را در نقطه‌ای به عرض ۱ قطع کند، آن‌گاه این سهمی محور y را در نقطه‌ای با کدام عرض قطع می‌کند؟

- (۱) ۲ (۲) -1 (۳) ۱ (۴) -2

۷۰- شکل زیر، مربوط به نمودار $y = f(x)$ است. در صورتی که مجموعه جواب نامعادله $\frac{f(x)|x-2|}{x^2 - x - 12} \leq 0$ به صورت $(a, b) \cup [c, +\infty)$ باشد، حاصل $a + b + c$ کدام است؟



- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴



۷۶- در ارتباط با تحریک‌های ایجاد شده در بخش‌های مختلف قلب انسان، کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول در انسان، زمانی که پیام الکتریکی به منتقل می‌شود،»

(۱) گره دهلیزی- بطنی- بطن‌ها از استراحت خارج شده‌اند.

(۲) تعداد زیادی از یاخته‌های دیواره بطن‌ها- انقباض دهلیزها آغاز می‌گردد.

(۳) تعداد زیادی از یاخته‌های دیواره دهلیزها- بطن‌ها در حال استراحت هستند.

(۴) طور گسترده به یاخته‌های دیواره بین دو بطن- استراحت عمومی شروع می‌شود.

۷۷- کدام گزینه درباره «فرایندهای مرتبط با تنظیم دستگاه گردش خون انسان» نادرست می‌باشد؟

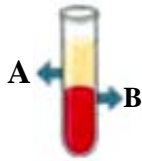
(۱) وقتی در فشار روانی قرار می‌گیریم، ترشح بعضی هورمون‌ها از گروهی از غدد درون‌ریز افزایش می‌یابد که ضربان قلب و فشارخون را افزایش می‌دهند.

(۲) فقط گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن و گیرنده‌های حساس به افزایش کربن دی‌اکسید می‌توانند فشار سرخرگی را در حد طبیعی حفظ کنند.

(۳) افزایش کربن دی‌اکسید در خون باعث گشاد شدن نوعی رگ با رشته کشسان کم‌تر نسبت به ماهیچه‌های صاف در لایه میانی خود می‌شود.

(۴) افزایش و کاهش فعالیت قلب متناسب با شرایط، به وسیله اعصاب دستگاه عصبی خود مختار انجام می‌شود.

۷۸- چند مورد از موارد زیر، در بخش A برخلاف بخش B خون انسان سالم و بالغ مشاهده می‌شود؟



الف) توانایی جابه‌جایی گازهای تنفسی (ب) عوامل دفاعی (ج) یونها

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۷۹- نوعی رگ که خون را از پای چپ به دهلیز راست می‌برد، رگی که خون را از شش به دهلیز چپ می‌فرستد،

(۱) برخلاف- در دیواره خود لایه پیوندی دارد.

(۲) همانند- خون را با فشار زیاد حمل می‌کند.

(۳) همانند- خون با میزان اکسیژن کم حمل می‌کند.

(۴) برخلاف- در طول خود دریچه‌ای برای یکطرفه جریان خون به سمت بالا دارد.

۸۰- در نوعی رگ خونی که موجب پیوستگی جریان خون در زمان استراحت عمومی قلب می‌شود، قطعا

(۱) میزان قطر این نوع رگ‌ها در نزدیکی قلب، در زمان بسته بودن دریچه‌های دهلیزی- بطنی بیش‌تر است.

(۲) هنگام شروع تشکیل موج Q در نوار قلب حداکثر قطر خود را دارد.

(۳) در زمان دریافت خون دچار تغییر حجم زیادی می‌شود.

(۴) دریچه در ابتدای آن وجود دارد.

۸۱- به‌طور معمول، در بدن انسان، موجب نمی‌شود.

(۱) افزایش میزان تولید ترومبین- کاهش پروتئین‌های محلول در پلاسما

(۲) افزایش تخریب گروهی از یاخته‌های معده- افزایش ترشح هورمون گوارشی

(۳) کاهش فعالیت قطعاتی از یاخته در خون- کاهش پروترومبین

(۴) کاهش میزان آهن خون- افزایش فعالیت بخشی از کلیه

۸۲- کدام گزینه عبارت زیر را به‌نادرستی تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول، در فردی که به مدت طولانی در حال انجام یک فعالیت ورزشی می‌باشد،»

(۱) در صورت مصرف کم مایعات، احتمال ایجاد علائم مشابه خیز یا ادم افزایش می‌یابد.

(۲) دستگاه عصبی خودمختار تحت‌تاثیر بصل‌النخاع و پل مغزی برون‌ده قلبی را افزایش می‌دهد.

(۳) فعالیت دستگاهی از بدن که چربی‌های جذب‌شده را به خون منتقل می‌کند، افزایش می‌یابد.

(۴) میزان مصرف ATP توسط گروه ویژه‌ای از یاخته‌های ترشح‌کننده هورمون در کبد و کلیه کاهش می‌یابد.

۸۳- کدام گزینه در ارتباط با «اندامی که به اعتقاد ارسطو در نتیجه نفس کشیدن خنک می‌شود»، صحیح است؟

(۱) ضخیم‌ترین لایه آن برخلاف بیرونی‌ترین لایه دارای رشته‌های کلاژن فراوان می‌باشد.

(۲) داخلی‌ترین لایه آن به‌وسیله یک لایه نازک از بافت پوششی به لایه میانی متصل شده است.

(۳) بدون داشتن هرگونه استراحت، در یک فرد با عمر متوسط در طول عمر، نزدیک به سه میلیارد بار منقبض می‌شود.

(۴) بیش‌تر یاخته‌هایی که از طریق صفحات بینابینی با یکدیگر در ارتباط هستند، متصل به رشته‌های کلاژن می‌باشند.



۸۴-تنظیم اصلی جریان خون در رگ‌های مبادله کننده مواد با یاخته‌های بدن، به وسیله تغییر قطر رگ‌هایی صورت می‌گیرد که

- ۱) انعطاف پذیری بیش تری نسبت به رگ‌های قبل از خود دارند.
- ۲) در یکی از دو انتهای خود می‌توانند دارای حلقه‌ای ماهیچه‌ای باشند.
- ۳) تنوع لایه‌های تشکیل دهنده آن‌ها بیش از رگ‌های بعد از آن‌ها است.
- ۴) با ورود خون، قطر آن‌ها به شدت کاهش می‌یابد تا در برابر جریان شدید خون آسیب نبینند.

۸۵-چاقی، موجب تنگ شدن رگ‌هایی می‌شود که

- ۱) حرکت خون در آن‌ها به مقدار زیادی به انقباض ماهیچه‌های اسکلتی اطراف آن‌ها وابسته است.
- ۲) در کلیه دارای غشای پایه ضخیم‌تری نسبت به رگ‌های هم نوع خود در سایر نقاط بدن هستند.
- ۳) لایه‌های ماهیچه‌ای ضخیم‌تری نسبت به سایر انواع رگ‌ها دارند.
- ۴) نازک‌ترین لایه آن‌ها در ارتباط مستقیم و دائمی با خون است.

۸۶-با آسیب به یاخته‌های نوع دوم در حبابک، ترشح نوعی ماده شیمیایی از کبد افزایش می‌یابد که

- ۱) علاوه بر کبد، غده فوق کلیه نیز آن را ترشح می‌کند.
- ۲) افزایش ترشح آن می‌تواند درصد خون‌بهر را تغییر دهد.
- ۳) با اثر بر مغز استخوان تولید انواع یاخته‌های خونی را افزایش می‌دهد.
- ۴) با کاهش مقدار اکسیژن خون، ترشح آن به درون خون آغاز می‌شود.

۸۷-دریک فرد بالغ، «بیش‌ترین یاخته‌های نوعی بافت پیوندی با ماده‌زمینه‌ای مایع برخلاف متنوع‌ترین یاخته‌های آن» چه مشخصه‌ای دارند؟

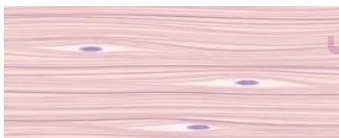
- ۱) دارای غشایی از دوطرف فرورفته و حداکثر عمر ۱۲۰ روز می‌باشند.
- ۲) می‌توانند دارای نوعی اندامک برای تعیین شکل و کار خود باشند.
- ۳) برای تولید آن‌ها نوعی هورمون از یاخته‌های تولیدکننده صفرا ترشح می‌شود.
- ۴) سیتوپلاسم آن مملو از نوعی پروتئین حمل‌کننده گازهای تنفسی است که در حفظ فشار اسمزی خون فاقد نقش مستقیم است.

۸۸-کدام گزینه، درباره «نوعی یاخته خونی واجد دانه‌های روشن درشت در سیتوپلاسم خود» به درستی بیان شده است؟

- ۱) همانند نوعی یاخته خونی واجد دانه‌های تیره در سیتوپلاسم، دارای هسته دو قسمتی می‌باشد.
- ۲) برخلاف نوعی یاخته خونی واجد هسته چند قسمتی، از یاخته‌های بنیادی لنفونیدی منشا می‌گیرد.
- ۳) برخلاف نوعی یاخته خونی فاقد دانه در سیتوپلاسم، بزرگترین حجم را نسبت به سایر یاخته‌ها دارد.
- ۴) همانند یاخته‌ای با قابلیت حمل اکسیژن، از یاخته‌ای بنیادی با توانایی تولید فقط پنج محصول منشا می‌گیرد.

۸۹-چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با ساختار بافتی قلب، هر لایه‌ای که بافت مشابه شکل مقابل می‌باشد،»



الف) فاقد- بخشی از یاخته‌های تشکیل دهنده آن باعث استحکام دریچه‌های قلبی می‌شود.

ب) دارای- در اطراف خود، در تماس مستقیم با نوعی مایع محافظ و روان‌کننده قرار دارد.

ج) فاقد- با تشکیل نوعی ساختار مانع بازگشت خون از سرخرگ ششی به بطن چپ می‌شود.

د) دارای- در پی انقباض یاخته‌های خود باعث تامین نیروی مورد نیاز برای انتقال خون می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۰-کدام موارد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کنند؟

«بخشی از خون یک فرد سالم که پس از وارد کردن آن به لوله آزمایش در قرار می‌گیرد، قطعاً

الف) بالا- بیش از ۹۰ درصد آن نوعی ماده معدنی است.

ب) پایین- دارای یاخته‌های بی‌رنگ و بدون هسته‌ای هستند.

ج) بالا- در ایمنی و دفاع در برابر عوامل خارجی نقش اساسی دارد.

د) پایین- فقط شامل گویچه‌های قرمز و سفید و گرده‌ها نیستند.

۱ «الف» و «ج» ۲ «ب» و «د» ۳ «ج» و «د» ۴ «الف» و «ب»

۳۵ دقیقه

کار، انرژی و توان
فصل ۳ از ابتدای کار و انرژی
مبانی تا پایان پایستگی انرژی
مکانیکی
صفحه‌های ۶۱ تا ۷۰

محل انجام محاسبات

فیزیک (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های فیزیک (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۹۱- اگر کار نیروی وزن وارد بر جسمی طی جابه‌جایی از نقطه A تا نقطه B، برابر با 50J - و انرژی پتانسیل گرانشی

جسم در نقطه A برابر با 40J باشد، انرژی پتانسیل گرانشی جسم در نقطه B چند ژول است؟

- (۱) -10 (۲) $+10$ (۳) -90 (۴) $+90$

۹۲- اگر ارتفاع جسمی از سطح زمین ۵ متر کاهش یابد، انرژی پتانسیل گرانشی جسم ۲۵ درصد تغییر می‌کند. ارتفاع

اولیه جسم از سطح زمین چند متر بوده است؟ (سطح زمین به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر گرفته شود).

- (۱) 10 (۲) 15 (۳) 20 (۴) 25

۹۳- گلوله‌ای به جرم 200g را تحت زاویه α نسبت به سطح افق با تندی اولیه $40\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به‌طرف بالا پرتاب

می‌کنیم. اگر تندی این گلوله در نقطه اوج مسیر پرتاب برابر با $20\frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، کار برابند نیروهای وارد بر جسم

در طول مسیر حرکت از نقطه پرتاب تا نقطه اوج چند ژول است؟ (از اتلاف انرژی صرف‌نظر شود).

- (۱) 120 (۲) -120 (۳) 40 (۴) -40

۹۴- گلوله‌ای به جرم 50g با تندی اولیه $1/5\frac{\text{km}}{\text{s}}$ از دهانه تفنگی که در ارتفاع 4m از سطح زمین قرار دارد،

شلیک می‌شود. اگر گلوله با تندی $0/5\frac{\text{km}}{\text{s}}$ به زمین برخورد کند، اندازه کار نیروی مقاومت هوا بر روی گلوله

در طول مسیر چند برابر اندازه کار نیروی وزن بر روی گلوله در طول مسیر است؟ ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) 50002 (۲) 25001 (۳) 49998 (۴) 24999

۹۵- یک گلوله به جرم 20g با تندی $500\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به قطعه چوب ثابتی برخورد کرده و 25 سانتی‌متر به‌صورت افقی

در آن فرو می‌رود تا بایستد. متوسط اندازه نیرویی که قطعه چوب به گلوله وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ (از

اثر نیروی وزن صرف‌نظر کنید).

- (۱) 10^3 (۲) $2/5 \times 10^3$ (۳) 10^4 (۴) $2/5 \times 10^4$

محل انجام محاسبات

۹۶- معادله تندی جسمی به جرم 8 kg که روی سطح افقی حرکت می‌کند، برحسب زمان در SI به صورت

$$v = 6t^2 + 1$$

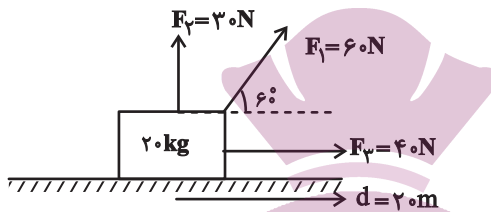
می‌باشد. کار برایند نیروهای وارد بر این جسم در بازه زمانی $t = 2\text{ s}$ تا $t = 3\text{ s}$ چند کیلوژول است؟

- (۱) $3/6$ (۲) $9/6$ (۳) 3600 (۴) 9600

۹۷- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 20 kg تحت نیروهای \vec{F}_1 ، \vec{F}_2 و \vec{F}_3 از حال سکون به حرکت درمی‌آید

و پس از طی مسافت 20 m در راستای افقی، تندی آن به $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رسد. متوسط اندازه نیروی اصطکاک وارد

بر جسم در این مسیر چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

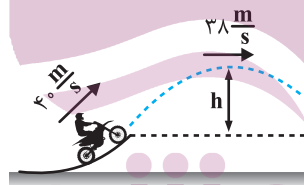


- (۱) 10
(۲) 15
(۳) 20
(۴) 30

۹۸- مطابق شکل زیر، موتورسواری از انتهای سکویی، پرشی با تندی اولیه $40 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ انجام می‌دهد. اگر تندی

موتورسوار در بالاترین نقطه مسیرش به $38 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ برسد، ارتفاع h چند متر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و اصطکاک و

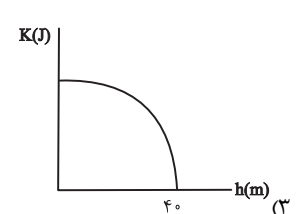
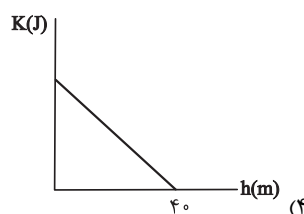
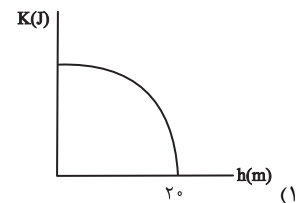
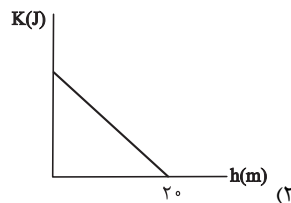
مقاومت هوا را در طول مسیر حرکت موتورسوار نادیده بگیرید.)



- (۱) $0/5$
(۲) 8
(۳) $3/9$
(۴) $7/8$

۹۹- در شرایط خلأ، جسمی به جرم M را با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از سطح زمین و در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌کنیم.

کدام گزینه، نمودار انرژی جنبشی جسم برحسب ارتفاع آن از سطح زمین را به درستی نشان می‌دهد؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



محل انجام محاسبات

۱۰۰- در شرایط خلأ، گلوله‌ای به جرم 2kg را از سطح زمین و با تندی اولیه $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای قائم به سمت بالا پرتاب

می‌کنیم. در چه ارتفاعی از سطح زمین بر حسب متر، انرژی پتانسیل گرانشی گلوله ۳ برابر انرژی جنبشی آن در همان ارتفاع

است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و سطح زمین به‌عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر گرفته شود).

- (۱) ۳۰ (۲) ۱۵ (۳) ۳ (۴) ۱/۵

۱۰۱- در شرایط خلأ، گلوله‌ای از سطح زمین و با تندی اولیه v در راستای قائم به‌طرف بالا پرتاب می‌شود و

حداکثر تا ارتفاع h بالا می‌رود. اگر تحت همان شرایط اولیه، تندی گلوله را ۲۵ درصد کاهش دهیم، بیش‌ترین

ارتفاعی که گلوله از سطح زمین بالا می‌رود، چند برابر h است؟

- (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{9}{16}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۱۰۲- در شرایط خلأ، جسمی در راستای قائم از سطح زمین به سمت بالا پرتاب می‌شود. اگر انرژی جنبشی

جسم در ارتفاع‌های $1/\delta\text{m}$ ، $3/\delta\text{m}$ و $5/\delta\text{m}$ از سطح زمین به‌ترتیب K_1 ، K_2 و K_3 باشد، چه

رابطه‌ای بین این سه مقدار وجود دارد؟

$$K_1 + 5K_3 = 2K_2 \quad (1)$$

$$K_1 + K_3 = 2K_2 \quad (3)$$

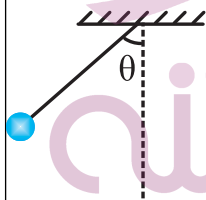
$$5K_1 + K_3 = 6K_2 \quad (2)$$

$$K_1 + 5K_3 = 6K_2 \quad (4)$$

۱۰۳- مطابق شکل زیر، وزنه‌ای به جرم 50g از نخ بدون جرمی به طول 40cm آویزان است. وزنه را از چه

زاویه‌ای نسبت به راستای قائم از حال سکون رها کنیم تا بیش‌ترین انرژی جنبشی وزنه در طول مسیر حرکتش

به 0.1J برسد؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر کنید، $\cos 37^\circ = 0.8$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- (۱) 30° (۲) 45°

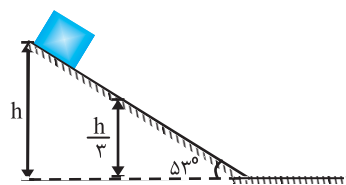
- (۳) 60° (۴) 37°

۱۰۴- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 4kg را از بالای سطح شیب‌دار بدون اصطکاک که با سطح افق زاویه

53° می‌سازد، از ارتفاع h و از حالت سکون رها می‌کنیم. اگر تندی جسم در ارتفاع $\frac{h}{3}$ از سطح افقی برابر با

$10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، انرژی پتانسیل گرانشی جسم در بالای سطح شیب‌دار چند ژول بوده است؟ (سطح افقی به عنوان

مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر گرفته شود).



- (۱) ۴۰۰

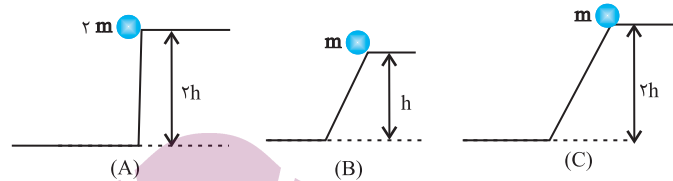
- (۲) ۶۰۰

- (۳) ۳۰۰

- (۴) ۲۰۰

محل انجام محاسبات

۱۰۵- مطابق شکل‌های زیر، اجسامی با جرم‌های مختلف از حالت سکون و از ارتفاع‌های متفاوتی از سطح زمین، در مسیرهایی مشخص شده، رها می‌شوند. اگر از تمامی نیروهای مقاوم در برابر حرکت آن‌ها صرف‌نظر کنیم، کدام رابطه درباره مقایسه تندی رسیدن آن‌ها به زمین (v) و هم‌چنین کار نیروی وزن بر روی آن‌ها در این جابه‌جایی (W) درست است؟



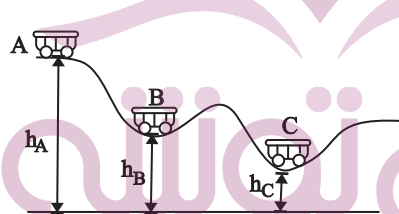
$$W_A = W_C = 2W_B \text{ و } v_A = v_C = \sqrt{2}v_B \quad (1)$$

$$W_A = 2W_B = 2W_C \text{ و } v_A = v_C = 2v_B \quad (2)$$

$$W_A = 2W_C = 4W_B \text{ و } v_A = v_C = \sqrt{2}v_B \quad (3)$$

$$W_A = W_C = 2W_B \text{ و } v_A = v_C = 2v_B \quad (4)$$

۱۰۶- مطابق شکل زیر، اربابه‌ای به جرم m در نقطه A از حالت سکون رها می‌شود و در مسیر بدون اصطکاک سر می‌خورد. اگر کار نیروی وزن بر روی جسم از نقطه A تا نقطه C ، ۴ برابر کار نیروی وزن بر روی جسم از نقطه B تا C باشد، در این صورت تندی جسم در نقطه C چند برابر تندی جسم در نقطه B است؟



$$2\sqrt{3} \quad (1)$$

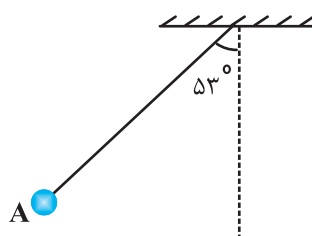
$$\frac{2\sqrt{3}}{3} \quad (2)$$

$$\sqrt{3} \quad (3)$$

$$2 \quad (4)$$

۱۰۷- در شکل زیر، اگر گلوله آونگ را از نقطه A و از حال سکون رها کنیم، تندی آن هنگام عبور از وضع تعادل برابر با v می‌شود. هنگامی که تندی گلوله به $\frac{v}{4}$ می‌رسد، نخ آونگ چه زاویه‌ای با راستای قائم

می‌سازد؟ ($\cos 53^\circ = 0/6$ و $\sqrt{2} = 1/4$ و اتلاف انرژی نداریم).



$$45^\circ \quad (1)$$

$$37^\circ \quad (2)$$

$$30^\circ \quad (3)$$

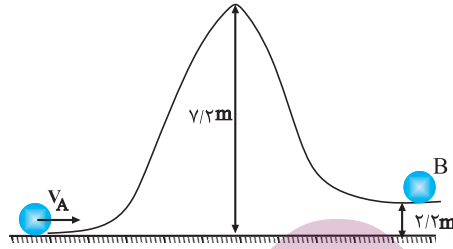
$$7^\circ \quad (4)$$

محل انجام محاسبات

۱۰۸- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم 200g از نقطه A بر روی سطح نشان داده شده، پرتاب می‌شود. اگر

گلوله به نقطه B برسد، کمینه تندی گلوله در نقاط A و B به ترتیب از راست به چپ چند متر بر ثانیه

است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و از تمام اصطکاک‌ها صرف‌نظر شود).



(۱) 8 و $2\sqrt{5}$

(۲) 7 و $\sqrt{5}$

(۳) 12 و 10

(۴) 14 و $2\sqrt{53}$

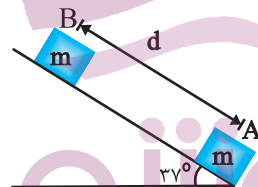
۱۰۹- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم m با تندی اولیه $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از نقطه A روی سطح شیب‌دار به طرف بالا

پرتاب شده و در نقطه B متوقف شده و برمی‌گردد. اگر کار نیروی اصطکاک در مسیر برگشت، دو برابر کار

نیروی اصطکاک در مسیر رفت بوده و تندی جسم موقع بازگشت به نقطه A ، $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، مسافت طی شده

توسط جسم در مسیر رفت و برگشت چند متر است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ، $\cos 37^\circ = 0.8$ و از نیروی مقاومت هوا

صرف‌نظر شود).



(۲) $\frac{3}{2}$

(۱) $\frac{3}{4}$

(۴) 2

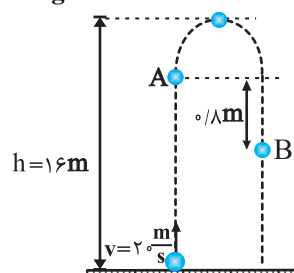
(۳) 1

۱۱۰- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای را با تندی اولیه $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از سطح زمین و در راستای قائم به طرف بالا پرتاب

می‌کنیم و گلوله حداکثر تا ارتفاع 16 متری از سطح زمین بالا می‌رود. اگر تندی گلوله در دو نقطه A در

مسیر رفت و نقطه B در مسیر برگشت با یکدیگر یکسان باشد، در این صورت تندی گلوله در این دو نقطه چند

متر بر ثانیه است؟ (نیروی مقاومت هوا در طول مسیر حرکت را ثابت فرض کنید و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



(۱) $\sqrt{10}$

(۲) $\sqrt{20}$

(۳) $\sqrt{30}$

(۴) $2\sqrt{10}$

۲۰ دقیقه

شیمی (۱)

ردپای گازها در زندگی
فصل ۲ از ابتدای واکنش‌های
شیمیایی و قانون پایستگی جرم
تا پایان اوزون، دگرشکلی از
اکسیژن در هواکره
مفهمه‌های ۶۱ تا ۷۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های شیمی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۱۱- کدام مطلب درست است؟

- (۱) اکسیدهای نیتروژن موجود در هواکره که سبب می‌شود هوای شهر، اغلب به رنگ قهوه‌ای روشن دیده شود، تنها در اثر واکنش‌های انجام شده درون موتور خودروها تولید می‌شود.
- (۲) گاز نیتروژن به عنوان اصلی‌ترین جزء سازنده هواکره، واکنش‌پذیری بالایی دارد.
- (۳) اوزون نسبت به اکسیژن دمای جوش کم‌تر و واکنش‌پذیری بیشتری دارد.
- (۴) لایه اوزون بخش قابل توجهی از تابش فرابنفش را جذب می‌کند و تابش‌های کم‌انرژی‌تر فرورسوخ را به زمین گسیل می‌دارد.

۱۱۲- چند مورد از مطالب زیر در ارتباط با قانون پایستگی جرم درست است؟

- (الف) یکی از ویژگی‌های مهم واکنش‌های شیمیایی است که همه آن‌ها از آن پیروی می‌کنند.
 - (ب) در یک ظرف در باز، جرم کل مخلوط واکنش، طی انجام واکنش، همواره مقدار ثابتی است.
 - (پ) مجموع جرم واکنش‌دهنده‌ها با مجموع جرم فراورده‌ها در هر لحظه از واکنش با هم برابر است.
 - (ت) تعداد مولکول‌های مواد شرکت‌کننده در دو طرف واکنش، مقدار ثابتی است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۳- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (الف) واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن، یک واکنش برگشت‌پذیر است که در جهت رفت با افزایش تعداد مول‌های گازی همراه است.
 - (ب) سبک زندگی انسان و نوع وسایلی که در زندگی استفاده می‌کند، دو عامل مهمی است که بر روی هواکره تأثیر می‌گذارد.
 - (پ) ردپا اصطلاحی است که برای بیان میزان اثرگذاری هر یک از انسان‌ها بر کره زمین و هواکره کاربرد دارد.
 - (ت) میزان کربن دی‌اکسید تولید و وارد شده به طبیعت با ردپای ایجاد شده و ماندگاری اثر آن، رابطه مستقیم دارد.
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۱۴- همه عبارتهای زیر نادرست‌اند، به جز ...

- (۱) در ساختار مولکول‌های سوخت سبز، علاوه بر کربن و هیدروژن، اکسیژن و گوگرد نیز وجود دارد.
- (۲) در اثر سوزاندن سوخت‌های فسیلی در موتور اتومبیل آلاینده‌های CO ، NO_x ، C_xH_y و H_2SO_4 وارد هواکره می‌شود.
- (۳) تولید خودرو و سوخت با کیفیت بسیار خوب، از راه‌کارهای شیمی سبز در راستای کاهش ردپای سنگین مواد بر محیط زیست نمی‌باشد.
- (۴) میزان آلاینده تولید شده از سوختن یک گرم هیدروژن کم‌تر از سوختن یک گرم بنزین، زغال‌سنگ و گاز طبیعی است.

۱۱۵- کدام گزینه در رابطه با درستی یا نادرستی موارد زیر (به ترتیب از راست به چپ) صحیح است؟

- (الف) با در نظر گرفتن تمام جوانب اقتصادی، محیط زیستی و انسانی، قیمت تمام شده تولیدات شیمی سبز، بسیار بیش‌تر از تولیدات شیمی صنعتی است.
- (ب) سه رأس مثلث توسعه پایدار «ملاحظات زیست‌محیطی»، «ملاحظات اجتماعی»، «ملاحظات اقتصادی» می‌باشد.

(پ) اهداف شیمی سبز می‌تواند در راستای اهداف توسعه پایدار باشد.

- (۱) درست - درست - درست (۲) درست - نادرست - درست
- (۳) نادرست - درست - درست (۴) درست - درست - نادرست

۱۱۶- چه تعداد از عبارتهای زیر جمله داده شده را به درستی کامل می کند؟

«کربن دی اکسید

- (الف) یکی از گازهای گلخانه‌ای است که نقش بسیار تعیین کننده‌ای در آب و هوای کره زمین دارد.
 (ب) وارد شده به هواکره از سوزاندن سوخت‌های فسیلی باعث افزایش میانگین جهانی دمای سطح زمین می شود.
 (پ) وارد شده به هواکره، هنگام تولید یک کیلو وات ساعت برق با استفاده از انرژی بادی کم تر از انرژی خورشیدی است.
 (ت) وارد شده به هواکره، مساحت برف در نیم کره شمالی را در گذر زمان کاهش و میانگین سطح آب‌های آزاد را افزایش داده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۷- اوزون گازی است که

- (۱) در لایه تروپوسفر نقش محافظتی دارد.
 (۲) وجود آن در هوایی که تنفس می کنیم باعث سوزش چشمان و آسیب دیدن ریه‌ها می شود.
 (۳) به علت نقطه جوش و جرم مولی خود، برای گندزدایی میوه‌ها و سبزیجات استفاده می شود.
 (۴) ساختار خطی دارد و دگرشکلی از اکسیژن در هواکره است.

۱۱۸- چه تعداد از مقایسه‌های زیر درست است؟

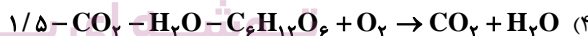
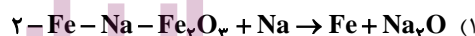
- (الف) میزان تغییرات دما در طی شبانه‌روز: درون گلخانه < بیرون گلخانه
 (ب) نسبت شمار الکترون‌های پیوندی به ناپیوندی در ساختار لوویس: گاز اوزون = گاز اکسیژن
 (پ) طول موج: پرتوهای خورشیدی < پرتوهای بازتابیده از زمین
 (ت) میانگین دمای کره زمین: بدون هواکره < با هوا کره

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۹- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) اکسیدی از نیتروژن که در میان واکنش دهنده‌های واکنش تولید اوزون تروپوسفری قرار دارد، به رنگ قهوه‌ای روشن دیده می شود.
 (۲) اصطلاح لایه اوزون به بخش مشخصی از لایه استراتوسفر هواکره اطلاق می شود که بیشترین میزان اوزون را دارد.
 (۳) گاز اوزون در نزدیکترین لایه هواکره به زمین نقش آلودگی دارد.
 (۴) دگرشکل‌ها خواص فیزیکی متفاوتی دارند اما خواص شیمیایی آن‌ها مشابه و یکسان است.

۱۲۰- در واکنش پس از موازنه، نسبت ضریب به برابر است.



سوالات آشنا- پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۱۲۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هنگام گرم کردن به شکر، زمانی که رنگ آن تغییر کند، دچار تغییر شیمیایی شده است.
 (۲) هر تغییر شیمیایی همواره شامل یک واکنش شیمیایی است و آن را با یک معادله نشان می دهند.
 (۳) تغییر شیمیایی می تواند با تغییر رنگ، مزه، بو یا آزادسازی گاز و تشکیل رسوب همراه باشد.
 (۴) همه واکنش‌های شیمیایی همواره از قانون پایستگی جرم پیروی می کنند.

۱۲۲- در یک واکنش شیمیایی همواره

- (۱) اتم‌ها فقط از ترکیبی به ترکیب دیگر منتقل می شوند.
 (۲) مولکول‌های مواد مختلف شکسته و مولکول‌های جدید تشکیل می شوند.
 (۳) تعداد اتم‌های موجود در پایان واکنش با تعداد آن‌ها در آغاز واکنش برابر است.
 (۴) شمار مول مواد واکنش دهنده با شمار مول مواد فراورده برابر است.

۱۲۳- با توجه به جدول روبه‌رو، اگر اتومبیلی ساخته شود که سوخت آن هیدروژن باشد، با فرض آن که بازده این اتومبیل با اتومبیل‌های بنزینی معمولی برابر باشد، با هزینه‌ی سوخت مورد نیاز برای ۱۰ km سفر با این اتومبیل به تقریب چند کیلومتر می‌توان با اتومبیل‌های معمولی مسافت کرد؟

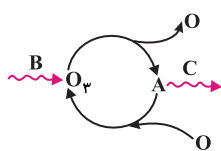
نام سوخت	بنزین	هیدروژن
انرژی (kJ / g)	۴۸	۱۴۳
قیمت (Rial / g)	۱۴	۲۸۰۰

- (۱) ۲۳
(۲) ۱۰۰
(۳) ۶۷۱/۳
(۴) ۱۹۵/۳

۱۲۴- چه تعداد از موارد زیر در مورد پلاستیک‌های سبز درست است؟
الف) بر پایه مواد گیاهی مانند نشاسته ساخته می‌شوند.
ب) در مدت نسبتاً کوتاهی تجزیه می‌شوند و به طبیعت بازمی‌گردند.
پ) تولید آن‌ها یکی از راهکارهای محافظت از هواکره است.
ت) در ساختار آن‌ها عنصر اکسیژن وجود دارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۵- با توجه به شکل زیر که چرخه آوزون در استراتوسفر را نشان می‌دهد، A، B و C به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



- (۱) O - تابش فرورسرخ - تابش فرابنفش
(۲) O - تابش فرابنفش - تابش فرورسرخ
(۳) O_۲ - تابش فرورسرخ - تابش فرابنفش
(۴) O_۲ - تابش فرابنفش - تابش فرورسرخ

۱۲۶- چند مورد از عبارتهای زیر درباره اثر گلخانه‌ای در کره زمین، درست است؟

الف) بخش عمده‌ای از انرژی تابیده شده از خورشید به وسیله هواکره جذب می‌شود.

ب) بازتابش پرتوهای الکترومغناطیس گسیل شده از سطح زمین در اثر برخورد با مولکول‌هایی از قبیل CO_۲، باعث افزایش دمای کره زمین می‌شود.

پ) پرتوهای الکترومغناطیس گسیل شده از زمین نسبت به پرتوهای خورشیدی، انرژی کمتر و طول موج بیشتری دارند.

ت) پرتوهای گسیل شده توسط زمین، در محدوده فرورسرخ طیف امواج الکترومغناطیس قرار دارند.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۲۷- میزان مصرف روزانه انرژی الکتریکی یک خانواده، به طور میانگین ۳۰ kWh است. این خانواده برای تولید ۵۰٪ الکتروسیته مصرفی خود از نفت خام و برای ۵۰٪ دیگر از گاز طبیعی استفاده می‌کنند. در یک سال با توجه به جدول زیر برای از بین بردن ردپای کربن دی‌اکسید تولید شده به طور تقریبی حداقل به چند درخت با قطر ۱۰ cm نیاز است؟ (سال را ۳۶۵ روز در نظر بگیرید.)

منبع تولید برق	نفت خام	گاز طبیعی
مقدار CO _۲ تولید شده (برحسب کیلوگرم) به ازای هر کیلووات ساعت	۰/۷	۰/۳۶

میانگین قطر درخت (سانتی‌متر)	مقدار CO _۲ مصرفی در سال (برحسب کیلوگرم)
≤ ۳	۱
۴-۷	۴/۴
۸-۱۳	۹/۴

- (۱) ۶۱۸ (۲) ۶۴۴ (۳) ۷۱۸ (۴) ۷۴۴

۱۲۸- کدام موارد از مطالب زیر صحیح است؟

الف) در هنگام تولید اکسیدهای نیتروژن در حضور رعد و برق به‌ازای هر مول نیتروژن مصرفی ۲ مول گاز قهوه‌ای رنگ تولید می‌شود.

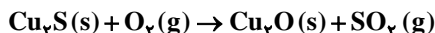
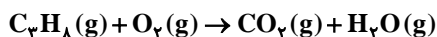
ب) در شرایط یکسان پایداری گاز O_۳ بیشتر از O_۲ است.

پ) در مولکول اوزون، یکی از اتم‌های اکسیژن از قاعده هشت‌تایی پیروی نمی‌کند.

ت) در فشار یکسان، در دمایی که اوزون از حالت گاز به مایع تبدیل می‌شود، اکسیژن به حالت گاز وجود دارد.

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

۱۲۹- در معادله‌های موازنه نشده زیر پس از موازنه، نسبت ضرایب استوکیومتری کدام دو ماده برابر ۲ است؟



- (۱) H_۲O به SO_۲ (۲) CO_۲ به Cu_۲S (۳) SO_۲ به CO_۲ (۴) C_۳H_۸ به SO_۲

۱۳۰- در رابطه با شیمی سبز، چند مورد از جملات زیر عبارتهایی نادرست هستند؟ در چند مورد علت نادرستی عبارتهای نادرست، به درستی نوشته شده است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

الف) بر اثر واکنش کربن دی‌اکسید و کلسیم در نیروگاه‌ها و مراکز صنعتی کلسیم کربنات تولید می‌شود. ← از واکنش کلسیم اکسید و کربن دی‌اکسید در نیروگاه‌ها و مراکز صنعتی کلسیم کربنات تولید می‌شود.

ب) از شاخ و برگ گیاه سویا می‌توان در تهیه سوخت سبز استفاده کرد ← تنها اتانول و روغن‌های گیاهی را می‌توان به عنوان سوخت سبز استفاده کرد.

پ) از اهداف شیمی سبز بهبود کیفیت زندگی و کاهش هزینه‌های تولید مواد است. ← کاهش هزینه‌های تولیدی از اهداف شیمی سبز نیست.

- (۱) ۲-۳ (۲) ۱-۳ (۳) ۱-۲ (۴) ۲-۲