



پایه دهم تجربی

آزمون ۴ اسفند ۱۴۰۲

دفترچه سؤال

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال دهم: ۸۰

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ گویی
اختصاصی	زیست‌شناسی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۶	۳۰ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۰	۲۰ دقیقه
	ریاضی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴	۳۰ دقیقه
جمع		۸۰			۱۰۰

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست‌شناسی (۱)	محمدعلی حیدری - حسن قائمی - علیرضا رضایی - آرن آذرینا - حمیدرضا فیض آبادی - علی داوری‌نیا - سجاد حمزه‌پور - علیرضا آروین - سعید فتحی‌پور - ادیب الماسی - علیرضا رحیمی - رامین حاجی‌موسائی - علی‌اکبر محمدیان - سحر زرافشان
فیزیک (۱)	خسرو ارغوانی‌فرد - سیدمحمد مهدی رضوانی‌زاده - سیدایمان بنی‌هاشمی - محمود منصوری - اسماعیل احمدی - مهدی فتاحی - غلامرضا مجبی - سیده ملیحه میرصالحی - عبدالرضا امینی‌نسب - مرتضی مرتضوی - حسین عبدوی‌نژاد - محمدرضا حسین نژادی - کاظم منشادی - رامین آرامش اصل - مصطفی واثقی - رضا مینایی
شیمی (۱)	عرفان علیزاده - سیدرضا رضوی - ارژنگ خانلری - علیرضا رضایی‌سراب - رامین فتحی - عباس هنرجو - محمدحسین صادقی‌مقدم - محمد صالح خویباری - مرتضی زارعی - مجید غنچه‌علی - حسن رحمتی کوکنده - نوید آرمات - محمدرضا غفارزاده - ساجد شیرینی
ریاضی (۱)	علی‌اصغر شریفی - سروش موئینی - بهرام حلاج - رضا سیدنجمی - نریمان فتح‌اللهی - بهنام کلاهی - صائب کیلانی‌نیا

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
زیست‌شناسی (۱)	کارن کنعانی	عرفان محبوبی‌نیا - علی داوری‌نیا - امیرحسین بهروزی‌فرد	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	کوروش حیاتی - غلامرضا مجبی - امیر محمودی انزایی - بابک اسلامی	حسام نادری
شیمی (۱)	ساجد شیرینی طرزم	جواد سوری‌لکی - عرفان علیزاده - علی موسوی‌فرد - ایمان حسین‌نژاد - حسین شاهسواری	امیرحسین مرتضوی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجمی	مهدی بحر کاظمی - علی مرشد - مهدی ملارمضانی - حسین شاهسواری	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	ملیکا لطیفی‌نسب
مسئول دفترچه	فاطمه نوبخت
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیرحسین مرتضوی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزش قلمچی (وقف عام)

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

اینستاگرام پایه دهم تجربی کانون: kanoonir_10t

زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

گردش مواد در بدن
فصل ۴ از ابتدای پرفه ضربان قلب
تا پایان خون
صفحه‌های ۵۶ تا ۶۴

۱- کدام یک از گزینه‌ها، عبارت زیر را در ارتباط با یک فرد سالم و بالغ به درستی بیان می‌کند؟

«در خارج از استخوان‌های یک فرد سالم و جوان ... اندام لنفی ...»

(۱) نزدیک‌ترین - به بخش کیسه‌ای شکل حجیم لوله گوارش، محتویات خود را به مجرای می‌کند که لنف لوزه راست نیز به آن وارد می‌شود.

(۲) بالاترین - در حفره شکمی، در تمام طول دوران کودکی و جنینی می‌تواند به تولید فراوان‌ترین یاخته‌های تشکیل دهنده خون، بپردازد.

(۳) نزدیک‌ترین - به قلب، در جلوی حفراتی قرار گرفته است که یاخته‌های آن، کوتاه‌ترین زمان انقباض را در چرخه قلبی دارند.

(۴) پایین‌ترین - در حفره شکمی، به بخشی از لوله گوارش متصل شده است که یاخته‌های دیواره آن، آنزیم تولید نمی‌کنند.

۲- با توجه به انواع رگ‌های موجود در دستگاه گردش خون انسان، کدام گزینه در مورد نحوه تکمیل عبارت زیر به درستی بیان شده است؟

«به طور معمول ... رگ‌هایی در بدن انسانی سالم و بالغ که ... می‌توانند ...»

(الف) همه - با افزایش غلظت کربن دی‌اکسید، قطر داخلی‌شان زیاد می‌شود - با هر انقباض بطن موجی را در طول خود به پیش رانند.

(ب) بعضی از - بیشترین حجم خون را در خود جای می‌دهند - به دنبال انقباض ماهیچه‌های خود دریچه بالایی خود را باز کنند.

(ج) همه - به کمک انقباض یاخته‌های لایه میانی خود باعث ایجاد فشار در خون می‌شوند - تنظیم کننده اصلی جریان خون در مویرگ‌ها باشند.

(د) بعضی از - به دلیل دیواره نازک خود امکان تبادل مناسب مواد را فراهم می‌کنند - ضمن داشتن غشای پایه ضخیم، حفره‌هایی در جدار خود داشته باشند.

(۱) (ب) برخلاف (د) نادرست است.

(۲) (الف) برخلاف (ج) درست است.

(۳) (ج) همانند (د) درست است.

(۴) (الف) همانند (ب) نادرست است.

۳- در بازه زمانی بازگشت دیواره کشسان سرخرگ‌ها به حالت اولیه و رانده شدن خون به جلو در بدن انسان، وقوع کدام مورد غیرممکن است؟

(۱) یاخته‌های ماهیچه‌ای دیواره دهلیزها همانند بطن‌ها در حال استراحت می‌باشند.

(۲) جریان الکتریکی توسط یک دسته تار از بخش فوقانی دهلیز راست به دهلیز چپ منتقل شود.

(۳) کاهش فاصله عضله میان‌بند تا محتویات شکم، سبب افزایش نوعی فشار در بعضی سیاهرگ‌ها گردد.

(۴) پس از ایجاد فشار ۸۰ میلی‌متر جیوه در آئورت، پیوستگی جریان خون در سرخرگ‌های کوچکتر به شدت کاهش یابد.

۴- در یک فرد سالم و بالغ به دنبال ... برخلاف ... احتمال ... دور از انتظار است.

(۱) افزایش فعالیت ترشحی برخی یاخته‌های کلیه و کبد - تخریب بزرگترین یاخته‌های غدد معده - کاهش ذخایر آهن بدن

(۲) تحریک گیرنده‌های حساس به یون هیدروژن - ترشحات برخی هورمون‌ها از غدد درون‌ریز مجاور کلیه - تأثیر بر روی میزان فشار خون

(۳) افزایش فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز - تحریک پایین‌ترین مرکز تنظیم تنفس مغز - تغییر حجم خون خارج شده از قلب

(۴) کاهش فشار خون سیاهرگ‌های بدن - کمبود پروتئین انتقال دهنده پنی‌سیلین در خون - افزایش جریان لنف

۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول در نوعی روش جلوگیری از هدر رفت خون، اگر ... دیده شود، به‌طور حتم ...»

(۱) در دیواره رگ، آسیب جزئی - در محل آسیب، گرده‌ها دور هم جمع می‌شوند و ایجاد لخته می‌کنند.

(۲) تبدیل پروترومبین به ترومبین - برخی از گرده‌های موجود در محل آسیب دیدگی رگ، آنزیم پروترومبیناز ترشح می‌کنند.

(۳) در بر گرفته شدن یاخته‌های خونی توسط رشته‌های پروتئینی فیبرین - وجود یون‌های Ca^{2+} و K^{+} برای انجام روند آن ضروری است.

(۴) خون‌ریزی محدود از رگ - تجمع یاخته‌های بی‌رنگ و بدون هسته واجد دانه‌های کوچک پر از ترکیبات فعال، مانع خون‌ریزی می‌شود.

۶- در بخش‌هایی از نوار قلب یک انسان سالم و بالغ، هیچ موج الکتریکی ثبت نمی‌شود، کدام گزینه ویژگی مشترک این بخش‌ها نمی‌باشد؟

(۱) مصرف رایج‌ترین شکل انرژی توسط همه یاخته‌های لایه میانی قلب

(۲) عبور خون از دریچه‌ای دارای بافت پوششی و تشکیل شده از سه قطعه

(۳) استراحت برخی از حفرات قلبی متصل به رگ‌هایی با دیواره سه لایه‌ای

(۴) خون‌رسانی به یاخته‌های ضخیم‌ترین لایه قلب توسط اولین انشعابات آئورت

۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر صحیح است؟

«در یک فرد بالغ، هر اندامی که در تولید اریتروپویتین نقش دارد ... اندامی که دارای گیرنده برای آن است ...»

(۱) برخلاف - الزاماً در زیرساختاری قرار گرفته‌اند که در تنفس آرام و طبیعی نقش اصلی را دارد.

(۲) همانند - جزو دستگاهی هستند که وظیفه اصلی آن دفاع از بدن در برابر عوامل بیماری‌زا و یاخته‌های سرطانی می‌باشد.

(۳) برخلاف - در دوران جنینی می‌توانند به تولید یاخته‌های خونی با توانایی تولید عامل گشادکننده رگی بپردازند.

(۴) همانند - ضمن ذخیره آهن در خود، دارای مویرگ‌هایی هستند که فاصله یاخته‌های آن بسیار زیاد است.

۸- با توجه به چرخه ضربان قلب در یک انسان سالم و بالغ، چند مورد به درستی بیان شده است؟

«به طور معمول در چرخه ضربان قلب، ... از مرحله‌ای که ... مشاهده می‌شود.»

الف) پیش - صدایی شبیه تاک از سمت چپ قفسه سینه شنیده می‌شود، جابه‌جایی خون میان قلب و همه رگ‌های دارای خون روشن و متصل به آن

ب) پس - قطعات دریچه‌های ابتدای سرخرگ‌های خروجی از قلب در بیشترین فاصله از یکدیگر قرار دارند، ورود خون به تمامی حفرات تشکیل دهنده قلب

ج) پس - بیشترین فشار ممکن به دریچه‌ای با دو قطعه آویخته وارد می‌شود، ورود خون بزرگ سیاهرگ‌ها از طریق چندین منفذ به درون حفرات بالای قلب

د) پیش - قطعات آویخته دو دریچه قلبی به سمت پایین شروع به حرکت می‌کنند، تغییر در میزان حجم خون برخی حفرات قلبی بدون وقوع فرایند انقباض در آنها

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹- کدام گزینه، می‌تواند از پیامدهای انجام فعالیت‌های ورزشی در دستگاه گردش خون انسان باشد؟

(۱) افزایش قطر مجرای مویرگ‌ها در پی تأثیر کربن دی‌اکسید بر یاخته‌های دیواره آنها

(۲) افزایش ضربان قلب و فشار خون به دنبال فعالیت بعضی هورمون‌های مترشح از غدد درون‌ریز مجاور کلیه

(۳) افزایش فعالیت و برون‌ده قلب صرفاً تحت تأثیر اعصاب دارای مرکز هماهنگی در پل مغزی و مخچه

(۴) حفظ فشار سرخرگی در حد طبیعی به دنبال تحریک گیرنده‌های شیمیایی حساس به کاهش یون هیدروژن

۱۰- کدام گزینه درباره نوار قلب جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«می‌توان گفت طی ثبت کامل هر موجی از نوار قلب که ... به طور حتم ...»

(۱) ارتفاع کمتری دارد - خون از بزرگترین حفرات قلب همانند سایر حفرات در حال خروج است.

(۲) زمان بیشتری برای ثبت آن لازم است - بالاترین دریچه قلب برخلاف بزرگترین دریچه بسته می‌شود.

(۳) در انتهای آن حداقل فشار خون در بطن‌ها مشاهده می‌شود - دریچه‌های آویخته قلب باز می‌شوند.

(۴) دهلیزها در حال انقباض هستند - نوعی پیام الکتریکی در شبکه هادی قلب در جریان است.

۱۱- در صورتی خون بهر (هماتوکریت) در بدن یک انسان بالغ به ۵۳ درصد رسیده باشد، امکان مشاهده چند مورد از موارد زیر در بدن این فرد وجود دارد؟

الف) مشاهده افزایش مصرف نوعی ماده معدنی در برخی از اندام‌های لنفی

ب) احتمال کاهش فعالیت درون‌ریزی بزرگترین غده دستگاه گوارش

ج) افزایش سرعت انتقال بعضی از داروها مثل پنی‌سیلین

د) افزایش مصرف انرژی در ضخیم‌ترین لایه دیواره قلب برای انجام مرحله سوم چرخه قلبی

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲- در ارتباط با مراحل گریزانه کردن خون، چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

الف) به طور معمول لوله‌های حاوی نمونه‌های خون، باید به تعداد زوج و به حالت اریب درون دستگاه گریزانه قرار بگیرد.

ب) محل خونگیری باید از محل بستن رگ‌های خونی با طناب یا کش مخصوص فاصله کمی داشته باشد.

ج) در هنگام چرخش دستگاه گریزانه، نیازی نیست بر روی لوله‌های درون گریزانه درپوش قرار داده شده باشد.

د) نمونه خون تهیه شده را با ریختن تدریجی بر روی دیواره لوله آزمایش، به درون لوله منتقل می‌شود.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۳- در مرحله‌ای از چرخه ضربان قلب که ... انتظار می‌رود ...

- (۱) خون موجود در دهلیزها بدون صرف انرژی وارد بطن‌ها می‌شود - اولین موج الکتریکی نزولی در نوار قلب شروع به ثبت نماید.
- (۲) بطن‌ها به طور کامل با خون پر می‌شوند - در تمام مرحله خون غنی از اکسیژن از طریق ۴ دهانه سیاهرگی به یک حفره قلبی وارد شود.
- (۳) لبه قطعه‌های دریچه سینی به سمت سرخرگ برآمده می‌شود - صدایی واضح و کوتاه از سمت چپ قفسه سینه شنیده شود.
- (۴) بسیار زودگذر است - ضخیم‌ترین حفرات قلبی در پایان این مرحله بیش‌ترین میزان حجم خون را داشته باشند.

۱۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هر یاختهٔ خونی که از تقسیم یاختهٔ بنیادی میلوئیدی منشأ گرفته است، هنگام برداشتن بخشی از معدۀ فرد ممکن است به میزان کمتری تولید شود.
- (۲) هر جزء هسته‌دار از بخش یاخته‌ای خون که دانه‌هایی را توسط غشا احاطه می‌کند، به طور طبیعی ضمن گردش در خون می‌تواند به بافت‌های مختلف بدن وارد شود.
- (۳) هر گویچهٔ خونی که هسته‌ای شبیه لوبیا دارد، نسبت حجم هسته به سیتوپلاسم در آن از سایر گویچه‌ها بیشتر می‌باشد.
- (۴) هر گویچهٔ خونی که هسته‌ای با بیش از یک قسمت با اندازه‌های متفاوت و متصل به هم دارد، توانایی جابه‌جایی برخی مواد از عرض غشا خود با مصرف انرژی را دارد.

۱۵- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در نوار قلب فردی سالم، ... ثبت موج ... رخ می‌دهد.»

- (۱) قبل از پایان - T، کوتاه شدن یاخته‌های ماهیچه‌ای حفرات بالای قلب
- (۲) پس از پایان - QRS، تغییر حجم خون موجود در همه حفرات قلب
- (۳) قبل از آغاز - QRS، شنیده شدن صدای قلبی گنگ و قوی
- (۴) پس از آغاز - P، تغییر وضعیت برخی دریچه‌های قلب

۱۶- با توجه به مطالب کتاب درسی، در ارتباط با رگ‌های موجود در دستگاه گردش مواد انسان، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) هر رگی که در سطح داخلی خود دارای نوعی دریچه می‌باشد، حجم بیشتری از خون را در خود جای داده است.
- (۲) فشار تراوشی در ابتدای سرخرگی همه مویرگ‌های خونی بدن انسان، بیشتر از انتهای سیاهرگی آنها می‌باشد.
- (۳) فقط بعضی از رگ‌های خارج شده از اندام لنفی مرتبط با سیاهرگ باب کبدی و مستقر در سمت چپ شکم، یاخته‌هایی با توانایی ترکیب آب و CO_2 دارند.
- (۴) همه رگ‌های دارای یاخته‌های دوکی‌شکل در دیواره خود، فقط در دو لایه از دیواره خود حاوی رشته‌های پروتئینی‌اند.

۱۷- مطابق با شکل کتاب درسی، کدام گزینه در رابطه با یک انسان سالم و بالغ، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در رابطه با هر اندام لنفی که ... قطعاً ...»

- (۱) به بزرگ‌ترین غدد ترشح‌کنندهٔ بزاق نزدیک می‌باشد - لنف موجود در آن در نهایت به سیاهرگ زیر ترقوه‌ای چپ وارد می‌شود.
- (۲) نسبت به سایر اندام‌های لنفی به قلب نزدیک‌تر می‌باشد - بالاتر از محل ادغام سیاهرگ‌های زیر ترقوه‌ای به هم قرار گرفته است.
- (۳) در سمت چپ حفرهٔ شکمی و بالای کلیه قرار دارد - نسبت به اندام لنفی متعلق به لولهٔ گوارش به مجرای لنفی قطنورتر نزدیک می‌باشد.
- (۴) در ایمنی بدن نقش ایفا می‌کند - در ارتباط با گره‌های لنفی است که رگ‌های ورودی آن کم‌تر از رگ‌های خروجی می‌باشد.

۱۸- در بخشی از بدن یک فرد بالغ خونریزی شدیدی رخ داده است، در رابطه با فرایندی که جلوی خونریزی را می‌گیرد، در بین موارد زیر کدام

گزینه زودتر از سایرین رخ می‌دهد؟

- (۱) آزادسازی نوعی مولکول زیستی غیرفعال به خوناب (پلازما) (۲) اتصال قطعات یاخته‌ای به یکدیگر جهت تشکیل درپوش
- (۳) تبدیل نوعی پروتئین خوناب به پروتئینی فعال (۴) اتصال آنزیمی پروتئینی به پروتئینی دیگر

۱۹- در ارتباط با رگ‌های خونی دستگاه گردش مواد در بدن یک انسان سالم و بالغ، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) هر یاخته ماهیچه‌ای که میزان فشار خون در آنها را افزایش می‌دهد، تحت تأثیر نوعی یاخته عصبی تحریک و منقبض شده است.
- (۲) هر رگ خونی که بلافاصله قبل از یک شبکه مویرگی قرار گرفته است، تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ پس از خود را به عهده دارد.
- (۳) تمامی رگ‌هایی که مستقیماً خون را وارد حفرات قلب می‌کنند، در لایهٔ میانی خود رشته‌های کشسان فراوانی دارند.
- (۴) هر رگ خونی که حاوی مقادیر فراوانی از مواد مغذی است، در حال دور کردن خون از قلب می‌باشد.

۲۰- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«به طور معمول مویرگ‌های موجود در اندام ...»

- (۱) غیر گوارشی تولید کنندهٔ هورمون اریتروپویتین، منافذ فراوانی در غشای یاخته‌ای و غشای پایهٔ خود دارد.
- (۲) گوارشی تولید کنندهٔ هورمون اریتروپویتین، دارای غشای پایهٔ ناقص و فاقد توانایی تولید ATP است.
- (۳) تولید کنندهٔ شیرۀ گوارشی فاقد آنزیم ترشحی، فراوان‌ترین یاخته‌های خونی را از دیوارهٔ خود عبور می‌دهد.
- (۴) دارای مرکز تنظیم کنندهٔ فرایند عبور غذا از دهان به معده، ورود و خروج مواد را به شدت تنظیم می‌کند.

فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

کار، انرژی و توان

فصل ۳ از ابتدای کار و انرژی جنبشی تا

پایان پایداری انرژی مکانیکی

صفحه‌های ۶۱ تا ۷۰

۲۱- گلوله‌ای به جرم 8kg را از ارتفاع 80 متری سطح زمین در امتداد قائم با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به طرف

پایین پرتاب می‌کنیم. اگر تندی گلوله در لحظه برخورد به زمین $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، کار نیروی مقاومت

هوای وارد بر گلوله در طول حرکت گلوله چند کیلوژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(۴) $-4/4$ (۳) $-8/4$ (۲) -4400 (۱) -8400

۲۲- برای اینکه تندی اتومبیلی به جرم مشخص که روی مسیری افقی در حال حرکت است از v به $2v$ برسد، باید کار کل W روی آن انجام

شود. اگر قرار باشد تندی همان اتومبیل در همان مسیر از $2v$ به $4v$ برسد، باید کار کل W' روی آن انجام شود. حاصل $\frac{W'}{W}$ کدام است؟

(۲) ۲

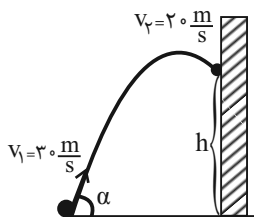
(۱) ۱

(۴) باید جرم اتومبیل مشخص باشد.

(۳) ۴

۲۳- توپی از سطح زمین و در شرایط خلأ، مطابق شکل زیر با تندی $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سمت دیواری در مقابل خود پرتاب شده و با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در

ارتفاع h از سطح زمین به دیوار برخورد می‌کند. ارتفاع h چند متر است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



(۱) ۲۵

(۲) ۴۵

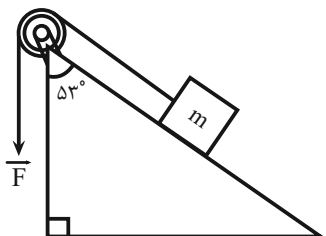
(۳) ۵۰

(۴) زاویه α باید مشخص باشد.

۲۴- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 300 گرم توسط نیروی ثابت $F = 10\text{N}$ در مدت زمان 7 ثانیه به اندازه $1/8$ متر در راستای سطح شیب‌دار

جابه‌جا می‌شود. اگر بزرگی نیروی اصطکاک بین سطح شیب‌دار و جسم برابر با 7N باشد، کار برآیند نیروهای وارد بر جسم در این 7

ثانیه چند ژول است؟ ($\cos 53^\circ = 0/6$ و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(۱) $19/98$ (۲) $13/5$ (۳) $14/34$ (۴) $10/5$

۲۵- جسمی به جرم 2kg از سطح زمین با تندی $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می‌شود. اگر بزرگی نیروی متوسط مقاومت هوای

وارد بر جسم 10 نیوتون باشد، جسم حداکثر چند متر از سطح زمین بالا می‌رود؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۴) ۳۰

(۳) ۳۵

(۲) ۴۰

(۱) ۴۵



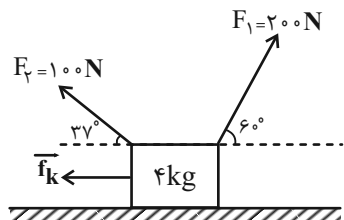
۲۶- گلوله‌ای به جرم 50g با سرعتی افقی که بزرگی آن $60 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است، به دیواری برخورد می‌کند و پس از طی مسافت افقی 30cm داخل دیوار،

متوقف می‌شود. بزرگی نیروی متوسطی که دیوار به گلوله وارد می‌کند، چند نیوتون است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۱۵ (۳) ۳۰۰ (۴) ۱۵۰

۲۷- شکل زیر جعبه‌ای را نشان می‌دهد که تحت تأثیر نیروهای وارده از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و پس از طی مسافت ۵ متر به طرف

راست، سرعت آن به $18 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ می‌رسد. چه تعداد از موارد زیر درست است؟ $(\cos 37^\circ = 0.8)$



(الف) کار کل انجام شده روی جعبه برابر 50 J است.

(ب) اندازه نیروی اصطکاک جنبشی وارد بر جسم برابر 10 N نیوتون است.

(پ) کار نیروی \vec{F}_1 برابر $500\sqrt{3}\text{ J}$ است.

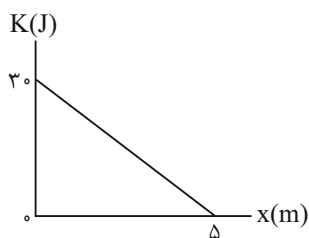
(ت) بزرگی کار نیروی \vec{F}_2 برابر 300 J است.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۸- جسمی به جرم 6kg با انرژی جنبشی ثابت در جهت مثبت محور x حرکت می‌کند. وقتی جسم از $x=0$ می‌گذرد، نیروی \vec{F} در امتداد

محور x به طور پیوسته روی آن اثر می‌کند. اگر نمودار انرژی جنبشی جسم بر حسب مکان آن به صورت زیر باشد، بزرگی نیروی \vec{F} چند

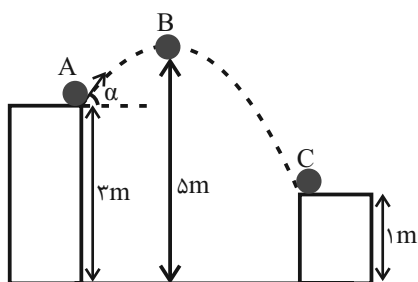
نیوتون است؟



- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۵

۲۹- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 50g را از نقطه A با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ تحت زاویه α نسبت به سطح افقی پرتاب می‌کنیم و جسم تا رسیدن

به نقطه C مسیر نشان داده شده را می‌پیماید. کمترین انرژی جنبشی جسم در طول مسیر چند ژول است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر کنید)

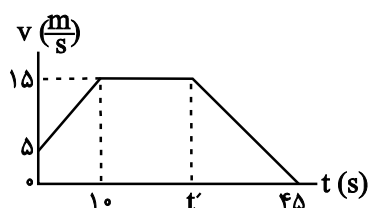


و $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱) ۰/۵ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۹

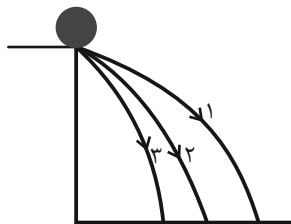
۳۰- نمودار تندی- زمان خودرویی به جرم یک تن مطابق شکل زیر است. کار کل نیروهای وارد بر خودرو در بازه زمانی صفر تا t' چند کیلوژول

است؟



- (۱) ۱۰۵ (۲) ۱۰۲ (۳) ۱۰۳ (۴) صفر

۳۱- مطابق شکل زیر جسمی را از بالای یک ساختمان از سه مسیر متفاوت با تندی‌های اولیه یکسان پرتاب می‌کنیم. کدام گزینه درباره کار نیروی وزن جسم تا رسیدن جسم به زمین و تندی برخورد جسم به زمین درست است؟ (اندازه نیروی مقاومت هوا در هر سه مسیر ثابت و برابر است).



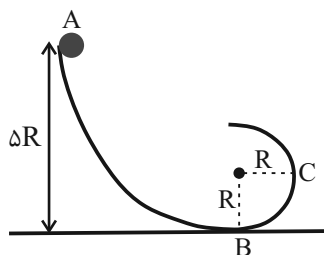
$$(1) \quad v_1 = v_2 = v_3, W_{mg1} = W_{mg2} = W_{mg3}$$

$$(2) \quad v_1 > v_2 > v_3, W_{mg1} > W_{mg2} > W_{mg3}$$

$$(3) \quad v_1 < v_2 < v_3, W_{mg1} > W_{mg2} > W_{mg3}$$

$$(4) \quad v_1 < v_2 < v_3, W_{mg1} = W_{mg2} = W_{mg3}$$

۳۲- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم m ، روی سطحی بدون اصطکاک از نقطه A رها می‌شود. نسبت تندی جسم در نقطه C به تندی جسم در نقطه B کدام است؟



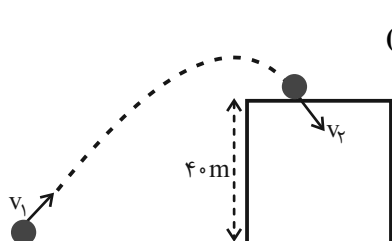
$$(1) \quad \frac{\sqrt{5}}{2}$$

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

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

$$(4) \quad \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

۳۳- تویی مطابق شکل از سطح زمین با تندی $v_1 = 60 \frac{m}{s}$ به طرف ساختمانی پرتاب می‌شود. اگر توپ با تندی $v_2 = 20 \frac{m}{s}$ به بالای ساختمان برخورد کند، در این مسیر کار نیروی مقاومت هوا چند برابر کار نیروی وزن است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



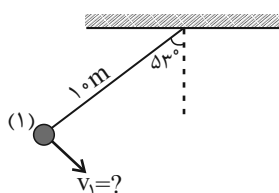
$$(1) \quad 1$$

$$(2) \quad 2$$

$$(3) \quad 3$$

$$(4) \quad 4$$

۳۴- مطابق شکل آونگی به طول ۱۰ متر را که به سقف متصل است، با چه تندی‌ای از نقطه (۱) رو به پایین پرتاب کنیم تا حداکثر انرژی جنبشی آن در مسیر حرکت، ۵ برابر انرژی جنبشی آن در نقطه پرتاب (نقطه ۱) باشد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)، $\sin 53^\circ = 0.8$ و از اصطکاک و نیروی مقاومت هوا صرف‌نظر شود.



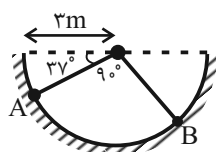
$$(1) \quad 2\sqrt{5}$$

$$(2) \quad 8$$

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

$$(4) \quad 8\sqrt{2}$$

۳۵- در نیم‌کره شکل زیر، گلوله‌ای به وزن ۳۰N از نقطه A و از حال سکون رها می‌شود. کار نیروی وزن از A تا B چند ژول



$$\text{است؟ (} \sin 37^\circ = 0.6 \text{ و } \cos 37^\circ = 0.8 \text{)}$$

$$(1) \quad 12$$

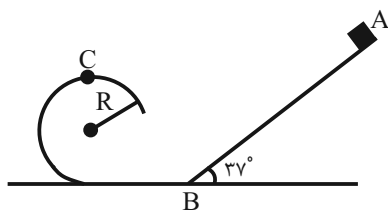
$$(2) \quad 14$$

$$(3) \quad 16$$

$$(4) \quad 18$$

۳۶- جسمی از نقطه A رها شده و در نقطه C روی مسیر دایره‌ای به شعاع R تندی‌اش به $\sqrt{56R}$ می‌رسد. طول AB چند برابر R است؟

(از اصطکاک صرف‌نظر کنید، $\sin 37^\circ = 0.6$ و $g = 10 \frac{m}{s^2}$)



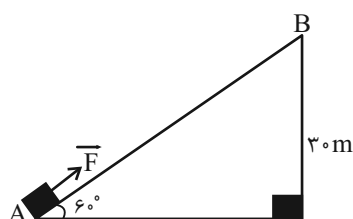
(۱) ۵

(۲) ۶

(۳) ۷

(۴) ۸

۳۷- مطابق شکل زیر، نیروی $F = 20N$ موازی سطح شیب‌دار بر جسمی به جرم $2kg$ وارد شده و آن را بر روی سطح شیب‌دار از نقطه A و از حال سکون به حرکت در می‌آورد و تندی جسم در نقطه B به $5 \frac{m}{s}$ می‌رسد. بزرگی نیروی اصطکاک وارد بر جسم در این جابه‌جایی چند نیوتون است؟ ($\sqrt{3} = 1.7$ و $g = 10 \frac{m}{s^2}$)



(۱) ۴۴

(۲) $\frac{55}{34}$

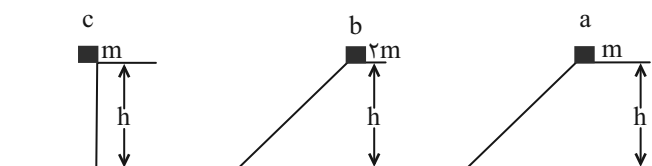
(۳) ۵۵

(۴) $\frac{44}{34}$

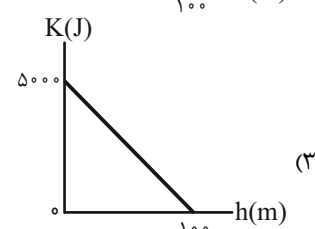
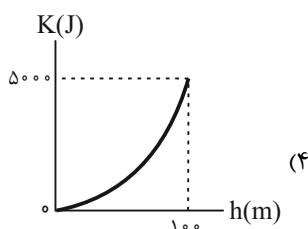
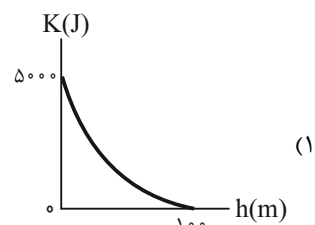
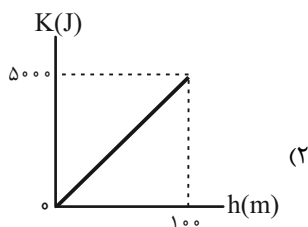
۳۸- گلوله‌ای با تندی اولیه و افقی $30 \frac{m}{s}$ به سمت دیوار اول که ضخامت آن d_1 است، شلیک می‌شود. با عبور گلوله از دیوار اول، $10 \frac{m}{s}$ از تندی آن کاسته می‌شود و به دیوار دوم به ضخامت d_2 برخورد می‌کند و با عبور از این دیوار نیز از تندی آن $10 \frac{m}{s}$ کاسته می‌شود. اگر متوسط نیروی مقاومت دیوار اول دو برابر متوسط نیروی مقاومت دیوار دوم باشد، آنگاه $\frac{d_2}{d_1}$ کدام است؟

(۱) $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{6}{5}$ (۳) $\frac{7}{5}$ (۴) $\frac{5}{7}$

۳۹- کدام گزینه رابطه بین کار نیروی وزن گلوله‌ها W را از رها کردن تا رسیدن به سطح افقی به درستی بیان کرده است؟

(۱) $W_a = 0, W_b = W_c$ (۲) $W_a = W_b = W_c$ (۳) $W_a = 2W_b = W_c$ (۴) $W_a = W_b = 2W_c$

۴۰- جسمی به جرم $5kg$ ، در شرایط خلأ از ارتفاع 100 متری سطح زمین، رها می‌شود. کدام نمودار، انرژی جنبشی جسم، برحسب ارتفاع آن از سطح زمین را به درستی نشان می‌دهد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)





شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

رپای گازها در زندگی

فصل ۲ از ابتدای

واکنش‌های شیمیایی و

قانون پایستگی جرم و

پایان اوزون، دگرشکلی از

اکسیژن در هواکره

مفهمه‌های ۶۲ تا ۷۵

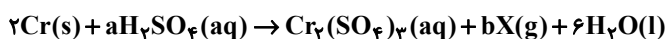
۴۱- کدام گزینه درست است؟

- (۱) نمادهای (s)، (g) و (aq) به ترتیب برای بیان کردن مواد جامد، گاز و مایع به کار می‌روند.
 - (۲) نماد $\xrightarrow{\text{Pd(s)}}$ نشان می‌دهد که برای انجام شدن واکنش، از فلز پلاتین به عنوان کاتالیزگر استفاده می‌شود.
 - (۳) همه واکنش‌های شیمیایی از قانون پایستگی جرم پیروی می‌کنند یعنی در واکنش‌های شیمیایی، نه مولکولی به وجود می‌آید و نه مولکولی از بین می‌رود.
 - (۴) هنگامی که به شکر گرما داده می‌شود، دچار تغییر شیمیایی می‌شود و رنگ آن تغییر می‌کند.
- ۴۲- با توجه به واکنش‌های زیر، کدام مطلب درست است؟ (واکنش‌ها موازنه شوند).



- (۱) ضریب H_2O در واکنش دوم با ضریب N_2 در واکنش اول برابر است.
 - (۲) مجموع ضرایب فراورده‌ها در واکنش اول با مجموع ضرایب واکنش دهنده‌ها در واکنش دوم برابر است.
 - (۳) مجموع ضرایب مواد فراورده در واکنش اول با مجموع ضرایب مواد در واکنش دوم برابر است.
 - (۴) ضریب H_2O در واکنش اول یک واحد بیش‌تر از ضریب H_2O در واکنش دوم است.
- ۴۳- توضیح ارائه شده در مورد کدام راهکارهای محافظت از هواکره به درستی بیان نشده است؟
- (۱) تولید پلاستیک‌های سبز ← پلیمرهایی هستند که بر پایه مواد گیاهی مانند نشاسته ساخته می‌شوند و مزیت این پلاستیک‌ها ماندگاری نسبتاً کم آنهاست.
 - (۲) دفن کردن کربن دی‌اکسید ← کربن دی‌اکسید را می‌توان به جای رها کردن در هواکره در سنگ‌های متخلخل در زیر زمین، میدان‌های گازی و چاه‌های نفت که حاوی این مواد هستند، ذخیره و نگهداری نمود.
 - (۳) سوخت سبز ← اتانول و روغن‌های گیاهی نمونه‌هایی از این نوع سوخت‌ها هستند و در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، اکسیژن نیز دارند.
 - (۴) تبدیل CO_2 به مواد معدنی ← برای این منظور کربن دی‌اکسید تولید شده در نیروگاه‌ها و مراکز صنعتی را با منیزیم اکسید و کلسیم اکسید واکنش می‌دهند.

۴۴- با توجه به معادله واکنش زیر، نسبت a به b برابر ... است و فرمول شیمیایی گاز X، ... می‌باشد.


 SO_3 ، ۳ (۴)

 SO_2 ، ۲ (۳)

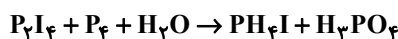
 SO_3 ، ۲ (۲)

 SO_2 ، ۳ (۱)

۴۵- چه تعداد از موارد زیر از راه‌های پیشنهادی شیمی سبز برای محافظت از طبیعت است؟

- تولید سوخت سبز
 - تولید پلاستیک‌های سبز
 - دفن کردن CO_2
 - تبدیل CO_2 به مواد آلی
 - تولید خودرو و سوخت با کیفیت بسیار خوب
- (۱) همه موارد (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۴۶- پس از موازنه واکنش شیمیایی زیر، اختلاف مجموع ضرایب واکنش دهنده و فراورده‌ها برابر چند است؟


 P_2I_4 ، ۷ (۴)

 P_4 ، ۱۵۱ (۳)

 PH_4I ، ۳۵ (۲)

 H_3PO_4 ، ۷۹ (۱)

۴۷- با توجه به توصیف انجام شده، مجموع ضرایب مواد در معادله موازنه شده واکنش، کدام است؟

- «فلز آلومینیم و گرد آهن (III) اکسید با یکدیگر واکنش می‌دهند و نمک جامد آلومینیم اکسید و آهن مذاب تهیه می‌شود.»
- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۶

۴۸- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) گازهایی که مانع خروج گرما از هواکره می‌شود شامل CO_2 ، H_2O و ... هستند.
- (۲) تغییرات دمایی درون گلخانه در طول شبانه‌روز در مقایسه با تغییرات دمایی بیرون گلخانه کمتر است.
- (۳) اگر گازهای گلخانه‌ای وجود نداشت، دمای زمین 18°C کاهش می‌یافت.
- (۴) بخشی از پرتوهای خورشیدی قبل از رسیدن به زمین توسط هواکره جذب می‌شود.

۴۹- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

- بازتابش پرتوهای فروسرخ از مولکول‌های CO_2 مانع از خروج کامل گرمای سطح زمین می‌شود.
 - یکی از راه‌های کاهش رد پای CO_2 واکنش آن با برخی اکسیدهای نافلز می‌باشد مثل CaO و MgO است.
 - در هنگام تابش پرتوهای خورشیدی به زمین بخش عمده‌ای از این پرتوها توسط زمین جذب می‌شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۵۰- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- در روزهای زمستانی معمولاً حداقل دمای درون گلخانه بالاتر از حداکثر دمای بیرون گلخانه است.
 - در میان آلایندہ‌های حاصل از سوخت‌های فسیلی، اکسیدهایی از عناصر گروه‌های ۱۴ تا ۱۶ جدول تناوبی وجود دارد.
 - گازهای گلخانه‌ای مانع از خروج کامل گرمای آزاد شده می‌شوند.
 - هرچه مقدار آلایندہ‌های تولید شده بیشتر باشد، زمان لازم برای تعدیل این اثرات مخرب طولانی‌تر است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۵۱- چنانچه برای زدودن رد پای کربن دی‌اکسید مربوط به یک خودرو که سالانه مسافتی حدود 18000 km طی می‌کند، حداقل 45 درخت تنومند (یک درخت تنومند سالانه حدود 50 kg کربن دی‌اکسید مصرف می‌کند) در سال لازم باشد، برچسب آلایندگی این خودرو کدام است؟

برچسب آلایندگی خودرو	گستره انتشار گاز کربن دی‌اکسید (گرم) به ازای طی یک کیلومتر
A	کمتر از ۱۲۰
B	۱۲۰-۱۴۰
C	۱۴۰-۱۵۵
D	۱۵۵-۱۷۰
E	۱۷۰-۱۹۰
F	۱۹۰-۲۲۵
G	بیشتر از ۲۲۵

(۱) A (۲) B (۳) C (۴) D

۵۲- با در نظر گرفتن واکنش‌های زیر، پس از موازنه مشخص کنید، چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست می‌باشند؟

- a) $\text{Pb}_3\text{O}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{PbCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
b) $\text{HNO}_3 + \text{Ni}(\text{CO})_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Ni}(\text{NO}_3)_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
c) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
d) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{SiO}_2 + \text{C} \rightarrow \text{CaSiO}_3 + \text{CO} + \text{P}_4$

- در واکنش a، نسبت مجموع ضرایب فراورده‌ها به واکنش دهنده‌ها کمتر از یک می‌شود.
- در واکنش b، بزرگترین ضریب یک گونه در واکنش ۴ برابر کوچکترین آن است.
- در واکنش c، ضریب هیچ دو گونه‌ای از واکنش یکسان نیست.
- در واکنش d، اختلاف مجموع ضرایب واکنش دهنده‌ها با فراورده‌ها برابر ۳ می‌باشد.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۵۳- چند مورد از مطالب زیر درست هستند؟

- الف) توسعه پایدار یعنی در تولید هر فراورده همه هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی آن در نظر گرفته شود.
ب) در طول سده گذشته، میانگین دمای کره زمین تقریباً ثابت است.
پ) بخش عمده‌ای از پرتوهای خورشیدی به وسیله زمین و بخش کوچکی از آن به وسیله هواکره جذب می‌شود.
ت) با افزایش CO_2 هواکره، تغییرات ارتفاع میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد منظم‌تر از تغییرات میانگین جهانی دمای سطح زمین و مساحت برف در نیمکره شمالی است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۴- کدام مورد (موارد) درست بیان شده است؟

- الف) اتانول برخلاف روغن‌های گیاهی جزء سوخت‌های سبز است.
ب) شیمی سبز به دنبال حفاظت از محیط زیست با کاهش مصرف از منابع طبیعی است.
پ) پلیمرهای سبز بر پایه مواد گیاهی مانند نشاسته ساخته می‌شوند و زیست تخریب‌ناپذیرند و محیط زیست را آلوده نمی‌کنند.
ت) پلاستیک‌های سبز در ساختار خود اکسیژن نیز دارند و در مدت زمان نسبتاً کوتاهی تجزیه می‌شوند و به طبیعت باز می‌گردند.

(۱) فقط ب (۲) الف و پ (۳) ب و ت (۴) فقط ت

۵۵- در کدام گزینه پس از موازنه نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش به مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها بیشتر است؟



۵۶- کدام عبارت در مورد گاز اوزون نادرست است؟

- (۱) در برخی قسمت‌های هواکره نقش محافظتی و در برخی قسمت‌ها اثر زیان‌بار دارد.
- (۲) بیشترین مقدار آن در لایه استراتوسفر وجود دارد؛ بنابراین به کل این لایه، لایه اوزون می‌گویند.
- (۳) نقش محافظتی آن در لایه استراتوسفر به دلیل قابلیت تبدیل شدن آن به گاز اکسیژن و بالعکس است.
- (۴) اگر دمای مخلوط مایعی از آن با اکسیژن را از -200°C به تدریج افزایش دهیم، نسبت به اکسیژن دیرتر به حالت گاز تبدیل می‌شود.

۵۷- کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

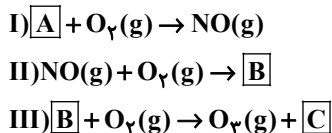
- الف) به هر یک از شکل‌های مولکولی یا بلوری یک عنصر دگرشکل (ایزوتوپ) گفته می‌شود.
 - ب) اوزون نسبت به اکسیژن راحت‌تر به مایع تبدیل می‌شود و در حالت مایع هر دو به صورت بی‌رنگ می‌باشند.
 - پ) اوزون در لایه‌های مختلف هواکره عملکرد متفاوتی دارد و اصطلاح لایه اوزون به منطقه مشخص از استراتوسفر گفته می‌شود.
 - ت) در صنعت از گاز اوزون برای گندزدایی میوه‌ها، سبزیجات و از بین بردن جانداران ذره‌بینی درون آب استفاده می‌شود.
- (۱) الف - ب - ت (۲) الف - پ - ت (۳) ب - پ - ت (۴) فقط پ - ت

۵۸- چند مورد از موارد زیر در مورد اوزون نادرست است؟

- الف) شمار جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی در آن از اکسیژن بیشتر است.
- ب) جرم مولی و پایداری آن از اکسیژن بیشتر است.
- پ) هم در لایه استراتوسفر و هم در لایه تروپوسفر وجود دارد و در هر دو لایه آلاینده و مضر است.
- ت) بخش قابل توجهی از اوزون تروپوسفری، در طول روز تشکیل می‌شود.

(۱) ۳ (۲) صفر (۳) ۲ (۴) ۴

۵۹- واکنش‌های زیر فرایند تولید اوزون تروپوسفری را نشان می‌دهد. با توجه به این واکنش‌ها کدام گزینه نادرست است؟ (واکنش‌ها موازنه شوند.)



- (۱) واکنش (I) در حضور رعد و برق و واکنش (III) در حضور نور خورشید انجام می‌شود.
- (۲) مجموع ضرایب در واکنش (III) از مجموع ضرایب واکنش (II) کمتر و با مجموع ضرایب در واکنش (I) برابر می‌باشد.
- (۳) گاز B به صورت قهوه‌ای رنگ بوده و در نام‌گذاری آن فقط از پیشوند (مونو) استفاده می‌شود.
- (۴) اوزون در این لایه عملکرد متفاوت با لایه بالاتر دارد و مقدار اوزون در لایه بالاتر تقریباً ثابت می‌باشد که به دلیل برگشت‌پذیر بودن واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن می‌باشد.

۶۰- با توجه به واکنش داده شده، چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟



- علامت « $\xrightarrow{\Delta}$ » نشان می‌دهد که واکنش با تولید گرما همراه است.
- مطابق قانون پایستگی جرم، اگر این واکنش در یک ظرف سر باز و بر روی ترازو انجام شود، پس از انجام واکنش عددی که ترازو نشان می‌دهد تغییر نمی‌کند.
- در واکنش‌های شیمیایی، تعداد مول واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها یکسان است.
- پس از موازنه واکنش، اختلاف ضرایب مواد گازی و جامد برابر یک است.
- در طی این واکنش، مولکول‌ها نه از بین می‌روند و نه به وجود می‌آیند؛ بلکه شیوه اتصال آن‌ها تغییر می‌کند.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵



ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

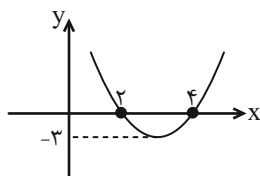
معادله‌ها و نامعادله‌ها / تابع

فصل ۱۴ از ابتدای سهمی تا

پایان فصل و فصل ۵ تا پایان

مفهوم تابع و بازتابی‌های آن

صفحه‌های ۷۸ تا ۱۰۰

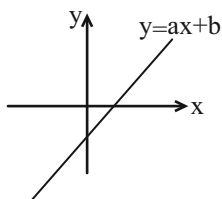
۶۱- اگر نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ به شکل زیر باشد، کدام $a - b - c$ است؟

(۱) ۹

(۲) -۹

(۳) ۳

(۴) -۳

۶۲- در صورتی که نمودار زیر مربوط به خط $y = ax + b$ باشد، جدول تعیین علامت عبارت $p(x) = bx - a$ کدام می‌تواند باشد؟

x	۲
p(x)	+ -

(۱)

x	-۲
p(x)	+ -

(۲)

x	۲
p(x)	- +

(۳)

x	-۲
p(x)	- +

(۴)

۶۳- مجموعه جواب نامعادله $ax^2 - 6x + b \geq 0$ به صورت $\{-\frac{3}{2}\}$ است. کدام $\frac{a}{b}$ است؟(۴) $\frac{1}{9}$ (۳) $\frac{2}{9}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۱) $\frac{4}{9}$ ۶۴- اگر عدد ۳ بین دو ریشه معادله $x^2 - ax - a = 0$ باشد، حدود a چند عدد طبیعی را شامل نمی‌شود؟

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۶۵- در صورتی که جدول تعیین علامت عبارت $p(x) = \frac{2x^2 - bx - c}{(x+a)^2}$ به صورت

x	-۱	۳
p(x)	+ -	+ -

باشد، حاصل $a + b + c$

کدام است؟

(۴) ۱۳

(۳) ۷

(۲) -۱

(۱) -۵

۶۶- اگر نامساوی $\frac{x^2 - 4x + 7}{x^2 + (m+1)x + 1} \geq 0$ همواره برقرار باشد، حدود m کدام است؟

- (۱) $(1, +\infty)$ (۲) $(-4, 2)$ (۳) $(-5, 1)$ (۴) $(-3, 1)$

۶۷- اگر مجموعه جواب نامعادله $x^2 + 3x - 8 < 4x - 8$ به صورت $(-\infty, -4) \cup (a-1, b+1)$ باشد، حاصل ab کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) -۴

۶۸- اگر جواب نامعادله $\frac{2x+4}{2x^2+ax+b} < 0$ به صورت $(-2, 1) \cup (-\infty, -3)$ باشد، جواب نامعادله $|ax + \frac{b}{4}| < 5$ کدام است؟

- (۱) $(-1, 1)$ (۲) $(-2, 0)$ (۳) $(-\frac{1}{4}, 2)$ (۴) $(-\frac{3}{4}, \frac{1}{4})$

۶۹- چه تعداد از روابط زیر همواره یک تابع را مشخص می‌کند؟

(الف) رابطه‌ای که به هر دانش‌آموز، نمره کسب شده توسط وی را در یک آزمون خاص در درس شیمی نسبت می‌دهد.

(ب) رابطه‌ای که به هر فرد متولد استان اصفهان، گروه خونی وی را نسبت می‌دهد.

(پ) رابطه‌ای که به هر فرد، شماره‌های حساب بانکی او را نسبت می‌دهد.

(ت) رابطه‌ای که به هر سبک نقاشی، طرفداران وی را نسبت می‌دهد.

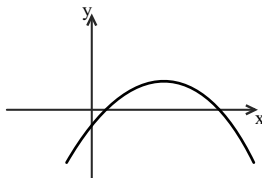
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۰- به ازای کدام مقدار m ، رابطه $R = \{(-1, 0), (m+2, 1), (3, 5), (-1, m^2 - m), (4, -3)\}$ بیانگر یک تابع است؟

- (۱) صفر (۲) صفر یا ۱ (۳) هیچ مقدار m (۴) ۱

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

۷۱- نمودار سهمی $y = mx^2 + 8x - 2$ به صورت زیر است. m چند مقدار صحیح می‌تواند داشته باشد؟



(۱) ۷

(۲) ۸

(۳) ۹

(۴) ۱۰

۷۲- اگر 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 ها را با

کدام عرض قطع می‌کند؟

- (۱) ۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) -۲



۷۳- جدول تعیین علامت عبارت $A = (2m - 3)x + n - 1$ به صورت زیر است، حدود تغییرات n کدام است؟

$$(1) \quad n > 1/5$$

$$(2) \quad n < 1/5$$

$$(3) \quad n > 1$$

$$(4) \quad n < -2/5$$

x	$-\infty$	2	$+\infty$
A		$+$	$-$

۷۴- اگر مجموعه جواب نامعادله $5x + a - 1 \leq 3x + 1 < 4x + 1$ بازه $(-2, -4]$ باشد، مقدار a کدام است؟

$$(4) \quad 7$$

$$(3) \quad 6$$

$$(2) \quad -7$$

$$(1) \quad -6$$

۷۵- اگر مجموعه جواب نامعادله $ax^2 + ax + 3 < 0$ به صورت $R = [b, 1]$ باشد، $a + b$ کدام است؟

$$(4) \quad -1$$

$$(3) \quad -\frac{45}{2}$$

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

$$(1) \quad -\frac{7}{2}$$

۷۶- مجموعه جواب نامعادله $3 < \frac{2x-3}{x+1} < 1$ به کدام صورت است؟

$$(4) \quad x < -6$$

$$(3) \quad x > 4$$

$$(2) \quad R = [-4, 6]$$

$$(1) \quad R = [-6, 4]$$

۷۷- اگر مجموعه جواب نامعادله $3 \leq \frac{6-4x}{5} \leq 2$ را به صورت $|mx - n| \leq 5$ نشان دهیم، $|n - m|$ کدام است؟

$$(4) \quad 23$$

$$(3) \quad 21$$

$$(2) \quad 5$$

$$(1) \quad 7$$

۷۸- اگر $x \geq 3$ باشد، مجموعه جواب نامعادله $|x - 3| - 2 \leq x^2$ کدام است؟

$$(2) \quad 3 \leq x \leq 5$$

$$(1) \quad 3 \leq x \leq 4$$

$$(4) \quad x \geq 5$$

$$(3) \quad 3 \leq x \leq \frac{7}{2}$$

۷۹- کدام یک از رابطه‌های زیر، یک تابع را توصیف نمی‌کند؟

(۱) رابطه‌ای که به هر فرد شماره‌ی کد ملی‌اش را نسبت می‌دهد.

(۲) رابطه‌ای که به شعاع یک دایره مساحت آن را نسبت می‌دهد.

(۳) رابطه‌ای که به کتاب ریاضی دهم فصل‌هایش را نسبت می‌دهد.

(۴) رابطه‌ای که به بازیکنان یک تیم والیبال سرمربی‌شان را نسبت می‌دهد.

۸۰- رابطه $R = \{(1, a^2 + 1), (3, b - 1), (1, 5), (a, 3), (2, 1), (3, 1)\}$ یک تابع است. $a + b$ کدام است؟

$$(4) \quad \text{صفر}$$

$$(3) \quad -2$$

$$(2) \quad 3$$

$$(1) \quad 4$$



دانش آموز عزیز، سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود،
دقت نمایید تا گزینه ها را به درستی وارد پاسخبرگ کنید.

دسترچه سؤال (?)

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۱۴ اسفند ماه ۱۴۰۲

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵
عربی، (زبان قرآن (۱)	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۱۵
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۵
(زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۵
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۶۰

مراحان

فارسی (۱)	حسن افتاده - مریم پیروی - حسین پرهیزگار - امیر محمد حسن زاده - فاطمه جمالی آرائی
عربی، (زبان قرآن (۱)	ابوطالب درانی - آرمین ساعدپناه - امیدرضا عاشقی - معصومه ملکی - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - فردین سماقی - مجید فرهنگیان - مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۱)	رحمت الله استیری - مجتبی درخشان گرمی - محسن رحیمی - میلاد رحیمی دهگلان - عقیل محمدی روش

گزینه گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینه گر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	سیدعلیرضا علویان	سیدعلیرضا علویان	مرتضی منشاری، الهام محمدی	—	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	آرمین ساعدپناه	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی	آیدین مصطفی زاده	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	یاسین ساعدی	سکینه گلشنی	—	محمدصدرا پنجه پور
(زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی روش	عقیل محمدی روش	فاطمه نقدی، رحمت اله استیری	—	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
حروف نگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

۱۵ دقیقه

ادبیات انقلاب اسلامی
درس ۱۰ و ۱۱
صفحه‌های ۷۲ تا ۹۱

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

فارسی (۱)

۱۰۱- در کدام گزینه، معنای همه کلمات به‌درستی بیان شده است؟

(۱) استدعا: درخواست کردن / غنا: موسیقی / بنات الخمینی: دختران امام خمینی

(۲) کرکس: پرنده‌ای از رده لاشخورها / معركة: میدان جنگ / حنین: نام نبردی میان مسلمانان و کافران قبل از فتح مکه

(۳) تجلی: آشکار شدن / توسن: اسب رام / سگان: ابزاری در دنباله کشتی برای حرکت دادن کشتی از سمتی به سمت دیگر

(۴) مگسل: جدا مشو / توش: توانایی تحمل سنگینی یا فشار / زبر: بالا، فوق

۱۰۲- در کدام گزینه غلط املایی وجود ندارد؟

(۱) مقنعه مشکی - سرمشق و اسوه - زوزه آمبولانس

(۲) وسواس یک قاضی - طلافی شکست - رعب و وحشت

(۳) سوله فلزی - وقاحت - آستر جیب

(۴) آرام یا متلاطم - قنداق اسلحه - متن تقریض

۱۰۳- در کدام ابیات به‌ترتیب آرایه‌های «حسن تعلیل، استعاره، جناس و تشبیه» یافت می‌شود؟

(الف) تنم گر بسوزی، به تیرم بدوزی / جدا سازی ای خصم، سر از تن من

(ب) دانی که چرا کعبه حق گشته سیه‌پوش؟ / زیرا که خدای تو عزادار حسین است

(ج) جز از جام توحید، هرگز ننوشم / زنی گر به تیغ ستم گردن من

(د) مپندار این شعله افسرده گردد / که بعد از من افروزد از مدفن من

(۱) ب - ج - الف - د

(۲) د - ب - ج - الف

(۳) ب - د - الف - ج

(۴) د - الف - ج - ب

۱۰۴- در کدام گزاره، «تشبیه» وجود ندارد؟

(۱) تو گویی اشیا گنجینه‌هایی از رازهای شگفت خلقت هستند، اما تو تا به حال در نمی‌یافته‌ای.

(۲) ساعتی بیش به شروع حمله نمانده است و این‌جا آیینۀ تجلی همه تاریخ است.

(۳) هنوز فضا از نم باران آکنده است، اما آفتاب فتح در سینه مؤمنین درخششی عجیب دارد.

(۴) بچه‌های مهندسی جهاد، آخرین کارهای مانده را راست و ریس می‌کنند.

۱۰۵- در کدام گزینه هر دو جمله هسته و وابسته دیده می‌شود؟

(۱) دشمن برده ماشین است و تو ماشین را در خدمت ایمان کشیده‌ای.

(۲) در زیر آن آتش شدید بولدوزرچی خاک‌ریز می‌زند. بر کوهی از آهن نشسته است و کوهی از خاک را جابه‌جا می‌کند.

(۳) هنوز فضا از نم باران آکنده است اما آفتاب فتح در آسمان سینه مؤمنین درخشش عجیب دارد.

(۴) خاک مظهر فقر مخلوقی در برابر غنای خالق است و تا با خاک انس‌گیری راهی به مراتب قرب نداری.

۱۰۶- در کدام بیت، نهاد در ابتدای مصراع نخست نیامده است؟

- (۱) من ایرانی‌ام آرمانم شهادت
- (۲) بلای عشق خدایا ز جان ما بگیر
- (۳) او نمرد از زهر و تو از قهر او
- (۴) «سعدی» ملامت نشنود و در جان در این سر می‌رود
- (۱) تجلی هستی است جان کندن من
- (۲) که جان من دل از این کار بر نمی‌گیرد
- (۳) چند میری گر نخوردی زهر او
- (۴) صوفی گران جانی ببر ساقی بیاور جام را

۱۰۷- کدام بیت «مجاز» ندارد؟

- (۱) بی‌قدر کرد ما را نخوت فزود ما را
- (۲) چو آشامیدم این پیمانه را پاک
- (۳) ماه، روشن کند اینک، شب تاریک تو را
- (۴) گر دهدت روزگار دست و زبان، زینهار
- (۱) بر ما و خود ستم کرد، هر کس ستود ما را
- (۲) درافتادم ز مستی بر سر خاک
- (۳) قدحی نوش و عمل را، تو به فردا نسپار
- (۴) هر چه بدانی، مگوی، هر چه توانی، مکن

۱۰۸- کدام بیت، مفهوم یگانه‌پرستی را به ذهن متبادر نمی‌کند؟

- (۱) جز از جام توحید هرگز ننوشم
- (۲) تا خدا بنده‌نواز است، به خلقش چه نیاز؟
- (۳) گرچه رنگارنگی این بوم هستش بی‌شمار
- (۴) به نام آن‌که مستغنی است بالذات
- (۱) زنی گر به تیغ ستم، گردن من
- (۲) می‌کشم ناز یکی تا به همه ناز کنم
- (۳) هر که ایمان داشت جز یک رنگِ مطلق را ندید
- (۴) بدیع الارض و خلاق السماوات

۱۰۹- مفهوم کدام بیت با آیه «لَا يَذْكُرُ اللَّهُ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ» تناسب دارد؟

- (۱) یا رب از دل مشرق نور هدایت کن مرا
- (۲) می‌کنم خاطر خود را به جمالت روشن
- (۳) نام زیبای تو آرام دل و جان من است
- (۴) آن که هر لحظه کند محو خودش «مخلص» را
- (۱) از فروغ عشق، خورشید قیامت کن مرا
- (۲) روی زیبای تو هم نور دو چشمان من است
- (۳) ذکر جان‌بخش تو هم مایه سامان من است
- (۴) حرف حرفی ز تو در مصحف جانان من است

۱۱۰- مفهوم بیت «کجا می‌توانی، ز قلبم ربایی / تو عشق میان من و میهن من» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

- (۱) زنده بی‌دوست خفته در وطنی
- (۲) سفر کن از وطن گر آرزوی پختگی داری
- (۳) در ره عشق وطن از سر و جان خاسته‌ایم
- (۴) سعدیا حبّ وطن گرچه حدیثی ست شریف
- (۱) مَثَلِ مرده‌ای ست در کفنی
- (۲) که جوش بحر، خامی را ز عنبر بر نمی‌دارد
- (۳) تا در این ره چه کند همّت مردانه ما
- (۴) نتوان مرد به سختی که من اینجا زادم

برای شروع نیم‌سال دوم کارنامه دارید: اکنون کارنامه نیم‌سال اول خود را دریافت کرده‌اید و می‌توانید هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی دقیق‌تری برای نیم‌سال دوم داشته باشید.

۱۵ دقیقه

«هذا خَلَقَ اللهُ»

(متن درس + الجملة الفعلية و

الجملة الاسمية + مع سائق

سيارة الأجرة)

درس ۵

صفحه‌های ۳۳ تا ۷۸

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- عَيْنِ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ عَمَّا أُشِيرَ إِلَيْهِ بِخَطِّ:

(۱) ﴿فَأَنْزَلَ اللَّهُ سَكِينَتَهُ عَلَى رَسُولِهِ وَعَلَى الْمُؤْمِنِينَ﴾ (آرامش)

(۲) ﴿يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمُ الْيُسْرَ﴾ (آسانی)

(۳) ﴿سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ﴾ (ما را دور کن)

(۴) ﴿رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا﴾ (بیهوده)

۱۱۲- عَيْنِ الْخَطَا عَنْ الْمَفْرَدَاتِ:

(۱) تَنْصَحُ مَنْ يَرْمِي النَّفَاةَ فِي غَيْرِ مَكَانِهَا بِكَلَامٍ طَيِّبٍ. (مترادف): الزَّيَالَةُ

(۲) النَّجَاحُ فِي الْإِمْتِحَانَاتِ اقْتِرَبَ مِنْكَ لَكِنَّكَ لَمْ تَحَاوِلْ. (متضاد): اِبْتَعَدَ

(۳) يُحَرِّكُ الْكَلْبُ ذَنْبَهُ حِينَما يَسْمَعُ صَوْتًا. (جمع): ذُنُوبٌ

(۴) شَاهَدُوا الْمَصَابِيحَ الَّتِي يَنْبَعِثُ ضَوْؤُهَا مِنَ الْأَسْمَاكِ. (مفرد): السَّمَكَةُ

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ: (۱۱۳ - ۱۱۶)

۱۱۳- «قَدْ أَشَدَّ الشَّاعِرَانِ الْكَبِيرَانِ قَصِيدَتَيْنِ عِنْدَ مُشَاهَدَةِ إِيوَانَ كَسْرَى!»:

(۱) دو شاعر بزرگ، دو قصیده هنگام مشاهده ایوان کسری سروده‌اند!

(۲) هنگام دیدن ایوان کسری دو قصیده را شاعرهای بزرگی سروده بودند!

(۳) دو قصیده هنگام دیدن ایوان کسری توسط شاعران بزرگ سروده شد!

(۴) دو شاعر بزرگ دو قصیده را در زمان دیدن ایوان کسری سروده بودند!

۱۱۴- «لِلغَرَابِ صَوْتُ يُحَذِّرُ بَقِيَّةَ الْحَيَوَانَاتِ بِهِ حَتَّى تَبْتَعدَ سَرِيعًا عَنْ مَنطَقَةِ الْخَطَرِ!»: كَلَاغٌ ...

(۱) صدایی دارد که بدان وسیله، حیوانات را هشدار می‌دهد تا با سرعت از محل خطر دوری گیرند!

(۲) دارای صدایی است که توسط آن، بقیه حیوانات را هشدار می‌دهد تا سریع محل‌های خطر را ترک کنند!

(۳) دارای صدایی است که به وسیله آن، بقیه حیوانات را متوجه می‌کند تا سریعاً از مناطق خطرناک دوری گیرند!

(۴) صدایی دارد که به وسیله آن، دیگر حیوانات را برحذر می‌دارد تا به سرعت از منطقه خطر دور شوند!

۱۱۵- «كَانَ الْعُلَمَاءُ الْمُجْتَهِدُونَ يَهَاجِرُونَ إِلَى نَقَاطٍ بَعِيدَةٍ فِي الْأَرْضِ لِاِكْتِشَافِ أَسْرَارِهَا!»:

(۱) دانشمندان دانا به مناطق دوری در زمین مهاجرت می‌کردند تا راز آن را کشف کنند!

(۲) علمای تلاشگر به مناطق دور دستی از زمین برای کشف رازهایش سفر کرده‌اند!

(۳) دانشمندان کوشا به نقاطی دور در زمین برای کشف اسرار آن مهاجرت می‌کردند!

(۴) دانشمندانی که کوشا بودند برای کشف اسرار هستی به مکان‌های دور سفر می‌کنند!

۱۱۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) تَسْتَطِيعُ أَنْ تَسَافَرَ بِأَيِّ طَائِرَةٍ مِنَ الصَّيْنِ إِلَى الْمَحِيطِ الْأَطْلَسِيِّ: مَيَّ تَوَانِي كَهْ بَا هَرِ هَوَايِمَائِي مِنْ كُشُورِ جِينْ بَهْ أَقْيَانُوسِ اطْلَسِ سَفَرِ كُنِي!

(۲) يَسْتَطِيعُ الْغَوَاصُونَ النِّقَاطَ صَوْرٍ فِي أَضْوَاءِ الْأَسْمَاكِ: غَوَاصَانِ مَيَّ تَوَانِدْ دَرِ نَوْرِهَايِ مَا هِي هَا عَكْسِ هَائِي بِگِيرِنْد!

(۳) لِسَانُ الْقَطْرِ يَحْتَوِي غُدْدًا تُفَرِّزُ سَائِلًا مُطَهَّرًا: زَبَانِ گَرَبِهْ غَدَّه‌ای دَرِ بَرِ دَارِدْ كَهْ مَا بَعِي پَاکِ کُنِنْدَهْ تَرَشِّحْ مَيَّ کُنْد!

(۴) قَدْ دَلَّتِ الْحَيَوَانَاتُ الْإِنْسَانَ عَلَى خَوَاصِّ كَثِيرٍ مِنَ النَّبَاتَاتِ: إِنْسَانِ حَيَوَانَاتِ رَا بَرِ خَوَاصِّ بَسْيَارِي از گیاهان راهنمایی کرده‌است!

■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية: (۱۱۷ - ۱۲۰)

۱۱۷- عین الخطأ حسب التوضيحات:

- (۱) كل نفس ذائقتُهُ في آخر الحياة ← الموت
- (۲) هو بمنزلة جاسوس من جواسيس الغابة ← الغراب
- (۳) طائر الذي يعيش في البرّ و الماء ← البطّ
- (۴) تُديرُ عينها في الاتجاهات المختلفة دون أن تُحرّك رأسها ← البومة

۱۱۸- عین ما ليس فيه المفعول:

- (۱) يأمره بالإحسان و أداء أمانته للناس!
- (۲) ظاهرة الأسماك تحدث مرتين في السنة!
- (۳) هذه البنت تطالع الكتاب الذي أخذته من صديقتها!
- (۴) الطائر يُحرّك جناحيه الكبيرين سريعاً!

۱۱۹- عین المبتدأ و الخبر ليسا مضافين:

- (۱) أحبّ عباد الله عند الله أنفعهم لعباده!
- (۲) الحرياء ذاتُ عيون متحركة!
- (۳) جمال المرء فصاحة لسانه!
- (۴) سيّد القوم خادمهم في السفر!

۱۲۰- عین ما ليس فيه الجملة الفعلية:

- (۱) ما قَسَمَ اللهُ للعباد شيئاً أفضل من العقل!
- (۲) الحسد يأكل الحسنات كما تأكل النار الحطب!
- (۳) ﴿فَأَنزَلَ اللهُ سَكِينَتَهُ عَلَى رَسُولِهِ وَعَلَى الْمُؤْمِنِينَ﴾
- (۴) الندم على السكوت خير من الندم على الكلام!

تبدیل نمونه سؤال های امتحانی به تست

۱۲۱- عین الخطأ في ترجمة ما تحته خط:

- (۱) تستطيع البومة أن تُديرَ رأسها مثنين و سبعين درجة: (که بچرخاند)
- (۲) البومة تنام في النهار و تخرج في الليل: (می خوابد)
- (۳) عین البومة ثابتة و لا تتحرّك في اتجاهات مختلفة: (جهتها)
- (۴) البومة تُعوّضُ نقصها دون أن تُحرّك جسمها: (که حرکت کند)

۱۲۲- عین الخطأ في المترادف و المتضاد:

- (۱) بنى ≠ صنع
- (۲) قَذَفَ = رمى
- (۳) رَفَعَ ≠ أنزل
- (۴) سلّم ≠ حرب

■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة من العربية: (۱۲۳ - ۱۲۶)

۱۲۳- ﴿رَبَّنَا إِنَّا سَمِعْنَا مُنَادِيًا يُنَادِي لِلْإِيمَانِ أَنْ آمِنُوا بِرَبِّكُمْ فَآمَنَّا﴾ پروردگارا ...

- (۱) قطعاً شنیدیم صدای ندادهنده را که برای ایمان آوردن فریاد می‌زد که به پروردگار ایمان بیاورید، پس ایمان می‌آوردیم!
- (۲) بی‌گمان ندادهنده‌ای را که برای ایمان آوردن ندا می‌داد شنیدیم، این‌که ایمان بیاورید به پروردگارتان، پس ایمان می‌آوردیم!
- (۳) همانا ما شنیدیم ندادهنده‌ای را که برای ایمان آوردن ندا می‌داد که به پروردگارتان ایمان بیاورید، پس ایمان آوردیم!
- (۴) ما ندادهنده‌ای را که برای ایمان آوردن فریاد می‌زد، شنیدیم که به پروردگارشان ایمان آوردند، ما نیز ایمان آوردیم!

۱۲۴- «هل يُمكن أن نستطيع يوماً أن نستفيد من المعجزات البحرية لإنارة المدن؟»: آیا ممکن است که ...

- (۱) توانایی این را داشته باشیم که از معجزات دریایی برای روشنایی کمک بگیریم؟
- (۲) روزی ما انسان‌ها بتوانیم از معجزه‌های دریایی برای روشنایی شهرها استفاده کنیم؟
- (۳) بتوانیم از معجزات دریا برای روشن کردن شهرها بهره ببریم؟
- (۴) روزی بتوانیم از معجزات دریایی برای نورانی کردن شهرها استفاده کنیم؟

۱۲۵- «يَمْلِكُ أَغْلَبُ الْحَيَوَانَاتِ لُغَةً عَامَّةً أَيْضاً تَسْتَطِيعُ مِنْ خِلَالِهَا أَنْ تَسْتَفَاهَمَ مَعَ بَعْضِهَا!»:

- (۱) اکثر حیوانات زبانی مشترک دارند که به واسطه آن قادرند یکدیگر را بفهمند!
- (۲) حیوانات اغلب زبان مشترکی نیز دارند که از آن طریق باهم توان برقراری ارتباط دارند!
- (۳) بیش‌تر حیوانات زبانی دارند که عموماً به وسیله آن می‌توانند پیام یکدیگر را دریافت کنند!
- (۴) بیش‌تر حیوانات یک زبان عمومی نیز دارند که از طریق آن می‌توانند همدیگر را درک کنند!

۱۲۶- عَيْنِ الصَّحِيح:

- (۱) ﴿مَنْ تَدْخُلِ النَّارَ فَقَدْ أَخْزَيْتَهُ﴾: هر کس را به آتش افکنی، او را خوار ساخته‌ای!
- (۲) تُحوِّلُ الْأَسْمَاكُ الْمُضِيئَةَ ظِلَامَ الْبَحْرِ إِلَى نَهَارٍ مُضِيٍّ: ماهی‌های نورانی تاریکی دریاها را به روزی روشن تغییر می‌دهند!
- (۳) مَا قَسَمَ اللَّهُ لِعِبَادِهِ شَيْئاً أَفْضَلَ مِنْ الْعَقْلِ: خداوند برای بندگان چیزی بهتر از عقل تقسیم نکرده است!
- (۴) أَكْبَرُ الْحَقِّ الْإِغْرَاقُ فِي الْمَدْحِ وَالذَّمِّ: زیاده‌روی در ستایش و سرزنش حماقت بزرگی است!

■ ■ عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ: (۱۲۷ - ۱۳۰)

۱۲۷- عَيْنِ الْخَطَأِ لِلْفَرَاغِ حَسَبِ الْمَعْنَى:

- (۱) لَا تَكْتُبْ ... عَلَى الْآثَارِ التَّارِيخِيَّةِ وَالْأَشْجَارِ! (ذَكَرَى)
- (۲) اللَّوْنُ الْبَنَفْسَجِيُّ لِفَرْقَةِ النَّوْمِ ... الْأَعْصَابِ! (مُهَذِّئٌ)
- (۳) الْحَاضِرُونَ ... اللَّاعِبِينَ فِي مُسَابَقَتَيْنِ! (شَجَّعُوا)
- (۴) ... الْعَاقِلُ قَوْلَ الَّذِي يَكْذِبُ كَثِيراً! (يُصَدِّقُ)

۱۲۸- عَيْنِ فَاعِلًا لَهُ صِفَةً:

- (۱) نَسْتَعْمَلُ مِنَ الْأَعْشَابِ الطَّيِّبَةِ لِلْوَقَايَةِ عَنِ الْأَمْرَاضِ!
- (۲) تَمْتَلِكُ أَكْثَرُ الْحَيَوَانَاتِ لُغَةً عَامَّةً!
- (۳) عَلَّمَ مَعْلَمُهُمْ تَلَامِيذَهُ دَرْساً مَهْماً لِلْحَيَاةِ!
- (۴) تَعِيشُ تَحْتَ عَيُونِ بَعْضِ الْأَسْمَاكِ بَكْتِيرِيَا مُضِيئَةً!

۱۲۹- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي تَعْيِينِ الْخَبَرِ:

- (۱) الْجُبْنَةُ طَعَامٌ نَأْكُلُهَا فِي الْفُطُورِ غَالِباً!
- (۲) ذَلِكَ الْغَوَاصُ ذَهَبَ إِلَى أَعْمَاقِ الْمُحِيطِ!
- (۳) مَعْلُومَاتُكَ يَا سَيِّدِي عَنِ الْمَعْجَزَاتِ الْبَحْرِيَّةِ كَثِيرَةٌ!
- (۴) أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِلْعِبَادِ!

۱۳۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ: (فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ)

- (۱) نَسْتَفِيدُ مِنَ الْكَهْرَبَاءِ لِإِنَارَةِ الْمَدْنِ! ← الکهرباء: فاعل / المَدْن: مضاف‌الیه
- (۲) ﴿شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنْزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ﴾: ← شهر: مبتدأ / رمضان: مضاف‌الیه
- (۳) الْحَسَدُ يَأْكُلُ الْحَسَنَاتِ كَمَا تَأْكُلُ النَّارُ الْحَطَبَ! ← الحسد: مبتدأ / النَّار: مفعول
- (۴) لَا يَظْلَمُ رَبُّكَ أَحَدًا! ← رَبُّ: مبتدأ / أَحَدًا: مفعول

برای نیم‌سال دوم آگاه‌تر شده‌اید: در آغاز سال نسبت به هر درس شناخت کافی نداشتید، اما الان نسبت به نقاط قوت و ضعف خود آگاه‌تر شده‌اید و می‌توانید از این آگاهی برای برنامه‌ریزی بهتر استفاده کنید.

۱۵ دقیقه

دین و زندگی (۱)

تفکر و اندیشه

(فرجام کار)

قدم در راه (آهنگ سفر)

درس ۷ و ۸

صفحه‌های ۸۱ تا ۱۰۶

۱۳۱- پاسخ هر یک از سؤالات زیر، کدام است؟

- پیامبران با چه کسانی از یک در وارد می‌شوند؟

- رستگاری بزرگی که بهشتیان از آن مسرورند، کدام است؟

- پاداش کسانی که به راستی ادای شهادت کنند و بر نماز مواظبت نمایند، چیست؟

(۱) شهیدان - رسیدن به نعمات بهشتی - تملک باغ‌های بهشتی (۲) صدیقان - خشنودی خداوند - تکریم باغ‌های بهشتی

(۳) صدیقان - رسیدن به نعمات بهشتی - تملک باغ‌های بهشتی (۴) شهیدان - خشنودی خداوند - تکریم در باغ‌های بهشتی

۱۳۲- سرنوشت ابدی انسان‌ها بر چه اساسی تعیین می‌شود و برای دستیابی به موفقیت در قرب الهی و ثابت قدم ماندن در آن مسیر، قدم‌های

سوم و چهارم به ترتیب کدام است؟

(۱) رفتار انسان‌ها در دنیا - عهد بستن و عزم (۲) اهداف انتخاب شده - عهد بستن و عزم

(۳) رفتار انسان‌ها در دنیا - مراقبت و محاسبه (۴) اهداف انتخاب شده - مراقبت و محاسبه

۱۳۳- زمینه‌ساز دنیوی تحقق عبارت شریفه «سَيُصْلَوْنَ سَعِیراً» کدام است و کدام رابطه عمل با پاداش و جزا را در بر می‌گیرد؟

(۱) رباخواری - نتیجه طبیعی عمل (۲) رباخواری - تجسم عمل

(۳) خوردن مال یتیم از روی ظلم - نتیجه طبیعی عمل (۴) خوردن مال یتیم از روی ظلم - تجسم عمل

۱۳۴- پیامد دریافت کدام نکته، زندگی لذت‌بخش و مطمئن دنیوی و رستگاری ابدی در آخرت است؟

(۱) هدف از خلقت انسان رسیدن به مقام قرب خداوند است و خداوند مسیر و هدف اصلی زندگی است.

(۲) برنامه‌ریزی کردن به منظور قدم گذاشتن در مسیری که سرانجام زیبا داشته باشد.

(۳) استواری بر هدف، شکیبایی و تحمل سختی‌ها برای رسیدن به هدف.

(۴) انتخاب بهترین زمان و زمان‌های معین برای عهد و پیمان با خداوند.

۱۳۵- اگر پرسیده شود: «پیامبر (ص) انسانی معصوم است؛ چگونه می‌توان ایشان را اسوه قرار داد و چگونه باید عمل کنیم؟» در پاسخ چه

می‌گوییم؟

(۱) باید ایشان را اسوه خویش قرار دهیم و همانند ایشان عمل کنیم.

(۲) چون می‌دانیم هر کاری که انجام می‌دهند، مطابق دستورات الهی است، لذا باید عین ایشان عمل کنیم.

(۳) باید خویش را به روش ایشان نزدیک‌تر کنیم و در حد توان پیروی کنیم.

(۴) باید در حد ایشان عمل کنیم و راه و روش ایشان را انجام دهیم.

۱۳۶- یکی از فواید محاسبه از نظر امیرمؤمنان علی (ع)، کدام است و چگونه می‌توانیم به حضرت علی (ع) یاری برسانیم؟

(۱) «صلاح النفس» - پرهیزکاری و کوشش در راه خدا و درستکاری

(۲) «احاط بذنوبه» - قناعت و کفایت به غذای اندک و لباس کهنه

(۳) «وقف علی عیوبه» - قناعت و کفایت به غذای اندک و لباس کهنه

(۴) «قبل أن تحاسبوا» - پرهیزکاری و کوشش در راه خدا و درستکاری

۱۳۷- علت نام‌گذاری بهشت به «دارالسلام» کدام است و همنشینان انسان در بهشت چه کسانی هستند؟

(۱) به هنگام ورود ملائکه به استقبال می‌آیند و سلام می‌گویند - صدیقان و شهیدان

(۲) به هنگام ورود ملائکه به استقبال می‌آیند و سلام می‌گویند - ملائکه و پیامبران

(۳) هیچ نقصانی و ناراحتی و رنجی در آن‌جا نیست - ملائکه و پیامبران

(۴) هیچ نقصانی و ناراحتی و رنجی در آن‌جا نیست - صدیقان و شهیدان

۱۳۸- در کلام نبوی، همنشین انفسال‌ناپذیر انسان چیست و در چه صورتی مونس انسان می‌شود؟

(۱) ایمان - صالح باشد (۲) ایمان - نیک باشد (۳) عمل - نیک باشد (۴) عمل - صالح باشد

۱۳۹- مناجات بهشتیان پس از این که فرشتگان به استقبال آنان می‌آیند و عرض خوش‌آمد می‌گویند که وارد بهشت شوند و برای همیشه در آن

زندگی کنند، کدام است؟

(۱) خدای را سپاس که به وعده خود وفا کرد و رنج و درماندگی را از ما دور کرد.

(۲) خدای را سپاس که به وعده خود وفا کرد و این جایگاه زیبا را به ما عطا کرد.

(۳) خدای را سپاس که حزن و اندوه را زدوده و ما را از رنج و درماندگی دور کرده است.

(۴) خدایا تو پاک و منزهی که ما را در درجه خاص بهشتیان، قرار دادی.

۱۴۰- کدام گزینه از ضرورت‌های وجود اسوه و الگو برای حرکت در مسیر هدف، نیست؟

(۱) الگوها به ما ثابت می‌کنند که این راه موفقیت‌آمیز است.

(۲) چون وجود آنان ما را به صورت یقینی از سرگردانی نجات می‌دهد.

(۳) می‌توان از آنان کمک گرفت و با دنباله‌روی از آنان سریع‌تر به هدف رسید.

(۴) می‌توان از تجربه آنان استفاده نمود و مانند آنان عمل کرد.

برای نیم‌سال دوم انگیزه‌تان بیشتر است: همانند نیمه دوم فوتبال، در نیم‌سال دوم هم انگیزه برای پیشرفت بیشتر است و هم سخت‌کوشیتان بیشتر خواهد بود.



زبان انگلیسی (۱)

۱۵ دقیقه

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

The Value of Knowledge
Listening and تا ابتدای
Speaking
درس ۳
صفحه‌های ۷۱ تا ۸۶

- 141- I ... the dishes when my sister rang. We talked for an hour.
1) was washing 2) washed
3) wash 4) am washing
- 142- As I was speaking, Reza and Ali entered the class and ...
1) was introducing himself 2) introduced myself
3) were introducing itself 4) introduced themselves
- 143- Last night, from seven to ten, I ... the paper which I had written for my research course.
1) type 2) will type 3) was typing 4) am going to type
- 144- In class, we ... our favorite poems aloud, shared our happiness with friends, and practiced our reading skills.
1) published 2) solved 3) recited 4) taught
- 145- As you grow up, you begin to develop a/an ... in knowing what is happening in the world and start paying attention to important world events.
1) cradle 2) knowledge 3) interest 4) success
- 146- You shouldn't ... everything you read on the Internet because not everything you see or hear online is true.
1) seek 2) develop 3) quit 4) believe

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.

Avicenna was a famous doctor from Iran. When he was just 16, he decided to study medicine and became very good at it. One day, the son of a king got very sick. The young man thought he was a cow and wanted to be killed by a butcher. He wouldn't eat or take his medicine, and many doctors couldn't help him. The king heard about Avicenna and asked for his help. Avicenna listened carefully to the young man's problem and came up with a clever plan. He dressed up as a butcher and pretended to prepare to kill the "cow." But then he said the cow was too weak and should eat and get stronger and fatter first. After hearing this, the young man started eating and taking his medicine. Avicenna took care of him, and in just one month, the young man got better.

- 147- Which of the following is NOT true about the young man?
1) He believed he was a cow.
2) He had stopped eating.
3) His father was a doctor.
4) He was not in good health.
- 148- The underlined word "he" refers to ...
1) the cow 2) the young man 3) the king 4) Avicenna
- 149- How did Avicenna help the young man, according to the passage?
1) He asked the young man's father to kill a cow.
2) He showed a real cow to the young man.
3) He made the young man eat and take his medicine.
4) He asked the young man to pay more attention to his health.
- 150- We understand from the passage that the young man started to eat because ...
1) he wanted to get fat and strong
2) his father asked him to eat something
3) he didn't want to be sick anymore
4) he knew that eating would make him feel better