



پایه دهم تجربی

آزمون ۲۰ بهمن 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) (طراحی + آشنا)	۲۰	۱-۲۰	۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۷	۳۰ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۰	۲۰ دقیقه
	ریاضی (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴	۳۰ دقیقه
	جمع	۸۰			۱۰۰

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست‌شناسی (۱)	علیرضا زمانی- پویا خاندان- کارن کنعانی- امیرحسین برهانی- نیلوفر شعبانی- حسن قائمی- حسن علی‌ساقی- علیرضا رضایی- مجتبی دهقانی فیروزآبادی
فیزیک (۱)	مبین دهقان- کاظم بانان- یاسین ظرفی- رضا صفرزاده جلودار- محسن قندچلو- آرمن یوسفی- علی ملایجردی- سینا عزیزی- محمدصادق ماسیده- محمد منصوری- محمدجواد سورچی- رضا مینایی- غلامرضا محبی- مرتضی مرتضوی- عطااله شادآباد- فرشاد لطف‌اله‌زاده
شیمی (۱)	محمد صفیرزاده- محمدجواد صادقی- نوید آرمات- روزبه رضوانی- مجتبی اسدزاده- حسن رحمتی کوکنده- میرحسن حسینی- عرفان علیزاده- سیدرحیم هاشمی دهکردی- محمدحسین صادقی مقدم- حامد الهویردیان- امیرمحمد کنگرانی- ساجد شیری- رامین فتحی- محمدصالح فریباری
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی- بهنام کلاهی- مسعود برملا- بهرام حلاج- اشکان انفرادی- هادی پولادی- سهیل ساسانی- سروش موثینی

کزیستگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
زیست‌شناسی (۱)	کارن کنعانی	عرفان محبوبی‌نیا- فراز حضرتی‌پور- امیرحسین بهروزی‌فرد	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	کوروش حیاتی- غلامرضا محبی- بابک اسلامی	حسام نادری
شیمی (۱)	ساجد شیری طرزم	جواد سوری لکی- علی موسوی- امیررضا حکمت‌نیا- حسین شاهسواری	امیرحسین مرتضوی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	علی مرشد- مهدی ملارمضانی- مهدی بحرکاظمی- کیارش صانعی	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

تبادلات گازی/گردش مواد در بدن
فصل ۳ از ابتدای تهیه ششی تا پایان
فصل ۴ تا پایان سفرکها
صفحه‌های ۴۰ تا ۵۷

۱- در ارتباط با مکانیسم تنفس انسان، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هنگامی که ...، به‌طور حتم می‌توان گفت ...»

(۱) حجم هوای شش‌ها به کمتر از ۲۰۰۰ میلی‌لیتر می‌رسد - ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی در حال انقباض می‌باشند.

(۲) درون حبابک‌ها فشار هوا کاهش می‌یابد - یاخته‌های دوکی شکل دیافراگم در حال انقباض‌اند.

(۳) نیروی کافی برای غلبه بر کشش مایع درون حبابک‌ها ایجاد می‌شود - فشار وارد شده به اندام‌های درون حفره شکمی افزایش می‌یابد.

(۴) دنده‌ها به سمت عقب و پایین حرکت می‌کنند - که انقباض گروهی از ماهیچه‌های تنفسی با چندین هسته در آن دخیل بوده است.

۲- مطابق با چرخه ضربان قلب و وضعیت دریچه‌های قلبی در طی مراحل آن، کدام گزینه به شکل متفاوتی از نظر درستی یا نادرستی بیان شده است؟

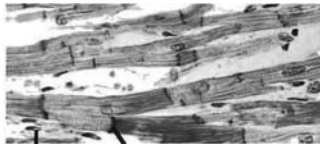
(۱) در مرحله‌ای که دریچه‌های سینی به سمت بالا حرکت می‌کنند، فشار خون در تمام حفرات قلبی می‌تواند به حداکثر برسد.

(۲) در مرحله‌ای که دریچه‌های دهلیزی بطنی به سمت بالا حرکت می‌کنند، حجم خون فقط در دو حفره قلبی افزایش می‌یابد.

(۳) در مرحله‌ای که مرکزی‌ترین دریچه قلبی به سمت پایین حرکت می‌کند، ورود خون به حفرات پایینی قلب دیده نمی‌شود.

(۴) در مرحله‌ای که بزرگترین دریچه قلبی به سمت پایین حرکت می‌کند، فشار خون در حفرات پایینی قلب شروع به کاهش می‌نماید.

۳- شکل مقابل، لایه‌ای از دیواره اندام ماهیچه‌ای قرار گرفته میان شش‌ها را نشان می‌دهد. چند مورد تنها در ارتباط با گروهی از یاخته‌های این لایه صحیح است؟



(الف) ارتباط آنها به گونه‌ای است که موجب می‌شود قلب مانند یک توده یاخته‌ای واحد منقبض شود.

(ب) یک هسته مرکزی دارند که اطلاعات مربوط به ساخت پروتئین‌های غشایی در آن ذخیره شده است.

(ج) دارای ویژگی‌هایی هستند که آنها را برای شروع تحریک خودبه‌خودی قلب بدون نیاز به پیام عصبی مناسب می‌کند.

(د) به رشته‌های پروتئینی ضخیم کلاژن متصل هستند که توسط یاخته‌های بافت دیگر تولید می‌شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با ساختار شبکه هادی قلب انسان صحیح می‌باشد؟

(الف) گره کوچک‌تر این شبکه، در عقب دریچه‌ای قرار دارد که در مقایسه با سایر دریچه‌ها، فاصله کمتری از ستون مهره دارد.

(ب) دسته تار قرار گرفته در دیواره بین دو بطن، در سطحی پایین‌تر از کوچک‌ترین دریچه متصل به طناب‌های ارتجاعی دو شاخه می‌شود.

(ج) بلندترین رشته خارج شده از گره بزرگ‌تر این شبکه، در مجاورت مدخل نوعی رگ حاوی خون روشن قرار می‌گیرد.

(د) گسترش ایاف بافت هادی در دیواره بطنی با حجم داخلی کمتر بیشتر از سایر حفره‌های قلبی است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول ... جانورانی که از ... برای تبادلات گازی خود استفاده می‌کنند، ...»

(۱) همه - سطوح تنفسی داخل بدن - برای حمل CO_2 به فعالیت آنزیمی در گویچه قرمز نیاز دارند.

(۲) تنها گروهی از - تنفس پوستی - به شبکه مویرگی وسیع زیرپوستی نیاز دارند.

(۳) همه - اندام شش - با ایجاد مکش به کمک حلق خود، باعث ورود هوا به شش‌ها می‌شوند.

(۴) تنها گروهی از - اندام آبشش - گاز اکسیژن را از دو لایه یاخته‌ای تقریباً مشابه عبور می‌دهند.

۶- با توجه به موارد ذکر شده، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

«در ارتباط با قلب در بدن فردی سالم و بالغ که در حالت ایستاده قرار دارد... در مقایسه با ... به‌طور حتم ... است.»

(الف) جلویی‌ترین دریچه قلبی که خونی فقیر از O_2 را عبور می‌دهد - دریچه قلبی که از سه قطعه آویخته تشکیل شده - به دنده دوم نزدیک‌تر
(ب) اولین رگ‌هایی که از سرخرگ آئورت منشعب می‌شوند - کوچکترین رگ وارد کننده خون به بزرگترین حفره نیمه بالایی قلب - دارای قطر و حجم خون کمتری

(ج) هر رگی که ضمن عبور از پشت بزرگ سیاهرگ زبرین، از پشت آئورت نیز عبور می‌کند - آخرین رگ‌های واقع در مسیر گردش خون عمومی - حمل کننده خون با کربن دی‌اکسید کمتری

(د) حفره قلبی حاوی کمترین تعداد یاخته‌های شبکه هادی - حفره قلبی که به نازک‌ترین بخش استخوان جناغ نزدیک‌تر است - با انقباض خود منتقل کننده خون کمتری به ساختار بعدی خود

(۱) الف برخلاف ب عبارت را به درستی تکمیل می‌کند. (۲) ج برخلاف د عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کند.

(۳) ج همانند الف عبارت را به درستی تکمیل می‌کند. (۴) ب همانند د عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کند.

۷- زمانی که مقداری هوا پس از یک بازدم عادی با یک بازدم عمیق از شش‌ها خارج می‌شود، ... زمانی که مقداری هوا پس از یک دم عادی با یک دم عمیق به شش‌ها وارد می‌شود ...

(۱) همانند - ماهیچه‌های که در تنفس آرام و طبیعی نقش اصلی را ایفا می‌کند، به مدت طولانی در حال انقباض است.

(۲) همانند - با انقباض برخی از ماهیچه‌های بین دنده‌ای، هوایی که مقدار O_2 از CO_2 در آن بیشتر می‌باشد در جریان است.

(۳) برخلاف - حجمی از هوا که منجر به ایجاد تفاوت در میزان ظرفیت حیاتی و ظرفیت تام می‌گردد، وارد بخش هادی می‌شود.

(۴) برخلاف - با کاهش مقاومت حبابک‌ها در برابر خاصیت کشسانی شش‌ها، تبادل گازها در حبابک‌ها متوقف می‌شود.

۸- در یک فرد سالم و بالغ در حالت ایستاده، ... در سطح ... قرار گرفته است.

(۱) باریک‌ترین قسمت استخوان متصل به ده جفت دنده، نسبت به تمام بخش‌های مهم‌ترین ماهیچه دخیل در تنفس آرام و طبیعی - بالاتری

(۲) کوتاه‌ترین غضروف اتصال دهنده دنده (ها) به جناغ، نسبت به محل جدا شدن نخستین انشعاب از نایژه اصلی چپ - بالاتری

(۳) درپوشی که مانع از ورود غذا به مجرای نای می‌شود، نسبت به چین خوردگی‌های مخاطی حنجره - پایین‌تری

(۴) محل منشعب شدن نایژه اصلی چپ به نایژه‌های دارای غضروف کمتر، نسبت به محل فرورفتگی شش چپ - پایین‌تری

۹- چند مورد، در ارتباط با نایدیس‌ها صحیح می‌باشد؟

(الف) در ابتدای خود، دارای منافذی هستند و جریان دو طرفه هوا در آن‌ها مشاهده می‌شود.

(ب) پس از ورود به یاخته‌هایی که گروهی از آن‌ها دارای هسته‌ای در مجاورت غشا هستند، به تبادلات گازی می‌پردازند.

(ج) به‌طور معمول به صورت افقی در دو طرف بدن کشیده شده و توسط لوله‌های دیگری که به صورت مایل قرار گرفته‌اند، با هم مرتبط می‌شوند.

(د) دارای انشعابات بن‌بستی هستند که در کنار همه یاخته‌های بدن قرار گرفته و از طریق نوعی مایع، تبادلات گازی را ممکن می‌سازند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

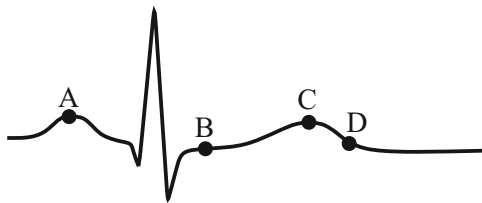
«(در) نقطه ... از نوار قلب یک انسان سالم و بالغ ...»

(۱) A - در پی انقباض حفرات بالایی قلب در نوار قلب ثبت می‌شود.

(۲) D - تمام حفرات قلب به حالت استراحت درمی‌آیند.

(۳) B - جمع شدن خون در حفرات بالایی قلب مشاهده می‌شود.

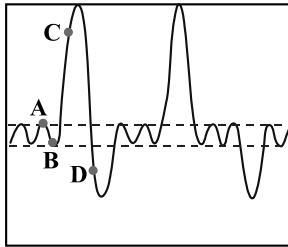
(۴) C - همه یاخته‌های موجود در لایه میانی بطن‌ها در حال انقباض هستند.



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

۱۱- کدام گزینه با توجه به نقاط نمودار زیر که در ارتباط با فردی بزرگسال و سالم است، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«از لحاظ وضعیت انقباض، ماهیچه‌های در نقطه ؟؟؟؟، وضعیتی خلاف ماهیچه‌های بین دنده‌ای در نقطه دارند.»



(۱) بین دنده‌ای داخلی و شکمی - C - داخلی و شکمی - B

(۲) دیافراگم و ناحیه گردن - D - داخلی و ناحیه گردن - A

(۳) بین دنده‌ای داخلی و شکمی - A - خارجی و دیافراگم - C

(۴) بین دنده‌ای خارجی و ناحیه گردن - B - خارجی و دیافراگم - D

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

«هنگام ثبت حجم‌های تنفسی به وسیله دم‌سنج، در ظرفیت تام ظرفیت حیاتی انسان سالم و بالغ، حجم هوایی وجود دارد که»

(۱) همانند- پس از انقباض همزمان ماهیچه‌های گردنی و شکمی در دم‌سنج، وارد دستگاه تنفسی می‌شود.

(۲) برخلاف- بخشی از هوای دمی بوده و در بخش هادی باقی می‌ماند و به بخش مبادله‌ای نمی‌رسد.

(۳) همانند- پس از انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی، از راه بینی خارج می‌شود.

(۴) برخلاف- باعث ادامه یافتن آزاد شدن CO_2 از بیکربنات در فاصله بین دو تنفس می‌شود.

۱۳- در جانوری که به کمک قادر به است، قطعاً»

(۱) یاخته‌های سطحی پیکر خود - تبادل گازهای تنفسی - شبکه مویرگی تشکیل می‌شود.

(۲) ساز و کار فشار منفی - تمدید هوای تنفسی خود - منافذ تنفسی در انتهای ساختار تنفسی قرار دارند.

(۳) لوله‌های منشعب و مرتبط به هم - تنفس - انشعابات پایانی در کنار اغلب یاخته‌های بدن قرار می‌گیرد.

(۴) میکروپها- گوارش سلولز - جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت سطح تنفسی آن برقرار می‌شود.

۱۴- کدام موارد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کنند؟

«فقط گروهی از جانوران دارای تنفس ... دارند که ...»

(الف) پوستی، کیسه‌های هواداری - کارایی تنفس آن‌ها را نسبت به پستانداران افزایش می‌دهد.

(ب) آبخشی، برجستگی‌های پوستی کوچک و پراکنده‌ای - در انتشار گازهای تنفسی از سطح بدن مؤثرند.

(ج) ششی، سازوکارهایی - باعث می‌شود جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت سطح تنفسی برقرار شود.

(د) نایدیسی، در هر یک از انشعابات تنفسی خود مایعی - تبدلات گازی با تمام یاخته‌های بدن را ممکن می‌سازد.

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

۱۵- چند مورد درباره هر ماهیچه‌ای که حین تنفس عادی به منظور افزایش حجم قفسه سینه از مرکز عصبی مرتبط با تنفس و پایین‌تر از پل مغزی پیام عصبی دریافت می‌کند، درست است؟

(الف) برای کاهش حجم قفسه سینه، ابتدا لازم است از گروهی از مراکز عصبی مغز، پیام عصبی دریافت کند.

(ب) با انقباض خود در هنگام تنفس، نقش مستقیم در جابه‌جایی گروهی از استخوان‌های قفسه سینه دارد.

(ج) یاخته‌های آن توانایی ذخیره نوعی کربوهیدرات را که از تعداد فراوانی مونوساکارید گلوکز تشکیل شده‌اند، دارند.

(د) برای خروج هوای ذخیره بازدمی، لازم است همراه با انواع دیگری از ماهیچه‌های موجود در ناحیه شکم و سینه، منقبض شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«با توجه به ساختار دستگاه تنفس انسان سالم و بالغ و در نگاه از روبه‌رو، نمی‌توان گفت»

- (۱) حنجره نسبت به جفت دنده‌های اول پایین‌تر قرار گرفته است.
 - (۲) هر دو شش چپ و راست توسط یک پرده جنب مشترک پوشانده شده‌اند.
 - (۳) به هنگام دم، نیمه راست ماهیچه دیافراگم و نیمه چپ آن در یک سطح قرار می‌گیرد.
 - (۴) شش‌های انسان، همه بخش مبادله‌ای و قسمتی از بخش هادی دستگاه تنفسی را در بر گرفته‌اند.
- ۱۷- چه تعداد از موارد زیر، جمله داده شده را به درستی تکمیل می‌کنند؟ آزمون وی ای پی

«ندکی پس از ایجاد جریان الکتریکی توسط گره ضربان‌ساز، ...»

- (الف) میزان حجم خون موجود در بطن‌ها برخلاف دهلیزها، افزایش می‌یابد.
- (ب) صدای گنگ قلب، قبل از بسته شدن دریچه‌های دهلیزی - بطنی ایجاد می‌شود.
- (ج) سرخرگ‌های تاجی گشاد می‌شوند تا خون پمپاژ شده را در خود جای دهند.
- (د) موج P نوار قلب، همزمان با پایان استراحت یاخته‌های دهلیزی شروع به ثبت شدن می‌کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در بخش‌هایی از چرخه ضربان قلب انسان سالم که قسمت‌های صعودی نوار قلب ثبت می‌شود، ممکن است»

- (الف) تمام حفرات قلب در حال استراحت باشند.
- (ب) ورود خون روشن یا تیره به درون بزرگ‌ترین حفرات قلب مشاهده شود.
- (ج) میزان انقباض در گروهی از یاخته‌های ماهیچه‌ای لایه میانی قلب رو به کاهش باشد.
- (د) همه یاخته‌های ماهیچه‌ای لایه میانی قلب، برای فعالیت‌های خود ATP مصرف کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹- در حد فاصل صدای دوم قلب تا صدای اول بعدی، چه تعداد از موارد زیر می‌تواند رخ دهد؟

- (الف) هیچ‌کدام از گره‌های قلب تحریک نشوند.
- (ب) خون سیاهرگ‌ها وارد دهلیزها شوند.
- (ج) خون وارد سرخرگ‌ها شده و باعث افزایش فشار آن‌ها شود.
- (د) خون دهلیزها وارد بطن‌ها شده و باعث افزایش حجم خون در آن‌ها شود.

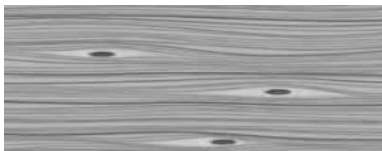
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

«در ارتباط با ساختار بافتی قلب، هرلایه‌ای که ... بافت شکل مقابل می‌باشد، ...»

- (الف) فاقد - بخشی از یاخته‌های تشکیل‌دهنده آن، باعث استحکام دریچه‌های قلبی می‌شود.
- (ب) دارای - 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.

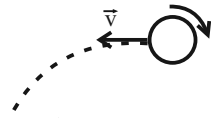
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

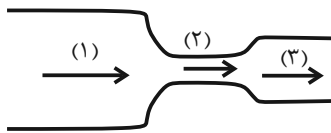
ویژگی‌های فیزیکی مواد/
کار، انرژی و توان
فصل ۲ از ابتدای شماره در حرکت و
اصل برنولی تا پایان فصل و فصل
۳ تا پایان کار و انرژی جنبشی
صفحه‌های ۴۳ تا ۴۴



۲۱- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

- (الف) با توجه به شکل بال هواپیما، تندی جریان هوا در زیر بال بیشتر از تندی روی آن است.
(ب) وقتی آب از شیر آب به آرامی جاری شود، با نزدیک‌تر شدن به سطح زمین، سطح مقطع باریکه آب کاهش می‌یابد.
(ج) در روزهایی که وزش باد ملایم‌تر است، ارتفاع امواج دریا یا اقیانوس از ارتفاع میانگین کم‌تر می‌شود.
(د) مطابق شکل اگر جهت چرخش توپ ساعتگرد باشد، توپ در مسیر نقطه چین حرکت می‌کند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲- با توجه به لوله افقی داده شده که شماره تراکم‌ناپذیر در داخل آن به صورت لایه‌ای در حال حرکت است، کدام گزینه در مورد مقایسه تندی شماره که با v نشان داده شده است و فشار شماره در قسمت‌های مختلف که با P نشان داده شده است، درست است؟

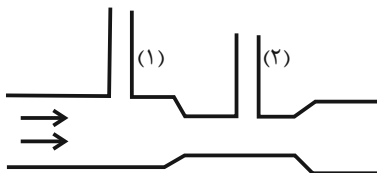


- (۱) $P_3 > P_2 > P_1, v_1 > v_2 > v_3$
(۲) $P_3 > P_2 > P_1, v_2 > v_1 > v_3$
(۳) $P_1 > P_3 > P_2, v_2 > v_3 > v_1$
(۴) $P_2 > P_1 > P_3, v_3 > v_1 > v_2$

۲۳- مایعی آرامی در یک لوله افقی در جریان است. اگر شعاع لوله ۵۰ درصد کاهش یابد، تندی جریان چند درصد افزایش می‌یابد؟ (جریان درون لوله پایا و یکنواخت است.)

- ۳۰۰ (۱) ۴۰۰ (۲) ۵۰۰ (۳) ۶۰۰ (۴)

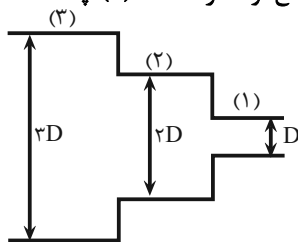
۲۴- شکل زیر لوله‌ای افقی با مساحت مقطع متفاوتی را نشان می‌دهد که لوله‌های قائمی با قطر یکسان در دو قسمت آن تعبیه شده‌اند. اگر جریان افقی آب با تندی $10 \frac{m}{s}$ ثانیه وارد شود، در این صورت مقایسه میزان ارتفاع آب بالا رفته در لوله‌های قائم (۱) و (۲) چگونه خواهد بود؟



تلاشی در مسیر موفقیت
باز بوبک

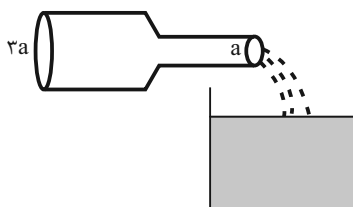
- (۱) ارتفاع آب درون لوله (۱) از لوله (۲) بیشتر خواهد بود.
(۲) ارتفاع آب درون لوله (۲) از لوله (۱) بیشتر خواهد بود.
(۳) میزان ارتفاع آب در هر دو لوله به یک اندازه خواهد بود.
(۴) با توجه به جریان افقی در لوله اصلی، آب به لوله‌های عمودی ۱ و ۲ وارد نمی‌شود.

۲۵- در شکل زیر جریان افقی آب به صورت آرام و لایه‌ای از لوله (۱) با آهنگ شارش حجمی $5/4 \times 10^{-3}$ در واحد SI به سمت چپ در حال حرکت است و اختلاف تندی آب در لوله‌های (۲) و (۳) برابر با $25 \frac{cm}{s}$ است. سطح مقطع لوله در قسمت (۱) چند cm^2 است؟



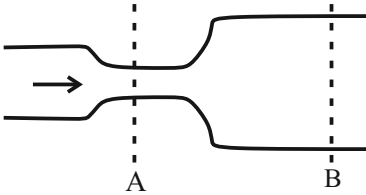
- ۳۰ (۱)
۶۰ (۲)
۳۰۰ (۳)
۶۰۰ (۴)

۲۶- مطابق شکل زیر ظرفی به گنجایش $16200 L$ در حال پر شدن است. اگر تندی آب در قسمت باریک لوله افقی به مقدار $8 \frac{m}{s}$ بیشتر از تندی آب در قسمت ضخیم لوله باشد و زمان لازم برای پر شدن ظرف ۲ دقیقه باشد، قطر سطح مقطع باریک لوله (a) چند سانتی‌متر است؟ (سطح مقطع لوله‌ها دایره‌ای شکل است، $\pi = 3$ و آب با جریان پایا و لایه‌ای در لوله جریان دارد.)



- ۴ (۱)
 $4\sqrt{2}$ (۲)
۵ (۳)
 $10\sqrt{2}$ (۴)

۲۷- در لوله افقی شکل زیر، مایعی تراکم‌ناپذیر به صورت لایه‌ای و پایا از مقطع A به سمت مقطع B جریان دارد. اگر تندی شاره در مقطع A، ۹ برابر تندی شاره عبوری از مقطع B باشد، شعاع مقطع B چند برابر شعاع مقطع A است؟



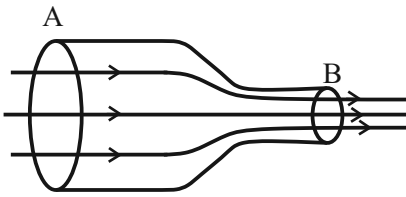
۳ (۱)

 $\frac{1}{3}$ (۲)

۹ (۳)

 $\frac{1}{9}$ (۴)

۲۸- در شکل زیر، اگر در هر دقیقه ۲۵ لیتر آب با جریان لایه‌ای و پایا و با تندی ۲ متر بر ثانیه از سطح مقطع A عبور کند و مساحت مقطع B، $\frac{1}{4}$ مساحت مقطع A باشد، در این صورت به ترتیب از راست به چپ آهنگ شارش آب در سطح مقطع B چند برابر آهنگ شارش آب



در سطح مقطع A است و آب با تندی چند متر بر ثانیه از سطح مقطع B عبور می‌کند؟

۸، ۱ (۱)

۴، ۱ (۲)

۸، ۲۵ (۳)

۴، ۲۵ (۴)

۲۹- معادله سرعت-مکان جسمی به جرم ۲kg در SI به صورت $v = \frac{\alpha}{2}x - 2$ است. اگر کل کار انجام شده روی آن در دو متر اول جابه‌جایی ۱۲J باشد، کدام یک از مقادیر زیر می‌تواند باشد؟ آزمون وی ای پی

۷ (۴)

۴ (۳)

۶ (۲)

۳ (۱)

۳۰- هرگاه تغییرات تندی جسمی به جرم ۴۰kg برابر با $5 \frac{m}{s}$ باشد، آنگاه کل کار انجام شده روی جسم (W_f) کدام یک از مقادیر زیر می‌تواند باشد؟

(۴) نمی‌توان تعیین کرد.

 (۳) $W \geq 500J$

 (۲) کمتر از $500J$

 (۱) $W = 500J$

۳۱- جسمی به جرم ۳kg را بر روی یک سطح افقی با تندی اولیه ۷۰ پرتاب می‌کنیم. در مدت زمانی که تندی اولیه جسم $4 \frac{m}{s}$ کاهش می‌یابد، جسم ۶m جابه‌جا می‌شود و اندازه نیروی اصطکاک وارد بر آن ۲۰N است. ۷۰ چند متر بر ثانیه بوده است؟

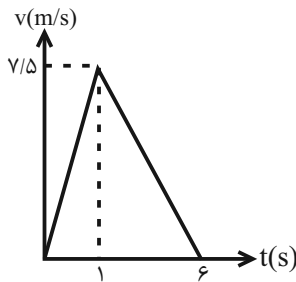
۱۶ (۴)

۱۲ (۳)

۱۰ (۲)

۸ (۱)

۳۲- نمودار سرعت-زمان متحرکی به جرم ۳kg مطابق شکل زیر است. کار نیروی خالص وارد بر متحرک در بازه زمانی $t_1 = 2s$ تا $t_2 = 6s$ برابر با چند ژول است؟



۵۴ (۱)

۱۰۸ (۲)

-۵۴ (۳)

-۱۰۸ (۴)

۳۳- مطابق شکل زیر جسمی به جرم ۴kg تحت تأثیر نیروی \vec{F} از حالت سکون شروع به حرکت می‌کند و بعد از طی مسافت ۱۲m روی سطح افقی به تندی $12 \frac{m}{s}$ می‌رسد. اگر نیروی اصطکاک در تمام طول مسیر ثابت و اندازه آن برابر ۸N باشد، اندازه نیروی \vec{F} چند نیوتون

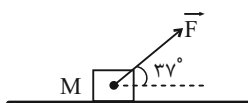
است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و $\cos 37^\circ = 0.8$)

۳۲ (۱)

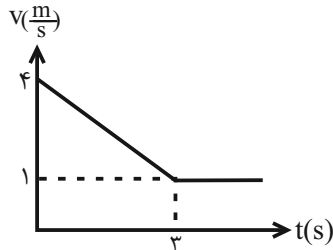
۴۰ (۲)

۲۰ (۳)

۱۶ (۴)



۳۴- نمودار تندی- زمان متحرکی به جسم 5kg که روی خط راست حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. کار برابند نیروهای وارد بر جسم در ثانیه دوم حرکت، چند ژول است؟



(۱) $-12/5$

(۲) -12

(۳) $-10/5$

(۴) -10

۳۵- خودرویی با یک سرنشین در مسیر افقی در حرکت است. اگر دو نفر به سرنشینان آن اضافه شده و تندی خودرو، 10% درصد کاهش یابد، انرژی جنبشی خودرو تغییر نخواهد کرد. جرم خودرو چند برابر جرم هر سرنشین آن است؟ (جرم هر سرنشین را ثابت و برابر 80kg در نظر بگیرید.)

(۴) $1/73$

(۳) 73

(۲) $19/143$

(۱) $143/19$

۳۶- جسمی را با تندی $10\frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می کنیم و جسم با تندی $6\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به نقطه پرتاب باز می گردد. حداکثر ارتفاع

جسم از نقطه پرتاب چند متر است؟ ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و بزرگی نیروی مقاومت هوا در مسیر رفت و برگشت ثابت و برابر است.)

(۴) $1/4$

(۳) 5

(۲) $3/4$

(۱) $6/6$

۳۷- گلوله ای به جرم 2kg با تندی $10\frac{\text{m}}{\text{s}}$ از سطح زمین در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می شود و با تندی $2\sqrt{15}\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سطح زمین

برمی گردد. اگر بزرگی نیروی مقاومت هوا در کل مسیر ثابت باشد، اندازه آن چند نیوتون است؟ ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۴) 4

(۳) 20

(۲) 10

(۱) 5

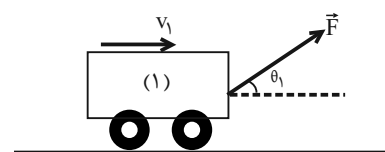
۳۸- شخصی درون بالنی که با سرعت ثابت در راستای قائم در حال حرکت است، شروع به تخلیه کیسه های شن می کند. با این عمل جرم کل بالن 36% درصد کاهش می یابد. برای این که انرژی جنبشی بالن به مقدار اولیه اش برگردد، تندی آن چند درصد باید افزایش یابد؟

(۴) 25

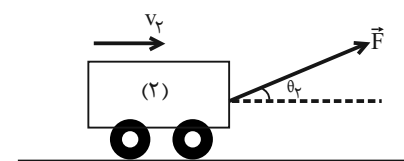
(۳) 64

(۲) 6

(۱) 36



۳۹- مطابق شکل مقابل، دو ارابه مشابه از حال سکون و توسط نیروهایی با اندازه یکسان روی یک سطح افقی شروع به حرکت می کنند. اگر $\theta_1 > \theta_2$ باشد، کدام گزینه درباره کار کل (W) و تندی (v) دو ارابه در جابه جایی های یکسان درست است؟ (از نیروهای اتلافی صرف نظر کنید.)



(۱) $v_1 > v_2, W_2 > W_1$

(۲) $v_2 > v_1, W_2 > W_1$

(۳) $v_1 > v_2, W_1 > W_2$

(۴) $v_2 > v_1, W_1 > W_2$

۴۰- گلوله ای مطابق شکل، با تندی $40\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به یک منبع آب برخورد می کند و پس از شکافتن دیواره مخزن وارد آب شده و پس از 3cm نفوذ در دیواره دوم متوقف می شود. اگر اندازه کار دیواره اول روی گلوله به اندازه 80% انرژی جنبشی اولیه اش باشد و نیروی مقاومت آب 14N باشد،

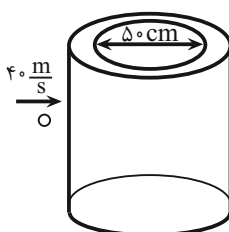
اندازه نیروی متوسطی که دیواره دوم به گلوله وارد می کند، چند کیلو نیوتون است؟ ($m = 1\text{kg}$ گلوله و $g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(۱) $5/6$

(۲) 5600

(۳) $5/1$

(۴) 5100





شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

دپای گلاها در زندگی
فصل ۲ از ابتدای هوا مصنوعی
ارشمند تا پایان اثر گلخانه‌ای
صفحه‌های ۵۰ تا ۶۹

۴۱- کدام مورد از عبارتهای زیر درباره تقطیر جزء به جزء هوای مایع درست است؟ (کامل‌ترین گزینه را انتخاب کنید)
(آ) پس از عبور دادن هوا از صافی با استفاده از فشار، دمای هوا را پیوسته کاهش می‌دهند.

(ب) در مخلوط هوای مایع در دمای 20°C - هلیوم به صورت مایع وجود دارد.

(پ) دلیل زودتر جدا شدن نیتروژن در تقطیر جزءبه‌جزء در اثر گرم کردن تدریجی مخلوط هوای مایع، نقطه جوش بالاتر آن نسبت به اکسیژن و آرگون است.

(ت) هلیوم علاوه بر هوای مایع از تقطیر جزءبه‌جزء گاز طبیعی نیز به دست می‌آید و همچنین از واکنش‌های هسته‌ای در ژرفای زمین تولید می‌شود.

(ث) در فرایند تقطیر جزءبه‌جزء هوای مایع قبل از تبدیل CO_2 موجود در هوا به صورت جامد، هوا از صافی‌های مخصوص عبور داده می‌شود.

(۱) ب و پ (۲) آ، ب و پ (۳) ت و ث (۴) آ، ت، ث

۴۲- پاسخ درست پرسش (ب) و پاسخ نادرست سایر پرسش‌ها در کدام گزینه آمده است؟

(آ) گازی واکنش‌پذیر که با اغلب عناصرها و مواد واکنش داده و برای تولید بسیاری از مواد استفاده می‌شود، کدام است؟

(ب) سوختن نوار منیزیم چه رنگی ایجاد می‌کند؟

(پ) گازهای حاصل از سوختن زغال سنگ کدام هستند؟

(ت) کدام گاز محیطی بی‌اثر به هنگام جوشکاری ایجاد می‌کند؟

(۱) O_2 - آبی - He - $\text{N}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2, \text{SO}_2$ (۲) O_2 - آبی - Ar - $\text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2, \text{SO}_2$

(۳) H_2 - سفید - He - $\text{N}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2, \text{SO}_2$ (۴) H_2 - سفید - Ar - $\text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2, \text{SO}_2$

۴۳- چند مورد از موارد زیر جزء ویژگی‌های کربن مونوکسید است؟

• داشتن پیوند سه گانه • بی‌رنگ، بی‌بو، سمی • قابلیت انتشار بالا

• میل ترکیبی بالا با هموگلوبین • فرآورده سوختن ناقص همه سوخت‌ها

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۴۴- نام‌گذاری چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

FeCl_3 : آهن کلرید MgBr_2 : منیزیم (II) برمید

CuO : مس (I) اکسید N_2O : دی نیتروژن اکسید

CrCl_3 : کروم (III) کلرید CaS : کلسیم (II) سولفید

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۴۵- چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟

(آ) نخستین مرحله تولید سولفوریک اسید در صنعت تبدیل گوگرد به گوگرد دی‌اکسید است.

(ب) اغلب فلزها مانند آهن در شرایط مناسب با گاز اکسیژن می‌سوزند.

(پ) سرعت بالا و تبدیل کامل انرژی شیمیایی ماده به گرما و نور از ویژگی‌های واکنش سوختن است.

(ت) نور حاصل از سوختن سدیم نسبت به گوگرد طول موج کوتاه‌تر و نسبت به آهن طول موج بلندتری دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۶- اطلاعات مربوط به مولکول داده شده کدام گزینه درست بیان شده است؟

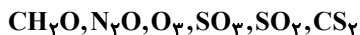


۴۷- نسبت جفت الکترون‌های ناپیوندی به جفت الکترون‌های پیوندی در ماده ردیف ... از ستون I، ۱۲ برابر نسبت جفت الکترون‌های پیوندی به الکترون‌های ناپیوندی در ماده ردیف ... از ستون II است.

ردیف	ستون I	ستون II
۱	کربن تترافلئورید	مولکول ید
۲	کربن دی‌سولفید	گوگرد تری‌اکسید
۳	آرسنیک تری‌فلئورید	فسفر تری‌برمید
۴	دی‌نیتروژن مونواکسید	اوزون

(۱) ۳، ۲ (۲) ۴، ۱ (۳) ۱، ۳ (۴) ۲، ۴

۴۸- در آرایش الکترون- نقطه‌ای چه تعداد از مولکول‌های زیر، نسبت جفت الکترون‌های ناپیوندی به پیوندی برابر ۲ است؟



(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

۴۹- اگر X اتم مشترک مولکول‌های NO_2 و گوگرد دی‌اکسید باشد و Z را اتم غیرمشترک و نافلزی در مولکول‌های منیزیم اکسید و کربن

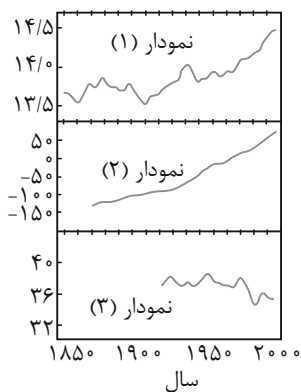
دی‌اکسید در نظر بگیریم چند مورد در ارتباط با مولکول ZX نادرست است؟

- در واکنش سوختن سوخت‌های فسیلی اگر مقدار عنصر X کافی نباشد ZX تشکیل می‌شود.
- رنگ زرد شعله گاز خانگی، می‌تواند ناشی از کاهش ZX در محیط باشد.
- به دلیل مصرف انرژی الکتریکی، رد پای زیست محیطی ZX قابل توجه است.
- به دلیل ورود ورود سالانه میلیاردها تن ZX به هواکره، مساحت سطح برف در نیمکره شمالی رو به کاهش است.
- میل ترکیبی هموگلوبین خون با X_2 ، بیش از ۲۰۰ برابر ZX است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۰- با توجه به تغییرات مقدار کربن دی‌اکسید در هواکره در سال‌های اخیر، هر یک از نمودارهای (۱)، (۲) و (۳) به ترتیب از راست به چپ نشان

دهنده چه کمیتی می‌باشند؟



- (۱) میانگین جهانی دمای سطح زمین - میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد - مساحت سطح برف در نیمکره شمالی
- (۲) میانگین جهانی دمای سطح زمین - مساحت سطح برف در نیمکره شمالی - میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد
- (۳) میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد - میانگین جهانی دمای سطح زمین - مساحت سطح برف در نیمکره شمالی
- (۴) میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد - مساحت سطح برف در نیمکره شمالی - میانگین جهانی دمای سطح زمین



۵۱- کدام موارد از عبارتهای زیر درست است؟ (کاملترین گزینه را انتخاب کنید)

(آ) تغییر شیمیایی تنها می‌تواند با تغییر رنگ، مزه، بو یا آزادسازی گاز همراه باشد.

(ب) در واقع هر تغییر شیمیایی می‌تواند شامل یک یا چند واکنش شیمیایی باشد که هر یک از آنها با یک معادله نشان داده می‌شود.

(پ) در یک معادله شیمیایی رسوب به صورت جامد (s)، مذاب به صورت مایع (l) و بخار به حالت گاز (g) نوشته می‌شود.

(ت) طبق قانون پایستگی جرم، تعداد مول مواد در دو طرف واکنش یکسان بوده و طی یک واکنش شیمیایی نه مولکولی از بین می‌رود و نه به وجود می‌آید.

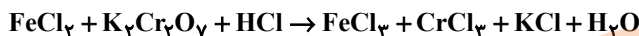
(ث) یک معادله شیمیایی می‌تواند بیانگر حالت مواد، فشار و دمایی که واکنش در آن انجام می‌شود و نوع کاتالیزگری که در آن استفاده می‌شود باشد.

(۱) ب، پ، ت (۲) آ، ت (۳) آ، ب، ت (۴) پ، ت، ث

۵۲- در واکنش $NH_3 + F_2 \rightarrow N_2F_4 + HF$ ، پس از موازنه، مجموع ضرایب استوکیومتری مواد شرکت کننده کدام است؟

(۱) ۱۳ (۲) ۱۴ (۳) ۱۲ (۴) ۱۱

۵۳- در واکنش زیر پس از موازنه، ضریب کدام دو ماده با یکدیگر یکسان است؟



(۱) KCl, H_2O (۲) $CrCl_3, FeCl_2$ (۳) $FeCl_3, HCl$ (۴) $FeCl_3, FeCl_2$

۵۴- مصرف برق روزانه خانواده‌ای به طور میانگین ۴۰ کیلووات ساعت است که ۱۰٪ الکتریسته مصرفی از خورشید، ۳۰٪ آن از گاز طبیعی، ۱۵٪

از زغال سنگ و مابقی از نفت به دست می‌آورند. برای مصرف میزان CO_2 تولیدی در مدت یک سال به تقریب چند درخت با میانگین قطر

(۲۸-۲۲ cm) نیاز است؟ (هر درخت با قطر ۲۸-۲۲ سالانه حدود ۳۵kg کربن دی‌اکسید مصرف می‌کند.)

منبع تولید برق	تلاشی در مسیر آوفتپ	خورشید	نفت	گاز	زغال سنگ
مقدار CO_2 تولیدی برحسب kg به ازای هر کیلووات ساعت	۰/۰۵	۰/۷	۰/۳۶	۰/۹	
(۱) ۲۳۵ (۲) ۲۵۰ (۳) ۲۲۶ (۴) ۲۸۰					

۵۵- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

• اثر گلخانه‌ای پدیده‌ای مطلوب برای جلوگیری از کاهش بیش از حد دمای زمین است.

• در میان آلاینده‌های حاصل از سوختن سوخت‌های فسیلی، اکسیدهایی از عناصر گروه‌های ۱۴ تا ۱۶ دیده می‌شود.

• مقدار بیشترین ترکیب موجود در هواکره با میزان مساحت برف در نیمکره شمالی و میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد رابطه مستقیم دارد.

• حداکثر میزان تغییرات دمایی در یک شبانه‌روز در درون گلخانه حدود $1^\circ C$ است.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۱

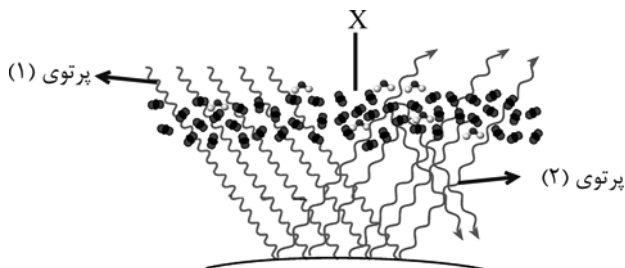
۵۶- با توجه به واکنش‌های زیر، پس از موازنه معادله‌ها، نسبت مجموع ضرایب فرآورده‌ها در واکنش (I) به بزرگترین ضریب موجود در واکنش

(II) کدام است؟



(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{16}{5}$

۵۷- با توجه به شکل، پرتوی (۲) نسبت به پرتوی (۱) طول موج ... دارد که ... نام دارد. مولکول‌های X نیز باعث ... پرتوها به سمت زمین می‌شوند که عمدتاً شامل ... و ... هستند.



- (۱) کوتاه‌تری - فرابنفش - بازتابش - CO_2 - N_2
- (۲) بلندتری - فرسرخ - بازتابش - H_2O - N_2
- (۳) بلندتری - فرسرخ - بازتابش - CO_2 - H_2O
- (۴) کوتاه‌تری - فرابنفش - تابش - CO_2 - H_2O

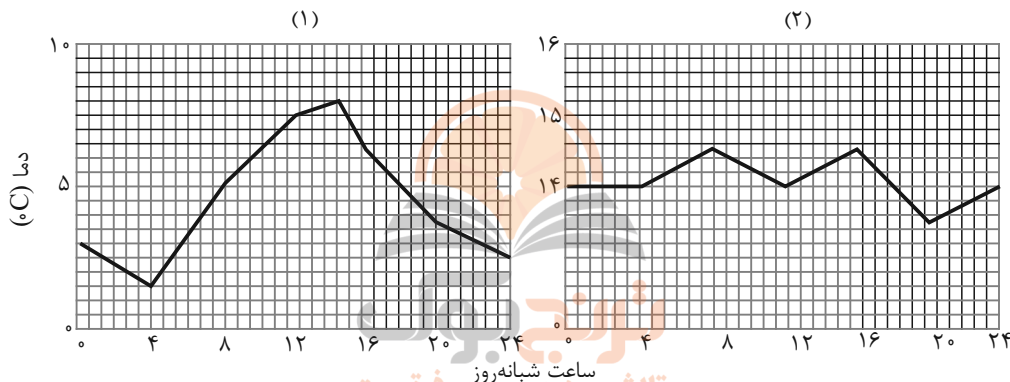
۵۸- اگر در واکنش زیر، X و Y نماد فرضی عناصر و a، b، c و d ضریب‌های استوکیومتری ترکیب‌های فراورده باشد، حاصل $\frac{a+b+c}{d}$

در واکنش موازنه شده کدام است؟ (X و Y عنصر هستند.)



- (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{10}{3}$ (۳) ۵ (۴) $\frac{14}{3}$

۵۹- با توجه به شکل‌های زیر، چه تعداد از عبارت‌های زیر در رابطه با گلخانه و اثر گلخانه‌ای صحیح می‌باشد؟ آزمون وی ای پی



• نمودار (۱) مربوط به دمای گلخانه در فصل تابستان و نمودار (۲) مربوط به فصل زمستان است.

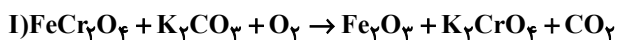
• تمام نور خورشید هنگام گذر از هواکره به سطح زمین می‌رسد و اما فقط بخشی از آن با بازتابش از هواکره خارج می‌شود.

• هرچه مقدار گازهای هواکره بیشتر باشد، هواکره بیشتر گرمای گسیل شده از زمین را جذب و عبور می‌دهد.

• تمامی گازهای موجود در هواکره مانع از خروج تمام گرمای بازتاب شده از سوی زمین می‌شوند.

- (۱) هیچ کدام (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۰- پس از موازنه معادلات شیمیایی زیر چند مورد از مطالب زیر درست است؟



الف) مجموع ضریب‌های استوکیومتری فراورده‌های واکنش (I)، $\frac{4}{5}$ برابر مجموع ضریب‌های استوکیومتری واکنش‌دهنده‌های واکنش (II) است.

ب) اختلاف ضریب‌های استوکیومتری فرورده‌ها و واکنش‌دهنده‌های واکنش (II) برابر ۲۵ است.

پ) بزرگترین ضریب استوکیومتری در واکنش (II)، ۶ برابر ضریب استوکیومتری Fe_2O_3 است.

ت) مجموع ضرایب در واکنش (II) برابر ۳۳ است.

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴



ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

توان‌های گویا و عبارتهای جبری
/ معادله‌ها و نامعادله‌ها
فصل ۳ از ابتدای توان‌های گویا تا
پایان فصل و فصل ۴ تا پایان فصل
صفحه‌های ۵۹ تا ۹۳

۶۱- اگر $\sqrt[3]{x} = \sqrt[6]{2\sqrt{4}}$ و $2^y = \sqrt[4]{3}$ ، حاصل عبارت $A = \frac{(2^y+1)^x}{x^y}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{19}{\sqrt{3}}$ (۲) $\frac{19}{3}$ (۳) $\frac{2\sqrt{3}}{9}$ (۴) $16\sqrt{3}$

۶۲- ساده شده عبارت $(\sqrt[3]{3+3\sqrt{4}}+3\sqrt[3]{2}) \times (1-\sqrt[3]{2}+\sqrt[3]{4})$ کدام است؟

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

۶۳- هرگاه $a+a^{-1}=3$ و $a \neq 0$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $a^3 + \frac{1}{a^3} - 2$ کدام است؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۸ (۳) ۱۶ (۴) ۱۲

۶۴- اگر $A = \sqrt[3]{15+4\sqrt{14}} + \sqrt[3]{15-4\sqrt{14}}$ باشد، حاصل $A^3 - 3A$ کدام است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۲۷ (۳) ۳۳ (۴) ۱۵

۶۵- اگر معادله $4x^2 + mx + \frac{3}{4} = 0$ بدون نیاز به اضافه یا کم کردن عددی با روش مربع کامل سازی قابل حل باشد، اختلاف مقادیر ممکن برای

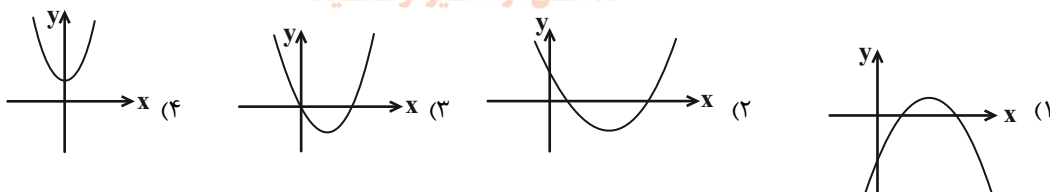
m کدام است؟

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

۶۶- اگر a ریشه مضاعف و مثبت معادله $ax^2 + bx + a^2\sqrt{3} = 0$ باشد، حاصل $b - a^2$ کدام است؟ ($a \neq 0$)

- (۱) ۹ (۲) -۳ (۳) ۳ (۴) -۹

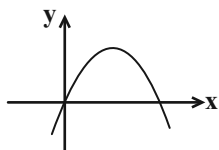
۶۷- در کدام یک از سهمی‌های زیر، به معادله $ax^2 + bx + c = 0$ ، حاصل $a - b - c$ قطعاً عددی مثبت است؟



۶۸- اگر نمودار سهمی $y = 2x^2 - 8x + m$ بر خط $y = 2$ مماس باشد، ریشه کوچکتر معادله $2x^2 - 8x + m = 0$ کدام است؟

- (۱) -۵ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) ریشه ندارد.

۶۹- هرگاه نمودار سهمی $y = ax^2 + (1-2a)x + a^2 - 4$ به شکل زیر باشد، مختصات رأس سهمی کدام است؟



- (۱) $(\frac{5}{4}, \frac{25}{8})$

- (۲) $(\frac{3}{4}, \frac{9}{8})$

- (۳) $(\frac{5}{4}, \frac{9}{8})$

- (۴) $(\frac{3}{4}, \frac{9}{4})$

۷۰- کمترین مقدار سهمی $y = x^2 - 2mx + m - 3$ ، بیش‌تر از -۱۵ نیست. مجموع اعداد صحیحی که محدوده m آنها را شامل نمی‌شود، کدام است؟

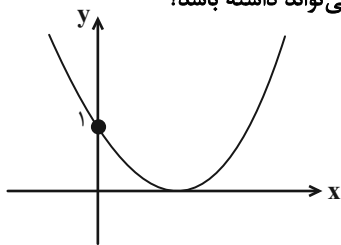
- (۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶



۷۱- 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 ها را در نقطه‌ای با کدام عرض قطع می‌کند؟

- (۱) ۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) -۲

۷۲- نمودار سهمی $f(x) = mx^2 + (m-3)x + c$ به شکل زیر است. m چند مقدار مختلف صحیح می‌تواند داشته باشد؟



(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۴

۷۳- نقطه $(5, 2)$ مختصات رأس یک سهمی به معادله $y = ax^2 + bx + c$ می‌باشد. اگر نمودار این سهمی پاره‌خطی به طول ۶ واحد روی محور طول‌ها جدا کند، عرض نقطه برخورد این سهمی با محور y ها کدام است؟

- (۱) $-\frac{4}{3}$ (۲) $-\frac{1}{3}$ (۳) $-\frac{32}{9}$ (۴) $-\frac{32}{3}$

۷۴- عبارت $A = \frac{(2x+1)(2x-x^2)}{(x-3)(4x-1)}$ در x های مثبت در بازه $(a, +\infty)$ منفی است. حداقل مقدار a کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۵- اگر جدول تعیین علامت عبارت $y = (k^2 - 9)x^2 + kx + 4$ به صورت مقابل باشد، آنگاه $k + 3t$ کدام است؟

x	t
y	- +

(۱) ۴

(۲) $\frac{1}{3}$

۷۶- اگر جدول تعیین علامت عبارت $A = ((k-2)x + m - 1)(x - 3n)^2$ به صورت زیر باشد، حاصل $\frac{k+m}{n}$ کدام است؟

x	-۳	۱
A	+ +	-

(۱) ۳

(۲) -۳

(۳) $\frac{1}{3}$

۷۷- مجموعه جواب نامعادله $\frac{x+2}{2x-1} \leq \frac{1}{x-2}$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۸- علامت عبارت $\frac{ax+1}{x-b}$ فقط در بازه $(-2, 3]$ نامنفی است. حاصل $\frac{b}{a}$ کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) ۶ (۳) ۱۲ (۴) $-\frac{4}{3}$

۷۹- به ازای $x < k$ ، نامعادله $|x-1| > x$ برقرار می‌باشد. بیشترین مقدار k کدام است؟

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

۸۰- مجموعه جواب $|x^2 - 2x| < x$ به صورت (a, b) می‌باشد، حاصل $b - a$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) -۲

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

دَفتر چَه سؤال (؟)

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۲۰ بهمن ماه ۱۴۰۲

تعداد سوالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۵
عربی، (بان قرآن (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۵
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۵
(بان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۵
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۶۰

مراحان

فارسی (۱)	حسن افتاده - مهدی آسمی - حنیف افخمی ستوده - داود تالشی - حسین پرهیزگار - مریم پیروی - ابراهیم رضایی مقدم - محسن فدایی - مرتضی منشاری - الهام محمدی
عربی، (بان قرآن (۱)	ابوطالب درانی - آرمین ساعدپناه - امیدرضا عاشقی - معصومه ملکی - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - محمد رضایی بقا - فردین سماقی - مجید فرهنگیان - مرتضی محسنی کبیر
(بان انگلیسی (۱)	مجتبی درخشان گرمی - محسن رحیمی - میلاد رحیمی دهگلان - عقیل محمدی روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	شیوا نظری	شیوا نظری	مرتضی منشاری، الهام محمدی	کیمیا رامندی	الناز معتمدی
عربی، (بان قرآن (۱)	آرمین ساعدپناه	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی	آیدین مصطفی زاده	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	یاسین ساعدی	سکینه گلشنی	—	زهره قموشی
(بان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی روش	عقیل محمدی روش	فاطمه نقدی، رحمتاله استیری	—	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی، فاطمه جمالی آرائی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریا رثوفی
حروفنگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



فارسی (۱)

سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود

۱۵ دقیقه

ادبیات سفر و زندگی،
ادبیات انقلاب اسلامی
(دریادلان صف شکن)
درس ۸ تا ۱۰
صفحه‌های ۵۶ تا ۸۱

۱۰۱- معنای «فضل» در عبارت «مرا در فضل، مرتبه‌ای است زیادت»، با معنای «فضل» در کدام گزینه یکسان است؟

- (۱) گر رحمت خدای نبود و فضل او
- (۲) مر مرا سوی خرد بر تو بسی فضل است
- (۳) گر در کمال و فضل بود مرد را خطر
- (۴) شاید که در حساب نیاید گناه ما

۱۰۲- تعداد غلط‌های املائی در همه عبارت‌ها یکسان است؛ به‌جز ...

- (۱) چون به بصره رسیدیم از برهنه‌گی و عاجزی به دیوانه‌گان مانده بودیم.
- (۲) هر که در مصلح گرمابه بود، همه برپای خواسته بودند و نمی‌نشستند.
- (۳) بلبلان را دیدم که به نالش درآمده بودند از درخت و قوکان در آب و بحایم از بیشه.
- (۴) دست معلم از وغب حیوان روان شد؛ دو گوش را بالا برد؛ از یال و غارب به زیر آمد.

۱۰۳- آرایه قسمت‌های مشخص شده به ترتیب در مقابل هریک از عبارت‌های زیر صحیح آمده است؛ به‌جز گزینه ...

- (۱) حسرت نبرم به خواب آن مرداب / کآرام درون دشت شب خفته است (استعاره، تشبیه)
- (۲) دریایم و نیست باکم از طوفان / دریا همه عمر خوابش آشفته است (تشبیه، استعاره)
- (۳) این‌جا آیینۀ تجلی همه تاریخ است. این‌ها دریادلان صف‌شکنی هستند که دل شیطان را از وحشت می‌لرزاند. (تشبیه، کنایه)
- (۴) طلبۀ جوانی، فضای نفوس را با یاد خدا معطر می‌کند و از بچه‌ها صلوات می‌گیرد. (استعاره، مجاز)

۱۰۴- مفهوم آرایه کنایه‌های نوشته شده در مقابل کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

- (۱) و این مرد پارسی هم دست‌تنگ بود: (فقیر بودن)
- (۲) کارش نگار نقشه‌قالی بود و در آن دستی نازک داشت: (مهارت داشتن)
- (۳) اما در بیرنگ اسب حرفی به کارش بود: (ضعف داشتن)
- (۴) اگر یک دست تو نیز هدیه راه خدا شود: (قنوت و شکرگزاری خدا)

۱۰۵- کدام گزینه در مورد بیت زیر، درست است؟

«گفت باور نداشتم که تو را / بانگ مرغی چنین کند مدهوش»

- (۱) در بیت، یک جمله مرکب و یک جمله ساده یافت می‌شود.
- (۲) بیت دارای یک جمله مرکب و یک جمله وابسته است.
- (۳) بیت از دو جمله ساده تشکیل شده است.
- (۴) در بیت دو جمله وابسته به کار رفته است.

۱۰۶- در کدام بیت «واو عطف» وجود دارد؟

- (۱) خیز و در بحر عدم غوطه خور و ما را بین
 - (۲) اگر از عالم معنی خبری یافته‌ای
 - (۳) چه زنی تیغ ملامت من جان‌افشان را
 - (۴) حلقه زلف چو زنجیر پری‌رویان گیر
- چشم موج‌افکن ما بنگر و دریا را بین
برگشا دیده و آن صورت زیبا را بین
عیب وامق مکن و طلعت عذرا را بین
زیر هر موی دلی واله و شیدا را بین



۱۰۷- در همهٔ گزینه‌های زیر، تمامی واژگان، اهمیت املائی بیشتری دارند؛ به‌جز گزینهٔ ...

- (۱) افسر، زره، غرض
(۲) رعیت، مسلخ، پلاس
(۳) عذر، بدسگال، حاذق
(۴) رعب، معرکه، کام

۱۰۸- کدام گزینه با بیت زیر قرابت دارد؟

«از فضل و رحمت کردگار، جل جلاله و عم نواله، نباید ناامید شد.»

- (۱) حافظ از دولت عشق تو سلیمانی شد
(۲) کمر کوه کم است از کمر مور این‌جا
(۳) به جز آن نرگس مستانه که چشمش مرساد
(۴) جان فدای دهنش باد که در باغ نظر
یعنی از وصل تو اش نیست به جز باد به دست
نامید از در رحمت مشو ای باده پرست
زیر این طارم فیروزه کسی خوش ننشست
چمن‌آرای جهان خوش‌تر از این غنچه نیست

۱۰۹- مفهوم بیت «کنون که آب شد صدف من ز تشنگی/ ابر بهار، آب گهر می‌دهد مرا» از کدام گزینه دریافت می‌شود؟

- (۱) مدتی بود که پیرمرد افتاده بود.
(۲) هرگز گمان نمی‌کردم که کار از کار گذشته باشد.
(۳) هر چه بر او تنگ گرفتند. کمر بند خود را تنگ‌تر بست.
(۴) اگر درها را به رویش بسته بودند، شاید وضع جور دیگری بود.

۱۱۰- مفهوم عبارت «او همچون مروارید در دل صدف کج و کوله سال‌ها بسته ماند» با کدام بیت قرابت دارد؟

- (۱) در عهد ما رواج به اهل هنر نماند
(۲) رند عالم‌سوز را با مصلحت‌بینی چه کار؟
(۳) ره زین شب تاریک نبردند برون
(۴) معدن گوهر بود آری صدف لیکن همی
امروز آبروی به لعل و گهر نماند
کار ملک است آن که تدبیر و تأمل بایدش
گفتند فسانه‌ای و در خواب شدند
قطرهٔ باران ببايد تا درو گردد گوهر

۱۱۱- معنی کدام واژه نادرست آمده است؟

- (۱) قَیِّم: سرپرست، به معنای کیسه‌کش حمام هم به کار می‌رود. آزمون وی ای پی
(۲) خورجینک: کیسه‌ای که معمولاً از پشم درست می‌کنند و شامل دو جیب است.
(۳) مغربی: مربوط به مغرب (کشورهای شمالی آفریقا جز مراکش)
(۴) مُکاری: کرایه‌دهندهٔ اسب، الاغ و مانند آن‌ها؛ چاروا دار

۱۱۲- در گروه کلمات زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

فضای فرهنگی، حاشیهٔ ارون‌درو، راست و ریس، معرکه و میدان جنگ، صف طویل رزمندگان، مرزی و مورد پسند، قرب الهی، مراتب قرب،

استدعا و درخواست، ضائر کربلا، شور و نشاط

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۱۳- با توجه به عبارت زیر، ارکان تشبیه در کدام گزینه درست آمده است؟

«آفتاب فتح در آسمان سینهٔ مؤمنین درخششی عجیب دارد. پیش از همه غواص‌ها در سکوت شب به آب زدند.»

- (۱) «شب» مشبه‌به
(۲) «فتح» مشبه‌به
(۳) «آسمان» مشبه
(۴) «آفتاب» مشبه‌به



۱۱۴- کدام بیت یا ابیات دارای جمله مرکب هستند؟

- (الف) گه نعره زدی بلبل، گه جامه دریدی گل
(ب) تا عهد تو در بستم، عهد همه بشکستم
(ج) گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید
(۱) فقط ابیات (الف) و (ب)
(۳) فقط ابیات (ب) و (ج)
(۲) فقط بیت (ج)
(۴) همه ابیات

۱۱۵- مفهوم «ک» در کدام گزینه متفاوت آمده است؟

- (۱) نفس تو امروز اگر وعده فردا دهد
(۲) به یارکان صفا جز می صفا مدهید
(۳) بلبکان بانشاط، قمریکان باخروش
(۴) مایه غالیه مشک است بداند همه کس
بر دهنش زن از آنک مردک لافی است آن
چون می‌دهید بدیشان، جدا جدا مدهید
در دهن لاله مشک، در دهن نحل نوش
تو ندانسته‌ای ای ساده‌دلک چندین گاه

۱۱۶- نقش دستوری در کدام عبارت نادرست مشخص شده است؟

- (۱) هنوز فضا از نم باران آکنده است، اما آفتاب فتح در آسمان سینه مؤمنین درخششی عجیب دارد: (مفعول)
(۲) دشمن در برابر ایمان جنود خدا متکی به ماشین پیچیده جنگ است: (مسند)
(۳) صف طویل رزمندگان وسعت جبهه فتح را به سوی فتوحات آینده طی می‌کنند و خود را به خط مقدم می‌رسانند: (صفت)
(۴) پیش از همه غواص‌ها در سکوت شب، بعد از خواندن دعای فرج و توسل به حضرت زهرا مرضیه به آب زدند: (متمم)

۱۱۷- کدام مفهوم، از ابیات زیر دریافت نمی‌شود؟

- «حسرت نبرم به خواب آن مرداب»
«دریایم و نیست باکم از طوفان»
کارام درون دشت شب خفته است
دریا همه عمر خوابش آشفته است
(۱) افسون و حسرت خوردن به خواب آسوده مرداب
(۲) نکوهش ایستایی و دعوت به حرکت و پویایی
(۳) هم‌چون دریا بودن و باک نداشتن از طوفان مشکلات
(۴) تکاپو داشتن دریا در همه عمر

۱۱۸- مفهوم «باز کردن» در کدام گزینه متفاوت است؟ لاشی در مسیر موفقیت

- (۱) آن کس که بر امیر در مرگ باز کرد
(۲) مگر ز خوابگه شیر برگرفتی صید
(۳) صوفی نهاد دام و سر حقه باز کرد
(۴) مهر و کینش مثل دو دربان‌اند
بر خویشتن دگر نتواند فراز کرد
مگر ز بازوی سیمرغ بازکردی پر
بنیاد مکر با فلک حقه‌باز کرد
در دولت کنند باز و فراز

۱۱۹- کدام گزینه با مفهوم آیه «لَا يَذْكُرُ اللَّهُ تَطْمِئِنُّ الْقُلُوبُ» تناسب مفهومی دارد؟

- (۱) تو گویی اشیا گنجینه‌هایی از رازهای شگفت خلقت هستند، اما تو تا به حال در نمی‌یافته‌ای.
(۲) هنوز فضا از نم باران آکنده است، اما آفتاب فتح در آسمان سینه مؤمنین درخششی عجیب دارد.
(۳) در معرکه قلوب مجاهدان خدا، آرامشی که حاصل ایمان است، حکومت دارد.
(۴) خاک، مظهر فقر مخلوق در برابر غنای خالق است و تا با خاک انس نگیری، راهی به مراتب قرب نداری.

۱۲۰- مفاهیم عبارات مشخص شده در مقابل آن درست است به جز ...

- (۱) نقش‌بندی‌اش دلگشا بود و رنگ را نگارین می‌ریخت: با مهارت رنگ‌آمیزی می‌کرد.
(۲) قیاس کند مرا اهلیت چیست: اهل کجا هستم
(۳) خلف صدق نیاکان هنرور خود بود: جانشین راستین اجداد
(۴) پی بردیم راه دست خودش هم نیست: خودش هم مشکل دارد.

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

التَّعَاشُ السَّلْمِيُّ

«هَذَا خَلَقَ اللَّهُ»

(متن درس)

درس ۴ و ۵

صفحه‌های ۱۴۷ تا ۶۸

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۲۱- عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ عَمَّا تَحْتَهَا خَطًا:

(۱) تُحَوَّلُ هَذِهِ الْأَسْمَاكُ الْمُضِيئَةَ ظِلَامِ أَعْمَاقِ الْمَحِيطِ إِلَى نَهَارٍ مُضِيءٍ.: (نورانی)

(۲) تُعَوِّضُ هَذَا النِّقْصَ بِتَحْرِيكِ رَأْسِهَا.: (جبران می‌کند)

(۳) هَذِهِ الْأَضْوَاءُ تَتَّبِعُ مِنْ نَوْعٍ مِنَ الْبَكْتِيرِيَا.: (می‌فرستد)

(۴) يَسْتَفِيدُ الْإِنْسَانُ مِنْ هَذِهِ الْمَعْجَزَةِ لِأَنَارَةِ الْمَدُنِ.: (نورانی کردن)

۱۲۲- عَيْنُ الْخَطَا عَنِ الْمَفْرَدَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطًا:

(۱) يَعْجَبُنِي اجْتِمَاعُ النَّاسِ فِي مَكَانٍ وَاحِدٍ فِي الْحَفْلَةِ. (متضاد): تَفَرُّقٌ

(۲) هَذَا التَّلْمِيزُ نَائِمٌ وَهُوَ غَرَقٌ فِي النَّوْمِ لِأَنَّهُ حَزِينٌ جَدًّا. (جمع): نِيَامٌ

(۳) هَلْ شَاهَدْتَ ظَوَاهِرَ الطَّبِيعَةِ فِي مَدِينَةِ طَهْرَانَ؟ (مفرد): ظَاهِرَةٌ

(۴) إِنَّ النَّاسَ مَسْؤُولُونَ حَتَّىٰ عَنِ الْبَهَائِمِ وَالْبَقَاعِ. (مترادف): الْحَيَوَانَاتِ

■ عَيْنُ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ: (۱۲۳ - ۱۲۴)

۱۲۳- ﴿قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ﴾: بگو در زمین ...

(۱) سیر کرده‌اید و نگاه کرده‌اید که چطور خلقت شروع شد!

(۲) گشتید و نگریستید چگونه آفرینش را شروع کرده است!

(۳) بگردید و بنگرید چگونه آفرینش را آغاز کرد!

(۴) سیر کنید و نگاه کنید خدا چطور شروع به خلقت کرد!

۱۲۴- «كثيرٌ من الحيوانات تملك لغة عامة تستطيع من خلالها أن تتفاهم مع بعضها»:

- (۱) بسیاری از حیوانات زبانی عمومی دارند که از طریق آن می‌توانند با یکدیگر به تفاهم برسند!
- (۲) حیوانات بسیاری دارای زبان مشترک هستند که به وسیله آن می‌توانند سخن یکدیگر را بفهمند!
- (۳) بسیاری از حیوانات مالک زبانی عمومی می‌باشند که با آن زبان می‌توانند با دیگران به تفاهم برسند!
- (۴) حیوانات بسیاری مالک زبانی مشترک هستند که از طریق آن می‌توانستند با دیگران تفاهم برقرار نمایند!

۱۲۵- «الغواصون الذين ذهبوا إلى أعماق المحيط ليلاً شاهدوا مئات المصايح الملوثة!»:

(۱) غواصانی که شبانه به اعماق اقیانوس رفتند، صدها چراغ رنگارنگ را مشاهده کردند!

(۲) غواصان، کسانی هستند که شبانه به اعماق اقیانوس رفتند و صدها چراغ رنگارنگ را دیدند!

(۳) غواصانی که شبانه به عمق اقیانوس‌ها رفتند، صدها چراغ رنگارنگ را دیدند!

(۴) غواصان شب‌هنگام به اعماق اقیانوس‌ها رفتند و صد چراغ رنگارنگ مشاهده کردند!



۱۲۶- عین الصّحیح:

- (۱) تَجَلَّى اتِّحَادُ الْأُمَّةِ الْإِسْلَامِيَّةِ فِي اجْتِمَاعِ الْمُسْلِمِينَ فِي الْحَجِّ: اتحاد امت اسلامی در اجتماع مسلمانان در حج جلوه گر می‌شود!
- (۲) إِنَّ الْقُرْآنَ يَأْمُرُ الْمُسْلِمِينَ أَلَّا يَسْبُوا مَعْبُودَاتِ الْمُشْرِكِينَ: قرآن به مسلمانان دستور می‌دهد که به معبودات مشرکان دشنام ندهید!
- (۳) مقبرة «وادی السلام» فی النّجف الأشرف من أكبر المقابر: قبرستان «وادی السلام» در نجف اشرف از قبرستان‌های بزرگ است!
- (۴) هل یُمكنُ أن یستفیدَ البَشَرُ یوماً من تلك المعجزة البحریة: آیا ممکن است که انسان روزی از آن معجزه دریایی استفاده کند!

■ عین الأصحّ والأدقّ فی الجواب عن الأسئلة التالية: (۱۲۷ - ۱۳۰)

۱۲۷- اى کلمة لا تناسب التوضیحات التالية:

- (۱) سائلاً مطهراً: يُفرز من غدّد لسان القطأ!
- (۲) یلثّم: نستفید منها كالدواء!
- (۳) خُمس: جزء واحد من خمسة!
- (۴) الزّماء: الّذين یدرّسون فی صفّ واحد!

۱۲۸- عین ما لیس فیهِ المصدر من الثلاثیّ المزید:

- (۱) لَقَدْ كَانَتْ رِسَالَةُ الْإِسْلَامِ قَائِمَةً عَلَى أُسَاسِ الْمَنْطِقِ وَاجْتِنَابِ الْإِسَاءَةِ!
- (۲) لا یجوزُ الإصرارُ عَلَى نِقَاطِ الْخِلَافِ وَ عَلَى الْعُدْوَانِ!
- (۳) ﴿وَ اعْتَصِمُوا بِحَبْلِ اللَّهِ جَمِيعًا وَ لَا تَفَرَّقُوا﴾
- (۴) یَتَجَلَّى اتِّحَادُ الْأُمَّةِ الْإِسْلَامِيَّةِ فِي اجْتِمَاعِ الْمُسْلِمِينَ فِي الْحَجِّ!



۱۲۹- عین فعلین لهما أكثر من حرفین زائدين:

- (۱) تُرْحَبَان - انصرفتَن
- (۲) یستقبلان - استسما
- (۳) استلموا - يستخدمن
- (۴) یطلق - تسلّم

۱۳۰- عین فعلاً یختلف نوعه:

- (۱) یُنزِلُ اللهُ الْمَطَرَ مِنَ السَّمَاءِ فَهُوَ بَرَكَةٌ لَنَا!
- (۲) أَظَنَّ تَنَاوُلَ الْأَسْمَاكِ مَفِيداً لِجِسْمِنَا أَثْنَاءَ حَيَاتِنَا!
- (۳) عَلَى كُلِّ النَّاسِ أَنْ يَتَعَاشُوا مَعَ بَعْضِهِمْ تَعَايُشاً سَلْمِيّاً!
- (۴) الْجَاهِلُ يُحَاوِلُ إِجْعَادَ التَّفَرُّقَةِ بَيْنَ صُفُوفِ الْمُسْلِمِينَ!

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

تفکر و اندیشه

(واقعه بزرگ، فرجام کار)

درس ۶ و ۷

صفحه‌های ۷۱ تا ۹۴

دین و زندگی (۱)

۱۳۱- حوادث مربوط به «حضور در پیشگاه خداوند»، «آشکاری حوادث تلخ و شیرین زمین» و «سنجش در ترازوی

پروردگار»، به ترتیب در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

(۱) دادن نامه اعمال - حضور شاهدان و گواهان - دادن نامه اعمال

(۲) دادن نامه اعمال - حضور شاهدان و گواهان - برپایی دادگاه عدل الهی

(۳) زنده شدن همه انسان‌ها - کنار رفتن پرده از حقایق عالم - برپایی دادگاه عدل الهی

(۴) زنده شدن همه انسان‌ها - کنار رفتن پرده از حقایق عالم - دادن نامه اعمال

۱۳۲- در روز قیامت، افراد بدکار با دیدن حقیقت آن جهان و عاقبت شوم خویش، کدام مورد را عامل بازداشتن از یاد خدا عنوان می‌کنند؟

(۱) آرزوهای طولانی

(۲) تکذیب آیات الهی

(۳) دوست بد

(۴) مست و مغرور نعمت بودن

۱۳۳- کدام مورد، به ترتیب رفتار انسان را در برابر رابطه عمل با پاداش و کیفر طبیعی و قراردادی نشان می‌دهد؟

(۱) می‌تواند با وضع قوانین جدید، رابطه‌ها را تغییر دهد - باید خود را با آن هماهنگ کند.

(۲) باید خود را با آن هماهنگ کند - می‌تواند با وضع قوانین جدید، رابطه‌ها را تغییر دهد.

(۳) با افزایش آگاهی خود، نتیجه را تغییر دهد - باید خود را با آن هماهنگ کند.

(۴) انسان نمی‌تواند آن را تغییر دهد - با افزایش آگاهی خود، نتیجه را تغییر دهد.

۱۳۴- علاوه بر رعایت امانت‌ها و عهد خود، انجام کدام اعمال با توجه به مفهوم آیات ۳۲ تا ۳۵ سوره معارج، زمینه‌ساز گرمی داشته شدن

انسان‌های نیکوکار در باغ‌های بهشتی است؟

(۱) راستگو بودن

(۲) انفاق در زمان توانگری و تنگ‌دستی و فرو بردن خشم

(۳) گذشت از خطای دیگران، طلب آموزش برای گناهان

(۴) ادای شهادت درست و مواظبت بر نماز

۱۳۵- کدام گزینه در رابطه با حضور شاهدان و گواهان در روز قیامت، نادرست است؟

(۱) در روز قیامت، پیامبر(ص) شاهد و ناظر بر همه پیامبران و امت‌هاست.

(۲) فرشتگان در طول زندگی انسان‌ها، همواره مراقب او بوده‌اند و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند.

(۳) در روز قیامت، اعضای بدن انسان به اذن خداوند، شروع به سخن گفتن می‌کنند و به نفع صاحب خود شهادت می‌دهند.

(۴) پیامبران و امامان، چون از هر خطایی مصون و محفوظ‌اند، بهترین گواهان قیامت‌اند.

۱۳۶- در مرحله اول قیامت، مفهوم «سخت درهم کوبیده شدن و متلاشی شدن»، به کدام مورد اشاره دارد و در کدام مرحله از قیامت، بانگ

سهمناک و مهیب، عالم را فرا می‌گیرد؟

(۱) الجبال - تنها در مرحله اول

(۲) الارض - تنها در مرحله اول

(۳) الجبال - مرحله اول و دوم

(۴) الارض - مرحله اول و دوم

۱۳۷- همراهان پیامبران هنگام ورود به بهشت، چه کسانی هستند و رستگاری بزرگی که بهشتیان از آن مسرورند، چیست؟

(۱) صدیقان - پاک و منزّه شدن در بهشت

(۲) صدیقان - رسیدن به مقام خشنودی خداوند

(۳) نیکوکاران - ورود به دارالسلام

(۴) نیکوکاران - رسیدن به مقام خشنودی خداوند

۱۳۸- پس از کدام واقعه، صحنه قیامت آماده می‌شود و چرا اعمال پیامبران و امامان، میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد؟

(۱) حضور شاهدان و گواهان - چون ظاهر و باطن اعمال ما را دیده‌اند و از هر خطایی مصون و محفوظ‌اند.

(۲) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - چون ظاهر و باطن اعمال ما را دیده‌اند و از هر خطایی مصون و محفوظ‌اند.

(۳) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - زیرا اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است.

(۴) حضور شاهدان و گواهان - زیرا اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است.

۱۳۹- سرانجام کار کسانی که به فرموده آیات قرآن با ستمکاری اموال یتیمان را تصرف می‌کنند، چیست و جنبه حقیقی عمل آن‌ها، کدام است؟

(۱) «سبیلون سعیراً» - «إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا»

(۲) «سبیلون سعیراً» - «إِنَّ الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَى ظُلْمًا»

(۳) «كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ» - «إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا»

(۴) «كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ» - «إِنَّ الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَى ظُلْمًا»

۱۴۰- دوزخیان با کدام بیان، دیگران را مقصر معرفی می‌کنند و پاسخ شیطان به آنان چیست؟

(۱) بزرگان ما و شیطان، ما را گمراه ساختند - من فقط شما را فرا خواندم و شما نیز مرا پذیرفتید.

(۲) بزرگان ما و شیطان، ما را گمراه ساختند - پیامبران دلایل روشن برای شما آوردند، شما خود نپذیرفتید.

(۳) شیطان و آرزوهای دنیایی، ما را گمراه ساختند - من فقط شما را فرا خواندم و شما نیز مرا پذیرفتید.

(۴) شیطان و آرزوهای دنیایی، ما را گمراه ساختند - پیامبران دلایل روشن برای شما آوردند، شما خود نپذیرفتید.

برای نیم‌سال دوم انگیزه‌تان بیشتر است: همانند نیمه‌ی دوم فوتبال، در نیم‌سال دوم هم انگیزه برای پیشرفت بیشتر است. سخت‌کوشی‌تان هم

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.

Wonders of Creation
از ابتدای Listening and Speaking
The Value of Knowledge
تا انتهای New Words and Expressions
درس ۶ و ۳
صفحه های ۵۸ تا ۷۹

- 141- She decided to wear her ... dress for the party after much thought.
1) cotton old black 2) old black cotton
3) cotton black old 4) black cotton old
- 142- One of my friends has recently bought a ... car.
1) white beautiful Japanese big 2) beautiful white big Japanese
3) beautiful big white Japanese 4) Japanese big beautiful white
- 143- Which sentence is **CORRECT**?
1) They were talking about interesting planet.
2) My father bought me a flower blue.
3) Gold watch costs two thousand dollars.
4) She is one of my best friends in the class.
- 144- I've heard that he ... his job when he was 25 because of bad health.
1) built 2) protected
3) quit 4) solved
- 145- This singer became ... because of his great songs and cool shows. People from everywhere like him a lot now.
1) interesting 2) useful
3) famous 4) energetic
- 146- Many cultures have traditions where people visit the ... of their family members. It is a way to remember their loved ones.
1) cradles 2) graves
3) beliefs 4) observatories

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.

Dolphins are really one of the wonders of creation. They live in small groups. In the group, they can defend one another. They are warm-blooded sea animals. Their different sizes are amazing. The largest dolphin is about 11 tons and the smallest one is around 40 kilos. These clever animals can hear about 10 times better than humans. They also have very good vision but their sense of smell is not so good. An interesting fact about dolphins is that they have 100 teeth, but they don't use them for eating. They get the fish and swallow them.

Sadly, there are a lot of things that can hurt dolphins in the wild. Pollution, too much fishing, and their homes being destroyed by humans can make it really tough for them to stay safe and healthy. But there are people and groups who are trying to help dolphins and keep them safe. If we support these people, we can make sure dolphins stay happy and healthy for a long time.

- 147- According to the passage, which of the following is **TRUE** about dolphins?
1) Their vision is better than their sense of smell.
2) Some of them live alone.
3) Dolphins don't hear as well as humans.
4) There is no way to help dolphins.
- 148- The underlined word "them" refers to
1) fish 2) teeth 3) dolphins 4) humans
- 149- The underlined word "tough" is closest in meaning to
1) expensive 2) dangerous
3) important 4) difficult
- 150- We understand from the passage that dolphins live in small groups so they can
1) be one of the wonders of creation 2) defend each other
3) be warm-blooded sea animals 4) hear much better