



# پایه دهم تجربی

۱۶ فروردین ماه ۱۴۰۳

دفترچه سؤال

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۸۰

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
زیست‌شناسی (۱)	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)	اشکان زرنندی - امیرمحمد رضائی علوی - دانیال نوروزی - سعید اعظمی - محمدسجاد ترکمان - رامین حاجی موسائی - علیرضا رضایی - سیدکیارش سادات رفیعی - حسن قائمی - محمد مهدی آقازاده - علی رفیعی - محمد مهدی ذوالفقاری - امیررضا رمضان علوی
فیزیک (۱)	مهدی فتاحی - غلامرضا محبی - سیدمحمد مهدی رضوی زاده - ساسان باروتی - عطاله شادآباد - کاظم بانان - هادی موسوی نژاد - فرزاد رحیمی - مرتضی مرتضوی - احمد جمشیدیان
شیمی (۱)	حامد رواز - سیدرضا رضوی - علیرضا قنبرآبادی - حسین ناصری ثانی - علی جعفری - امیرحاتمیان - هادی قاسمی اسکندر - عرفان علیزاده - محمدحسین صادقی مقدم - حسن رحمتی کوکند - علی نظیف کار - امیرحسین طیبی - علیرضا رضایی سراب - علی مجیدی - علیرضا بیاتی - میرحسن حسینی - محمدرضا جمشیدی
ریاضی (۱)	محمد قرقچیان - امیرحسین ناظری اردکانی - ابراهیم نجفی - علی آزاد - بهرام حلاج - مسعود برملا - رضا سیدنحفی

مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
زیست‌شناسی (۱)	محمدحسن کریمی فرد - امیرحسین بهروزی فرد	عرفان محبوبی‌نیا - فراز حضرتی‌پور	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	کوروش حیاتی - امیر محمودی انزلی - غلامرضا محبی - بابک اسلامی	حسام نادری
شیمی (۱)	ساجد شیرین طرزم	امیرعلی بیات - محمدجواد سوری لکی - سیدعلی موسوی فرد - امیررضا حکمت‌نیا - ایمان حسین نژاد - حسین شاهسواری	امیرحسین مرتضوی
ریاضی (۱)	رضا سیدنحفی	کیارش صانعی - علی مرشد - مهدی بحرکاظمی - نیکا کاویانی - پرنیان خالدی	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	ملیکا لطیفی نسب
مسئول دفترچه	فاطمه نوبخت
حروف نگار و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیرحسین مرتضوی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزش قلم‌پی (وقف عام)

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

دفتر مرکزی: فیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۳۳ - شماره تماس: ۰۲۱-۶۴۶۳۳

## زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

گردش مواد در بدن

تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد

فصل ۴ از ابتدای پرفه ضربان قلب

تا پایان فصل و فصل ۵

صفحه‌های ۵۶ تا ۷۸

۱- کدام موارد زیر در رابطه با ساختارهای مرتبط با کلیه نادرست می‌باشد؟

الف) میزنای که حاوی یاخته‌های ماهیچه‌ای تک‌هسته‌ای در دیواره خود است، در نزدیکی لگنچه دارای قطر کمتری نسبت به سایر بخش‌هاست.

ب) هر ساختاری که مایع حاوی مواد دفعی را از کلیه خارج می‌کند، نسبت به سرخرگ در سطح بالاتری قرار دارد.

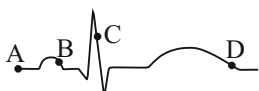
ج) بخشی که در مرکز آن منفذ میزنای مشخص است، توسط انشعابات با هر م‌های کلیه ارتباط دارد.

د) کپسول کلیه دارای رشته‌های ارتجاعی بوده و در ساختارهای لپ‌های کلیه شرکت نمی‌کند.

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

۲- کدام گزینه عبارت زیر را به نحو متفاوتی نسبت به سایرین تکمیل می‌نماید؟

«همزمان با ثبت نقطه نشان داده شده با حرف ... در نوار قلب روبه‌رو ...»



(۱) D - خون خروجی از سیاهرگ‌های متصل به دهلیزها، در حفرات پایینی قلب تجمع پیدا می‌کند.

(۲) A - پیام تحریک یاخته‌های ماهیچه‌ای حجیم‌ترین حفرات قلبی، از طریق صفحات بینابینی منتشر می‌شود.

(۳) C - دریچه‌های ابتدای سرخرگ‌های خروجی از بطن‌ها، از بازگشت خون با غلظت  $CO_2$  زیاد جلوگیری می‌کنند.

(۴) B - در پی شروع انقباض حفرات دهلیزی، لت‌های دریچه‌های دهلیزی-بطنی به سمت پایین حرکت می‌کنند.

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

«در هر جاندار که ...»

الف) دفع مواد به کمک انتشار انجام می‌شود، تمام یاخته‌ها با محیط بیرون به طور مستقیم ارتباط دارند.

ب) اوریک‌اسید به عنوان ماده دفعی از بدن خارج می‌شود، دستگاه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد.

ج) کلیه‌ها جزئی از دستگاه دفع مواد می‌باشند، غلظت ادرار پس از خروج از آن‌ها دچار تغییر نمی‌شود.

د) کلیه‌ها توانمندی زیادی در بازجذب آب دارند، ساختارهای تنفسی ویژه‌ای برای تنفس مشاهده می‌شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۴- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«به طور معمول ... از نظر ... به یکدیگر شباهت دارند اما فقط در یکی از این دو ساختار ... مشاهده می‌شوند.»

(۱) برون شامه قلب و لایه خارجی سرخرگ آئورت - وجود نوعی ساختار غشایی در زیر بعضی یاخته‌های خود - یاخته‌هایی با توانایی انقباض

(۲) مجرای لنفی راست و چپ - قرارگیری در سطحی بالاتر نسبت به زائده خروجی از ابتدای روده بزرگ - برجستگی‌های متعدد و کرووی شکل

(۳) رگ منتقل‌کننده بعضی از ویتامین‌ها به کبد و رگ‌های بزرگ وارد شده به دهلیز راست - حمل خون حاوی  $CO_2$  زیاد - دریچه‌های

لانته کیوتری

(۴) کوچک‌ترین رگ‌های موجود در دستگاه عصبی مرکزی و کلیه‌ها - فاصله بین یاخته‌ای بسیار اندک در لایه‌های پوششی خود - منافذی در

غشای یاخته‌ها

۵- کدام گزینه در مورد اجزا و عملکرد دستگاه لنفی به درستی بیان شده است؟

(۱) یکی از اندام‌های لنفی که فاقد شکل قرینه است، در قسمت جلویی بزرگ‌ترین حفرات قلبی قرار گرفته است.

(۲) اندام لنفی‌ای که در مجاورت معده قرار گرفته و جزئی از دستگاه گوارش نیز محسوب می‌شود، لنف خود را وارد مجرای لنفی چپ می‌کند.

(۳) مجرای لنفی‌ای که قطورتر است با عبور از پشت سیاهرگ گردن، محتویات خود را به سیاهرگ زیر ترقوه‌ای تخلیه می‌کند.

(۴) هر اندام لنفی‌ای که در سمت چپ بدن قرار گرفته است، خون سیاهرگی خود را به سیاهرگ باب تخلیه می‌کند.



۶- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

- «در ارتباط با سامانه گردش مواد هر جاننداری که ... برخلاف سامانه گردش مواد جاننداری که ... می توان اظهار داشت ...»
- الف) از طریق همولنف، گروهی از مواد مورد نیاز یاخته ها را تأمین می کند - ساده ترین سامانه گردش خون بسته را دارد - دارای دریچه هایی در ساختار خود می باشد.
- ب) انشعابات حفره گوارشی آن به تمام بدن نفوذ کرده است - ورود مواد در آن از طریق چندین سوراخ موجود در دیواره به حفره امکان پذیر است - یاخته های یقه دار در جابه جایی مواد نقش دارند.
- ج) پس از بلوغ دارای گردش خون مضاعف می شود - در تمام مراحل زندگی، خون ضمن یکبار گردش در بدن، یکبار از قلب دو حفره ای عبور می کند - خون روشن و تیره در بزرگترین حفره قلب، با یکدیگر ترکیب می شوند.
- د) تبادلات گازی آن به کمک لوله های منشعب نایبسی امکان پذیر می باشد - از طریق شبکه مویرگی زیرپوستی خود به تنفس پوستی می پردازد - از طریق دریچه های منفذدار همولنف وارد قلب می شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷- در ساختار نفرون های موجود در کلیه یک زن بالغ، بخشی لوله ای شکل که ...

- ۱) ترکیب نهایی ادرار را تعیین می کند، با شبکه مویرگی تشکیل شده توسط سرخرگ و ابران در ارتباط است.
- ۲) در نهایت ادرار را به درونی ترین بخش کلیه تخلیه می کند، در طول خود قطر یکنواختی ندارد.
- ۳) طولی ترین بخش نفرون است، در شبکه مویرگی اطراف آن برخلاف کلافک، خون تیره ایجاد می شود.
- ۴) ساختاری شبیه به قیف دارد، در طی تراوش، مواد از فضای بین رشته های پا مانند یاخته های دیواره درونی آن عبور می کنند.

۸- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در بخشی از چرخه ضربان قلب انسان که فشار در ابتدای سرخرگ های خروجی از قلب نسبت به بزرگترین حفرات قلبی بیشتر است ... مرحله ای که ۰/۴ ثانیه طول می کشد، ...»

- ۱) همانند - رأس قطعات تشکیل دهنده دریچه های قرار گرفته در ابتدای سرخرگ ها، از یکدیگر فاصله ندارند.
- ۲) برخلاف - خونی که در مویرگ های اطراف حبابک ها به تبادلات گازی پرداخته است، قطعاً بدون صرف انرژی زیستی به بطن چپ وارد می شود.
- ۳) برخلاف - به طور حتم در پی کاهش فشار درون حفرات پایینی قلب، گروهی از دریچه های واجد قطعات آویخته هم جهت با حرکت خون باز می گردند.
- ۴) همانند - جریان الکتریکی از طریق رشته هایی از بافت هادی که در سمت چپ دیواره بین دو بطن قرار دارند، به بطن چپ منتقل می شود.

۹- کدام گزینه عبارت زیر را در رابطه با رگ های دارای گویچه قرمز که فاقد بافت ماهیچه ای در ساختار خود می باشند، به شکلی صحیح کامل می کند؟

«رگ هایی که در ... قرار دارند همانند رگ هایی که در ... قرار دارند، ...»

- ۱) مجاورت با نورون های مغزی - کلیه ها - به طور قطع دارای منافذی در دیواره خود می باشند.
- ۲) محل جذب اصلی غذا - مهم ترین اندام تنفسی - در عبور مواد از دیواره خود دارای محدودیت هایی می باشند.
- ۳) جگر - کلیه - دارای یاخته هایی می باشند که با غشای پایه به طور کامل در تماس هستند.
- ۴) دستگاه عصبی مرکزی - اندام سازنده ادرار - یاخته های پوششی آن ها ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر ندارند.

۱۰- کدام موارد در ارتباط با ترکیب های شیمیایی موجود در ادرار انسان، عبارت زیر را به نادرستی کامل می کنند؟

«وجه ... در این است که ...»

- الف) تشابه ذرات باردار دفعی و ماده ای که کلیه پرندگان و خزندگان توانایی زیادی در بازجذب آن دارند - هر دوی آن ها را می توان در مثانه دوزیستان مشاهده کرد.
- ب) تشابه موادی که به علت برهم خوردن توازن آن ها، افراد مبتلا به دیابت بی مزه نیازمند توجه ویژه هستند - امکان بازجذب آن ها توسط راست روده ملخ وجود دارد.
- ج) تمایز فراوان ترین ماده دفعی معدنی ادرار و عامل تحریک گیرنده های درد در مفاصل - فقط یکی از آن ها وارد لوله های مالپیگی حشرات می شوند.
- د) تمایز فراوان ترین ماده دفعی آلی ادرار و ماده ای که تمایل زیادی به رسوب کردن دارد - تجمع فقط یکی از آن ها در خون به سرعت به مرگ می انجامد.

۱) الف و ب ۲) ب و ج ۳) ج و د ۴) الف و د

۱۱- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی مشابه جمله زیر است؟

«یاخته‌های دیواره درونی کپسول بومن نسبت به یاخته‌های دیواره بیرونی آن، اندازه بزرگ‌تری دارند.»

(۱) ضخامت غشای پایه بین پودوسیت‌ها و یاخته‌های دیواره بیرونی کپسول بومن، بیشتر از ضخامت غشای پایه بین پودوسیت‌ها و کلافک است.

(۲) پودوسیت‌ها همانند یاخته‌های دیواره بیرونی کپسول بومن، دارای ظاهری سنگ‌فرشی هستند.

(۳) در تمام طول پودوسیت‌ها شکاف تراوشی یافت می‌شود.

(۴) اندازه هسته پودوسیت‌ها بزرگ‌تر از اندازه هسته یاخته‌های لایه بیرونی کپسول بومن است.

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

«در مهره‌دارانی که .... امکان ندارد ...»

(۱) قلب دو حفره‌ای دارند - فشار اسمزی مایعات بدن از محیط بیشتر باشد.

(۲) مثانه محل ذخیره آب و یون‌ها است - ساختار(های) تنفسی ویژه‌ای در پیکرشان مشاهده نشود.

(۳) بیش از یک روش اصلی برای تبادلات گازی دارند - بازجذب آب در خارج از کلیه‌ها نیز انجام شود.

(۴) غده(های) نمکی در نزدیکی چشم خود دارند - در گویچه‌های قرمز موجود در خونشان، هسته و اندامک‌های غشادار مشاهده شود.

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

«در فرایند تشکیل ادرار در انسان سالم و بالغ، هر مرحله‌ای که .... ممکن نیست ...»

(۱) نقش مهمی در تنظیم میزان pH خون دارد - در مجاری جمع‌کننده ادرار انجام شود.

(۲) در طی آن بازگشت دوباره مواد به جریان خون انجام می‌شود - با مصرف انرژی همراه باشد.

(۳) در طی آن یون‌ها از گردیزه خارج می‌شوند - این مرحله در فواصل بین یاخته‌های پودوسیت انجام شود.

(۴) مواد صرفاً براساس اندازه وارد گردیزه می‌شوند - شدت انقباض ماهیچه‌های دیواره بطن در آن اثر داشته باشد.

۱۴- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

«به طور معمول در همه جاندارانی که ...»

(الف) ساده‌ترین سامانه گردش خون بسته را دارند، پیچیده‌ترین سامانه دفعی دیده می‌شود.

(ب) قلب منفذدار در سطح پشتی بدن خود دارند، به محض ورود آب به درون سامانه دفعی، نمک و ترکیبات دفعی نیتروژن‌دار به درون آن ترشح می‌شوند.

(ج) در اطراف حفره دهانی تعداد زیادی مژک دارند، دفع تمامی مواد دفعی آن‌ها به وسیله واکوئول‌های انقباضی صورت می‌گیرد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۵- کدام گزینه مشخصه فراوان‌ترین ماده آلی موجود در ادرار فردی سالم و بالغ محسوب نمی‌شود؟

(۱) به طور مستقیم در پی تجزیه واحدهای سازنده ترکیب غذایی ایجاد کننده بیماری سلولیک در بدن ایجاد می‌شود.

(۲) از طریق شکاف‌های تراوشی موجود در فضای بین پودوسیت‌ها، به درون نفرون وارد می‌شود.

(۳) در پی مصرف نوعی محصول تنفس یاخته‌ای، در یاخته‌های اندام سازنده صفرا تولید می‌شود.

(۴) به طور طبیعی همانند ویتامین‌ها و یون‌ها در خوناب فردی سالم وجود دارد.



۱۶- در یک انسان سالم و بالغ، کدام گزینه درباره همه مویرگ‌های موجود در ساختار نوعی اندام لنفی که در دوران جنینی خون‌سازی می‌کند، صحیح است؟

- (۱) RBC های آسیب دیده و مرده در حین عبور از آن‌ها تخریب می‌شوند.
- (۲) محتویات درون خود را در نهایت به سمت دهلیز راست قلب هدایت می‌کنند.
- (۳) تحت تأثیر نوعی محصول تنفس یاخته‌ای، گشادتر می‌شوند.
- (۴) در انتقال ترکیبات لیپیدی حاصل از گوارش مواد غذایی نقش دارند.

۱۷- کدام گزینه مشخصه مشترک بزرگترین یاخته‌های خونی و کوچکترین یاخته‌های خونی در بدن انسانی سالم و بالغ نمی‌باشد؟

- (۱) برای تولید شدن نیازمند وجود ویتامین‌های اسید فولیک و B<sub>۱۲</sub> می‌باشند.
- (۲) در پی تقسیم و تمایز یاخته‌های بنیادی میلوئیدی در مغز استخوان تولید می‌شوند.
- (۳) در نوعی ساختار غشایی درون خود دارای پروتئین‌هایی است که در تشکیل منافذ موجود در پوششی دو لایه نقش دارند.
- (۴) نوعی یاخته بافت پیوندی محسوب می‌شوند که درون محیط داخلی بدن انسان سالم مشاهده می‌شوند.

۱۸- چند مورد عبارت زیر را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در جانوری که ... قطعاً ...»

- (الف) در آن همولنف مستقیماً به فضای بین یاخته‌ای وارد می‌شود - انشعابات ناپذیرس‌ها در مجاورت همه یاخته‌های بدن قرار می‌گیرند.
- (ب) سطوح مربوط به تبادل گازهای تنفسی درون بدن جانور قرار دارد - تبادل مواد غذایی و دفعی توسط مویرگ‌ها صورت می‌گیرد.
- (ج) دارای گردش خون مضاعف می‌باشد - با انقباض بطن‌ها خون به سراسر بدن منتقل می‌گردد.
- (د) دارای گردش خون ساده می‌باشد - خون روشن از آبشش(ها) به بافت‌ها منتقل می‌گردد.

(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۱۹- کدام گزینه فقط درباره بعضی از رگ‌های خونی انسان که فضای داخلی وسیع و دیواره‌ای با مقاومت کمتر دارند، صدق می‌کند؟

- (۱) در لایه میانی دیواره خود دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف هستند.
- (۲) با داشتن دیواره نازک و جریان خون کند، امکان تبادل مناسب مواد را فراهم می‌کنند.
- (۳) افزایش فشار درون آن‌ها می‌تواند سرعت بازگشت مایعات از بافت به خون را افزایش دهد.
- (۴) خون حاوی اکسیژن به طور مستقیم از شبکه مویرگی به آن‌ها وارد نمی‌شود.

۲۰- کدام گزینه تکمیل‌کننده مناسبی برای عبارت زیر است؟

«فراوان‌ترین گویچه‌های موجود در بخش یاخته‌ای خون یک فرد بالغ، ...»

- (۱) برخلاف همه گویچه‌های سفید بدون دانه، فاقد آنزیم‌های گوارشی درون یاخته‌ای هستند.
- (۲) همانند همه یاخته‌های ایجاد شده توسط یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی، واجد تنها یک هسته در سیتوپلاسم خود می‌باشند.
- (۳) برخلاف همه یاخته‌های حاصل از یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی، توانایی پراکنده شدن در بافت‌های مختلف بدن را دارند.
- (۴) همانند همه گویچه‌های سفید دانه‌دار، مستقیماً توسط یاخته‌های بنیادی موجود در مغز قرمز استخوان ایجاد می‌شوند.



## فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

کار، انرژی و توان / دما و گرما  
فصل ۳ از ابتدای کار و انرژی  
جنبشی تا پایان فصل و فصل ۴ تا  
پایان دما و دما سنجی  
مفهمه‌های ۶۱ تا ۸۷

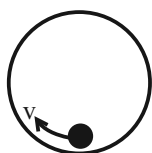
۲۱- ورزشکاری توپی به جرم  $m$  را از ارتفاع ۲ متری سطح زمین با تندی  $8 \frac{m}{s}$  به طرف سبیدی که در ارتفاع

۴ متری از سطح زمین قرار دارد، پرتاب می‌کند. اگر تندی توپ هنگام ورود به سبد برابر با  $3 \frac{m}{s}$  باشد، کار

نیروی مقاومت هوا چند برابر کار نیروی وزن در این جابه‌جایی است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

- (۱)  $\frac{19}{8}$  (۲)  $\frac{3}{8}$  (۳)  $\frac{-3}{8}$  (۴)  $\frac{-19}{8}$

۲۲- توپی به جرم  $2kg$  درون حلقه‌ای قائم به شعاع  $4m$  در پایین‌ترین نقطه حلقه قرار دارد. می‌خواهیم توپ را با تندی اولیه‌ای پرتاب کنیم تا به بالاترین نقطه آن برسد. حداقل تندی اولیه توپ باید چند متر بر ثانیه باشد؟ (به ازای هر متر حرکت توپ درون حلقه ۱ ژول از انرژی



مکانیکی آن کاسته می‌شود.) ( $\pi = 3$  و  $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

- (۱)  $2\sqrt{46}$  (۲)  $2\sqrt{43}$  (۳)  $2\sqrt{23}$  (۴)  $4\sqrt{10}$

۲۳- جسمی به جرم یک کیلوگرم از ارتفاع ۱۰ متری سطح زمین رها می‌شود. در لحظه‌ای که حاصل ضرب مقدار انرژی پتانسیل و انرژی جنبشی

بیشینه می‌شود، تندی جسم چند  $\frac{m}{s}$  است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ) اصطکاک هوا ناچیز است و سطح زمین به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل در نظر

گرفته شود.)

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۶ (۴) ۱۲

۲۴- جسمی از ارتفاع  $20m$  از سطح زمین، به صورت قائم به سمت پایین پرتاب می‌شود. اگر از لحظه پرتاب تا لحظه رسیدن به سطح زمین،

انرژی جنبشی جسم  $20J$  افزایش و انرژی پتانسیل آن  $240J$  کاهش یابد، اندازه نیروی مقاومت هوا چند نیوتون است؟ (اندازه نیروی

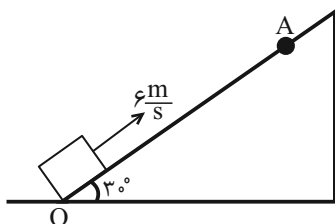
مقاومت هوا ثابت در نظر گرفته شود.)

- (۱) ۴۰ (۲) ۲۰ (۳) ۴ (۴) ۲

۲۵- جسمی به جرم  $m$  را مطابق شکل از پایین سطح شیب‌داری با تندی  $6 \frac{m}{s}$  به طرف بالا پرتاب می‌کنیم، جسم تا نقطه A بالا رفته و سپس

برمی‌گردد. اگر تندی جسم هنگام برگشت به نقطه پرتاب  $4 \frac{m}{s}$  باشد، طول پاره خط OA چند متر است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ ،  $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$  و

بزرگی نیروی اصطکاک در رفت و برگشت برابر است.)



- (۱)  $3/6$

- (۲)  $1/3$

- (۳)  $1/8$

- (۴)  $2/6$



۲۶- گلوله‌ای به جرم  $2\text{kg}$  با تندی  $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  از سطح زمین در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌شود و با تندی  $2\sqrt{15} \frac{\text{m}}{\text{s}}$  به سطح زمین

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

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۴

۲۷- بالابری با توان ورودی  $10\text{kW}$  و بازده  $85\%$  درصد، با تندی ثابت  $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  حرکت می‌کند. اگر  $20\%$  درصد انرژی مفید بالابر صرف غلبه بر نیروی

مقاومت شود، مجموع جرم بالابر و بار آن، چند کیلوگرم است؟ ( $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )

- (۱) ۲۱۶ (۲) ۱۳۶ (۳)  $\frac{425}{3}$  (۴)  $\frac{212}{5}$

۲۸- پمپ آبی، آب ساکن را با آهنگ  $6\text{m}^3$  بر دقیقه از عمق  $20\text{m}$  سطح زمین بالا آورده و با تندی  $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  روی سطح زمین آن را خارج می‌کند،

توان خروجی پمپ چند وات است؟ ( $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  و  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

- (۱) ۲۵۰۰۰ (۲) ۲۰۰۰۰ (۳) ۳۰۰۰۰ (۴) ۵۰۰۰

۲۹- آب ذخیره شده در پشت یک سد نیروگاه برق آبی، از ارتفاع  $80$  متری روی پره‌های توربینی می‌ریزد و آن را می‌چرخاند. اگر بازده توربین  $40\%$

درصد و بازده ژنراتور  $80\%$  درصد باشد، در هر دقیقه چند مترمکعب آب باید روی توربین بریزد، تا توان الکتریکی تولیدی نیروگاه  $128\text{MW}$

باشد؟ (از سایر اتلاف انرژی‌ها صرف‌نظر شود،  $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  و  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

- (۱)  $5 \times 10^2$  (۲)  $3 \times 10^7$  (۳)  $3 \times 10^4$  (۴)  $1/6 \times 10^4$

۳۰- یک اتومبیل به جرم  $4$  تن روی سطح شیب‌داری با زاویه  $37^\circ$  با تندی ثابت  $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  بالا می‌رود. اگر  $\frac{1}{5}$  انرژی تولیدی موتور تلف شود، توان

موتور چند کیلووات است؟ ( $\sin 37^\circ = 0/6$  و  $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )

- (۱) ۶۰ (۲) ۶۰۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۲۰۰

۳۱- یک پمپ الکتریکی با آهنگ ثابت  $0/9 \frac{\text{m}^3}{\text{min}}$  آب را از عمق  $7$  متری یک دریاچه تا ارتفاع  $5$  متری سطح دریاچه منتقل می‌کند. اگر بازده

پمپ  $60\%$  درصد باشد، توان پمپ چند اسب بخار است؟ ( $1\text{hp} \approx 750\text{W}$ ،  $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  و  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۲ (۴) ۶

۳۲- کدامیک از دماسنج‌های زیر، نسبت به سایر گزینه‌ها دقت کمتری دارد؟

(۱) دماسنج گازی (۲) دماسنج مقاومت پلاتینی

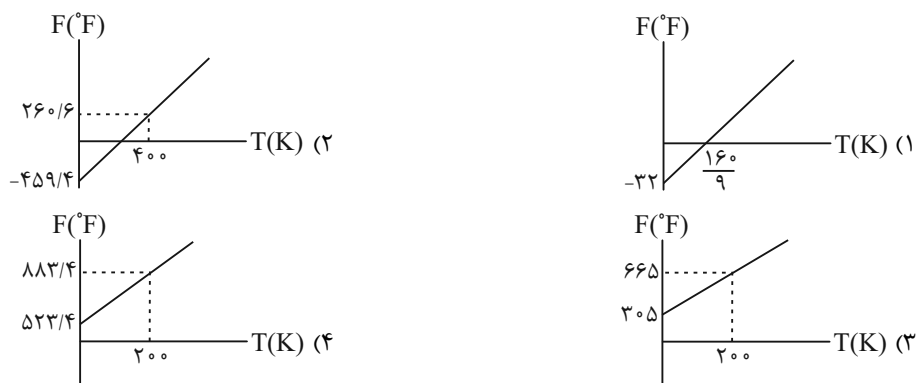
(۳) دماسنج ترموکوپل (۴) تفسنج

۳۳- ترموکوپلی ساخته‌ایم که دمای  $250^\circ\text{C}$  را  $10\text{mV}$  و دمای  $1000^\circ\text{C}$  را  $20\text{mV}$  نشان می‌دهد. چه رابطه‌ای بین عدد ولت‌سنج ( $V$ ) بر

حسب میلی‌ولت و دما برحسب کلوین ( $T$ ) وجود دارد؟

- (۱)  $T = 75V - 500$  (۲)  $V = 75T - 500$  (۳)  $T = 75V - 227$  (۴)  $V = 75T - 227$

۳۴- کدام یک از نمودارهای زیر نشان دهنده تغییرات دما در مقیاس فارنهایت برحسب تغییرات دما در مقیاس کلون است؟



۳۵- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) در دمای  $-40^{\circ}\text{C}$ ، مقیاس فارنهایت نیز عدد  $-40$  را نشان می‌دهد.

ب) برای دما حد پایینی وجود ندارد.

پ) کمیت دماسنجی دماسنج ترموکوپل، آمپر است.

ت) در ساخت دماسنج‌های مایعی که کمینه و بیشینه دما را نشان می‌دهند، از نوع مایع استفاده شده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۶- دمای جسمی در مقیاس فارنهایت ۱۶ درصد بیشتر از دمای آن جسم در مقیاس سلسیوس است. دمای این جسم چند کلون است؟

(۱)  $50$  (۲)  $-50$  (۳)  $223$  (۴)  $323$

۳۷- ارتفاع ستون جیوه دماسنجی در دمای  $30^{\circ}\text{C}$  برابر با  $50\text{ mm}$  و در دمای  $34^{\circ}\text{C}$  برابر با  $59\text{ mm}$  است. ارتفاع ستون جیوه این دماسنج در دمای

$48^{\circ}\text{C}$  چند میلی‌متر است؟ (از تغییر حجم لوله دماسنج و تغییر فشار صرف‌نظر کنید و تغییر ارتفاع جیوه را برحسب دما، خطی فرض کنید).

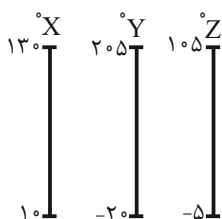
(۱)  $40/5$  (۲)  $90/5$  (۳)  $85$  (۴)  $95$

۳۸- اگر دمای جسمی  $25$  درجه سلسیوس کاهش یابد، دمای آن برحسب درجه فارنهایت  $149$  می‌شود. دمای اولیه جسم برحسب کلون کدام است؟

(۱)  $40$  (۲)  $90$  (۳)  $313$  (۴)  $363$

۳۹- سه دماسنج با مقیاس‌های دمایی  $X$ ،  $Y$  و  $Z$  مطابق شکل زیر داریم که آن‌ها را در مجاورت بخار آب  $100^{\circ}\text{C}$  و درون مخلوط آب و یخ

$0^{\circ}\text{C}$  قرار داده‌ایم و اعداد را مشخص کرده‌ایم. کدام گزینه درست است؟



(۱)  $50^{\circ}\text{Z} > 50^{\circ}\text{Y} > 50^{\circ}\text{X}$

(۲)  $50^{\circ}\text{X} > 50^{\circ}\text{Z} > 50^{\circ}\text{Y}$

(۳)  $50^{\circ}\text{Y} > 50^{\circ}\text{Z} > 50^{\circ}\text{X}$

(۴)  $50^{\circ}\text{Z} > 50^{\circ}\text{X} > 50^{\circ}\text{Y}$

۴۰- دمای اولیه جسمی  $300$  کلون می‌باشد. اگر دمای آن  $54$  درجه فارنهایت افزایش یابد، دمای جسم برحسب کلون چند درصد تغییر می‌کند؟

(۱)  $7$  (۲)  $10$  (۳)  $18$  (۴)  $30$





## شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

(دپای گاهها در زندگی/

آب، آهنگ زندگی

فصل ۲ از ابتدای واکنش‌های

شیمیایی و قانون پایستگی

جرم تا پایان فصل و فصل ۳ تا

پایان همراهان ناپدای آب

صفحه‌های ۶۲ تا ۹۲

۴۱- چه تعداد از موارد زیر در مورد معادله نوشتاری یک واکنش درست است؟

- در معادله نوشتاری شرایط و چگونگی انجام واکنش مشخص نمی‌شود.
- علاوه بر نام مواد شرکت کننده در واکنش، حالت فیزیکی واکنش دهنده‌ها و فراورده‌ها را مشخص می‌کند.
- واکنش مقابل معادله نوشتاری یک تغییر شیمیایی را به درستی نشان می‌دهد: (بخار آب → گرما + آب مایع)
- معادله‌های نوشتاری بسیار ساده هستند و در عمل کاربرد چندانی ندارند.

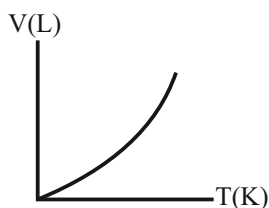
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست نیستند؟

- اثر گلخانه‌ای باعث اختلاف زیاد بین دمای شب و روز می‌شود.
- نور بازتابی خورشید از سطح زمین دارای طول موج و انرژی بیشتر به نسبت نور تابشی از خورشید است.
- فرمول مولکولی  $C_xH_yO_n$  نوعی سوخت سبز محسوب می‌شود. (x، y و n اعداد طبیعی)
- مقدار  $CO_2$  تولید شده برای تولید یک کیلووات ساعت برق از سوخت‌های فسیلی، به صورت (نفث < زغال سنگ < گاز طبیعی) است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۳- با توجه به رابطه دما و حجم یک گاز در فشار ثابت، چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟



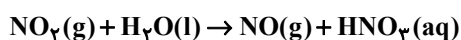
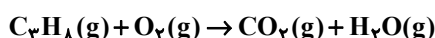
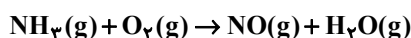
- (آ) حاصل ضرب دما و حجم یک گاز مقدار ثابتی است.
- (ب) رابطه بین دما و حجم گاز در فشار ثابت حین یک تغییر را می‌توان به صورت  $V_1T_1 = V_2T_2$  نوشت.
- (پ) نمودار  $V - T$  برای یک گاز در فشار ثابت به صورت مقابل است.
- (ت) دما و حجم یک گاز در فشار ثابت رابطه مستقیم دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۴- با توجه به واکنش موازنه شده  $xHNO_3 \rightarrow HNO_2 + yA + H_2O$  به ترتیب از راست به چپ ضرایب x، y و گاز A کدام هستند؟

۱ (۱)  $NO_2 - 3 - 3$  ۲ (۲)  $NO - 1 - 2$  ۳ (۳)  $NO - 3 - 3$  ۴ (۴)  $NO_2 - 1 - 2$

۴۵- در چه تعداد از واکنش‌های زیر، مجموع ضرایب واکنش دهنده‌ها یک واحد بیشتر از مجموع ضرایب فراورده‌ها است؟



۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۶- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

(آ) با افزایش رد پای کربن دی‌اکسید در طبیعت زمان لازم برای تعدیل اثر آن به وسیله پدیده‌های طبیعی کاهش می‌یابد.

(ب) رد پای کربن دی‌اکسید هنگام تولید انرژی از گرمای زمین بیشتر از هنگامی است که از باد یا انرژی خورشیدی بهره می‌گیریم.

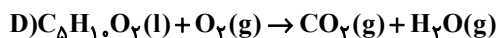
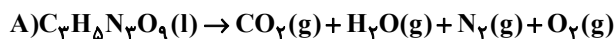
(پ) با کاهش رد پای کربن دی‌اکسید مقدار بیشتری از پرتوها که طول موج بلندتری نسبت به پرتوهای خورشیدی دارند بدون برخورد با گازهای گلخانه‌ای از سطح زمین دور می‌شوند.

(ت) مفهوم رد پای کربن دی‌اکسید بیان می‌کند که زمان لازم برای از بین رفتن کربن دی‌اکسید تولید شده بر اثر انجام یک فعالیت چقدر می‌باشد.

(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۴۷- پس از موازنه واکنش‌های زیر، نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در واکنش B به واکنش C و تفاوت مجموع ضرایب استوکیومتری

مواد در واکنش‌های A و D (به ترتیب از راست به چپ) کدام است؟



(۱) ۲ - ۲      (۲) ۵ - ۲      (۳) ۲ - ۲/۴      (۴) ۵ - ۲/۴

۴۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد آلوتروپ‌های اکسیژن درست است؟

(آ) اوزون تروپوسفری یک آلاینده است و اوزون استراتوسفری نقش محافظتی دارد.

(ب) گندزدایی میوه‌ها و سبزیجات و از بین بردن جانداران ذره‌بینی درون آب از جمله کاربردهای اوزون است.

(پ) نقطه جوش آلوتروپ سبک‌تر اکسیژن بیشتر از نقطه جوش آلوتروپ سنگین‌تر آن است.

(ت) رنگ اوزون مایع، روشن‌تر از اکسیژن مایع است.

(ث) اوزون نسبت به اکسیژن واکنش‌پذیری کمتری دارد.

(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۴۹- چگالی مخلوط حاوی گازهای اکسیژن و متان برابر  $1.8 \text{ g.L}^{-1}$  است. چند درصد از مول‌های مخلوط را گاز متان تشکیل می‌دهد؟ (حجم یک

مول گاز را در این شرایط ۲۵ لیتر در نظر بگیرید.) ( $H=1, C=12, O=16: \text{g.mol}^{-1}$ )

(۱) ۲۵      (۲) ۲۰      (۳) ۶۰      (۴) ۷۵

۵۰- اگر چگالی گاز اکسیژن در شرایط معین  $1.6 \text{ g.L}^{-1}$  باشد، در این شرایط ۱۷/۶ گرم کربن دی‌اکسید چه حجمی را بر حسب لیتر اشغال

می‌کند؟ ( $O=16, C=12: \text{g.mol}^{-1}$ )

(۱) ۸      (۲) ۷/۴      (۳) ۶/۸      (۴) ۰/۶

۵۱- با توجه به جدول زیر مقادیر a، b و c و به ترتیب از راست به چپ کدام اند؟ (هر ذره را معادل با ۱ مول در نظر بگیرید).

گاز	$H_2$	$CO_2$	$O_2$	(۱) ۱۱۲، ۵۶، ۱۱۲
تعداد ذرات درون ظرف محتوی گاز	۵	۵	۵	(۲) ۵۶، ۵۶، ۱۱۲
$\theta(^{\circ}C)$	۰	۰	۲۷۳	(۳) ۵۶، ۱۱۲، ۵۶
P(atm)	۲	۱	۲	(۴) ۱۱۲، ۱۱۲، ۵۶
V(L)	a	b	c	

۵۲- کدام موارد از عبارتهای زیر درست است؟

(آ) اصطلاح لایه اوزون به منطقه مشخصی از استراتوسفر می گویند که بیشترین مقدار اوزون در آن محدوده است.

(ب) گاز نیتروژن سنگین ترین مولکول سازنده هواکره بوده که در مقایسه با اکسیژن از نظر شیمیایی غیرفعال و واکنش ناپذیر است.

(پ) مخلوطی از گازهای  $N_2$  و  $H_2$  در حضور کاتالیزگر یا جرقه، در یک واکنش سریع و شدید شرکت می کنند و آمونیاک تولید می شود.

(ت) فرایند هابر مانند واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن یک واکنش برگشت پذیر است.

(۱) آ - ب (۲) آ - ت (۳) پ - ت (۴) ب - ت

۵۳- اگر ۱۵/۰ مول از عنصر M با ۱/۴ گرم از عنصر Z واکنش داده و ترکیب  $M_3Z_4$  را تولید کند و ۲/۸ گرم از عنصر Z با ۲۱/۳ گرم از

عنصر W واکنش داده و ترکیب  $ZW_3$  را تولید کند، جرم مولی  $ZW_3$  چند گرم بر مول است؟

(۱) ۱۳۴/۵ (۲) ۱۲۰/۵ (۳) ۱۱۲/۷ (۴) ۲۴۱

۵۴- اگر در واکنش سوختن بوتان ( $C_4H_{10}$ )، ۲۵٪ اتمهای کربن به جای تبدیل شدن به کربن دی اکسید به کربن مونوکسید تبدیل شوند،

به ترتیب از راست به چپ مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش کدام است و به ازای مصرف  $3/0 \times 10^{22}$  مولکول اکسیژن، تفاوت جرم

گازهای کربن دی اکسید و کربن مونوکسید تشکیل شده بر حسب گرم به تقریب کدام است؟ (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید).

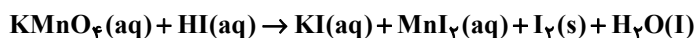
( $C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$ )



(۱) ۱۲ - ۸۷/۰ (۲) ۱۶ - ۸۷/۰ (۳) ۱۲ - ۱۰۴/۱ (۴) ۱۶ - ۱۰۴/۱

۵۵- اگر ۳۱/۶ گرم پتاسیم پرمنگنات به طور کامل در واکنش موازنه نشده زیر به مصرف برسد؛ چند مورد از عبارتهای داده شده، درست است؟

( $I = 127, Mn = 55, K = 39, O = 16, H = 1 : g.mol^{-1}$ )



• ۱/۳ مول ترکیب مولکولی در این فرایند، تولید می شود.

• ۶۲/۵٪ از اتمهای ید تولیدی، حالت فیزیکی جامد دارند.

• تفاوت جرم فراورده های یونی تولید شده برابر با ۲۸/۶ گرم خواهد بود.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۵۶- چند مورد از عبارت‌های زیر، درست‌اند؟

- فراوان‌ترین آنیون موجود در آب دریا، در آخرین زیرلایه خود ۵ الکترون دارد.
  - در واکنش‌های انجام شده در زیست کره، درشت مولکول‌ها نقش اساسی ایفا می‌کنند.
  - همواره هنگام تشکیل برف و باران همه مواد حل شده در آب از آن جدا می‌شوند.
  - جاندارن سالانه مقدار بسیار زیادی از ترکیب‌های کربن‌دار را وارد بخش‌های گوناگون کره زمین می‌کنند.
- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۵۷- درباره دو ترکیب «آمونیم سولفات» و «سدیم فسفات» چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- (آ) آمونیم سولفات یکی از کودهای شیمیایی است که دو عنصر نیتروژن و گوگرد را در اختیار گیاه قرار می‌دهد.
- (ب) از انحلال هر مول از این دو ترکیب در آب، ۴ مول یون تولید می‌شود.
- (پ) در ساختار لوویس آنیون‌های هر دو ترکیب، نسبت جفت الکترون‌های ناپیوندی به جفت الکترون‌های پیوندی برابر ۳ است.
- (ت) از آنیون‌های ترکیب‌های آمونیم سولفات و سدیم فسفات به ترتیب برای شناسایی یون‌های پتاسیم و باریم در محلول آبی استفاده می‌شود.
- (۱) ۴      (۲) ۳      (۳) ۲      (۴) ۱

۵۸- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

- از کل آب موجود در زمین، ۲/۸ درصد آن منابع غیراقیانوسی هستند که بخش عمده آن، آب‌های زیرزمینی هستند.
  - در یک نمونه ۱۰۰ گرمی از آب دریا، پس از تبخیر کامل، بیشترین مقدار مواد جامد برجای مانده، ترکیبات کلردار است.
  - ۵۰ کشور در جهان از کم آبی رنج می‌برند و ۶۶٪ از مردم جهان تا سال ۲۰۲۵ با کمبود آب مواجه خواهند شد.
  - آب اقیانوس و دریاها مخلوط ناهمگن است که اغلب مزه‌ای شور دارند.
  - زمین از دیدگاه شیمیایی پویاست و بخش‌های گوناگون آن تنها از طریق فرایندهای شیمیایی با یکدیگر برهم‌کنش دارند.
- (۱) ۳      (۲) صفر      (۳) ۱      (۴) ۲

۵۹- با توجه به معادله نوشتاری داده شده چند مورد از مطالب زیر صحیح می‌باشد؟ ( $N = 14, O = 16, Na = 23, Cl = 35.5, Ag = 108 : g.mol^{-1}$ )

سدیم نیترات + نقره کلرید  $\rightarrow$  سدیم کلرید + نقره نیترات

- مجموع ضرایب مواد شرکت کننده در واکنش برابر ۲ می‌باشد.
- ساختار لوویس یون چند اتمی موجود در محلول مشابه با یون کربنات است.
- در واکنش ۳/۴ گرم نقره نیترات با مقدار کافی سدیم کلرید ۱/۷ گرم رسوب به دست می‌آید.
- رنگ رسوب آن همانند رنگ رسوب کلسیم فسفات می‌باشد.

(۱) ۴      (۲) ۳      (۳) ۲      (۴) ۱

۶۰- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟ (فلزهای A و M در گروه‌های ۳ تا ۱۲ جدول تناوبی قرار ندارند).

- اگر فرمول شیمیایی کلرید فلز A به صورت  $ACl_3$  باشد، فرمول شیمیایی سولفات آن به صورت  $A_2(SO_4)_3$  است.
- اگر از انحلال هر واحد فرمولی کربنات فلز M دو یون تولید شود، از انحلال هر واحد نیترات آن هم، سه یون ایجاد می‌شود.
- در یون سولفات، بار الکتریکی -۲ به اتم مرکزی گوگرد تعلق دارد.

(۱) صفر      (۲) ۱      (۳) ۲      (۴) ۳

## ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

معادله‌ها و نامعادله‌ها / تابع

فصل ۴ از ابتدای سهمی تا پایان

فصل و فصل ۵

مفهمه‌های ۷۸ تا ۱۱۷

۶۱- نمودار سهمی  $y = \frac{1}{4}(a-1)x^2 - \sqrt{3}x + a$  در نقطه B که بالاترین نقطه سهمی است، بر خط  $y = -1$  مماس است. طول نقطه B کدام است؟

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

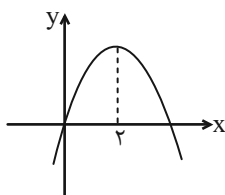
$$(۳) -2\sqrt{3} \quad (۴) \frac{-2\sqrt{3}}{3}$$

۶۲- اگر نمودار  $y = ax - b$  همواره پایین محور x ها باشد، جدول تعیین علامت عبارت  $y = ax^2 + bx + c$  به کدام صورت خواهد بود؟

$$(۱) \begin{array}{c|c|c|c} x & \alpha & \beta & \\ \hline y & + & - & + \end{array} \quad (۲) \begin{array}{c|c|c|c} x & \alpha & \beta & \\ \hline y & - & + & - \end{array}$$

$$(۳) \begin{array}{c|c|c} x & \alpha & \\ \hline y & - & + \end{array} \quad (۴) \begin{array}{c|c|c} x & \alpha & \\ \hline y & + & - \end{array}$$

۶۳- اگر نمودار سهمی  $y = ax^2 + bx + c$  به شکل زیر باشد، عبارت  $y = ax^2 - 2bx + c$  به ازای چند مقدار صحیح منفی برای x، مثبت است؟



(۱) صفر

(۲) ۷

(۳) ۵

(۴) ۳

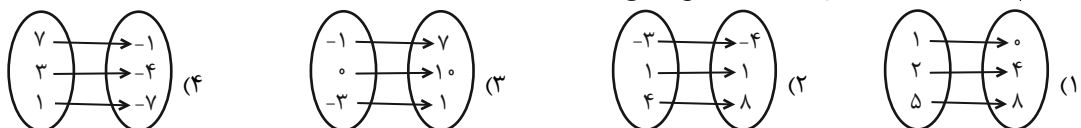
۶۴- مجموعه جواب نامعادله  $|2x - 3| + |x| < 2x$  را به صورت  $|x - \alpha| < \beta$  بیان کرده‌ایم، حاصل  $\alpha + \beta$  کدام است؟

$$(۱) ۳ \quad (۲) ۴ \quad (۳) ۵ \quad (۴) ۶$$

۶۵- اگر دامنه و برد تابع  $h = \{(2x^2 - 6, x^2), (4x, x + 6)\}$  به ترتیب  $\{a, b\}$  و  $\{c\}$  باشد و  $g = \{(f, c-1), (d, a+c), (e, b+c)\}$  یک تابع همانی باشد، حاصل  $e + b + c$  کدام می‌تواند باشد؟

$$(۱) ۸ \quad (۲) ۱۰ \quad (۳) ۱۲ \quad (۴) \text{صفر}$$

۶۶- کدام یک از موارد زیر نشان دهنده یک تابع خطی است؟



۶۷- اگر تابع  $f(x) = 3a - (b^2 - 1)x$  تابعی ثابت و  $g(x) = (2a + 3)x$  تابعی همانی باشد، حاصل  $g(|b|) + g(f(a+b))$  کدام است؟

$$(۱) ۳ \quad (۲) -۳ \quad (۳) ۲ \quad (۴) -۲$$

۶۸- تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} ax^3 - 2b & , x \leq \frac{-1}{2} \\ 2|ax| + b & , x > \frac{-1}{2} \end{cases}$  مفروض است، اگر نمودار این تابع، محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض -۱ قطع کند و

$f(-\frac{1}{2}) = 1$  باشد، مقدار  $a - b$  کدام است؟

$$(۱) ۹ \quad (۲) ۸ \quad (۳) ۱۰ \quad (۴) ۷$$

۶۹- نمودار تابع  $y = |x|$  را ۳ واحد به سمت راست و ۱ واحد به سمت پایین منتقل می‌کنیم. نمودار حاصل در بازه‌ای بالای تابع ثابت  $y = 7$  قرار نمی‌گیرد. این بازه شامل چند عدد صحیح است؟

$$(۱) ۱۴ \quad (۲) ۱۵ \quad (۳) ۱۶ \quad (۴) ۱۷$$

۷۰- مساحت ناحیه محدود بین نمودار  $y = x + |x|$  و خطوط  $x = -3$  و  $y = 3$  کدام است؟

$$(۱) \frac{۴۵}{۲} \quad (۲) \frac{۴۵}{۴} \quad (۳) \frac{۴۵}{۶} \quad (۴) \frac{۴۵}{۸}$$

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

۷۱- فرض کنید  $A(-1, 9)$  رأس سهمی  $y = ax^2 + bx + c$  و گذرا بر نقطه  $(3, 1)$  باشد. این سهمی از کدام یک از نقاط زیر، می‌گذرد؟

- (۱)  $(5, -7)$  (۲)  $(5, -9)$  (۳)  $(2, 5)$  (۴)  $(1, 5)$

۷۲- اگر  $A$  مجموعه جواب نامعادله  $2x - 1 > \frac{x+1}{2}$  و  $B$  مجموعه جواب نامعادله  $4 < \frac{-2x+1}{3} \leq -1$  باشد، حاصل  $A \cap B$  کدام بازه است؟

- (۱)  $(-\frac{11}{2}, 1)$  (۲)  $(-\frac{11}{2}, 2]$  (۳)  $(-\infty, 2]$  (۴)  $(1, 2]$

۷۳- با توجه به جدول تعیین علامت عبارت  $P = 2x^3 + ax^2 + bx + c$ ، حاصل  $a + b + c$  کدام است؟

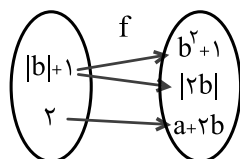
x	-2	1
P	-	+

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳)  $-2$  (۴)  $-1$

۷۴- مجموعه جواب نامعادله  $2 < \left| \frac{1}{x-1} - 3 \right|$  بازه  $(a, b)$  است. مقدار  $b - a$  کدام است؟

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

۷۵- اگر نمودار زیر، مربوط به تابع  $f$  باشد، مقدار  $a + b$  کدام می‌تواند باشد؟



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

۷۶- اگر  $\frac{f(2) + f(4)}{f(-1)} = 2$  باشد، مجموعه برد تابع  $f = \{(2, a), (-1, 3), (4, 2 - 3a)\}$  برابر کدام گزینه است؟

- (۱)  $\{-2, 3, -4\}$  (۲)  $\{-4, 3, 14\}$   
(۳)  $\{3, -2, 8\}$  (۴)  $\{2, -1, 4\}$

۷۷- در تابع خطی  $f(x) = ax + 5$ ،  $a < 0$  و  $f(f(3)) = 7$  است.  $f(-3)$  کدام است؟

- (۱) ۱۱ (۲)  $\frac{1}{3}$  (۳) ۴ (۴) ۷

۷۸- اگر تابع  $f(x) = (a - b)x + a + b$  یک تابع همانی باشد،  $3a + 2b$  کدام است؟

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

۷۹- در کدام بازه زیر، دو نمودار  $y = |x - 3|$  و  $y = |x| - 3$  بر هم منطبق‌اند؟

- (۱)  $[3, +\infty)$  (۲)  $[-3, 3]$  (۳)  $(-\infty, 3]$  (۴)  $(-\infty, -3]$

۸۰- برد تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} 1 & , |x| \leq 1 \\ x & , |x| > 1 \end{cases}$  کدام است؟

- (۱)  $\mathbb{R} - (-1, 1]$  (۲)  $\mathbb{R} - [-1, 1]$  (۳)  $\mathbb{R} - [-1, 1)$  (۴)  $\mathbb{R} - (-1, 1)$



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)

۱۶ فروردین ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵
عربی، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۵
دین و زندگی (۱)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۱۵
(زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۵
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۶۰

مراحان

فارسی (۱)	حسن افتاده - فاطمه جمالی آرائی - حسین پرهیزگار - مریم پیروی - امیرمحمد حسن زاده
عربی، (زبان قرآن (۱)	ابوطالب درانی - آرمین ساعدپناه - افشین کرمان فرد
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - محمد رضایی بقا - فردین سماقی - یاسین ساعدی - عباس سیدشیرازی - 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	سیدعلیرضا صفویان	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	یاسین ساعدی	سکینه گلشنی	امیرمهدی افشار	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)

فارسی (۱)

## سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود

۱۵ دقیقه

ادبیات انقلاب اسلامی،

ادبیات حماسی

درس ۱۰ تا ۱۳

صفحه‌های ۷۲ تا ۱۰۹

## ۱۰۱- واژه ذکرشده در کدام گزینه به درستی معنا شده است؟

- (۱) آبنوس: درختی با چوب زردرنگ که سخت و صیقل‌پذیر است.
- (۲) خدنگ: درختی بسیار سخت، محکم و صاف که از چوب آن برای ساختن نیزه، تیر و... استفاده می‌شد.
- (۳) سندروس: صمغی زردرنگ که از نوعی درخت بیابانی گرفته می‌شود.
- (۴) سمند: اسبی که رنگش مایل به سرخی باشد.

## ۱۰۲- در کدام گزینه، غلط املایی یافت می‌شود؟

- (۱) آنها با اشتیاق از بین گل‌ولایی که حاصل جزرومد آبخور است، خود را به قایق‌ها می‌رسانند و ساحل را به سوی جبهه‌های فتح ترک می‌کنند.
- (۲) آن روستایی جوانی که گندم و برنج و خربزه می‌کاشته‌است، امشب سربازی است در خدمت ولی‌آمر.
- (۳) چه می‌جویی؟ انسان؟ این‌جاست. همه تاریخ اینجا حاضر است؛ بدر و هنین و عاشورا اینجا است.
- (۴) تاریخ مشیت باری تعالی است که از طریق انسان‌ها به انجام می‌رسد و تاریخ فردای کره زمین به وسیله این جوانان تحقق می‌یابد.

## ۱۰۳- در کدام بیت آرایه اغراق دیده نمی‌شود؟

- (۱) ز دیدنت نتوانم که دیده ببرندم
- (۲) به سوزی ده کلامم را روایی
- (۳) می‌روم زین شهر و در دل مهر ماهی می‌برم
- (۴) زسر تا نگذری بر لب میاور گفت‌وگوی حق
- (۱) وگر مقابله بینم که تیر می‌آید
- (۲) کزان گرمی کند آتش گدایی
- (۳) کوه دردی با تن چون برگ کاهی می‌برم
- (۴) که منصور این سخن را بر فراز دار می‌گوید

## ۱۰۴- در کدام بیت آرایه «تمثیل» یافت نمی‌شود؟

- (۱) بازی جنت مخور، از حال آدم پند گیر
- (۲) نباشی بس ایمن به بازوی خویش
- (۳) همی دانه و خوشه خروار شد
- (۴) هرگه که دل به عشق دهی، خوش دمی بود
- (۱) درگذر مردانه زین گندم‌نمای جوفروش
- (۲) خورد گاو نادان ز پهلوی خویش
- (۳) از آغاز هر خوشه، خروار نیست
- (۴) در کار خیر حاجت هیچ استخاره نیست

## ۱۰۵- در کدام ابیات متمم با دو حرف اضافه آمده است؟

- (الف) به دشمن برت استواری مباد
- (ب) فرود آمد از دژ به کردار شیر
- (ج) به رنج اندر است ای خردمند گنج
- (د) بر این زادم و هم بر این بگذرم
- (الف) که دشمن درختی است تلخ از نهاد
- (ب) کمر بر میان، بادپایی به زیر
- (ج) نیابد کسی گنج نابرده رنج
- (د) چنان دان که خاک پی حیدرم

(۴) د - ب

(۳) ج - الف

(۲) ج - د

(۱) الف - ب



**۱۰۶- در کدام گزینه جمله مرکب وجود ندارد؟**

- (۱) گر همچو من افتاده این دام شوی  
ای بس که خراب باده و جام شوی
- (۲) گفتا که لبم بگیر و زلفم بگذار  
در عیش خوش آویز نه در عمر دراز
- (۳) عقل هیزم است هیزم، عشق آتش است آتش  
آتش آورید آتش، هیزم آورید هیزم
- (۴) سرو هر چند به بالای تو می ماند راست  
بنده تا قد تو را دید شد از سرو آزاد

**۱۰۷- در کدام گزینه معنای واژه «افسرده» با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟**

- (۱) هشت جنت نیز این جا مرده‌ای است  
هفت دوزخ همچو یخ افسرده‌ای است
- (۲) مپندار این شعله، افسرده گردد  
که بعد از من افروزد از مدفن من
- (۳) زمستان و سرما به پیش اندرست  
که بر نیزه‌ها گردد افسرده دست
- (۴) بیفتاد بر خاک و چون مرده گشت  
تو گفתי که خونس هم افسرده گشت

**۱۰۸- کدام گزینه از نظر مفهومی با سایر گزینه‌ها تفاوت دارد؟**

- (۱) در ره عشق وطن از سر و جان خاسته‌ایم  
تا در این ره چه کند همت مردانه ما
- (۲) کجا می‌توانی ز قلبم ربایی  
تو عشق میان من و میهن من
- (۳) مرگا به من که با پر طاووس عالمی  
یک موی گریه وطنم را عوض کنم
- (۴) من کز وطن سفر نگزیدم به عمر خویش  
در عشق دیدن تو هواخواه غربتم

**۱۰۹- از کدام بیت، مفهوم تمسخر و طنز دریافت نمی‌شود؟**

- (الف) چرا رنجه گشتی کنون بازگرد  
هم از آمدن هم ز دشت نبرد
- (ب) بخندید رستم بدو گفت: شاه  
ز بهر خورش بیش دارد سپاه
- (ج) چو سهراب را دید بر پشت زین  
چنین گفت کای شاه ترکان چین
- (د) چو سهراب شیراوژن او را بدید  
بخندید و لب را به دندان گزید
- (۱) الف (۲) ب (۳) ج (۴) د

**۱۱۰- ویژگی حماسی بیت زیر، در کدام گزینه مشهود نیست؟**

- «سواران لشکر برانگیختند»  
همه دشت پیشش درم ریختند»
- (۱) چو بشنید گفتار اخترشناس  
بخندید و پذیرفت از ایشان سپاس
- (۲) همه جامه تا پای بدرید پاک  
بر آن خسروی تاج پاشید خاک
- (۳) یکایک بیاراست با دیو جنگ  
نبد جنگشان را فراوان درنگ
- (۴) ببردند و پوشید جوشن برش  
نهاد آن کلاه کی ای بر سرش

۱۵ دقیقه

«هَذَا خَلَقَ اللَّهُ»

ذوالقرنین

درس ۵ و ۶

صفحه‌های ۳۶ تا ۹۰

## عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ عَمَّا أُشِيرَ إِلَيْهِ بِخَطِّ:

(۱) تَحَوَّلَ ظِلَامُ الْبَحْرِ إِلَى نَهَارٍ مَضَى. (تبدیل شد)

(۲) «... يَتْلُو عَلَيْهِمْ آيَاتِهِ وَيُزَكِّيهِمْ...» (می خواند)

(۳) هل وجدتَ المستنقعَ في تلكَ المناطقِ؟ (باتلاق)

(۴) أَشْعَلَ النَّارَ فِي بِيوتنا و مزارعنا. (شعله ور شد)

۱۱۲- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَوْضِيحِ الْمَفْرَدَاتِ:

(۱) طَائِرٌ يَسْكُنُ فِي الْأَمَاكِنِ الْمَتْرُوكَةِ يَنَامُ فِي النَّهَارِ وَيَخْرُجُ فِي اللَّيْلِ! ← الْغُرَابُ

(۲) لِسَانُهُ مَمْلُوءٌ بِغَدَدٍ تَفْرُزُ سَائِلًا مُطَهَّرًا، فَيَلْعَقُ جُرْحَهُ حَتَّى يَلْتَمِمْ! ← الْبَطَّ

(۳) فَلِئْ يُسْتَخْدَمَ فِي صِنَاعَةِ الْأَبْوَابِ وَ النَوَافِذِ غَالِبًا! ← النُّحَاسُ

(۴) مَجْمُوعَةٌ مِنَ الْجُنُودِ يُطِيعُونَ قَائِدَهُمْ! ← الْجَيْشُ

■ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ: (۱۱۳ - ۱۱۶)

۱۱۳- «وَيَسْأَلُونَكَ عَنْ ذِي الْقَرْنَيْنِ قُلْ سَأَتْلُو عَلَيْكُمْ مِنْهُ ذِكْرًا»:

(۱) و درباره ذوالقرنین از تو سؤال می شود، بگو درباره آن برای شما ذکر می کنیم!

(۲) و از تو درباره ذوالقرنین می پرسند، بگو یادی از او بر شما خواهیم خواند!

(۳) و درباره فردی با دو شاخ از تو پرسش می شود، بگو از او یاد به میان خواهد آمد!

(۴) و از تو در مورد ذوالقرنین می پرسند، بگو موضوع وی بر شما روشن خواهد شد!

۱۱۴- «يَسْتَطِيعُ الْإِنْسَانُ إِضَافَةَ إِلَى صَيَانَةِ الْحَيَوَانَاتِ، أَنْ يَسَاعِدَهُمْ فِي مَوَاقِعِ الْخَطَرِ!»: انسان ...

(۱) می توانست همراه با نگهداری حیوانات، در موقعیت خطر به آن ها کمک کند!

(۲) می تواند علاوه بر نگهداری حیوانات، در مواقع خطر به آن ها کمک کند!

(۳) می تواند افزون بر نگهداری حیوان، در مواقع خطر به آن ها کمک کند!

(۴) می تواند همزمان با نگهداری از حیوانات، در موقعیت خطر به آن ها یاری برساند!

۱۱۵- «لِبَطَاتٍ غَدَّةٌ طَبِيعَةٌ بِالْقُرْبِ مِنْ أَذْنَابِهَا تَحْتَوِي زَيْوَةً خَاصَّةً»:

- (۱) اردک غده‌هایی طبیعی نزدیک دُمَش دارد که دربردارنده روغنی مخصوص است!
- (۲) اردک‌ها غده‌هایی طبیعی نزدیک دم‌هایشان دارند که روغنی مخصوص دربردارد!
- (۳) اردک غده‌هایی طبیعی در نزدیکی بال‌هایش دارد که روغن‌هایی مخصوص را دربرمی‌گیرد!
- (۴) اردک‌ها غده‌هایی طبیعی در نزدیکی دم‌هایشان دارند که روغن‌هایی خاص را در برمی‌گیرد!

۱۱۶- عَيِّنِ الْخَطَأَ:

- (۱) لَا تَنْحَرِكُ عَيْنُ الْبَوْمَةِ لَكِنَّهَا تَسْتَطِيعُ أَنْ تُدِيرَ رَأْسَهَا: جغد چشمش را حرکت نمی‌دهد اما او می‌تواند سرش را بچرخاند!
- (۲) الْحَيَوَانَاتُ قَدْ دَلَّتِ الْإِنْسَانَ عَلَى خَوَاصِّ النَّبَاتَاتِ الْبَرِّيَّةِ: حیوانات انسان را به خواص گیاهان صحرایی راهنمایی کرده‌اند!
- (۳) ذَوَالْقَرْنَيْنِ سَارَ نَحْوَ الْمَنَاطِقِ الْغَرِيبَةِ بَعْدَ اسْتِقْرَارِ الْأَوْضَاعِ: ذوالقرنین بعد از استقرار اوضاع به سمت مناطق غربی حرکت کرد!
- (۴) وَضَعَ رِجَالُ الْقَوْمِ النِّحَاسِ فِي الْمَضِيقِ: مردان قوم، مس را در تنگه گذاشتند!

■ عَيِّنِ الْمُنَاسِبَ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ: (۱۱۷ - ۱۲۰):

۱۱۷- عَيِّنِ الْكَلِمَةَ الَّتِي لَا تُنَاسِبُ الْكَلِمَتَيْنِ الْأُخْرَيَيْنِ فِي النَّوعِ أَوْ الْمَعْنَى:

- (۱) الْعِشَاءُ - الْفَطُورُ - ...: الدَّوَامُ
- (۲) جُبْنَةٌ - حَلِيبٌ - ...: زُبْدَةٌ
- (۳) خَيْرٌ - يُعْوِضُ - ...: يُشَاهِدُ
- (۴) النُّحَاسُ - الْحَدِيدُ - ...: الذَّهَبُ

۱۱۸- عَيِّنِ «خَيْرًا» يَخْتَلِفُ نَوْعُهُ:

- (۱) اللَّهُ لَا يَظْلِمُ أَحَدًا!
- (۲) الْحَرْبَاءُ تَسْتَطِيعُ أَنْ تُدِيرَ عَيْنَيْهَا فِي اتِّجَاهَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ!
- (۳) صَوْتُ الْعَصْفُورِ أَجْمَلُ مِنْ صَوْتِ الْغَرَابِ!
- (۴) الْمُزَارِعُ فِي الْقَرْيَةِ يَكْتَسِبُ الرِّزْقَ مِنَ الزَّرَاعَةِ!

۱۱۹- عَيِّنِ الْخَطَأَ فِي تَعْيِينِ الْفِعْلِ الْمَجْهُولِ أَوْ تَرْجُمَتِهِ:

- (۱) يُفْتَحُ بَابُ صَالَةِ الْمَدْرَسَةِ وَ يَدْخُلُ الطُّلَّابُ فِيهَا! (گشوده می‌شود)
- (۲) يَحْكُمُ مَنَاطِقَ وَاسِعَةً مِنَ الْأَرْضِ شَرْقًا وَ غَرْبًا! (حکمرانی می‌شود)
- (۳) أُنْشِدُ الْقَصِيدَتَانِ الْجَمِيلَتَانِ عِنْدَ مَشَاهِدَةِ الْقَصْرِ! (سروده شد)
- (۴) «يَا أَيُّهَا النَّاسُ ضَرْبٌ مِثْلُ فَااسْتَمِعُوا لَهُ...» (زده شد)

۱۲۰- عَيِّنِ الْعِبَارَةَ الَّتِي لَا تَعْرِفُ فَاعْلَاهَا:

- (۱) «يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمْ الْيُسْرَ»
- (۲) «خُلِقَ الْإِنْسَانُ ضَعِيفًا»
- (۳) كَانَ النَّاسُ يُرْحَبُونَ بِذِي الْقَرْنَيْنِ!
- (۴) رِجَالُ هَاتَيْنِ الْقَبِيلَتَيْنِ يُخَرَّبُونَ بُيُوتَنَا!



۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه (فرجام کار)

قدم در راه (آهنگ سفر،

دوستی با خدا)

درس ۹۵۷

صفحه‌های ۸۱ تا ۱۱۸

## دین و زندگی (۱)

## ۱۲۱- پیامد قرار دادن زندگی در مسیر قرب الهی چیست؟

- (۱) استواری بر هدف، شکیبایی و تحمل سختی‌ها
- (۲) رسیدن به پاداش عظیم
- (۳) زندگی لذت‌بخش و مطمئن در دنیا و رستگاری ابدی در آخرت
- (۴) گام برداشتن قدرتمندانه به سوی هدف و تاب‌آوری در برابر تندباد حوادث

## ۱۲۲- بهشتیان در صحبت با خدا به چه جمله‌ای مترنم‌اند؟

- (۱) «خدا! تو پاک و منزهی»
- (۲) «خدا! تو سپاس که به وعده خود وفا و این جایگاه زیبا را به ما عطا کرد.»
- (۳) «خدا! تو بخشنده و مهربانی»
- (۴) «خدا! تو سپاس که ما را به رستگاری آخرت رهنمود ساخت.»

## ۱۲۳- با توجه به فرمایش حضرت علی (ع) چگونه می‌توان ایشان را یاری کرد؟

- (۱) صدقه دادن و محاسبه خود
- (۲) با کفایت کردن به لباس ساده و دو قرص نان
- (۳) با پرهیزکاری، کوشش در راه خدا، عفت و درستکاری
- (۴) با مراقبت و باقی‌ماندن بر پیمان خود با خدا

## ۱۲۴- در سوره مبارکه مدثر دوزخیان انجام چه گناهی را علت دوزخی شدن خود عنوان می‌کنند؟

- (۱) ترک نماز - تمسخر دیگران - غیبت کردن - تکذیب قیامت
  - (۲) اصرار بر گناهان بزرگ - تمسخر دیگران - غیبت کردن - مستی و غرور از نعمت‌های الهی
  - (۳) ترک نماز - دستگیری نکردن از محرومان - غرق شدن در معصیت همراه بدکاران - تکذیب قیامت
  - (۴) اصرار بر گناهان بزرگ - دستگیری نکردن از محرومان - غرق شدن در معصیت همراه بدکاران - مستی و غرور از نعمت‌های الهی
- ۱۲۵- آنجا که پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: «هر کس در روز قیامت با محبوب خود محشور می‌شود» ما را به کدام یک از آثار محبت به خدا راهنمایی می‌کند و این موضوع با کدام روایت هم مفهوم است؟

- (۱) پیروی از خداوند - «ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.»
- (۲) پیروی از خداوند - «کسی که از فرمان خدا سرپیچی کند، او را دوست ندارد.»
- (۳) دوستی با دوستان خدا - «کسی که از فرمان خدا سرپیچی کند، او را دوست ندارد.»
- (۴) دوستی با دوستان خدا - «ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.»

## ۱۲۶- کدام عبارت، تعریف امام علی (ع) از زیرک‌ترین انسان است؟

- (۱) «به حساب خود رسیدگی کند قبل از این که به حسابش رسیدگی شود.»
- (۲) «به عهده‌ای که با خدا بسته وفادار بماند.»
- (۳) «بر آنچه در مسیر قرب الهی به او می‌رسد، صبر کند.»
- (۴) «از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.»

## ۱۲۷- برترین دوستان خداوند چه کسانی هستند و کدام عبارت، پایه و اساس بنای اسلام است؟

- (۱) رسول خدا (ص) و اهل بیت ایشان (ع) - «لا اله الا الله»
  - (۲) شهیدان و جهادگران در راه خدا - «الله اکبر»
  - (۳) رسول خدا (ص) و اهل بیت ایشان (ع) - «الله اکبر»
  - (۴) شهیدان و جهادگران در راه خدا - «لا اله الا الله»
- ۱۲۸- در آیه شریفه «إِنَّ الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَى ظُلْمًا إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا وَ سَيَصْلَوْنَ سَعِيرًا» به کدام رابطه میان عمل و پاداش و کیفر اشاره شده است و کدام حدیث یا آیه می‌تواند تفسیری بر این آیه شریفه باشد؟

- (۱) نتیجه طبیعی خود عمل - رسول خدا (ص) فرمود: «برای تو ناچار همنشین می‌شود که هرگز از تو جدا نمی‌گردد و با تو دفن می‌شود...»
- (۲) نتیجه طبیعی خود عمل - «برای کسانی که کارهای زشت انجام دهند و هنگامی که مرگ یکی از آن‌ها فرا رسد، می‌گویند الان توبه کردم...»
- (۳) تجسم عمل - «برای کسانی که کارهای زشت انجام دهند و هنگامی که مرگ یکی از آن‌ها فرا رسد، می‌گویند الان توبه کردم...»
- (۴) تجسم عمل - رسول خدا (ص) فرمود: «برای تو ناچار همنشین می‌شود که هرگز از تو جدا نمی‌گردد و با تو دفن می‌شود...»

## ۱۲۹- طبق فرمایش امام حسین (ع)، پیامبر اکرم (ص) اوقات خود را به چه کارهایی اختصاص می‌داد؟

- (۱) قسمتی برای عبادت - قسمتی برای کارهای مسجد - قسمتی برای اهل خانه
- (۲) قسمتی برای عبادت - قسمتی برای اهل خانه - قسمتی برای رسیدگی به کارهای شخصی
- (۳) قسمتی برای طرح نقشه جهت جهاد و مبارزه با مشرکان - قسمتی برای عبادت - قسمتی برای کارهای مسجد
- (۴) قسمتی برای طرح نقشه جهت جهاد و مبارزه با مشرکان - قسمتی برای اهل خانه - قسمتی برای رسیدگی به کارهای شخصی

## ۱۳۰- اینکه عده‌ای می‌گویند «اگر قلب انسان با خدا باشد، کافی است و عمل به دستورات الهی ضرورتی ندارد» ادعای اهمیت چه موضوعی را دارد و کدام عبارت با این موضوع در تقابل و ناسازگاری است؟

- (۱) درون انسان - «آنان را دوست می‌دارند مانند دوستی خدا اما کسانی که ایمان آورده‌اند، به خدا محبت بیشتری دارند.»
- (۲) درون انسان - «اگر خدا را دوست دارید از من پیروی کنید تا خدا دوستتان بدارد و گناهانتان را ببخشد.»
- (۳) رفتار انسان - «آنان را دوست می‌دارند مانند دوستی خدا اما کسانی که ایمان آورده‌اند، به خدا محبت بیشتری دارند.»
- (۴) رفتار انسان - «اگر خدا را دوست دارید از من پیروی کنید تا خدا دوستتان بدارد و گناهانتان را ببخشد.»

## تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۳۱- پیامبر اکرم (ص) در مورد محاسبه و ارزیابی چه فرموده‌اند؟

- (۱) «حاسبوا أنفُسَکُمْ قَبْلَ أَنْ تُحَاسِبُوا»
- (۲) «مَنْ حَاسَبَ نَفْسَهُ، سَعَدَ»
- (۳) «مَنْ حَاسَبَ نَفْسَهُ، وَقَفَ عَلَى عُيُوبِهِ وَأَخَاطَ بِذُنُوبِهِ وَاسْتَقَالَ الذُّنُوبَ وَ أَصْلَحَ الْعُيُوبَ»
- (۴) «تَمَرَةُ الْمُحَاسَبَةِ صَلَاحُ النَّفْسِ»

۱۳۲- منظور از اسوه قرار دادن پیامبر (ص) چیست و نافرمانی از دستورات کسی که او را دوست داریم، نشانه کدام مورد است؟

- (۱) در حد توان از ایشان پیروی کنیم و خود را به راه و روش ایشان نزدیک‌تر کنیم. - عدم وفاداری به دوستی
- (۲) در حد توان از ایشان پیروی کنیم و خود را به راه و روش ایشان نزدیک‌تر کنیم. - عدم صداقت در دوستی
- (۳) در انجام عبادات و کارهایمان مانند ایشان عمل کنیم و دنباله‌رو ایشان باشیم. - عدم صداقت در دوستی
- (۴) در انجام عبادات و کارهایمان مانند ایشان عمل کنیم و دنباله‌رو ایشان باشیم. - عدم وفاداری به دوستی

۱۳۳- بالاترین نعمت بهشت چیست و چه کسانی با پیامبران از یک در وارد بهشت می‌شوند؟

- (۱) سلامتی - شهیدان
- (۲) سلامتی - صدیقان
- (۳) خشنودی خدا - شهیدان
- (۴) خشنودی خدا - صدیقان

۱۳۴- براساس دعای امام سجاد (ع)، اختیار نکردن غیر خداوند، معلول چیست؟

- (۱) چشیدن لذت دوستی با خداوند
- (۲) لذت بهره‌مندی از نعمت‌های الهی
- (۳) تقوا و پرهیزکاری پیشه کردن
- (۴) برپایی نماز در اول وقت

۱۳۵- کدامیک از گزاره‌های زیر، به‌صورت صحیح ذکر شده است؟

- (۱) در رابطه قراردادی، تناسب میان جرم و کیفر مهم است تا عدالت برقرار شود.
- (۲) فرشتگان در روز قیامت به درخواست دوزخیان پاسخ داده و آن را قبول می‌کنند.
- (۳) بیمار شدن به علت عدم رعایت بهداشت، نتیجه طبیعی خود عمل است که قابل تغییر است.
- (۴) در رابطه قراردادی، انسان باید خود را با نتیجه عمل هماهنگ کند و با آگاهی کامل از آن برنامه زندگی خود را تنظیم کند.

۱۳۶- از نظر امام کاظم (ع)، بهترین توشه راه الهی چیست و به کدام گام در مسیر قرب الهی اشاره دارد؟

- (۱) عزم و اراده - گام دوم
- (۲) عزم و اراده - گام اول
- (۳) محاسبه و ارزیابی - گام سوم
- (۴) محاسبه و ارزیابی - گام چهارم

۱۳۷- براساس آیه ۱۰ سورة فتح، انسان در چه صورتی به پاداش عظیم، دست خواهد یافت؟

- (۱) پیروی از افراد باتقوا
- (۲) جهاد با نفس درونی
- (۳) وفادار ماندن به عهد با خدا
- (۴) انجام دستورات خداوند و بندگی او

۱۳۸- کدامیک از موارد ذیل با موضوع آن هماهنگی دارد؟

(الف) استواری بر هدف (مراقبت)

- (ب) شناسایی عوامل موفقیت یا عدم موفقیت (محاسبه و ارزیابی)
- (ج) گذشت ایام موجب از هم گسیختگی تصمیم‌ها می‌شود. (مراقبت)
- (د) رسیدن به هدف را آسان‌تر می‌کند. (عهد بستن)

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

۱۳۹- آیه «و اصبر علی ما اصابک...» به کدام یک از گام‌های انسان در مسیر قرب الهی و ثابت قدم ماندن در این راه اشاره دارد؟

- (۱) مراقبت
- (۲) عهد بستن
- (۳) تصمیم و عزم برای حرکت
- (۴) محاسبه و ارزیابی

۱۴۰- پاسخ قطعی خداوند به دوزخیان که طالب بازگشت به دنیا هستند، چیست و چرا آتش جهنم از درون جان دوزخیان شعله می‌کشد؟

- (۱) مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟ - زیرا حاصل عمل آنان است.
- (۲) مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟ - زیرا محصول طبیعی عمل آنان است.
- (۳) آیا در دنیا به اندازه کافی به شما عمر ندادیم تا هر کس می‌خواست به راه راست آید؟ - زیرا محصول طبیعی عمل آنان است.
- (۴) آیا در دنیا به اندازه کافی به شما عمر ندادیم تا هر کس می‌خواست به راه راست آید؟ - زیرا حاصل عمل آنان است.

### 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

درس ۳

صفحه‌های ۷۱ تا ۹۵

- 141- I couldn't sleep well last night because one of my roommates ... too much noise.**
- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1) is making   | 2) was making |
| 3) were making | 4) are making |
- 142- He was truly interested in history, and that was why you could always find him reading history books when he ... some free time.**
- |               |              |
|---------------|--------------|
| 1) has        | 2) is having |
| 3) was having | 4) had       |
- 143- She tried to defend ... when a bear suddenly attacked ... .**
- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| 1) her – her         | 2) her – herself |
| 3) herself - herself | 4) herself – her |
- 144- Patients should not take more of the ... than doctors order because an overdose may be really dangerous.**
- |               |              |
|---------------|--------------|
| 1) cradle     | 2) medicine  |
| 3) experiment | 4) knowledge |
- 145- The teacher didn't ... that Ned was annoying me until she saw him when he was pulling my hair.**
- |              |            |
|--------------|------------|
| 1) recite    | 2) invent  |
| 3) translate | 4) believe |
- 146- Some museums and art collectors spend a lot of money to buy some of the most ... paintings in the world.**
- |           |                |
|-----------|----------------|
| 1) famous | 2) appropriate |
| 3) sudden | 4) fortunate   |

## 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.

**The inventors of the first airplane were not scientists. In fact, they didn't even finish high school. They were just ordinary brothers with a big dream, the dream of flying. Orville and Wilbur Wright grew up in Indiana in a large family. Instead of sitting in class and studying, they wanted to work and make things like machines. When the brothers were 18 and 22 years old, they started up their own bicycle shop in 1899.**

One day, Wilbur read an interesting story in a newspaper about a man who tried to fly with a glider. The man died, but the story gave Wilbur an idea. He decided to learn about flying in order to make a better glider. Together, Orville and Wilbur successfully tested their new glider on a rocky beach. Then the brothers decided to turn their glider into a flying machine. They put an engine on the glider and called their new machine the “Wright Flyer.” The airplane broke down on its first test, but the Wright brothers didn’t give up. With a little more hard work, the Wright Flyer made a successful flight. On December 17, 1903, the Wright brothers made history by flying the Wright Flyer over a beach in Carolina.

- 147- What is the best title for the passage?**
- 1) The First Glider
  - 2) American Inventors
  - 3) Two Brothers' Dream
  - 4) How Airplanes Fly
- 148- Which of the following is TRUE about the Wright brothers, according to the passage?**
- 1) They learned about airplanes from a scientist.
  - 2) They were good students at school.
  - 3) They didn't succeed at first, but they kept trying.
  - 4) They were rich and spent a lot of money on their airplane.
- 149- The underlined word "who" in paragraph 2 refers to ... .**
- 1) man
  - 2) newspaper
  - 3) story
  - 4) Wilbur
- 150- According to the passage, the "Wright Flyer" ... .**
- 1) flew successfully on its first test
  - 2) was a glider with an engine
  - 3) broke down and one of the brothers died
  - 4) was the first machine built by humans



# AzmoonFree.ir



هرچی برای کنکور و امتحانات نهایی لازم  
داری رو کاملاً رایگان برات فراهم میکنیم.

+

## پخش سوالات آزمون های آزمایشی

# AzmoonFree.ir

برای ورود به سایت کلیک کن