



## پایه دهم تجربی

آزمون ۶ 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	زیست شناسی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۷	۳۰ دقیقه
	شیمی (۱) (طراحی + آشنای)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۰	۲۰ دقیقه
	ریاضی (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴	۳۰ دقیقه
جمع		۸۰			۱۰۰

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست شناسی (۱)	رامین حاجی موسایی - حسن قائمی - علی داوری نیا - محمدعلی حیدری - نیما محمدی - علی اصغر مشکلی - امیرمسعود کلیانی - رضا نوری - سجاد قانلی
فیزیک (۱)	مبین دهقان - سیده ملیحه میرصالحی - مهدی فتاحی - حامد جمشیدیان - مجید میرزایی - فرشاد زاهدی - سیدمحمد مهدی رضوی زاده - علی ملاجردی - احسان ایرانی - آرش یوسفی - رضا اصغرزاده - حسین عبدوی نژاد - حسین الهی - مرتضی مرتضوی - کاظم بانان
شیمی (۱)	محمدجواد صادقی - عبدالرضا دادخواه - فرزاد نجفی کرمی - علی امینی - رضا سلیمانی - علیرضا رضایی سراب - علی فرزاد تبار - میرحسن حسینی - عرفان عزیززاده - حسن رحمتی کوکنده
ریاضی (۱)	مسعود برملا - سروش موینی - رضا سیدنجمی - محسن اسماعیل پور - علی آزاد - هادی پولادی - بهنام کلاهی - بهرام حلاج - صائب گیلانی نیا

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
زیست شناسی (۱)	کارن کنعانی	علی داوری نیا - امیرحسین بهروزی فرد	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	بابک اسلامی - امیر محمودی انزابی - بنیامین یعقوبی	حسام نادری
شیمی (۱)	ساجد شیری طرزم	عرفان علی زاده - جواد سوری لکی - امیررضا حکمت نیا	امیرحسین مرتضوی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجمی	علی مرشد - مهدی بحر کاظمی - مهدی ملارمضانی	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه اختصاصی	ملیکا لطیفی نسب
مسئول دفترچه اختصاصی	فرید عظیمی
حروفنگار و صفحه آرا اختصاصی	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیرحسین مرتضوی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آمو(ش) قلمچی (وقف عام)

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

اینستاگرام پایه دهم تجربی کانون: kanoonir\_10t



۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۱)

دنیای زنده/گوارش و جذب مواد/  
تبادلات گازی/گردش مواد در بدن  
فصل ۱ تا فصل ۳ و فصل ۴ تا پایان  
شبکه هادی قلب  
صفحه‌های ۵۲ تا ۵۴

۱- چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در بدن یک انسان سالم و بالغ، امکان ندارد...»

الف) انشعابات از نایژه دستگاه تنفس که فاقد بافت غضروفی در دیواره خود می‌باشند، در سطحی بالاتر از نایژه اصلی، قرار گیرند.

ب) بخشی از دستگاه تنفس که خروج هوا از حبابک‌های تکی و خوشه‌ای را برعهده دارد، فاقد مخاط مؤکدار باشد.

ج) هیچ یک از یاخته‌های دارای زوائد سیتوپلاسمی دیواره حبابک‌ها، ناخالصی‌های گریخته از مخاط مؤکدار را از بین ببرند.

د) انتهای‌ترین نایژه‌های دستگاه تنفس، فاقد نوعی بافت پیوندی با رشته‌های انعطاف‌پذیر باشند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- با توجه به جاندارانی که مواد مغذی مورد نیاز خود را از سطح یاخته یا بدن و به‌طور مستقیم از محیط دریافت نمی‌کنند، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

۱) سومین بخش معده گوسفند همانند پیچ خورده‌ترین بخش لوله گوارش پرنده دانه‌خوار، توانایی جذب ماده‌ای معدنی که باعث ایجاد فشار اسمزی می‌شود را ندارد.

۲) محل فعالیت آنزیم‌های ترشح شده از معده در ملخ همانند محل اصلی گوارش میکروبی در معده گاو، ضمن گوارش مکانیکی، باعث کاهش فشار اسمزی غذا نیز می‌شود.

۳) نخستین محل ایست حرکت غذای جویده شده در انسان برخلاف کیسه‌های متصل به معده ملخ، علاوه بر داشتن توانایی ترشح آنزیم‌های گوارشی، جذب مونوساکاریدها را برعهده دارد.

۴) طولانی‌ترین بخش لوله گوارش انسان برخلاف بخشی از معده گاو که گوارش متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی را انجام می‌دهد، مواد غذایی را در خلاف جهت جاذبه زمین دریافت می‌کند.

۳- در کتاب درسی برخی از ویژگی‌های زیست‌شناسی نوین مطرح شده است. چند مورد درباره این ویژگی‌ها به درستی بیان شده است؟

الف) شناخت روابط گیاهان و محیط زیست از راه‌های افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان می‌باشد.

ب) پایدار کردن بوم سازگان‌هایی مانند دریاچه ارومیه موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می‌شود.

ج) برای شناخت هرچه بیشتر سامانه‌های زنده از فنون و مفاهیم مهندسی نیز استفاده می‌شود.

د) وضع قوانین جهانی برای جلوگیری از تولید سلاح‌های زیستی ضروری می‌باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴- کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور نامناسبی کامل می‌کند؟

«با توجه به مطالب و اشکال کتاب درسی می‌توان گفت...»

۱) یاخته‌های بنداره بزرگتر مخرج شکلی مشابه یاخته‌های بافت پیوندی زردپی دارند.

۲) عمقی‌ترین یاخته‌های بافت پوششی پوست شکلی مشابه با یاخته‌های پوششی گردیزه دارند.

۳) موقعیت هسته گروهی از یاخته‌های بافت پیوندی موجود در همه لایه‌های لوله گوارشی مشابه یاخته‌های ماهیچه اسکلتی است.

۴) قطر رگ‌های خونی موجود در بافت پیوندی سست نسبت به کلاژن این بافت بیشتر است.

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

«وجه تشابه... با... در این است که هر دو (همگی)...»

الف) گروهی از یاخته‌های لایه دوم روده از سمت خارج - گروهی از یاخته‌های دیواره دهلیز راست - می‌توانند مستقل از اعصاب خودمختار منقبض شوند. از مون وی ای پی

ب) یاخته‌های فراوان‌تر دیواره حبابک - یاخته‌های ترشح کننده اسید معده - واجد هسته‌ای بزرگتر نسبت به یاخته‌های پوششی اطراف خود هستند.

ج) هر عامل مؤثر بر فعالسازی پپسینوژن - هر عامل گوارشی مترشحه از بزرگترین یاخته‌های غده معده - تحت تأثیر نوعی هورمون مترشحه از لوله گوارش به مقدار بیشتری ترشح می‌شوند.

د) یاخته‌های ریزپرزار پرز روده - عمقی‌ترین یاخته‌های فراوان غده معده - محتوای وراثتی خود را نزدیک غشای غیرزنده پروتئینی و گلیکوپروتئینی نگهداری می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۶- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر جانور بالغ دارای ...»

- (۱) دو ساختار تنفسی ویژه به طور همزمان در بدن خود، فاقد توانایی تبادل گازهای تنفسی به روشی بسیار کارآمد می باشد.
- (۲) یاخته‌های استوانه‌ای تاژکدار در سطح درونی حفره گوارشی خود، فاقد هرگونه ساختار تنفسی ویژه می‌باشد.
- (۳) بخش‌های قطور لوله گوارش در سطح شکمی و پشتی، دارای یاخته‌هایی با مصرف بالای گلوکز می‌باشد.
- (۴) کیسه‌های معده و روش تنفسی مستقل از گردش مواد، در سراسر روده خود، مواد را به مخرج نزدیک می‌کند.

۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول در بدن مردی جوان، به دنبال نوعی بیماری که طی آن ... انتظار است.»

- (۱) حفره‌های پایینی قلب بزرگ‌تر شده‌اند، شنیدن صداهایی غیرطبیعی از سمت چپ قفسه سینه فرد، دور از
- (۲) حرکات قفسه سینه و شش‌های فرد ناهماهنگ شده است، کاهش میزان حجم هوای وارد شده طی دم عمیق، دور از
- (۳) رگ‌های تغذیه کننده لایه میانی قلب مسدود شده‌اند، افزایش فعالیت آنزیم تولیدکننده کربنیک اسید در گویچه قرمز، قابل
- (۴) در فعالیت یاخته‌های نوع دوم دیواره حبابک اختلال ایجاد شده است، افزایش مصرف انرژی توسط ماهیچه‌های فعال در فرایند دم، قابل

۸- کدام موارد برای تکمیل عبارت زیر مناسب‌اند؟

«به‌طور معمول نوعی غده بزاقی بزرگ که ... ممکن ...»

- (الف) در عقب ماهیچه‌ای عمودی شکل قرار دارد - است، با ترشح آنزیمی گوارشی منجر به از بین رفتن باکتری‌های دهان شود.
- (ب) قطعاً همه یاخته‌های آن در سطحی پایین‌تر از زبان قرار دارند - نیست، با ترشح آنزیمی گوارشی سبب تجزیه پیوندهای موجود در گلوکز شود.
- (ج) توسط چند مجرا محتویات خود را در نزدیکی فک پایین تخلیه می‌کند - نیست، توسط همه مواد آلی مترشحه خود سرعت انجام واکنش‌هایی را در دهان افزایش دهد.
- (د) به واسطه مجرای افقی محتویات خود را در نزدیکی سقف دهان تخلیه می‌کند - است، میزان ترشحات خود را به واسطه شبکه یاخته‌های عصبی موجود در لایه‌های دیواره لوله گوارش تنظیم کند.

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

۹- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی عبارت زیر را به شکل متفاوتی تکمیل می‌کند؟

«به طور معمول یکی از شرایط ضروری برای ... می‌باشد.»

- (۱) ترشح بزاق توسط غده‌ای بزرگ در پشت ماهیچه‌ای متصل به بخش عقبی فک تحتانی، وجود محرک محیطی و فعالیت یاخته‌های عصبی بخش خودمختار دستگاه عصبی
- (۲) فعالیت مناسب آنزیم‌ها در اندام‌های جذب کننده مواد مغذی و واجد شبکه یاخته‌های عصبی، افزایش فعالیت یاخته‌های ترشح کننده هورمون در این اندام‌ها
- (۳) عبور توده غذایی از گذرگاهی ماهیچه‌ای، حرکت درپوش غشرونی قرار گرفته در ابتدای نای به سمت بالا و بسته شدن راه ورود لقمه غذا به مجاری تنفسی
- (۴) راه‌اندازی حرکتی در لوله گوارش به واسطه یک حلقه انقباضی، گشاد شدن لوله گوارش در پی تحریک یاخته ماهیچه‌ای دیواره لوله گوارش توسط یاخته‌های عصبی

۱۰- کدام گزینه در رابطه با موقعیت قرارگیری اندام‌های دستگاه گوارش به درستی بیان شده است؟

- (۱) قطورترین بخش از غده‌ای از دستگاه گوارش که ترشحات خود را از طریق دو مجرای مجزا به دوازدهه می‌ریزد در سمتی که طویل‌ترین انشعاب ایجاد کننده سیاهرگ باب کبد قرار دارد، مشاهده می‌شود.
- (۲) تمام بخش‌های کوچکترین ساختار کیسه‌ای شکل دستگاه گوارش در سطح بالاتری از ابتدای اندام مؤثر در انجام مراحل پایانی گوارش مشاهده می‌شود.
- (۳) بالاترین بخش بزرگ‌ترین غده دستگاه گوارش در سمتی که بالاترین بخش اندام ایجاد کننده مدفوع جامد قرار گرفته است، مشاهده می‌شود.
- (۴) انتهای مهم‌ترین اندام جذب کننده مواد غذایی و آپاندیس، هر دو به سمت چپ بخشی از روده بزرگ متصل می‌شود که در ادامه به کولونی در سمت راست بدن ختم می‌شود.

۱۱- با توجه به ساختار کلی قلب در انسانی سالم و ایستاده، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول ... نمی‌تواند نسبت به ... از ششی با تعداد لوب بیشتر فاصله کمتری داشته باشد.»

- (۱) محل مجاورت بخش پایین‌رو سرخرگ آئورت با سرخرگ ششی - کوتاه‌ترین رشته بین گرهی در شبکه هادی
- (۲) کوتاه‌ترین طناب ارتجاعی بین برجستگی‌های ماهیچه‌ای و پایین‌ترین دریچه قلبی - مدخل‌های سرخرگ‌های کرونری
- (۳) بخش متصل کننده سرخرگ ششی و سرخرگ آئورت در محل قوس آن - انشعابات پایانی دسته تارهای اختصاصی بین دهلیزی
- (۴) محل دو شاخه شدن رشته خارج شده از گره دهلیزی بطنی - محل ارتباط انشعابات سرخرگ و سیاهرگ تاجی (کرونری) با کوچک‌ترین حفره قلبی

۱۲- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- (الف) هر سوراخ موجود در سطح مقطع برشی از شش گوسفند، در ساختار بافتی خود دارای نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای شفاف است.
- (ب) فقط بعضی از سوراخ‌های موجود در سطح مقطع برشی از شش گوسفند، دارای توانایی انجام تبادلات گازی بین یاخته و محیط بیرون هستند.
- (ج) فقط بعضی از سوراخ‌های موجود در سطح مقطع برشی از شش گوسفند، در هنگام تشریح شش، در نبود خون دارای سطح مقطعی باز هستند.

(د) فضای درونی ساختار هر سوراخ موجود در سطح مقطع برشی از شش گوسفند، در یک فرد زنده می‌تواند دارای گازهای تنفسی باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳- در دستگاه گوارش انسان، خون خارج شده از لوله گوارش توسط سیاهرگ‌هایی به سیاهرگ باب و سپس به کبد وارد می‌شود. کدام گزینه در مورد خون موجود در سیاهرگ‌های ورودی به سیاهرگ باب صحیح است؟

- (۱) فقط بعضی از آن‌ها حاوی مولکول‌هایی هستند که بخش اعظم لیپوپروتئین‌های کم چگال تولید شده در کبد را تشکیل می‌دهند.
- (۲) هر سیاهرگی که حامل آب و یون‌های جذب شده از بخشی از لوله گوارش است، مواد جذب شده از روده باریک را نیز به سیاهرگ باب وارد می‌کند.
- (۳) در مرحله فعالیت شدید دستگاه گوارش، در سیاهرگی که حاوی خون خارج شده از طحال است مونومرهای حاصل از فعالیت پپسین مشاهده می‌شود. آزمون وی ای پی
- (۴) هر سیاهرگی که خون راست روده را به سیاهرگ باب وارد می‌کند، همانند سیاهرگ خارج شده از بخش پایین معده، می‌تواند حاوی نوعی هورمون مؤثر بر فرآیند گوارش باشد.

۱۴- کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول در دستگاه گوارش انسانی سالم و بالغ، هر دو ... اما فقط یکی از آنها می‌تواند ...»

- (۱) بنداره انتهایی مری و اولین بنداره پس از آن، در پی آرایش یاخته‌های یکی از لایه‌های حاوی شبکه یاخته‌های عصبی ایجاد شده - در سطح پایین‌تری از ماهیچه دیافراگم مستقر باشد.
- (۲) لایه دارای شبکه یاخته‌های عصبی در دیواره لوله گوارش، در ورود مواد حاصل از گوارش به محیط داخلی بدن نقش داشته - واجد رگ‌های خونی به منظور تغذیه یاخته‌های خود باشد.
- (۳) حرکت کرمی و قطعه‌قطعه کننده، در افزایش اثر آنزیم‌های گوارشی بر محتویات لوله گوارش نقش داشته - توسط یاخته‌های ماهیچه‌ای دارای چند مرکز تنظیم وراثت در مجاورت غشا انجام شود.
- (۴) گروه ترشحات وارد شده از طریق مجرای پایینی ورودی به دوازدهه، سبب ایجاد اثری مخالف با هورمون گاسترین بر روی کیموس شده - در گوارش نوعی مولکول زیستی با سه اسید چرب نقش ایفا کند.

۱۵- در بدن انسان انواعی از بافت‌ها وجود دارند که در لایه مخاط بیش‌تر از بافت‌های دیگر یافت می‌شوند و تنوع بیش‌تری نیز دارند. کدام گزینه

درباره این بافت‌ها نادرست است؟

- (۱) می‌توانند در فضای بین یاخته‌های خود، فشار اسمزی مشابهی با درون یاخته‌های خود داشته باشند.
- (۲) می‌توانند در ساختار خود، یاخته‌هایی دارای زوائد سیتوپلاسمی و هسته گرد یا کشیده داشته باشند.
- (۳) نمی‌توانند بدون تغییر وضعیت قرارگیری پروتئین‌های غشا، مولکول‌های درشت را از یاخته خارج کنند.
- (۴) نمی‌توانند در تماس با رشته‌های پروتئینی تولید شده توسط یاخته‌های بافت دیگری قرار داشته باشند.



۱۶- در خصوص جانوران بی‌مهره‌ای که انجام تبادلات گازی خود با محیط بیرون به فضایی در درون بدن منتقل کرده‌اند، چند مورد در مورد فقط

بعضی از آن‌ها به درستی بیان شده است؟

(الف) توسط ساز و کارهایی، جریان پیوسته‌ای از هوای تازه را در مجاور بخش مبادله‌ای خود برقرار می‌کنند.

(ب) انشعابات پایانی دستگاه تنفس در آن‌ها، بن‌بست بوده و دارای مایعی برای انجام تبادلات گازی است.

(ج) گازهای تنفسی را به وسیله نوعی مکش حاصل از فشار منفی به دستگاه تنفس وارد می‌کنند.

(د) انتهای مجاری تنفسی آنها توسط بخش انگشتانه‌مانندی، در تماس مستقیم با غشای همه یاخته‌های بدن هستند.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) صفر

(۳) ۳

۱۷- طبق مفاهیم و اشکال کتاب درسی در ارتباط با ساختار لوله گوارش، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

(۱) لایه‌ای از این لوله که وظیفه تحرک را برعهده دارد، شبکه‌ای عصبی با رشته‌های عصبی ضخیم‌تر از لایه زیرین خود دارد.

(۲) لایه‌ای از این لوله که موجب می‌شود لایه مخاط روی لایه ماهیچه‌ای بچسبد، بین دو لایه ضخیم‌تر از خود قرار گرفته است.

(۳) لایه‌ای از این لوله که بخشی از پرده متصل‌کننده اندام‌های درون شکم به هم را تشکیل می‌دهد، دارای رگ‌هایی با جریان لنف است.

(۴) لایه‌ای از این لوله که دارای ضخامت‌های متفاوت در عرض خود است، در تمام بخش‌ها کارهای متفاوتی مثل جذب و ترشح انجام می‌دهد.

۱۸- در خصوص نوعی جانور مهره‌دار که سطح پوست آن به منظور انجام تبادلات گازی مرطوب نگه داشته می‌شود، کدام مورد درست است؟

(۱) تعداد انگشتان دست در آن، بیشتر از تعداد راه‌های ارتباطی با حفره دهانی است.

(۲) با انقباض ماهیچه میان‌بند آن، هوا در طی فرآیندی مشابه با قورت دادن به شش‌ها وارد می‌شود.

(۳) در نبود پرده‌های جنب در اطراف شش‌های خود، در شش‌ها به تبادلات گازی با محیطی مایع می‌پردازد.

(۴) شبکه مویرگی فراوان موجود در پوست قسمت تحتانی در حفره دهانی آن، به انجام تبادلات گازی با محیط بیرون می‌پردازد.

۱۹- در خصوص شبکه هادی قلب، کدام مورد از نظر درستی و یا نادرستی با عبارت زیر متفاوت است؟

«جریان الکتریکی در نهایت توسط تارهای عضلانی تخصص یافته به نوک قلب هدایت می‌شوند.»

(۱) دسته تارهای تخصصی بطنی، سرعت انتشار پیام الکتریکی بیشتری در دیواره بطن چپ نسبت به بطن راست دارند.

(۲) همواره جریان الکتریکی به منظور رسیدن از گره اول به گره دوم، از طریق سه مسیر و رو به سمت پایین قلب هدایت می‌شوند.

(۳) دسته تارهای ماهیچه‌ای تخصص یافته، پس از گره دهلیزی بطنی در سطحی بالاتر از سینی آئورتی به دو انشعاب جدید تقسیم می‌شود.

(۴) دسته تارهای تخصص یافته دهلیزی، ضمن داشتن انتهای قطورتر در مجاور مدخل سیاهرگ‌های ششی، در سراسر دیواره دهلیز گسترش می‌یابند.

۲۰- کدام گزینه درباره ساختار دهان و اجزای مرتبط با آن در انسان سالم و بالغ، به درستی بیان شده است؟

(۱) ضخامت استخوان‌های موجود در طول سقف حفره دهانی از سمت جلوی دهان به عقب دهان، افزایش پیدا می‌کند.

(۲) جلویی‌ترین دندان‌های بالایی نسبت به جلویی‌ترین دندان‌های پایینی، به استخوانی با اندازه بزرگ‌تر متصل شده‌اند.

(۳) در قسمت زیرین عضله‌ای که هنگام بلع با فشار توده غذا را به عقب دهان می‌راند، چند عضله کوچک‌تر قابل مشاهده است.

(۴) اندازه هر دو حفره قابل مشاهده در استخوان پیشانی، از حفره موجود در بخش عقبی سقف حفره بینی، بزرگ‌تر است.



## فیزیک (۱)

۳۵ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری / ویژگی‌های

فیزیکی مواد / کار، انرژی و توان

فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳ تا پایان کار

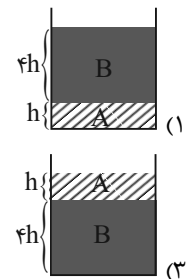
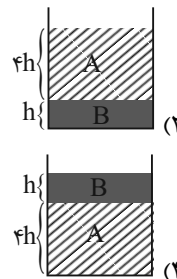
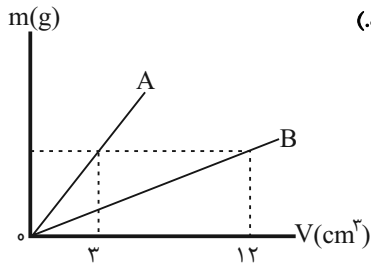
انجام شده توسط نیروی ثابت

صفحه‌های ۱ تا ۶۰

۲۱-  $5 \frac{\text{kg} \cdot \text{mm}}{\mu\text{s}^2}$  برحسب واحدهای SI معادل با کدام گزینه است؟

- (۱)  $5 \times 10^{12}$  (۲)  $5 \times 10^9$   
(۳)  $5 \times 10^6$  (۴)  $5 \times 10^3$

۲۲- نمودار جرم برحسب حجم دو مایع مجزا و مخلوط‌نشده A و B مطابق شکل زیر است. اگر جرم مساوی از دو مایع را در ظرفی استوانه‌ای بریزیم، کدام گزینه نحوه قرارگیری دو مایع را به درستی نشان می‌دهد؟ (دما ثابت و یکسان است.)



۲۳- گزارش اندازه‌گیری طول یک جسم توسط کولیس مدرج و برحسب میلی‌متر طی هفت آزمایش به شرح زیر می‌باشد. نتیجه این اندازه‌گیری‌ها با چه عددی برحسب میلی‌متر گزارش می‌شود؟

- (۱)  $12/23$  (۲)  $12/22$  (۳)  $12/24$  (۴)  $12/30$

۲۴- چرا قطره‌هایی که آزادانه سقوط می‌کنند، تقریباً کروی‌اند؟

- (۱) به دلیل وجود نیروی کشش سطحی در مایعات  
(۲) به دلیل نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های مایع  
(۳) به دلیل نیروی دگرچسبی مولکول‌های مایع با مولکول‌های هوای اطراف  
(۴) به دلیل خاصیت تراکم‌ناپذیری در مایعات

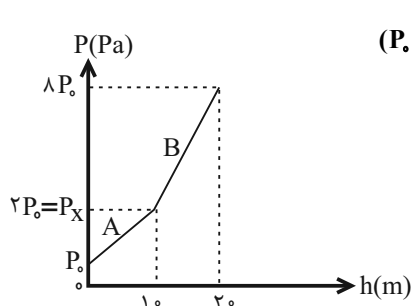
۲۵- در مکعبی که طول اضلاع آن ۱ سانتی‌متر است، حداکثر چند مکعب می‌توان جا داد که ابعاد هر یک ۵ نانومتر است؟

- (۱)  $8 \times 10^{19}$  (۲)  $9 \times 10^{15}$  (۳)  $4 \times 10^{18}$  (۴)  $8 \times 10^{18}$

۲۶- مکعب توپری که طول هر ضلع آن ۶m و چگالی ماده سازنده آن  $2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  است، روی سطح صاف سیاره‌ای که اندازه شتاب گرانشی آن  $\frac{1}{4}g$  است، قرار دارد. فشاری که از طرف مکعب بر سطح سیاره وارد می‌شود، چند کیلوپاسکال است؟ ( $g = 9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )

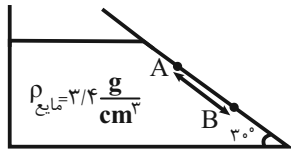
- (۱) ۲۹۴۰۰ (۲) ۱۱۷/۶ (۳) ۲۹/۴ (۴) ۱۱۷۶۰۰

۲۷- نمودار فشار کل برحسب فاصله از سطح آزاد برای استوانه‌ای که از دو مایع مخلوط‌نشده A به چگالی  $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  و مایع B پر شده است، مطابق شکل زیر می‌باشد. چگالی مایع B چند واحد SI است؟ ( $P_0 = 1.0^5 \text{ Pa}$  و  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )



- (۱) ۶۰۰۰ (۲) ۴۰۰۰ (۳) ۳۵۰۰ (۴) ۵۰۰۰

۲۸- مایعی به چگالی  $\frac{3}{4} \frac{g}{cm^3}$  در ظرف زیر در حالت تعادل وجود دارد. اگر فشار کل در نقطه A برابر با  $78 cmHg$  باشد، طول AB چند سانتی‌متر باشد تا فشار کل در نقطه B برابر با  $112880 Pa$  شود؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ ،  $\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$ ،  $P_0 = 75 cmHg$  و



$$(\sin 30^\circ = 0.5)$$

$$0.2 \quad (1)$$

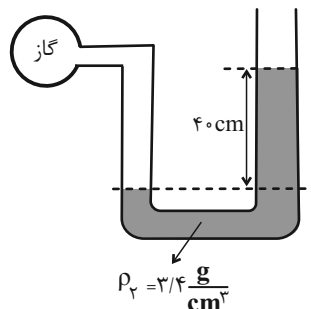
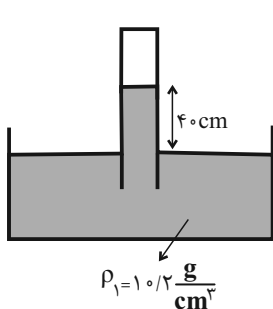
$$20 \quad (2)$$

$$0.4 \quad (3)$$

$$40 \quad (4)$$

۲۹- هر دو دستگاه زیر در یک محیط آزمایشگاهی و در حالت تعادل قرار دارند. اگر فشار گاز محبوس در بالای بارومتر  $40 cmHg$  باشد، فشار

گاز داخل مخزن گاز چند کیلوپاسکال است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$  و  $\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$ )



$$13.6 \quad (1)$$

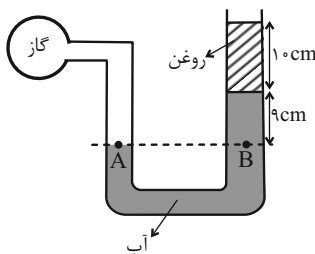
$$113.6 \quad (2)$$

$$108.8 \quad (3)$$

$$81.6 \quad (4)$$

۳۰- در شکل زیر، آب و روغن در حال تعادل می‌باشند. اگر فشار هوای محیط  $10^5 Pa$  باشد، فشار پیمانه‌ای گاز محبوس درون مخزن چند

سانتی‌متر جیوه است؟ ( $\rho_{\text{روغن}} = 900 \frac{kg}{m^3}$ ،  $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}$ ،  $g = 10 \frac{N}{kg}$  و  $\rho_{\text{جیوه}} = 13500 \frac{kg}{m^3}$ )



$$1/2 \quad (1)$$

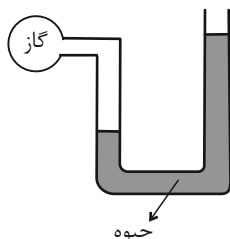
$$\frac{3}{4} \quad (2)$$

$$\frac{4}{3} \quad (3)$$

$$2 \quad (4)$$

۳۱- در شکل زیر، اگر فشار گاز داخل مخزن ۱۰ درصد افزایش یابد، اختلاف سطح جیوه در شاخه‌های سمت راست و چپ لوله U شکل ۲۰

درصد افزایش می‌یابد. فشار گاز داخل مخزن در حالت اول چند برابر فشار محیط است؟ (سطح مقطع لوله در تمام طول آن یکسان است.)



$$3 \quad (1)$$

$$4 \quad (2)$$

$$2 \quad (3)$$

$$1 \quad (4)$$

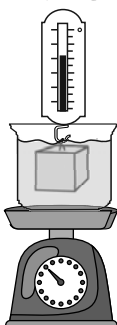
۳۲- مطابق شکل جسمی که به نیروسنجی متصل است را درون ظرفی که تا نیمه از آب پر است و به روی ترازو قرار دارد، وارد می‌کنیم. در این صورت ...

(۱) عدد نیروسنج تغییری نمی‌کند ولی عدد ترازو بیشتر می‌شود.

(۲) عدد ترازو تغییری نمی‌کند ولی عدد نیروسنج کمتر می‌شود.

(۳) عدد نیروسنج کمتر می‌شود و عدد ترازو بیشتر می‌شود.

(۴) عدد ترازو کمتر می‌شود و عدد نیروسنج بیشتر می‌شود.





۳۳- جسمی با تندی ثابت  $v$  بر روی مسیری مستقیم در حال حرکت بوده و انرژی جنبشی آن برابر  $K_1$  است. اگر تندی جسم را  $\frac{4}{5}m$  افزایش

دهیم، انرژی جنبشی آن برابر  $K_2$  شده و اگر نسبت به حالت اولیه، تندی جسم را  $\frac{6}{5}m$  کاهش دهیم، انرژی جنبشی آن برابر  $K_3$

می‌شود. چنانچه  $K_1 = \sqrt{K_2 \times K_3}$  باشد،  $v$  چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱۲ (۴) همه گزینه‌ها می‌توانند درست باشند.

۳۴- آب با آهنگ شارش حجمی  $1080 \frac{L}{h}$  وارد لوله‌ای با سطح مقطع  $30 cm^2$  می‌شود و هنگام خروج از سه لوله یکسان که سطح مقطع هر

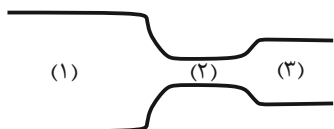
کدام  $4 cm^2$  می‌باشد، با تندی‌های یکسان خارج می‌شود. تندی آب هنگام خروج از هر لوله چند  $\frac{m}{s}$  بیشتر از تندی ورودی است؟ (جریان آب را پایا فرض کنید).

- (۱)  $\frac{3}{10}$  (۲)  $\frac{2}{5}$  (۳)  $\frac{1}{15}$  (۴)  $\frac{3}{20}$

۳۵- از لوله‌ای افقی با مقطع‌های متفاوت، مطابق شکل جریان لایه‌ای عبور می‌کند. اگر آهنگ شارش حجمی مایع از مقطع ۲، برابر  $240 \frac{L}{min}$

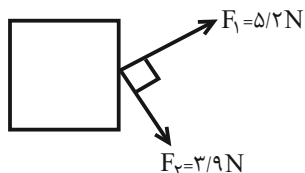
باشد، اندازه اختلاف تندی مایع خروجی از مقطع (۳) با تندی مایع ورودی به مقطع (۱) چند  $\frac{m}{s}$  است؟  $\pi = 3$  و

$$D_1 = 4D_2 = 2D_3 = 4 cm \quad (\text{قطر مقطع لوله‌ها})$$



- (۱)  $\frac{40}{3}$   
(۲) ۴  
(۳)  $\frac{10}{3}$   
(۴) ۱۰

۳۶- دو نیروی  $\vec{F}_1$  و  $\vec{F}_2$  به طور عمود بر جسم ساکنی مطابق شکل زیر وارد می‌شوند. اگر جسم ۸ متر جابه‌جا شود، در این صورت کار نیروی  $\vec{F}_2$  چند برابر کار نیروی  $\vec{F}_1$  است؟



- (۱)  $\frac{16}{25}$  (۲)  $\frac{9}{16}$   
(۳)  $\frac{25}{16}$  (۴)  $\frac{16}{9}$

۳۷- در اثر اعمال نیروی  $40 N$  به جسمی به جرم  $20 kg$ ، جسم ۱۰ متر جابه‌جا می‌شود. کدام گزینه نمی‌تواند کار این نیرو بر حسب ژول باشد؟

- (۱) ۴۰۰ (۲) -۴۰۰ (۳)  $200\sqrt{2}$  (۴)  $-400\sqrt{2}$

۳۸- جسمی تنها تحت اثر سه نیروی  $F_1 = 3 N$ ،  $F_2 = 4 N$  و  $F_3 = 5 N$  قرار دارد. اگر جسم  $10 m$  در راستای افقی جابه‌جا شود، اختلاف بیشترین و کمترین اندازه کار کل انجام شده روی جسم چند ژول است؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۲۰ (۴) ۱۰۰

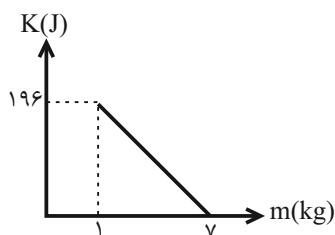
۳۹- مساحت پرده گوش یک شناگر  $1 cm^2$  است. این شناگر در عمق چند متری از سطح آب دریاچه شنا کند تا اندازه نیروی وارد بر سطح

$$\text{خارجی پرده گوش او } 20 N \text{ باشد؟ } (P_0 = 10^5 Pa, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3} \text{ و } g = 10 \frac{N}{kg})$$

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۵ (۳) ۱۰ (۴) ۵

۴۰- نمودار انرژی جنبشی بر حسب جرم برای یک موشک آبی، از لحظه شروع پرتاب تا لحظه تمام شدن آب آن، مطابق شکل زیر است. در لحظه‌ای

که نصف آب موشک خارج شده است، تندی موشک چند  $\frac{m}{s}$  است؟ (موشک آبی به وسیله خارج کردن آب با فشار زیاد حرکت می‌کند).



- (۱) ۷ (۲)  $\frac{7\sqrt{2}}{2}$   
(۳)  $\frac{3}{5}$  (۴)  $7\sqrt{2}$



## شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

گیهان (آدگاه الفبای هستی)

(دپای گاهها در زندگی)

فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان رفتار

اکسیدهای فلزی و نافلزی

صفحه‌های ۱ تا ۶۱

۴۱- جرم اتمی میانگین نمونه‌ای از عنصر X که از دو ایزوتوپ  $^{10}\text{X}$  و  $^{11}\text{X}$  تشکیل شده، برابر  $10/8 \text{ amu}$  است. با جداسازی و خارج نمودن ۲۵ درصد از ایزوتوپ سنگین‌تر جرم اتمی میانگین عنصر X در نمونه جدید به چند amu خواهد رسید؟ (عدد جرمی را هم‌ارز با جرم اتمی در نظر بگیرید). آزمون وی ای پی

- (۱)  $10/7$  (۲)  $10/75$  (۳)  $10/6$  (۴)  $10/65$

۴۲- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد طیف نشری خطی عنصر هیدروژن درست است؟

(آ) بازگشت الکترون از لایه ششم به لایه دوم پرتو با طول موج کوتاه‌تر نسبت به بازگشت الکترون از لایه پنجم به لایه اول نشر می‌کند.

(ب) تفاوت انرژی میان لایه‌های اتم هیدروژن با اتم‌های سایر عناصر مشابه است.

(پ) برای حالت پایه اتم هیدروژن تنها می‌توان یک لایه در نظر گرفت.

(ت) پرتوی نشر شده هنگام بازگشت الکترون به حالت پایه، در محدوده طیف مرئی قرار نمی‌گیرد.

(ث) در مدل کوانتومی، داد و ستد انرژی به شیوه نردبانی است؛ یعنی الکترون، میان دو لایه انرژی معینی ندارد.

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

۴۳- در یون فرضی  $\text{X}^{3-}$  اختلاف شمار الکترون و نوترون ۲ واحد است و آرایش این یون همانند آرایش یون  $\text{K}^{+}$  است. در این صورت کدام عبارت درست است؟

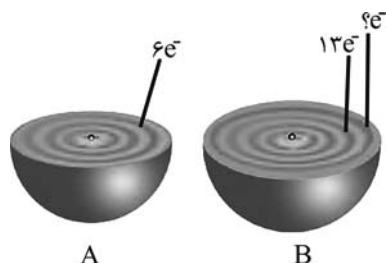
(۱) اتم عنصر X با  $^{35}\text{Br}$  خواص مشابهی دارد.

(۲) اتم عنصر X دارای ۹ الکترون با  $I=1$  است.

(۳) نیاز به رادیوایزوتوپ آن از منابع طبیعی در ایران استخراج شده و تأمین می‌شود.

(۴) عدد جرمی این عنصر برابر  $30$  است و در دوره سوم جدول تناوبی قرار دارد.

۴۴- با توجه به ساختار لایه‌ای نمادین عناصر A و B که واجد تعداد الکترون ظرفیتی یکسانی هستند؛ کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل نمی‌کند؟



«در اتم عنصر ...، تعداد الکترون‌های ... با ... برابر است.»

(۱)  $A - I = 1$  - حداکثر گنجایش زیرلایه d

(۲)  $B - n + l = 4$  - عدد اتمی عنصر تشکیل دهنده فراوان‌ترین گاز سازنده هواکره

(۳)  $A - n + l = 3$  - حداکثر گنجایش لایه دوم

(۴)  $B$  - بیشترین  $n + l$  - عدد اتمی دومین گاز نجیب فراوان هواکره

۴۵- اگر مخلوط فلزی از آهن و نقره به جرم ۳۸ گرم دارای  $24/08 \times 10^{22}$  اتم باشد، چند درصد مولی این مخلوط را آهن تشکیل داده است؟

( $\text{Ag} = 108, \text{Fe} = 56 : \text{g.mol}^{-1}$ )

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰



۴۶- عنصر X با اتمی که دو الکترون با  $I = 2$  دارد هم تناوب می‌باشد و ترکیب یونی  $MgX$  که از آرایش الکترونی گاز نجیب پیروی می‌کند، تشکیل می‌دهد. نسبت عدد اتمی X به شمار الکترون‌های آخرین زیرلایه آن کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵/۶ (۳) ۸/۵ (۴) ۲

۴۷- چند مورد از مطالب زیر، نادرست‌اند؟

- جاذبه میان مولکول‌های گازی، مانع از خروج آن‌ها از اتمسفر زمین می‌شود.
- با افزایش ارتفاع در تروپوسفر، چگالی گازها و دما کاهش می‌یابد.
- به ازای هر  $10^5 \text{ cm}$  افزایش ارتفاع در تروپوسفر، کاهش دما در حدود  $6^\circ \text{C}$  است.
- در ارتفاع ۲۵ تا ۵۰ کیلومتری از سطح زمین گونه‌های  $O_3^+$ ،  $N_2^+$  و  $O^+$  وجود دارد.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۴۸- نام چه تعداد از ترکیبات زیر به‌درستی بیان شده است؟

- کروم (III) کلرید:  $CCl_3$  سیلیکات:  $SiO_2$   
منیزیم اکسید:  $MnO$  دی‌نیتروژن پنتا اکسید:  $N_2O_5$   
بوکسیت:  $Al_2O_3$  کربن دی‌سولفیت:  $CS_2$

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۹- شمار جفت الکترون‌های پیوندی به جفت الکترون‌های ناپیوندی در ساختار لوویس چند ترکیب زیر برابر  $\frac{1}{4}$  می‌باشد و در چند ترکیب پیوند سه‌گانه مشاهده می‌شود؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

- الف)  $SO_2$  ب)  $SO_3$  پ)  $HCN$  ت)  $CO$  ث)  $COCl_2$   
(۱) ۲ - ۳ (۲) ۳ - ۳ (۳) ۲ - ۴ (۴) ۳ - ۴

۵۰- کدام مورد (موارد) از عبارت‌های زیر نادرست است؟

(آ) گوگرد با شعله آبی و سدیم با شعله زرد رنگ می‌سوزد.

(ب) زغال سنگ مانند دیگر سوخت‌های فسیلی از جمله گاز طبیعی در اثر سوختن کامل گازهای  $SO_2$ ،  $CO_2$  و بخار آب و مقدار زیادی انرژی آزاد می‌کند.

(پ) چگالی گاز کربن مونوکسید کمتر از هوا و قابلیت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است.

(ت) مولکول‌های  $CO$  پس از اتصال به هموگلوبین از رسیدن اکسیژن به بافت‌های بدن جلوگیری کرده و سامانه عصبی را فلج می‌کند.

(ث) آهن مانند اغلب فلزها در شرایط مناسب با اکسیژن می‌سوزد.

- (۱) ب (۲) ث (۳) آ، پ (۴) ب و ت

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

۵۱- کدام موارد از مطالب زیر کاملاً درست است؟

(آ) شمار عنصرهای طبیعی شناخته شده بیش از ۳/۵ برابر شمار عنصرهای ساختگی است.

(ب)  $^{99}_{43}\text{Tc}$  نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.

(پ) سوخت راکتورهای اتمی، ایزوتوپ  $^{235}_{92}\text{U}$  می‌باشد که فراوانی آن در مخلوط طبیعی از ۰/۷ درصد بیش‌تر است.

(ت) پسماندهای راکتورهای اتمی فاقد خاصیت پرتوزایی است اما دفع آن‌ها همچنان از جمله چالش‌های صنایع هسته‌ای است.

(۱) «پ» و «ت» (۲) «ب» و «پ» (۳) «آ» و «ت» (۴) «آ» و «ب»

۵۲- تعداد اتم‌ها در ۰/۱۱۲ میلی گرم آهن معادل ... است.

( $\text{Fe} = 56, \text{H} = 1, \text{N} = 14, \text{S} = 32, \text{O} = 16, \text{Ca} = 40, \text{C} = 12 : \text{g.mol}^{-1}$ )

(۱) تعداد اتم‌ها در  $10^{-6} \times 10 / 8$  گرم آب

(۲) تعداد مولکول‌ها در  $10^{-6} \times 126$  میلی گرم نیتریک اسید ( $\text{HNO}_3$ )

(۳) تعداد اتم‌ها در  $10^{-6} \times 7$  گرم سولفوریک اسید ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )

(۴) تعداد اتم‌ها در  $10^{-2} \times 4$  میلی گرم کلسیم کربنات ( $\text{CaCO}_3$ )

۵۳- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

• الکترون در هر لایه‌ای که باشد، در همه نقاط پیرامون هسته حضور می‌یابد.

• الکترون تنها مجاز است مقادیر معین انرژی داشته باشد، به همین دلیل نمی‌تواند در فضای بین دو لایه قرار بگیرد.

• الکترون با جذب انرژی معین و کافی، از لایه‌ای به لایه بالاتر انتقال می‌یابد.

• انرژی لایه‌های الکترونی پیرامون هسته هر اتم، ویژه همان اتم بوده و به عدد اتمی آن وابسته است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۴- چه تعداد از موارد زیر در مورد اتم عنصری از دسته d که در دوره چهارم قرار گرفته و لایه سوم آن کاملاً از الکترون پر شده است، قطعاً

درست است؟

(آ) تعداد الکترون‌هایی که عدد کوانتومی فرعی آن‌ها برابر صفر است، در این اتم برابر ۸ است.

(ب) نسبت تعداد الکترون‌های لایه سوم به لایه دوم این عنصر برابر ۲/۲۵ است.

(پ) نسبت تعداد الکترون‌های ظرفیتی این عنصر، به تعداد الکترون‌های موجود در آخرین لایه الکترونی‌اش، برابر ۶ است.

(ت) تعداد الکترون‌هایی که در این عنصر دارای  $l = 2$  هستند، با تعداد آن‌ها در عنصر  $\text{Kr}$  برابر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۵- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

• در عنصرهای اصلی، به لایه آخر هر اتم، لایه ظرفیت گفته می‌شود.

• انرژی زیرلایه ۵d از زیرلایه ۶p کمتر و از زیرلایه ۴f بیشتر است.

• عنصری که اتم آن در لایه ظرفیت خود الکترون بیشتری دارد، واکنش‌پذیری بیشتری دارد.

• گنجایش الکترونی زیرلایه  $l = 4$  یک اتم، با شمار عنصرهای دوره پنجم جدول تناوبی، برابر است.

• دو یا چند عنصر که شمار الکترون‌های ظرفیتی آن‌ها برابر باشند، در یک گروه جدول تناوبی جای دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۶- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد آلومینیم اکسید، درست است؟

(آ) ترکیب آن از لحاظ بار الکتریکی خنثی بوده اما تعداد یون‌های مثبت و منفی در آن برابر نمی‌باشد.

(ب) آرایش الکترونی یون‌های سازنده آن یکسان است. آزمون وی ای پی

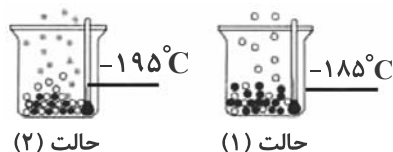
(ب) نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در آن با نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها در کلسیم نیتريد برابر است.

(ت) در هر مول از آن، ۵ مول ذره باردار وجود دارد.

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

۵۷- باتوجه به شکل زیر که جداسازی برخی از گازهای موجود در هوای مایع را نشان می‌دهد، در ارتباط با گازهای جدا شده در حالت (۱) و (۲)،

چه تعداد از مطالب زیر درست است؟



(آ) گاز جدا شده در حالت (۱) تک‌اتمی بوده و در ساخت لامپ‌های رشته‌ای کاربرد دارد.

(ب) از گاز جدا شده در حالت (۲) در پر کردن بالن‌های هواشناسی استفاده می‌شود.

(پ) گاز جدا شده در حالت (۱) حدود ۷۸٪ جرم گازهای سازنده هوای خشک و پاک را تشکیل می‌دهد.

(ت) مدل فضاپرکن گاز جدا شده در حالت (۲) با ترکیبی که حدود یک درصد هوای آزاد را تشکیل می‌دهد، مشابه می‌باشد.

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

۵۸- نام ترکیب‌های مقابل به‌ترتیب از راست به چپ کدام است؟  $N_2O_3$ ,  $Cr_2O_3$ ,  $Cu_2O$ ,  $NF_3$ ,  $Mg_3N_2$

(۱) منیزیم نیتريد، نیتروژن تری‌فلوئورید، مس (II) اکسید، دی‌کروم تری‌اکسید، نیتروژن اکسید

(۲) تری‌منیزیم دی‌نیتريد، نیتروژن تری‌فلوئورید، مس (II) اکسید، کروم (III) اکسید، نیتروژن اکسید

(۳) منیزیم نیتريد، نیتروژن تری‌فلوئورید، مس (I) اکسید، کروم (III) اکسید، دی‌نیتروژن تری‌اکسید

(۴) دی‌منیزیم تری‌نیتريد، نیتروژن تری‌فلوئورید، مس (I) اکسید، دی‌کروم تری‌اکسید، دی‌نیتروژن تری‌اکسید

۵۹- در کدام ردیف‌های جدول زیر، داده‌های مربوط به ترکیب، درست است؟ (منظور از p.e جفت الکترون‌های پیوندی و n.e جفت الکترون‌های

ناپیوندی روی اتم‌ها است.)

ردیف	نام ترکیب	فرمول شیمیایی	شمار p.e	p.e n.e
۱	هیدروژن سیانید	HCN	۴	۴
۲	سیلیسیم تترافلوئورید	SiF <sub>4</sub>	۴	$\frac{1}{12}$
۳	دی‌نیتروژن مونواکسید	N <sub>2</sub> O	۳	۱
۴	آرسنیک تری‌برمید	AsBr <sub>3</sub>	۳	$\frac{3}{10}$

(۱) ۱، ۳

(۲) ۲، ۴

(۳) ۲، ۳

(۴) ۱، ۴

۶۰- در میان اکسیدهای زیر ... مورد جزء اکسیدهای بازی و ... مورد جزء اکسیدهای اسیدی هستند. (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)

● گوگرد تری اکسید      ● سدیم اکسید      ● دی‌نیتروژن پنتا اکسید

● کربن دی اکسید      ● کلسیم اکسید      ● سزیم اکسید

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



## ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله / مثلثات /  
توان‌های گویا و عبارت‌های جبری /  
معادله‌ها و نامعادله‌ها

فصل ۱ تا فصل ۳ و فصل ۴ تا پایان معادله  
درجه دوم و روش‌های مختلف حل آن  
صفحه‌های ۱ تا ۷۷

۶۱- به ازای چه مقادیری از  $x$ ، عدد ۳ عضو بازه  $[2x-1, x+3]$  است، ولی عدد ۴ عضو این بازه نیست؟

$$[0, 1) \quad (2)$$

$$[0, 1) \quad (1)$$

$$[0, 2) \quad (4)$$

$$[1, 2) \quad (3)$$

۶۲-  $\frac{2}{5}$  از اعضای مجموعه  $A$  با  $\frac{1}{5}$  از اعضای مجموعه  $B$  اشتراک دارند، اگر  $n(A \cup B) = 52$  باشد، تعداد اعضایی که فقط در مجموعه  $B$  می‌باشند، کدام است؟

$$35 \quad (4)$$

$$34 \quad (3)$$

$$33 \quad (2)$$

$$32 \quad (1)$$

۶۳- جملات اول، دوم و پنجم یک دنباله حسابی، سه جمله اول یک دنباله درجه دوم هستند. جمله چهارم دنباله درجه دوم، جمله چندم دنباله حسابی است؟

$$4 \text{ دهم} \quad (4)$$

$$3 \text{ نهم} \quad (3)$$

$$2 \text{ هشتم} \quad (2)$$

$$1 \text{ هفتم} \quad (1)$$

۶۴- در یک دنباله هندسی با جمله عمومی  $a_n = 2^{an+b}$ ، جمله پنجم برابر ۱۲۸ و قدرنسبت ۴ می‌باشد. حاصل  $a-b$  کدام است؟

$$-5 \quad (4)$$

$$5 \quad (3)$$

$$1 \quad (2)$$

$$-1 \quad (1)$$

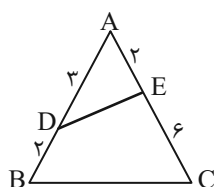
۶۵- اگر اعداد  $\frac{2}{b+c}$ ،  $\frac{1}{b}$  و  $\frac{2}{a+b}$  جملات متوالی یک دنباله حسابی باشند، در این صورت کدام گزینه می‌تواند جملات متوالی یک دنباله هندسی باشد؟ ( $a, b, c > 0$ )

$$\sqrt{c}, \sqrt{b}, \sqrt{a} \quad (4)$$

$$c, \sqrt{b}, a \quad (3)$$

$$\sqrt{c}, \sqrt[4]{b}, \sqrt{a} \quad (2)$$

$$b, c, a \quad (1)$$



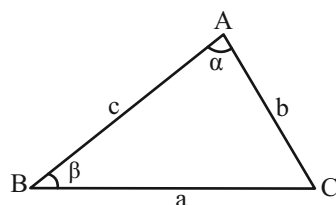
۶۶- در شکل روبه‌رو مساحت چهارضلعی BDEC چند درصد مساحت مثلث ABC است؟

$$80 \quad (2)$$

$$85 \quad (1)$$

$$70 \quad (4)$$

$$75 \quad (3)$$



۶۷- در مثلث شکل زیر  $2 \sin \alpha = 3 \sin \beta$  است. حاصل  $\frac{a}{b}$  کدام است؟

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

$$\frac{5}{4} \quad (1)$$

$$\frac{5}{3} \quad (4)$$

$$\frac{6}{5} \quad (3)$$

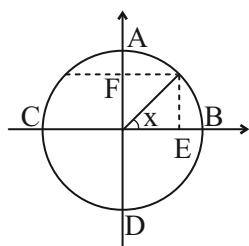
۶۸- در دایره مثلثاتی مقابل حاصل  $EB \times EC + AF \times FD$  همواره برابر با کدام گزینه است؟ (همه عبارت‌ها تعریف شده هستند.)

$$\sin x + \cos x \quad (1)$$

$$\sin^2 x \quad (2)$$

$$\tan x \cdot \cot x \quad (3)$$

$$\cos^2 x \quad (4)$$





۶۹- اگر  $\frac{1}{\cos x} - \tan x \sin x < 0$  و  $\frac{\sin x \cos x + 2 \sin x}{1 - \cos^2 x} < 0$  باشد، انتهای کمان  $x$  در کدام ناحیه قرار دارد؟  $(\sin x, \cos x \neq 0)$

(۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۷۰- خط  $L$  از نقطه  $(0, -3)$  می‌گذرد و با جهت مثبت محور  $x$  زاویه  $37^\circ$  می‌سازد. مساحت مثلثی که از برخورد این خط با محورهای

مختصات به وجود می‌آید، کدام است؟  $(\cot 37^\circ = \frac{4}{3})$

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

۷۱- اگر  $30^\circ < \alpha < 30^\circ$  باشد، کمترین مقدار عبارت  $5 - 8 \cos 2\alpha$  کدام است؟

(۱) -۳ (۲) -۲ (۳) -۱ (۴) صفر

۷۲- در صورتی که داشته باشیم  $\sqrt[4]{\tan x} + \sqrt[4]{\cot x} = 3$ ، حاصل  $\sin x \cos x$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{47}$  (۲)  $-\frac{1}{47}$  (۳)  $-\frac{1}{79}$  (۴)  $\frac{1}{79}$

۷۳- اگر  $0 < a < \sqrt[3]{a}$  باشد، حاصل عبارت  $|a - a^2| + |a^2 - a^3| - |a - a^3|$  همواره کدام است؟

(۱) صفر (۲)  $2a$  (۳)  $2(a^2 - a^3)$  (۴)  $2(a^3 - a)$

۷۴- حاصل عبارت  $A = \sqrt[3]{3\sqrt{3}}(\sqrt{4-2\sqrt{3}} + \sqrt{4+2\sqrt{3}})$  کدام است؟

(۱) ۶ (۲)  $\sqrt{3}$  (۳)  $3\sqrt{3}$  (۴) ۱۲

۷۵- هرگاه  $\sqrt{x} - \sqrt{y} = 2$  و  $xy = \frac{1}{4}$  باشد، آنگاه  $x^3 + y^3$  کدام است؟ آزمون وی ای پی

(۱)  $123/25$  (۲)  $121/75$  (۳)  $122/5$  (۴)  $121/25$

۷۶- اگر  $x = \sqrt[4]{5-2\sqrt{6}}$  باشد، آنگاه حاصل عبارت  $(x + \frac{1}{x} + \sqrt{2})^2 (x + \frac{1}{x} - \sqrt{2})^2$  همواره کدام است؟

(۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۸

۷۷- اگر  $x = 2$  یکی از ریشه‌های معادله درجه دوم  $ax^2 + (2a-1)x - 6a = 0$  باشد، ریشه بزرگتر معادله  $ax^2 + (3a-1)x - 24 = 0$  چند

برابر ریشه کوچکتر آن است؟

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

۷۸- اگر عبارت درجه دوم  $2ax^2 + ax + 3$  یک عبارت مربع کامل باشد، مجموع ریشه‌های معادله  $x^2 - ax + 23 = 0$  کدام است؟

(۱) ۲۴ (۲) -۲۴ (۳) ۲۳ (۴) -۲۳

۷۹- اگر  $x = \frac{-3}{4}$  ریشه مضاعف معادله  $4x^2 - bx + c = 0$  باشد،  $b + c$  کدام است؟

(۱) -۳ (۲) ۲۱ (۳)  $+\frac{21}{4}$  (۴)  $-\frac{21}{4}$

۸۰- هرگاه ریشه‌های معادله  $2x^2 - (m^2 - m - 2)x + 1 - m = 0$  قرینه هم باشند،  $m$  کدام است؟

(۱) -۱ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) -۲



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)

۶ بهمن ماه ۱۴۰۲

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵
عربی، (زبان قرآن (۱)	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)	مبینا اشرفی - حسن افتاده - مریم پیروی - امیر محمد حسن زاده - محسن فدایی - ابراهیم رضایی مقدم - شیوا نظری
عربی، (زبان قرآن (۱)	سهیل رستمی - ابوطالب درانی - آرمین ساعدپناه - امیدرضا عاشقی - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - محمد رضایی بقا - فردین سماقی - یاسین ساعدی - مرتضی محسنی کبیر
(زبان 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	رامیلا عسگری، کیما رامندی	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	آرمین ساعدپناه	آرمین ساعدپناه	آیدین مصطفی زاده	—	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	یاسین ساعدی	سکینه گلشنی	—	زهره قموشی
(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، فاطمه جمالی آرائی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
حروفنگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

فارسی (۱)

## سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود

۱۵ دقیقه

مباحث نیم سال اول

درس ۱ تا ۹

صفحه های ۱۰ تا ۷۱

۱۰۱- چه تعداد از کلمات زیر درست معنا شده است؟

«حازم: محتاط/ ضایع: تلف/ شرف: آبرو/ غلم کردن: مشهور کردن/ بیشه: نیزار»

(۲) سه

(۱) دو

(۴) پنج

(۳) چهار

۱۰۲- معانی کلمات کدام گزینه هر دو نادرست است؟

(۱) قیم: کیسه کش حتم/ لثیمی: پستی

(۲) کایدان: حيله گر/ فرقت: دوری

(۳) گسیل کردن: پس گرفتن/ معاش: روزی مقرر

(۴) در حال: فوراً/ مروت: ایستادگی

۱۰۳- کدام گزینه غلط املایی ندارد؟

(۱) با جراحت چون بحایم ساز در بی مرهمی

(۲) کز جهان مردمی مرهم نخواهی یافتن

(۲) ور به چشم کرمی جانب بالا نگرند

(۲) چرخ بیرون شود از ورته سرگردانی

(۳) مهنت همه در نهاد آب و گل ماست

(۳) پیش از دل و گل چه بود آن حاصل ماست

(۴) به بیغوله‌ای در نهان گشت شاه

(۴) همی کرد دزدیده ز آن سو نگاه

۱۰۴- آرایه‌های مقابل کدام بیت تماماً درست است؟

(۱) سر آن ندارد امشب که برآید آفتابی

(۱) چه خیال‌ها گذر کرد و گذر نکرد خوابی (مجاز، حسن تعلیل)

(۲) در این ظلمت‌سرا تا کی به بوی دوست بنشینم

(۲) گهی انگشت بر دندان، گهی سر بر سر زانو (استعاره، حس آمیزی)

(۳) به حال سوختگان رحم می‌کند صائب

(۳) نگاه هر که بر آن روی مهوش افتاده (تشبیه، تشخیص)

(۴) مگر نسیم خطت صبح در چمن بگذشت

(۴) که گل به بوی تو بر تن چو صبح جامه درید (ایهام، کنایه)

۱۰۵- در کدام گزینه آرایه «سجع» وجود ندارد؟

(۱) مُلک بی‌دین باطل است، دین بی‌ملک، ضایع.

(۲) آن که از جمال عقل محجوب است، خود به نزدیک اهل بصیرت معذور است.

(۳) مراد از نزول قرآن، تحصیل سیرت خوب است نه ترتیل سورت مکتوب.

(۴) من شبان و روزان، شما را به رزم این مردم تیره روان فرا خواندم.



## ۱۰۶- آرایه نوشته شده در مقابل کدام یک از گزینه های زیر، نادرست است؟

- (۱) از اسیران وفا جرئت پرواز مخواه  
پر ما جمله برون قفس انداخته اند (سجع)
- (۲) گفتم که بوی زلفت گمراه عالمم کرد  
گفتا اگر بدانی هم اوت رهبر آید (ایهام)
- (۳) برکن ز بن این بنا که باید  
از ریشه بنای ظلم برگند (استعاره)
- (۴) چو سرو از راستی برزد علم را  
ندید اندر جهان تاراج غم را (حسن تعلیل)

## ۱۰۷- در کدام گزینه «واو» ربط دیده می شود؟ آزمون وی ای پی

- (۱) در دیار ما که کفر و دین ز یک سر رشته اند  
سبحه در آغوش گیرد رشته زَنار را
- (۲) موج را دست از عنان برداشت دریا و همان  
حسن دوراندیش دارد در سلاسل عشق را
- (۳) در میان رفته و آینده داری یک نفس  
این قدر هنگامه بر یک دم فروچیدن چرا
- (۴) خط آزادی است از اهل طمع، بی حاصلی  
عقد پیوند در دل نیست سرو و بید را

## ۱۰۸- نقش دستوری در کدام گزینه به درستی مشخص شده است؟

- (۱) کارش نگار نقشه قالی بود و در آن دستی نازک داشت: (صفت)
- (۲) از یوش تا کناره جاده چالوس روی قاطر آورده بودندش: (مضاف الیه)
- (۳) و مثل قرآن، مثل آب است روان؛ در آب حیات تن ها بود و در قرآن حیات دل ها بود: (قید)
- (۴) بلبان را دیدم که به نالش درآمده بودند از درخت و کبکان از کوه و گوکان در آب: (نهاد)

## ۱۰۹- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) ز غم مباحش غمین و مشو ز شادی شاد  
که شادی و غم گیتی نمی کنند دوام
- (۲) چه باید نازش و نالش بر اقبالی و ادباری  
که تا بر هم زنی دیده نه این بینی نه آن بینی
- (۳) شاد و بی غم بزی که شادی و غم  
زود آیند و زود می گذرند
- (۴) دل به غمت بستم و ز غیر تو رستم  
شادیم این بس که با غم تو قرینم

## ۱۱۰- کدام گزینه از نظر مفهومی به بیت «ای عقل نگفتم که تو در عشق ننگنجی / در دولت خاقان نتوان کرد خلافت» نزدیک است؟

- (۱) به خرابات چه حاجت که یکی مست شود  
که به دیدار تو عقل از سر هشیار برفت
- (۲) ز عقل و عافیت آن روز بر کران ماندم  
که روزگار حدیث تو در میان انداخت
- (۳) به چشم عقل ببین پرتو حقیقت را  
مگوی نور تجلی فسون و طراری است
- (۴) تو بت چرا به معلم روی که بتگر چین  
به چین زلف تو آید به بتگری آموخت

۱۵ دقیقه

مباحث نیم سال اول

درس ۱ تا ۴

صفحه ۱ تا ۶۶

## عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- عین الكلمة الصحيحة للفراغات:

- (۱) أنظر إلى الشمس التي جذوتها ... : (مُهمرة)
- (۲) إذا كان اثنان ... فلا تدخل بينهما: (يتناحيان)
- (۳) ... الناس في الهندوراس بهذا اليوم سنوياً: (يسحب)
- (۴) لا يجوز الإصرار على نقاط ... و على العدوان: (الإساءة)

۱۱۲- عین الصحيح عن معنى العبارة التالية: «فاكهة يأكلها الناس مُجففة أيضاً».

- (۱) الينبوع
- (۲) البقعة
- (۳) الأزهار
- (۴) المِشمش

■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من العربية (۱۱۳ - ۱۱۷):

۱۱۳- «محاولات العلماء لمعرفة سر ظاهرة الأسماك تُثير إعجابنا لو نعرف كيف تظهر الغيوم السوداء في السماء و تتساقط الأسماك!»:

- (۱) تلاش دانشمندان برای شناختن راز پدیده ماهی‌ها، تعجبمان را برمی‌انگیزد اگر بدانیم چگونه ابرهای سیاه در آسمان ظاهر شدند و ماهی‌ها پی در پی افتادند!
- (۲) تلاش‌های دانشمندان برای شناختن رازهای پدیده ماهی‌ها، تعجب ما را برمی‌انگیزد اگر بدانیم چگونه ابر سیاه در آسمان ظاهر می‌شود و ماهی‌ها پی در پی می‌افتند!
- (۳) تلاش دانشمندان برای شناختن راز پدیده ماهی‌ها، تعجبمان را برمی‌انگیزد اگر بدانیم چگونه ابرهای سیاه در آسمان ظاهر شدند و ماهی‌ها پی در پی می‌افتند!
- (۴) تلاش‌های دانشمندان برای شناختن راز پدیده ماهی‌ها، تعجبمان را برمی‌انگیزد اگر بدانیم چگونه ابرهای سیاه در آسمان ظاهر می‌شوند و ماهی‌ها پی در پی می‌افتند!

۱۱۴- ﴿اللَّهُ وَلِيُّ الَّذِينَ آمَنُوا يُخْرِجُهُم مِّنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ﴾ خداوند ...

- (۱) ولایت دارد بر افرادی که ایمان آوردند، و از تاریکی‌ها به سمت نور خارج می‌شوند!
- (۲) حامی کسانی است که ایمان بیاورند و آنان را از تاریکی به سوی نور خارج بسازند!
- (۳) ولی کسانی است که ایمان آورده‌اند، آنان را از ظلمات به سمت نور خارج می‌سازد!
- (۴) سرور است بر افرادی که ایمان آورده باشند و آن‌ها را از ظلمت‌ها بیرون می‌آورد و به نور می‌برد!

۱۱۵- «يَجْرَى أَجْرُ حَفْرِ الْبُئْرِ لِلْعَبْدِ أَوْ مَن وَرَثَ مَصْحَفًا وَ هُوَ فِي قَبْرِهِ بَعْدَ مَوْتِهِ»:

- (۱) پاداش حفر چاه برای بنده یا کسی که قرآنی را به ارث گذاشته، جاری می‌شود، در حالی که او بعد مرگش در قبرش است!
- (۲) پاداش کندن چاه برای انسان یا به ارث گذارنده قرآن جاری می‌شود و او بعد از مرگ در قبرش می‌باشد!
- (۳) پاداش بنده‌ای که چاهی بکند یا مصحفی را به ارث ببرد، جاری است، در حالی که او بعد از مرگ در قبر است!
- (۴) پاداش کندن چاه برای بنده یا به ارث گذارنده مصحفی جاری می‌شود، حتی اگر او بعد مرگش در قبر باشد!

۱۱۶- «كان هؤلاء العلماء قد أرسلوا فريقاً إلى ذلك المكان للتعرف على هذه الظاهرة العجيبة!»:

- (۱) این دانشمندان، تیمی را به این مکان برای شناخت آن پدیده عجیب فرستاده‌اند!
- (۲) اینان، دانشمندانی هستند که گروهی را به آن مکان شگرف برای شناخت این پدیده می‌فرستادند!
- (۳) این دانشمندان، تیمی را به آن مکان برای آشنا شدن با این پدیده عجیب فرستاده بودند!
- (۴) اینان، دانشمندانی هستند که گروهی را به آن مکان می‌فرستادند تا این پدیده شگرف را بشناسند!

۱۱۷- عَيْنِ الصَّحِيح:

- (۱) المسلمون خمسُ سُكَّانِ الْعَالَمِ يَعِيشُونَ فِي الْأَرْضِ: مسلمانان پنج درصد ساکنان جهان هستند که در زمین زندگی می‌کنند!
- (۲) مَنْ رَأَى مِنْكُمْ أَحَدًا يَدْعُو إِلَى التَّفْرِقَةِ، فَهُوَ عَمِلُ الْعَدُوِّ: هر کس شما را ببیند و به تفرقه دعوت کند، پس او مزدور دشمن است!
- (۳) هذه الحبوبُ الْمُهِدَّةُ مَسْمُوحَةٌ إِجْمَعِيهَا وَادَّهَبِي: این قرص‌های آرام‌بخش غیر مجاز هستند، جمعشان کن و برو!
- (۴) هل تعلمُ أَنَّ الْفَرَسَ يَقْدِرُ عَلَى النَّوْمِ وَاقِفًا عَلَى أَقْدَامِهِ؟: آیا می‌دانی که اسب می‌تواند ایستاده روی پاهایش بخوابد؟

۱۱۸- عَيْنِ الْخَطَأِ عَنِ الْأَفْعَالِ التَّالِيَةِ وَصَيِّغِهَا:

- (۱) نَصَرْتُنَّ: فعل ماضی، جمع مؤنث مخاطب
- (۲) لَا تَعْبُدَا: فعل نهی، مثنی مذكر غایب
- (۳) سَافِرُوا: فعل امر، جمع مذكر مخاطب
- (۴) نُشَاهِدُ: فعل مضارع، متکلم مع‌الغیر

۱۱۹- عَيْنِ الصَّحِيح:

- (۱) سبعة و سبعون ناقص واحد و عشرون يساوي ستة و خمسين!
- (۲) ثلاثة و تسعون زائد ستة يساوي ستة و تسعين!
- (۳) ثمانية و ثمانون تقسيم على الإثنين يساوي ثلاثة و أربعين!
- (۴) أربعة و عشرون في أربعة يساوي خمسة و تسعين!

۱۲۰- ما هو الوزن الصحيح لمصدر الفعلين: «هل تُصَدِّقُ أَنْ تَرَى فِي يَوْمٍ مِنَ الْأَيَّامِ أَسْمَاكَ تَتَسَاقَطُ مِنَ السَّمَاءِ!»

- (۱) تَفَعَّلَ - مُفَاعَلَةٌ
- (۲) تَفَعَّلَ - مُفَاعَلَةٌ
- (۳) تَفَاعَلَ - تَفَاعُلٌ
- (۴) تَفَعَّلَ - تَفَاعُلٌ

۱۵ دقیقه

مباحث نیم سال اول

درس ۱ تا ۶

صفحه‌های ۱۱ تا ۸۰

## دین و زندگی (۱)

۱۲۱- مؤید قرآنی این عبارت «تنه‌ا تقرب و نزدیکی به خدای بزرگ باید مقصد نهایی انسان باشد» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) «و ما خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ...»  
 (۲) «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ...»  
 (۳) «و ما هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوٌّ و لعبٌ...»  
 (۴) «مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا...»

۱۲۲- هر یک از موارد زیر، با کدام گزینه در ارتباط است؟

- این جهان، ظرفیت کیفر دادن ظلم‌های رژیم صهیونیستی در حق مردم مظلوم فلسطین را ندارد.  
 - مرگ برای کسانی ناگوار و هولناک است که زندگی را محدود به دنیا می‌بینند یا با کوله‌باری از گناه با آن مواجه می‌شوند.  
 (۱) معاد لازمه عدل الهی - دیدگاه خداپرستان حقیقی  
 (۲) معاد لازمه حکمت الهی - دیدگاه خداپرستان حقیقی  
 (۳) معاد لازمه عدل الهی - پیامد اول اعتقاد به معاد  
 (۴) معاد لازمه حکمت الهی - پیامد اول اعتقاد به معاد

۱۲۳- اگر از ما بپرسند: «آیا پس از مرگ در پرونده عمل انسان تغییری ایجاد می‌شود» چه پاسخی باید بدهیم؟

- (۱) پرونده همه اعمال در برزخ بسته نمی‌شود و به وسیله آثار ماتقدم در آن تغییراتی ایجاد می‌گردد.  
 (۲) پرونده همه اعمال انسان در برزخ بسته می‌شود و آثار ماتقدم و متأخر تأثیری در تغییر دادن آن‌ها ندارد.  
 (۳) پرونده برخی از اعمال انسان با مرگ بسته نمی‌شود و امکان دارد بر اعمال نیک و بد آن افزوده و یا از آن‌ها کاسته شود.  
 (۴) پرونده برخی از اعمال انسان با مرگ بسته نمی‌شود و امکان دارد به وسیله آثار ماتقدم در آن تغییراتی به وجود آید.

۱۲۴- کدام مورد به درستی «کاربرد توفی» را تبیین می‌کند و بیانگر کدام یک از ویژگی‌های عالم برزخ است؟

- (۱) به معنای دریافت روح به طور تمام و کمال است. - وجود حیات  
 (۲) به معنای دریافت روح به طور تمام و کمال است. - وجود شعور و آگاهی  
 (۳) به معنای موت و مرگ است. - وجود شعور و آگاهی  
 (۴) به معنای موت و مرگ است. - وجود حیات

۱۲۵- روی آوردن به خیر و نیکی و پرهیز از گناه و زشتی، برخاسته از سرمایه معرفی شده در کدام عبارت شریفه است و برآمدن در اندیشه

جبران گناه، حکایت‌گر ودیعه معرفی شده در کدام آیه است؟

- (۱) «و نفس و ما سَوَّاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا» - «وَلَا أُقْسِمُ بِالنَّفْسِ لَوَامِه»  
 (۲) «و نفس و ما سَوَّاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا» - «و نفس و ما سَوَّاهَا»  
 (۳) «وَلَا أُقْسِمُ بِالنَّفْسِ لَوَامِه» - «وَلَا أُقْسِمُ بِالنَّفْسِ لَوَامِه»  
 (۴) «وَلَا أُقْسِمُ بِالنَّفْسِ لَوَامِه» - «و نفس و ما سَوَّاهَا»

۱۲۶- مفاد آیه شریفه «يُنَبِّئُ الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ و أَخَّرَ» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) سخن گفتن پیامبر (ص) با کشته‌شدگان جنگ بدر  
 (۲) بسته‌نشدن پرونده اعمال  
 (۳) گفتگوی فرشتگان با انسان  
 (۴) دریافت پاداش خیرات بازماندگان

۱۲۷- نشانه گرمای داشت انسان از سوی خداوند متعال و جایگاه ویژه او در نظام هستی، در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) آفرینش جهان و مخلوقات برای انسان و اعطای توانمندی بهره‌مند شدن از آن‌ها  
 (۲) اعطای نیروی اندیشیدن به انسان و توان تشخیص راه‌های غلط و درست در زندگی  
 (۳) امداد انسان برای بهره‌گیری از سرمایه‌های الهی و شناخت موانع حرکت او به سمت خدا  
 (۴) شناخت سرمایه‌ها و توانایی‌ها و استعدادها و انسان و چگونگی به کارگیری این سرمایه‌ها

۱۲۸- نرسیدن خداپرستان از مرگ به چه معناست؟

- (۱) به این معناست که در کنار انجام دستورات الهی و رعایت آن‌ها، آرزوی مرگ می‌کنند تا زودتر به ملاقات خدا برسند.  
 (۲) این معنا را می‌رساند که با کنار گذاشتن دنیا و لذت‌های آن، فقط به امور اخروی می‌پردازند و اندوخته‌های خود را کامل تر می‌کنند.  
 (۳) به این معناست که از خداوند عمر طولانی می‌خواهند تا بتوانند در این جهان با تلاش در راه خدا و خدمت به انسان‌ها، زمینه رشد خود را فراهم آورند.

(۴) این مفهوم را بیان می‌کند که از خداوند، طلب عمر طولانی دارند تا با انجام عبادات بیشتر، خود را به کارهای بیهوده مشغول نسازند.

۱۲۹- از توجه به معنی عبارت قرآنی «بعضی از مردم می‌گویند: خداوند ما در دنیا نیکی عطا کن، ولی در آخرت هیچ بهره‌ای ندارند.» کدام

پیام مفهوم می‌گردد؟

- (۱) اگر هدف‌های دنیوی اصل قرار گیرند، مانع رسیدن به هدف‌های اخروی می‌شوند.  
 (۲) برخی هدف‌ها پایان‌ناپذیر و همیشگی‌اند و پاسخ‌گوی استعدادهای معنوی ما هستند.  
 (۳) اصل قرار گرفتن هدف‌های اخروی، مانع بهره‌مندی انسان از نعمت‌های دنیایی نمی‌شوند.  
 (۴) اگر کسی هدف‌های پایان‌پذیر را به عنوان هدف اصلی برگزیند، استعدادهای مادی و معنوی او رشد نمی‌کند.

**۱۳۰- کدام گزینه نادرست است؟**

- (۱) بعید بودن چیزی برای انسان، هرگز دلیل بر غیرممکن بودن آن نیست.
- (۲) خداوند حکیم است و لازمه حکمت خدا این است که هیچ یک از کارهای او بیهوده و عبث نباشد.
- (۳) سخن گفتن از معاد، در حقیقت سخن گفتن از زندگی است؛ زیرا معاد، بخشی قطعی از زندگی آینده ماست.
- (۴) تمامی پیامبران پس از ایمان به خدا، ایمان به پیامبران الهی را مطرح کرده‌اند و آن را لازمه ایمان به خدا دانسته‌اند.

**تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست****۱۳۱- «قرآن کریم، وقوع معاد را امری ... و واقع نشدن آن را امری ... معرفی می‌کند.» کدام گزینه جاهای خالی را به ترتیب کامل می‌کند؟**

- (۱) ضروری - محال و ناروا
- (۲) جایز - محال و ناروا
- (۳) ضروری - خیالی
- (۴) جایز - خیالی

**۱۳۲- کدام یک از گزینه‌ها نادرست است؟**

- (۱) نزدیکی و تقرب به خداوند، نزدیکی مکانی و ظاهری نیست.
- (۲) وجود شیطان، مانع اراده ما در تصمیم‌گیری‌ها می‌شود.
- (۳) مسئول سرنوشت خود بودن ناشی از سرمایه اختیار است.
- (۴) دومین پیامد اعتقاد به معاد این است که انسان‌ها همواره آماده فداکاری در راه خدا هستند.

**۱۳۳- مفاد حدیث «هر کس سنت و روش نیکی را در جامعه جاری سازد، تا وقتی که در دنیا مردمی به آن سنت عمل می‌کنند، ثواب آن اعمال**

را به حساب این شخص می‌گذارند» اشاره به کدام یک از ویژگی‌های عالم برزخ دارد؟

- (۱) وجود ارتباط میان عالم برزخ با دنیا، بسته‌نشدن پرونده اعمال
- (۲) وجود ارتباط میان عالم برزخ با دنیا، گفت‌وگوی فرشتگان با انسان
- (۳) وجود شعور و آگاهی، گفت‌وگوی فرشتگان با انسان
- (۴) وجود شعور و آگاهی، بسته نشدن پرونده اعمال

**۱۳۴- رخ دادن وقایع مرحله دوم قیامت، برای تحقق چه امری است؟**

- (۱) برچیده شدن بساط حیات انسان و دیگر موجودات
- (۲) آماده شدن انسان‌ها برای دریافت پاداش و کیفر
- (۳) آغاز حیات مجدد انسان‌ها
- (۴) نشان دادن قدرت و عظمت خداوند به تمامی موجودات

**۱۳۵- چرا مؤمنان زیرک‌ترین افراد این جهان هستند؟**

- (۱) زیرا آنان با انتخاب دنیا، از بهره‌های اخروی هم می‌توانند بهره‌مند شوند.
- (۲) چون به دو ویژگی متنوع بودن استعدادها و بی‌نهایت‌طلبی انسان توجه دارند.
- (۳) زیرا با انتخاب خدا به عنوان هدف اصلی، از بهره‌های مادی و اخروی بهره‌مندند.
- (۴) چون با انتخاب آخرت، خود را آماده بهره‌های اخروی و جاودانه می‌کنند.

**۱۳۶- کدام گزینه در رابطه با عالم برزخ نادرست است؟**

- (۱) یکی از ویژگی‌های عالم برزخ، وجود شعور و آگاهی در آن است.
- (۲) برزخ در لغت به معنای فاصله و حایل میان دو چیز است.
- (۳) نیکوکار یا بدکار بودن انسان‌ها در دنیا، تأثیری در وضعیت آنان در عالم برزخ ندارد و در آخرت به اعمال انسان رسیدگی می‌شود.
- (۴) با مرگ انسان و ورود وی به عالم برزخ، ارتباط او با دنیا به طور کامل قطع نمی‌شود.

**۱۳۷- در کدام واقعه از قیامت، حوادث تلخ و شیرینی که در زمین اتفاق افتاده، آشکار می‌شود؟**

- (۱) زنده شدن همه انسان‌ها
- (۲) برپا شدن دادگاه عدل الهی
- (۳) دادن نامه اعمال
- (۴) کنار رفتن پرده از حقایق عالم

**۱۳۸- عبارت شریفه قرآنی «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا»، به کدام موضوع معاد اشاره دارد؟**

- (۱) معاد لازمه حکمت الهی
- (۲) معاد لازمه عدل الهی
- (۳) امکان معاد با توجه به آفرینش نخستین انسان
- (۴) امکان معاد با تکیه بر قدرت خداوند

**۱۳۹- کدام گزینه، صحیح است؟**

- (۱) عقل با دوراندیشی، ما را از راحت‌طلبی باز می‌دارد.
- (۲) ریشه و منشأ اختلاف در انتخاب هدف، ابزارهای رسیدن به هدف است.
- (۳) اگر هدف‌های دنیوی اصل قرار گیرند، مانع رسیدن به هدف‌های اخروی نمی‌شوند.
- (۴) قرآن کریم، برکم ارزش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی آخرت تأکید می‌کند.

**۱۴۰- پیامد اول دیدگاه معتقدان به معاد، با کدام عبارت شریفه ارتباط مفهومی بیشتری دارد؟**

- (۱) «الْأَنسَ نِيَامُ فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهُوا»
- (۲) «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوٌ وَلَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ»
- (۳) «مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَا وَمَا يُهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ»
- (۴) «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ وَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»



## زبان انگلیسی (۱)

۱۵ دقیقه

مباحث نیم سال اول

درس ۱ و ۲

صفحه‌های ۱۵ تا ۶۹

## 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.

141- A: I feel the food needs a bit more salt.

B: OK, I ... some then.

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 1) am going to add | 2) will add     |
| 3) will adding     | 4) going to add |

142- I believe that ... thing I can do in my life is to show people that they can make a positive difference in the lives of others.

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 1) as important as    | 2) more important than |
| 3) the most important | 4) important           |

143- Last night, Milad was wearing the ... Iranian coat that his father bought him as his birthday gift.

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1) big beautiful new black | 2) big new black beautiful |
| 3) beautiful new big black | 4) beautiful big new black |

144- My friend's wife is in the hospital because she was ... in a car accident.

- |               |          |
|---------------|----------|
| 1) injured    | 2) alive |
| 3) interested | 4) wild  |

145- Shampoo is actually a word from the Hindi language. Over time, the British people in India used this word to mean a/an ... that cleans hair.

- |           |                |
|-----------|----------------|
| 1) orbit  | 2) observatory |
| 3) liquid | 4) blood       |

146- I was going to go to the park this morning, but it's raining heavily, so I'll stay home ... .

- |            |         |
|------------|---------|
| 1) instead | 2) else |
| 3) than    | 4) also |

## 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.

Camels are large animals that live in deserts, where it is hot and dry. They have found ways to help themselves survive in deserts. They have a thick coat of hair that protects them from the heat during the day, and keeps them warm at night. Their large feet spread their weight on the sand when they are walking. When there is enough food or water, a camel eats large amounts of it and stores it as fat in the hump. Then, when there is no food or water, the camel uses the fat for energy. There is very little water in the camel's waste. Even the water from the camel's breath flows back into its mouth. The camel has thick eyebrows that prevent the sand from going in its eyes. It has a long neck and uses it to reach high leaves. It also has soft patches on the stomach and knees to protect the skin when kneeling and sitting on the hot sand.

147- What is the best title for the passage?

- 1) Camels' Food in the Desert
- 2) Interesting Facts about Camels
- 3) How to Find Food and Water in Deserts
- 4) Animals That Live in Hot Deserts

148- According to the passage, camels use their long necks to ... .

- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1) find water and food          | 2) drink large amounts of water     |
| 3) eat the leaves of tall trees | 4) protect their eyes in the desert |

149- Which of the following is TRUE about camels?

- 1) They try to keep themselves warm during the day.
- 2) When there is little food or water, they cannot live in deserts.
- 3) They don't walk on the sand when it's very hot.
- 4) They can live without water and food for some time.

150- The underlined word "It" refers to ... .

- |          |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|
| 1) camel | 2) sand | 3) neck | 4) skin |
|----------|---------|---------|---------|



# 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