



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی



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 + آشن)	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 قانندی
فیزیک (۱)	مبین دهقان - سیده ملیحه میرصالحی - مهدی فتاحی - حامد جمشیدیان - مجید میرزایی - فرشاد زاهدی - سیدمحمد مهدی رضوی زاده - علی ملایجردی - 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 عزیزاده - حسن رحمتی کوکنده
ریاضی (۱)	مسعود برملا - سروش موینی - رضا سیدنجفی - 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 سیدنجفی	علی مرشد - مهدی بحر کاظمی - مهدی ملارمضانی	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

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

بنیاد علمی آمو(ش) قلمپی (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 ۵۱ تا ۵۲

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) انتهایی‌ترین 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 ریزپرزدار 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 نامناسب 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 پشתי، 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 غضروفی 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 دوازده 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 (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 متصل کننده 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)

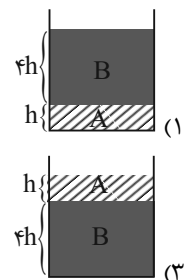
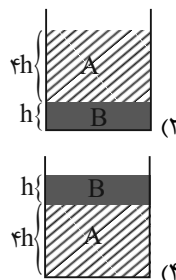
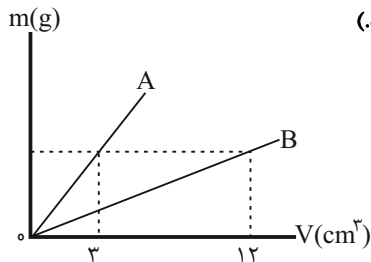
۳۵ دقیقه

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 ۴۰ تا ۶۰

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

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

۲۲- نمودار جرم برحسب حجم دو مایع مجزا و مخلوط‌نشدنی 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

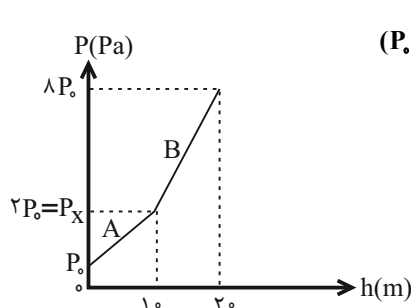
۲۵- در مکعبی که طول اضلاع آن ۱ سانتی‌متر است، حداکثر چند مکعب می‌توان جا داد که ابعاد هر یک ۵ نانومتر است؟

- (۱) 8×10^{19} (۲) 9×10^{15} (۳) 4×10^{18} (۴) 8×10^{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؟ ($g = 9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

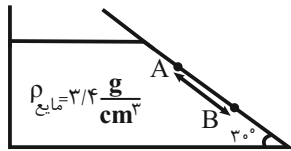
- (۱) ۲۹۴۰۰ (۲) ۱۱۷/۶ (۳) ۲۹/۴ (۴) ۱۱۷۶۰۰

۲۷- نمودار فشار کل برحسب فاصله از سطح آزاد برای استوانه‌ای که از دو مایع مخلوط‌نشدنی 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؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$)



- (۱) ۶۰۰۰ (۲) ۴۰۰۰ (۳) ۳۵۰۰ (۴) ۵۰۰۰

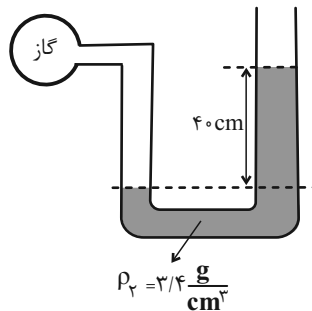
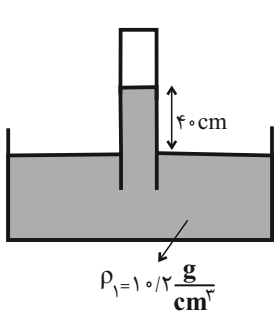
- ۲۸- مایعی به چگالی $\frac{3}{4} \frac{g}{cm^3}$ در ظرف زیر در حالت تعادل وجود دارد. اگر فشار کل در نقطه A برابر با $78 cmHg$ باشد، طول AB چند سانتی‌متر باشد تا فشار کل در نقطه B برابر با $112880 Pa$ شود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ ، $\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$ ، $P_0 = 75 cmHg$ و $\sin 30^\circ = 0.5$)



- (۱) ۰/۲
(۲) ۲۰
(۳) ۰/۴
(۴) ۴۰

- 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

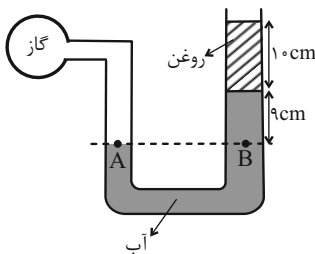
گاز داخل مخزن گاز چند کیلوپاسکال است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و $\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$)



- (۱) $13/6$
(۲) $113/6$
(۳) $108/8$
(۴) $81/6$

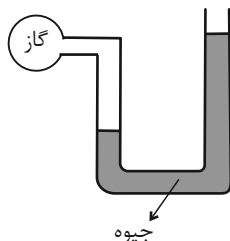
- ۳۰- در شکل زیر، آب و روغن در حال تعادل می‌باشند. اگر فشار هوای محیط $10^5 Pa$ باشد، فشار پیمانه‌ای گاز محبوس درون مخزن چند

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 $\rho_{\text{جیوه}} = 13500 \frac{kg}{m^3}$)



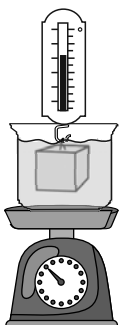
- (۱) $1/2$
(۲) $\frac{3}{4}$
(۳) $\frac{4}{3}$
(۴) ۲

- 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.)



- (۱) ۳
(۲) ۴
(۳) ۲
(۴) ۱

- 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.

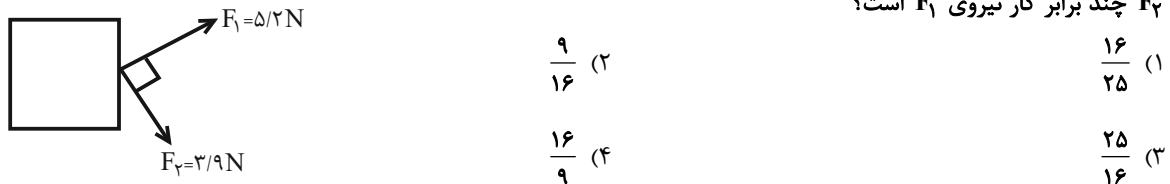
- ۳۴- آب با آهنگ شارش حجمی $1080 \frac{L}{h}$ وارد لوله‌ای با سطح مقطع $30 cm^2$ می‌شود و هنگام خروج از سه لوله یکسان که سطح مقطع هر کدام $4 cm^2$ می‌باشد، با تندی‌های یکسان خارج می‌شود. تندی آب هنگام خروج از هر لوله چند $\frac{m}{s}$ بیشتر از تندی ورودی است؟ (جریان آب را پایا فرض کنید).

(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 $D_1 = 4D_2 = 2D_3 = 4 cm$ (قطر مقطع لوله‌ها)



- 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؟

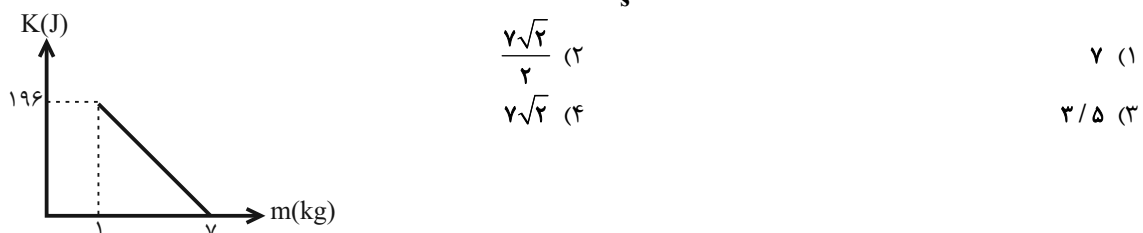


- ۳۷- در اثر اعمال نیروی $40 N$ به جسمی به جرم $20 kg$ ، جسم ۱۰ متر جابه‌جا می‌شود. کدام گزینه نمی‌تواند کار این نیرو بر حسب ژول باشد؟
- (۱) ۴۰۰ (۲) -۴۰۰ (۳) $200\sqrt{2}$ (۴) $-400\sqrt{2}$

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



شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کیهان (ادگاه الفبای هستی)
(دپای گاهها در زندگی)
فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان رفتار
اکسیدهای فلزی و نافلزی
صفحه‌های ۶۱ تا ۶۱

۴۱- جرم اتمی میانگین نمونه‌ای از عنصر X که از دو ایزوتوپ ^{10}X و ^{11}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 X^{3-} اختلاف شمار الکترون و نوترون ۲ واحد است و آرایش این یون همانند آرایش یون K^{+} است. در این صورت کدام عبارت درست است؟

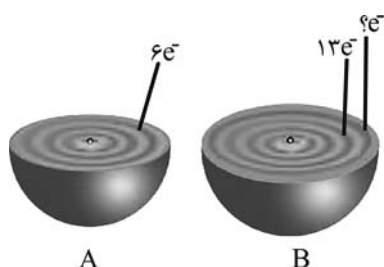
(۱) اتم عنصر X با ^{79}Br خواص مشابهی دارد.

(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 ۳۰ 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 زیر لایه d

(۲) B - $n+1=4$ - عدد اتمی عنصر تشکیل دهنده فراوان‌ترین گاز سازنده هواکره

(۳) A - $n+1=3$ - حداکثر گنجایش لایه دوم

(۴) B - بیشترین $n+1$ - 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) ۵/۵ (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 cm افزایش ارتفاع در تروپوسفر، کاهش دما در حدود 6°C است.
- در ارتفاع ۲۵ تا ۵۰ کیلومتری از سطح زمین گونه‌های O_3^+ ، N_3^+ 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) ۴ - ۲ (۴) ۴ - ۳

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 $\frac{3}{5}$ 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 $\frac{7}{100}$ 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 $\frac{0.112}{1000}$ 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 $10^{-6} \times \frac{10}{8}$ گرم آب

(۲) تعداد مولکول‌ها در $10^{-6} \times 126$ میلی گرم نیتریک اسید (HNO_3)

(۳) تعداد اتم‌ها در $10^{-6} \times 7$ گرم سولفوریک اسید (H_2SO_4)

(۴) تعداد اتم‌ها در $10^{-2} \times 4$ میلی گرم کلسیم کربنات (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 $\frac{2}{25}$ 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 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 d از زیرلایه p کمتر و از زیرلایه f 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

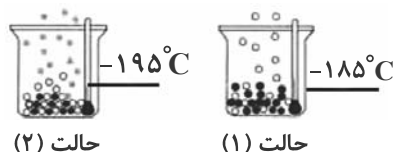
(ب) نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در آن با نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها در کلسیم نیتريد برابر است.

(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 جداشده 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	$\frac{p.e}{n.e}$
۱	هیدروژن سیانید	HCN	۴	۴
۲	سیلیسیم تترافلوئورید	SiF _۴	۴	$\frac{۱}{۱۲}$
۳	دی‌نیتروژن مونواکسید	N _۲ O	۳	۱
۴	آرسنیک تری‌برمید	AsBr _۳	۳	$\frac{۳}{۱۰}$

(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

۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)

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 $(x+3, 2x-1)$ است، ولی عدد ۴ عضو این بازه نیست؟

(۱) $(0, 1)$ (۲) $(0, 1)$

(۳) $(1, 2)$ (۴) $(0, 2)$

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 اعضای B که فقط در مجموعه B می‌باشند، کدام است؟

(۱) ۳۲ (۲) ۳۳ (۳) ۳۴ (۴) ۳۵

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

(۱) هفتم (۲) هشتم (۳) نهم (۴) دهم

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؟

(۱) -۱ (۲) ۱ (۳) ۵ (۴) -۵

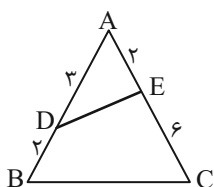
۶۵- اگر اعداد $\frac{2}{b+c}$ ، $\frac{1}{b}$ و $\frac{2}{a+b}$ جملات متوالی یک دنباله حسابی باشند، در این صورت کدام گزینه می‌تواند جملات متوالی یک دنباله هندسی باشد؟ ($a, b, c > 0$)

(۱) b, c, a (۲) $\sqrt{c}, \sqrt[4]{b}, \sqrt{a}$ (۳) $c, \sqrt{b}, a$ (۴) $\sqrt{c}, \sqrt{b}, \sqrt{a}$

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

(۱) ۸۵ (۲) ۸۰

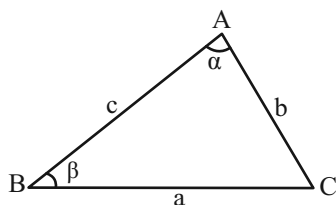
(۳) ۷۵ (۴) ۷۰



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

(۱) $\frac{5}{4}$ (۲) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{6}{5}$ (۴) $\frac{5}{3}$



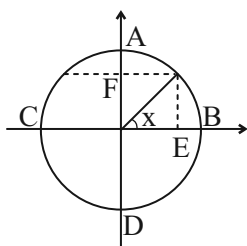
۶۸- در دایره مثلثاتی مقابل حاصل $EB \times EC + AF \times FD$ همواره برابر با کدام گزینه است؟ (همه عبارت‌ها تعریف شده هستند.)

(۱) $\sin x + \cos x$

(۲) $\sin^2 x$

(۳) $\tan x \cdot \cot x$

(۴) $\cos^2 x$



۶۹- اگر $\frac{\sin x \cos x + 2 \sin x}{1 - \cos^2 x} < 0$ و $\frac{1}{\cos x} - \tan x \sin x < 0$ 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° 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 $30^\circ < \alpha < 3^\circ$ 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 $2 = \sqrt{x} - \sqrt{y}$ و $\frac{1}{4} = xy$ 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.

① دفترچه 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 دزوس 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

گزینه گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینه گر	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 رثوی
حروف نگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

۱۵ دقیقه

مباحث نیم سال اول

درس ۹ تا ۱

صفحه‌های ۱۰ تا ۷۱

سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود

فارسی (۱)

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؟

(۲) کایدان: حيله گر/ فرقت: دوری

(۱) قییم: کیسه کش حمام/ لثیمی: پستی

(۴) در حال: فوراً/ مروت: ایستادگی

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

۱۰۳- کدام گزینه غلط املایی ندارد؟

(۲) کز جهان مردمی مرهم نخواهی یافتن

(۱) با جراحت چون بحایم ساز در بی مرهمی

(۲) چرخ بیرون شود از ورته سرگردانی

(۲) ور به چشم کرمی جانب بالا نگرند

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

(۳) مهنّت همه در نهاد آب و گل ماست

(۲) همی کرد دزدیده ز آن سو نگاه

(۴) به بیغوله‌ای در نهان گشت شاه

۱۰۴- آرایه‌های مقابل کدام بیت تماماً درست است؟

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

(۱) سر آن ندارد امشب که برآید آفتابی

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

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

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

(۳) به حال سوختگان رحم می‌کند صائب

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

(۴) مگر نسیم خطت صبح در چمن بگذشت

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

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

(۲) آن‌که از جمال عقل محبوب 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 غلم 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
عقده 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) بلبلان 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 الصّحيحة للفراغات:

- (۱) أنظر إلى الشمس التي جذبتها ... :: (مُنهمرة)
- (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 الصّحیح عن معنی العبارة التالية: «فاکھة یأکلها الناس مُجففةً أيضاً»:

- | | |
|-------------|-------------|
| (۱) الّنبوع | (۲) البقعة |
| (۳) الأزهار | (۴) المِشمش |

■ عین الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للترجمة من العربية (۱۱۳ - ۱۱۷):

۱۱۳- «محاولات العلماء لمعرفة سرّ ظاهرة الأسماك تُثيرُ 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- «الله وليّ الذين آمنوا يُخرجهم من الظلمات إلى النور»: 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) ولیّ 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- «يَجْرى أجرُ حفر البئر للعبدِ أو مَنْ ورثَ مصحفاً و هو في قبره بعد موته!»:

- (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- عین الصحیح:

- (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 الْمُهْدَتَةُ مَسْمُوحَةٌ لِجَمْعِهَا وَادْهَبِي: 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- عین الخطأ عن الأفعال التالية و صيغها:

- (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- عین الصحیح:

- (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: «هَلْ تُصَدِّقُ أَنْ تَرَى فِي يَوْمٍ مِنَ الْأَيَّامِ أَسْمَاكَ تَتَسَاقَطُ مِنَ السَّمَاءِ!»

- (۱) تَفَعَّلَ - مُفَاعَلَةٌ
- (۲) تَفَعَّلَ - مُفَاعَلَةٌ
- (۳) تَفَعَّلَ - 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 وَ لَعِبٌ...»
 (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، حکایت گر 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 «يُتَبَوَّأُ الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ 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 گرمی‌داشتن 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 استعداد‌های 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! به 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) «النَّاسُ نِيَامٌ 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

زیست‌شناسی (۱)

۱- گزینه «۳»

«رامین شاهی موسائی»

موارد (ب)، (ج) و (د) عبارت را به‌طور مناسب کامل می‌کنند.

بررسی همه موارد:

الف) منظور از انشعابات فاقد غضروف نایژه، نایژک‌ها می‌باشد. بر اساس شکل زیر می‌توان دید که نایژه اصلی بعد از ورود به شش منشعب می‌شود و در نهایت نایژک انتهایی را می‌سازند؛ این انشعابات می‌توانند در بخش‌هایی بالاتر از نایژه‌های اصلی دیده شوند.



ب) نایژک‌های مبادله‌ای در وارد کردن هوا به حبابک‌ها و خارج کردن هوا از حبابک‌ها ایفای نقش می‌کنند. این نایژک‌ها آخرین قسمتی است که مخاط مژکدار را دارد.

ج) یاخته‌های نوع دوم دیواره حبابک‌ها، دارای زوائد سیتوپلاسمی در سطح خود می‌باشند. این یاخته‌ها توانایی بیگانه‌خواری و از بین بردن ناخالصی‌ها را ندارند.

نکته: یاخته‌های ماکروفاژ نیز دارای زوائدی در سطح خود می‌باشند اما این یاخته‌ها، جزء دیواره حبابک‌ها نمی‌باشند.

د) در مجاری تنفس، غضروف تا انتهای نایژه‌های باریک وجود دارد و فقط نایژک‌ها غضروف ندارند. غضروف نوعی بافت پیوندی دارای رشته‌های پروتئینی انعطاف‌پذیر می‌باشد.

(تبدلات گازی) (صفحه‌های ۱۵ و ۳۶ تا ۳۸ کتاب درسی)

۲- گزینه «۴»

«مسن قانمی»

صورت سؤال جاندارانی را ذکر کرده است که دارای واکوئول گوارشی، حفره گوارشی یا لوله گوارشی هستند. روده باریک در انسان طولانی‌ترین بخش لوله گوارش به حساب می‌آید. گوارش متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی که همان پروتئین‌ها هستند در شیردان گاو صورت می‌گیرد. مواد غذایی از پایین به بالا وارد دوازده روده باریک انسان می‌شوند اما در شیردان دقیقاً برعکس.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سومین بخش معده گوسفند هزارلا می‌باشد و پیچ خورده‌ترین بخش لوله گوارش پرنده دانه‌خوار روده باریک است که هر دو توانایی جذب آب را دارند.

۳- گزینه «۲»

«علی داوری نیا»

موارد ج و د صحیح اند. دقت کنید صورت سؤال مربوط به ویژگی‌های زیست‌شناسی نوین می‌باشد. موارد الف و ب مربوط به زیست‌شناسی در خدمت انسان است نه زیست‌شناسی نوین! مورد (الف) مربوط به تأمین غذای سالم و کافی و مورد (ب) درباره حفاظت از بوم سازگان‌ها می‌باشد. مورد (ج) مربوط به نگرش بین رشته‌ای و مورد (د) در مورد اخلاق زیستی است که هر دو از ویژگی‌های زیست‌شناسی نوین می‌باشند.

(دنیای زنده) (صفحه‌های ۱۸، ۲۰، ۲۱، ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی)

۴- گزینه «۱»

«رضا نوری»

بنداره بزرگتر مخرج، بنداره خارجی است که ماهیچه اسکلتی دارد و شکل استوانه‌ای دارند. یاخته‌های زردپی دوکی شکل اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هر دو نوع یاخته مکعبی هستند.

گزینه «۳»: در بافت پیوندی سست یاخته‌های چربی مشاهده می‌شوند که هسته کناری دارند. هسته یاخته‌های ماهیچه اسکلتی نیز در حاشیه قرار دارد.

گزینه «۴»: قطر رگ‌های خونی بافت پیوندی سست از کلاژن بیشتر است.

(دنیای زنده) (صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)

۵- گزینه «۲»

«رضا نوری»

فقط مورد (ج) نادرست است.

بررسی همه موارد:

الف) دومین لایه روده از بیرون لایه ماهیچه‌ای است که تحت اثر شبکه عصبی مستقل از اعصاب خودمختار منقبض شوند. یاخته‌های گره ضربان ساز نیز مستقل از اعصاب خودمختار منقبض می‌شوند.

ب) یاخته نوع یک فراوان‌تر بوده و هسته بزرگتری از سایر یاخته‌های دیواره حبابکی دارد. یاخته ترشح کننده اسید همان یاخته کناری است که هسته بزرگتری از یاخته‌های اصلی دارد.

ج) پپسین و اسید دو عامل فعال‌ساز پپسینوژن می‌باشند. دقت کنید تحت تأثیر هورمون گاسترین ترشح پپسینوژن افزایش می‌یابد و پپسین اصلاً ترشح نمی‌شود. دقت کنید که عامل داخلی مترشح از یاخته‌های کناری عامل گوارش محسوب نمی‌شود.

د) یاخته ریزپرزار روده همانند یاخته‌های اصلی (عمقی‌ترین یاخته‌ها) دارای هسته‌ای نزدیک غشای پایه‌اند (غشای پایه غیر زنده می‌باشد)

(گوارش و هضم مواد) (صفحه‌های ۱۵، ۱۶، ۲۱، ۲۵، ۳۸، ۵۱ و ۵۲ کتاب درسی)

۶- گزینه «۴»

«راهنمای فیزیکی»

در حشرات مانند ملخ به دلیل وجود تنفس نایبسی، دستگاه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد و در دستگاه گوارش خود کیسه معده دارد. با توجه به شکل کتاب در بخشی از روده ملخ جهت حرکت مواد به سمت دهان می باشد نه مخرج!

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: در دوزیستان بالغ دو ساختار تنفسی ویژه به طور همزمان دیده می شود که شامل تنفس پوستی و ششی می باشد. تبادل گازها از طریق آبشش بسیار کارآمد می باشد که در دوزیستان بالغ آبشش وجود ندارد!

گزینه «۲»: در سطح درونی حفره گوارشی هیدر یاخته های استوانه ای تاژکدار و بدون تاژک دیده می شود، در تک یاخته ای ها و جانورانی مانند هیدر ساختار تنفسی ویژه ای وجود ندارد و همه یاخته ها به تبادل گازها با محیط می پردازند!

گزینه «۳»: در پرند دانه خوار چینه دان در سطح شکمی و سنگدان در سطح پشتی بخش های قطور لوله گوارش می باشند. پرندگان به علت پرواز انرژی بیشتری مصرف می کنند و به همین دلیل در یاخته های خود مقدار زیادی گلوکز مصرف می کنند.

(تبادلات گازی) (صفحه های ۳۰، ۳۱، ۴۵ و ۴۶ کتاب درسی)

۷- گزینه «۴»

«مفصل علمی فیزیکی»

در صورت اختلال در فعالیت یاخته های نوع دوم دیواره حبابک، میزان عامل سطح فعال کمتری ترشح شده و در پی آن کشش سطحی مولکول های آب در حبابک کاهش پیدا نمی کند. در این حالت برای تبادل گازها، میزان انرژی بیشتری توسط ماهیچه های فعال در فرایند دم مصرف می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: در صورت بزرگ تر شدن قلب، امکان شنیده شدن صداهای غیرعادی از قلب فرد قابل انتظار است.

گزینه «۲»: در صورتی که حرکات ماهیچه ها و قفسه سینه و شش های فرد ناهماهنگ شود، ممکن است که ظرفیت شش ها به اندازه کافی افزایش پیدا نکرده باشد و میزان حجم هوای ذخیره دمی وارد شده طی دم عمیق کاهش پیدا کند.

گزینه «۳»: در صورت انسداد رگ های کرونری قلب، میزان اکسیژن کمتری به ماهیچه های قلب رسیده و در نتیجه میزان کربن دی اکسید کمتری تولید می شود و بنابراین میزان فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز در گوچه قرمز کاهش پیدا می کند.

(گردش مواد در بدن) (صفحه های ۳۷ تا ۴۴ و ۴۹ تا ۵۱ کتاب درسی)

۸- گزینه «۲»

«مفصل علمی فیزیکی»

موارد (ب) و (ج) عبارت موردنظر را به طور مناسب تکمیل می کنند. بررسی سایر موارد:

الف) غده بزاقی بناگوشی در عقب ماهیچه عمودی شکل قرار دارد. دقت داشته باشید که غده بزاقی با ترشح آنزیم لیزوزیم سبب تخریب دیواره باکتری ها شده ولی این آنزیم گوارشی نمی باشد.

ب) همه یاخته های غده بزاقی زیرآرواره ای قطعاً در سطحی پایین تر از زبان بزرگ قرار گرفته اند. دقت داشته باشید که آنزیم آمیلاز ترشح شده از غده بزاقی قادر است تا پیوندهای میان مولکول های گلوکز را بشکند اما تأثیری بر پیوندهای موجود در گلوکز ندارد.

ج) غده بزاقی زیرزبانی، محتویات خود را توسط چند مجرا در نزدیکی فک پایین تخلیه می کند. مواد آلی موجود در بزاق عبارتند از آنزیم هایی مانند آمیلاز و لیزوزیم و موادی مانند موسین. دقت داشته باشید که موسین نقش آنزیمی ندارد.

د) غده بزاقی بناگوشی محتویات خود را توسط مجرای افقی در نزدیکی سقف دهان وارد می کند. غده بزاقی میزان ترشحات خود را توسط شبکه عصبی روده ای تنظیم نمی کنند زیرا در دهان شبکه عصبی روده ای وجود ندارد و از مری شبکه عصبی روده ای آغاز می شود.

(گوارش و جذب مواد) (صفحه های ۲۰ و ۲۷ کتاب درسی)

۹- گزینه «۲»

«مفصل علمی فیزیکی»

اندام های جذب کننده مواد مغذی در لوله گوارش عبارتند از دهان، معده و روده باریک. در این میان معده و روده باریک دارای شبکه یاخته های عصبی در لایه ماهیچه ای و زیرمخاط خود می باشند. در این اندام ها افزایش فعالیت یاخته های ترشح کننده هورمون منجر به ایجاد محیط مناسب برای فعالیت بهینه آنزیم ها در فضای درونی این اندام ها می شود.

در معده افزایش ترشح گاسترین سبب افزایش ترشح اسید معده شده و محیط اسیدی مناسب برای فعالیت آنزیم های معده فراهم می شود و در روده نیز فعالیت یاخته های ترشح کننده سکرین سبب افزایش ترشح بیکرینات از لوزالمعده شده و محیط قلیایی مناسب برای فعالیت آنزیم ها را در روده باریک فراهم می کند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: توجه داشته باشید که برای ترشح بزاق از غده بزاقی وجود محرک محیطی از شرایط مورد نیاز و الزامی نمی باشد. مثلاً وقتی به غذا فکر می کنیم نیز بدون وجود محرک محیطی بزاق شروع به ترشح از غده بزاقی می کند.

گزینه «۳»: در هنگام فرایند بلع و عبور توده غذایی از گذرگاه ماهیچه ای (حلق)، درپوش غضروفی حنجره یعنی برچاکنای به سمت پایین حرکت کرده و مانع از ورود غذا به مجاری تنفسی می شود.

گزینه «۴»: حرکتی در لوله گوارش که توسط یک حلقه انقباضی راه اندازی می شود، حرکت کرمی شکل می باشد. در حرکت کرمی شکل ابتدا لوله گوارش تحت تأثیر ورود توده غذایی گشاد شده و با گشاد شدن لوله گوارش یاخته های عصبی در دیواره لوله گوارش تحریک شده و پیام عصبی ایجاد می شود. در این گزینه ترتیب وقایع به صورت برعکس بیان شده است یعنی گفته شده ابتدا یاخته های ماهیچه ای تحریک شده و سپس لوله گوارش گشاد می شود و به همین دلیل این گزینه نادرست است.

(گوارش و جذب مواد) (صفحه های ۱۸ تا ۲۱، ۲۵، ۲۷ و ۳۶ کتاب درسی)

«عیاض مسکلی»

۱۲- گزینه ۳»

اگر شش گوسفند را ببرید در سطح مقطع آن سه سوراخ، سرخرگ، سیاهرگ و نایژه‌ها قابل مشاهده است.

موارد (الف)، (ج) و (د) به درستی بیان شده‌اند.

بررسی همه موارد:

(الف) در دیواره هر سه آن‌ها بافت پیوندی سست مشاهده می‌شود که دارای ماده زمینه‌ای شفاف است.

(ب) دقت کنید که تبادل بین یاخته و محیط بیرون در حبابک‌ها انجام می‌شود که بر روی نایژک انتهایی و مبادله‌ای مشاهده می‌شوند. نایژک‌ها به علت فقدان غشروف در این برش مشاهده نمی‌شوند.

(ج) به جز سیاهرگ، سرخرگ و نایژه‌ها دارای سطح مقطعی باز هستند.

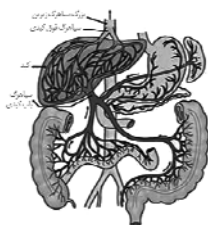
(د) دقت کنید که در هر سه آن‌ها در بافت زنده و سالم می‌توان گازهای تنفسی را مشاهده کرد.

(تبدلات گازی) (صفحه‌های ۳۷، ۳۸، ۳۹ و ۴۰ کتاب درسی)

«سپار قانری»

۱۳- گزینه ۴»

با توجه به شکل زیر، سیاهرگی که حاوی خون بخش پایانی معده است به سیاهرگی که خون راست روده را به باب وارد می‌کند می‌پیوندد. بنابراین هر دوی این سیاهرگ‌ها می‌توانند حاوی هورمون گاسترین باشند که از سلول‌های معده ترشح شده است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بخش اعظم لیپوپروتئین‌های کم چگال را کلسترول تشکیل می‌دهد. مولکول‌های حاصل از گوارش لیپیدها به مویرگ لنفی وارد می‌شوند بنابراین هیچ یک از این سه سیاهرگ محتوی مواد لیپیدی نیست.

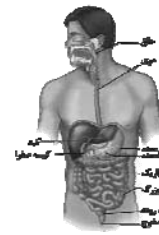
گزینه «۲»: دو سیاهرگ از سه سیاهرگ مورد نظر، حاوی آب و یون‌های جذب شده از روده بزرگ هستند که تنها یکی از آن‌ها مشترک با روده باریک می‌باشد.

گزینه «۳»: پپسین پروتئازی است که در معده فعالیت می‌کند و پروتئین‌ها را به مولکول‌های کوچک‌تر تجزیه می‌کند. دقت داشته باشید که پپسین توانایی تولید آمینواسید (مونومر) را بر اثر فعالیت خود ندارد.

(گوارش و جذب مواد) (صفحه‌های ۲۶ تا ۲۸ کتاب درسی)

«نیمه مغمی»

۱۰- گزینه ۴»



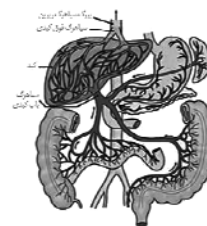
انتهای روده باریک و آپاندیس به سمت چپ روده کور متصل هستند. روده کور در ادامه به کولونی متصل می‌شود که در سمت راست بدن قرار دارد. (کولون بالارو)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: لوزالمعده ترشحات گوارشی خود را از طریق دو مجرا به دوازدهه می‌ریزد. قاعده این

غده قشورتر است که در سمت راست بدن قرار دارد. طولی‌ترین سیاهرگ مؤثر در ایجاد سیاهرگ باب در نیمه چپ بدن قرار دارد.

گزینه «۲»: باریک‌ترین بخش کوچک‌ترین اندام کیسه‌ای شکل دستگاه گوارش، در سطح پایین‌تری از ابتدای اندام مؤثر در انجام مراحل پایانی گوارش مشاهده می‌شود.



گزینه «۳»: کبد، بزرگ‌ترین غده دستگاه گوارش می‌باشد. بالاترین بخش کبد درست در سمت راست و بالاترین بخش روده بزرگ، بخشی از محل اتصال کولون پایین‌رو و کولون افقی است که در سمت چپ بدن قرار دارد.

(گوارش و جذب مواد) (صفحه‌های ۱۸ تا ۲۲ و ۲۶ و ۲۷ کتاب درسی)

«مسن قانمی»

۱۱- گزینه ۱»

منظور از ششی که تعداد لوب‌های بیشتری دارد، شش سمت راست است. بخش پایین‌رو سرخرگ آئورت نسبت به کوتاه‌ترین رسته‌ای از شبکه هادی که پیام‌های الکتریکی گره پیشاهنگ را به گره دهلیزی بطنی می‌رساند در سمت چپ‌تری قرار دارد و از شش راست دورتر است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: پایین‌ترین دریچه قلبی، دریچه سه‌لختی است و کوتاه‌ترین طناب ارتجاعی متصل به آن نسبت به سایر طناب‌های ارتجاعی به شش راست نزدیک‌تر است. در ابتدای سرخرگ آئورت و بالای دریچه سینی آن، دو ورودی (مدخل) سرخرگ‌های کرونری قرار دارند که نسبت به کوتاه‌ترین طناب ارتجاعی در سمت چپ آن قرار دارند و از شش راست دورتر هستند.

گزینه «۳»: مشخص است زائده‌ای بسیار کوچک بین قوس آئورت و محل انشعاب سرخرگ ششی قرار دارد. آخرین انشعابات دسته تارهای تخصصی دهلیزی در مجاورت محل ورود سیاهرگ‌های ششی به دهلیز چپ قرار دارند و از شش راست فاصله بیشتری دارند.

گزینه «۴»: اولاً دهلیز چپ کوچک‌ترین حفره قلبی است، ثانیاً در دیواره بالایی آن (در مجاورت بخش پایین‌رو سرخرگ آئورت) انشعابات از سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌های کرونری قابل مشاهده‌اند. محل دو شاخه شدن رشته خارج شده از گره دهلیزی بطنی در دیواره بین دو بطن قرار گرفته و نسبت به محل ارتباط انشعابات سرخرگ و سیاهرگ‌های کرونری دهلیز چپ به شش راست نزدیک‌تر است.

(گردش مواد در بدن) (صفحه‌های ۳۴، ۳۵، ۳۸، ۳۹ و ۵۲ کتاب درسی)

۱۴- گزینه «۳»

«مفرد علمی هیدری»

هر دو نوع حرکت کرمی و قطعه‌قطعه کننده در طول لوله گوارش در مخلوط شدن محتویات لوله گوارش با آنزیم‌های گوارشی نقش ایفا می‌کنند. در این میان حرکات کرمی این قابلیت را دارند که توسط یاخته‌های ماهیچه اسکلتی راه‌اندازی شوند (در حلق و ابتدای مری). یاخته‌های ماهیچه اسکلتی چند هسته‌ای بوده و هسته‌هایی حاشیه‌ای دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: همه بنداره‌های لوله گوارش در پی آرایش یاخته‌های لایه ماهیچه‌ای ایجاد شده‌اند. لایه ماهیچه‌ای در دیواره لوله گوارش دارای شبکه یاخته‌های عصبی می‌باشد. هر دو بنداره انتهایی مری و بنداره پیلور در سطحی پایین‌تر از دیافراگم مستقر شده‌اند.

گزینه «۲»: لایه‌های ماهیچه‌ای و زیرمخاط در دیواره لوله گوارش دارای شبکه یاخته‌های عصبی می‌باشند. هر دو لایه ذکر شده در ورود مواد حاصل از گوارش به محیط داخلی یعنی در جذب مواد نقش ایفا می‌کنند. لایه زیرمخاط با ایجاد شرایط برای چسب خوردن مخاط بر روی لایه ماهیچه‌ای و افزایش سطح جذب و لایه ماهیچه‌ای نیز با ایجاد حرکات لوله گوارش در جذب مواد نقش ایفا می‌کنند. دقت داشته باشید که هر دو لایه زیرمخاط و ماهیچه‌ای دارای رگ خونی برای تغذیه یاخته‌های خود می‌باشند.

گزینه «۴»: در ابتدای روده باریک دو مجرا مشاهده می‌شود. مجرای بالایی محتویات برون‌ریز لوزالمعده را به دوازدهه وارد کرده و مجرای پایینی محتویات لوزالمعده و کیسه صفرا را از طریق مجرای مشترک به دوازدهه وارد می‌کند. هر دو گروه محتویات صفرا و لوزالمعده اثری مخالف گاسترین دارند. گاسترین سبب اسیدی شدن فضای درون معده می‌شود و محتویات صفرا و لوزالمعده سبب خنثی شدن کیموس می‌شوند و اثری مخالف گاسترین دارند. دقت داشته باشید که هم ترکیبات صفرا و هم ترکیبات برون‌ریز لوزالمعده در گوارش تری گلیسریدها نقش ایفا می‌کنند. تری گلیسریدها گروهی از لیپیدها بوده که در آنها سه اسید چرب به سر گلیسرول متصل می‌باشد.

(گوارش و جذب مواد) (صفحه‌های ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۶، ۱۸، ۱۹، ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی)

۱۵- گزینه «۴»

«علی داوری نیا»

یاخته‌های بافت پوششی و پیوندی در مخاط بیش‌تر یافت می‌شوند و تنوع بیش‌تری هم دارند. در بافت پوششی رشته‌های پروتئینی غشا پایه و در بافت پیوندی رشته‌های کلاژن و کشسان وجود دارند. بافت پیوندی سست معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند و می‌تواند در تماس با رشته‌ها پروتئینی غشا پایه بافت پوششی قرار گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مایع اطراف یاخته‌های بدن فشار اسمزی تقریباً مشابه درون یاخته‌ها بوده و به همین علت یاخته‌ها در اثر اسمز نمی‌ترکند.

گزینه «۲»: در بافت پیوندی سست یاخته‌هایی با زوائد سیتوپلاسمی دیده می‌شود که برخی از آنها هسته گرد و برخی هسته کشیده دارند.

گزینه «۳»: مولکول‌های درشت به روش اگزوسیتوز از یاخته خارج می‌شوند. در اگزوسیتوز و آندوسیتوز به دلیل تغییر در سطح غشا، وضعیت قرارگیری پروتئین‌های غشا نیز تغییر می‌کند!

(دنیای زنده) (صفحه‌های ۱۳ تا ۱۶ کتاب درسی)

۱۶- گزینه «۴»

«علی اصغر مشکلی»

همه موارد به نادرستی بیان شده‌اند.

حشرات و حلزون، جانوران بی‌مهره‌ای می‌باشند که مبادلات گازهای تنفسی را به درون بدن منتقل کرده‌اند. در حشرات نایدیس‌ها و در حلزون شش وجود دارد.

بررسی همه موارد:

(الف) این مورد فقط در ارتباط با مهره‌داران شش‌دار درست است و در مورد حلزون صادق نیست.

(ب) هم در حلزون و هم در حشرات انشعابات پایانی (نایدیس‌ها انتهایی و حبابک‌های حلزون) بن‌بست هستند و دارای مایعی درون خود برای مبادلات گازی هستند.

(ج) دقت کنید پمپ فشار منفی و مثبت (ساز و کارهای تهویه‌ای کلاً) در بی‌مهره‌ها وجود ندارد.

(د) انشعابات پایانی نایدیس‌ها در نزدیکی یاخته‌ها قرار گرفته و فاقد تماس با آنها هستند.

(تبادلات گازی) (صفحه‌های ۴۵ و ۴۶ کتاب درسی)

۱۷- گزینه «۴»

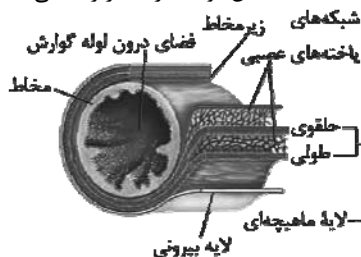
«امیرمسعود کلیانی»

مخاط لایه‌ای از لوله گوارش است که دارای ضخامت‌های مختلف در عرض خود است. این لایه یاخته‌هایی از بافت پوششی دارد که در بخش‌های مختلف لوله گوارش، کارهای متفاوتی مثل جذب و ترشح را انجام می‌دهد. نه اینکه در تمام بخش‌ها جذب و ترشح را انجام دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: لایه ماهیچه‌ای در لوله گوارش وظیفه تحرک را برعهده دارد. در لایه ماهیچه‌ای و زیرمخاط شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد. ضخامت رشته‌های عصبی شبکه عصبی موجود در لایه ماهیچه‌ای بیشتر از لایه زیرمخاطی است.

گزینه «۲»: زیرمخاط موجب می‌شود مخاط، روی لایه ماهیچه‌ای بچسبد و به راحتی روی آن بلغزد یا چسب بخورد. زیرمخاط بین لایه ماهیچه‌ای و مخاط قرار گرفته است که ضخامت این دو لایه از لایه زیرمخاطی بیشتر است.



گزینه «۳»: لایه بیرونی، بخشی از صفاق است. صفاق پرده‌ای است که اندام‌های درون شکم را به هم وصل می‌کند. در لایه خارجی رگ‌های لنفی وجود دارد. در رگ‌های لنفی جریان لنف برقرار است.



(گوارش و جذب مواد) (صفحه‌های ۱۸، ۱۹ و ۲۵ تا ۲۷ کتاب درسی)

۱۸ - گزینہ «۳»

«علی، اصغر مشکلی»

دوزیستان جانوران مهره‌داری هستند که تنفس پوستی دارند. دوزیستان دارای پمپ فشار مثبت بوده و فاقد پرده جنب در اطراف شش‌های خود هستند. همین‌طور دقت کنید گازها برای تبادل با خون باید در مایع موجود در حبابک‌ها حل شده و سپس تبادل گاز را انجام دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تعداد انگشتان دست و پای دوزیستان مانند انسان ۵ تا است. راه‌های ارتباطی در حفرة دهانی دوزیستان شامل، ۲ راه با بینی، ۱ راه با مری، ۲ راه با شش و ۱ راه با دهان است که در مجموع ۶ عدد بوده و بیشتر از انگشتان (۵) می‌باشد.

گزینه «۲»: دیافراگم در جاننداری با یمپ فشار مثبت وجود ندارد.

گزینه «۴»: دقت کنید که شبکه مویرگی در زیر پوست قرار دارد.

(تبادلات گازی) (صفحه‌های ۴۵ و ۴۶ کتاب درس)

۱۹- گزینہ «۱»

«علي، اصغر مشكلي»

عبارت بیان شده در صورت سؤال، اشتباه است زیرا جریان الکتریکی در بطن‌ها پس از نوک آن به سمت بالا تا مجاور دهلیزها ادامه یافته و در نهایت به قسمت فوقانی بطن‌ها می‌رسد. در دیوارهٔ بطن چپ، انشعابات شبکهٔ هادی قلب بیشتر بوده و قطر زیادتری نیز نسبت به بطن راست دارند پس سرعت انتشار پیام الکتریکی در این منطقه بیشتر است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در یکی از این سه مسیر جریان ابتدا به سمت پایین هدایت شده ولی برای رسیدن به گره دوم در نهایت به سمت بالا هدایت می‌شود.

گزینه «۳»: مطابق شکل در سطحی پایین‌تر از آن به دو انشعاب تقسیم می‌شوند.

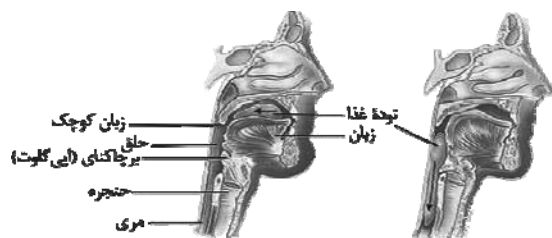
گزینه «۴»: انتهای دسته تار دهلیزی در دهلیز چپ قطورتر از سایر قسمت‌ها است اما دقت کنید که در سرتاسر دهلیز گسترش نمی‌یابد.

(گرددش مواد در بدن) (صفحه‌های ۴۹ و ۵۲ کتاب درسی)

۲۰- گزینہ «۳»

«امیر مسعود کلیاں»

عضلهٔ زبان هنگام بلع با فشار خود، تودهٔ غذا را به عقب دهان و داخل حلق می‌راند. مطابق شکل، در بخش زیرین زبان، چند عضله دیگر قرار دارند که هر کدام کوچک‌تر از زبان می‌باشند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ضخامت استخوان‌های موجود در سقف حفره دهانی از سمت جلوی دهان به عقب دهان، کاهش پیدا می‌کند.

گزینهٔ «۲»: جلویی‌ترین دندان‌های بالایی نسبت به جلویی‌ترین دندان‌های پایینی، به استخوانی با اندازهٔ کوچک‌تر متصل شده‌اند.

گزینۀ «۴»: مطابق شکل، در جلوی استخوان پیشانی دو حفره وجود دارد که اندازه هر کدام از آنها کوچک‌تر از حفرۀ استخوانی موجود در بخش عقبی سقف حفرۀ بینی است.

(گوارش و جذب مواد) (صفحه ۲۰ کتاب درسی)

«فرشاد زاهدی»

۲۶- گزینه «۳»

$$P = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{\rho Vg}{A} = \frac{\rho Ahg}{A} = \rho gh$$

$$\Rightarrow P = 2 \times 10^3 \times \frac{9/8}{4} \times 6$$

$$\Rightarrow P = 2940 \text{ Pa} = 29/4 \text{ kPa}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد) (صفحه‌های ۳۲ تا ۳۴ کتاب درسی)

«سیدمحمدرضوی زاده»

۲۷- گزینه «۱»

ابتدا با استفاده از P_0 و عمق داده شده، P_x را تعیین می‌کنیم.

$$P_x = P_0 + \rho_A gh_A$$

$$P_x = 1.5 + 1000 \times 10 \times 10 \Rightarrow P_x = 2 \times 10^5 = 2P_0$$

سپس برای چگالی مایع دوم داریم:

$$\Delta P = \rho_B g \Delta h_B \Rightarrow 8P_0 - 2P_0 = 6P_0 = \rho_B \times 10 \times 10$$

$$\Rightarrow \rho_B = 6000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد) (صفحه‌های ۳۲ تا ۳۷ کتاب درسی)

«علی ملایفردی»

۲۸- گزینه «۴»

$$P_A = \rho_{\text{جیوه}} gh = 13600 \times 10 \times 0.78 = 106080 \text{ Pa}$$

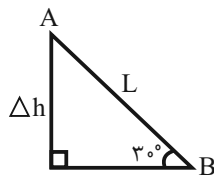
$$P_B - P_A = (P_0 + \rho gh_B) - (P_0 + \rho gh_A) = \rho g \Delta h$$

$$\Rightarrow 112880 - 106080 = \rho g \Delta h$$

$$\Rightarrow 3400 \times 10 \times \Delta h = 6800$$

$$\Rightarrow \Delta h = 0.2 \text{ m} = 20 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow L = \frac{\Delta h}{\sin 30^\circ} = \frac{20}{0.5} = 40 \text{ cm}$$

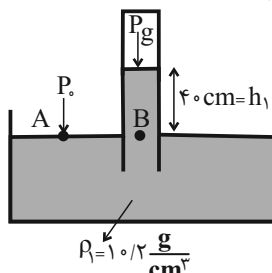


(ویژگی‌های فیزیکی مواد) (صفحه‌های ۳۲ تا ۳۷ کتاب درسی)

«هسان ایرانی»

۲۹- گزینه «۳»

با استفاده از بارومتر، ابتدا فشار هوای محیط آزمایش را برحسب سانتی‌متر جیوه به‌دست می‌آوریم:



$$P_A = P_B \Rightarrow P_0 = P_{\text{مایع}} + P_g \quad (I)$$

ارتفاع 40 cm مایع با چگالی $10/2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را به سانتی‌متر جیوه تبدیل می‌کنیم:

$$\rho_1 h_1 = \rho_{\text{جیوه}} h \Rightarrow 10/2 \times 40 = 13/6 \times h \Rightarrow h = 20 \text{ cmHg} \quad (II)$$

$$\xrightarrow{I, II} P_0 = 30 + 40 = 70 \text{ cmHg}$$

با توجه به این که $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است، هر

سانتی‌متر جیوه معادل با 1360 Pa می‌باشد. پس فشار هوا برابر است با:

$$P_0 = 70 \times 1360 = 95200 \text{ Pa}$$

فیزیک (۱)

۲۱- گزینه «۲»

«مبین دهقان»

یکای کمیت‌های طول، زمان و جرم در SI به‌ترتیب برابر با m ، s و kg

$$\frac{\Delta \text{kg} \cdot \text{mm}}{\mu \text{s}^2} \times \frac{1 \text{ m}}{10^3 \text{ mm}} \times \left(\frac{10^6 \mu \text{s}}{1 \text{ s}} \right)^2$$

$$= 5 \times 10^9 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

است، پس داریم:

(فیزیک و اندازه‌گیری) (صفحه‌های ۷ تا ۱۳ کتاب درسی)

۲۲- گزینه «۱»

«سیدرملیفه میرصالحی»

ابتدا چگالی دو مایع A و B را با هم مقایسه می‌کنیم:

$$\frac{\rho_A}{\rho_B} = \frac{\frac{m}{V_A}}{\frac{m}{V_B}} = \frac{V_B}{V_A} \Rightarrow \frac{\rho_A}{\rho_B} = \frac{12}{3} = 4$$

بنابراین مایع A که چگالی بیشتری دارد، باید پایین‌تر قرار گیرد و در جرم

برابر، $\frac{1}{4}$ حجمی که مایع B اشغال کرده را اشغال کند.

(فیزیک و اندازه‌گیری) (صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۲۳- گزینه «۱»

«مهری فتاحی»

باید اعدادی که اختلاف زیادی نسبت به سایر اعداد دارند، حذف شوند. یعنی $12/98$ و $12/01$. حال از بقیه اعداد میانگین می‌گیریم:

$$\frac{12/22 + 12/24 + 12/21 + 12/23 + 12/25}{5} = 12/23 \text{ mm}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری) (صفحه ۱۵ کتاب درسی)

۲۴- گزینه «۱»

«حامد جمشیریان»

به ازای حجمی معین، کره نسبت به هر شکل هندسی دیگری، کوچک‌ترین مساحت را دارد. به این ترتیب سطح قطره‌ای که آزادانه سقوط می‌کند مانند یک پوسته کشیده شده، تمایل به کمینه کردن مساحتش را دارد.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد) (صفحه ۲۹ کتاب درسی)

۲۵- گزینه «۴»

«میرزاایلی»

$$1 \text{ cm}^3 = (\text{ضلع})^3 = \text{حجم مکعب}$$

$$n = \frac{(\text{ضلع مکعب بزرگ})^3}{(\text{ضلع مکعب کوچک})^3} = \frac{\text{حجم مکعب بزرگ}}{\text{حجم مکعب کوچک}}$$

$$\Rightarrow n = \frac{(1 \text{ cm})^3}{(5 \text{ nm})^3} = \frac{(10^{-2} \text{ m})^3}{(5 \times 10^{-9} \text{ m})^3} = \frac{10^{-6} \text{ m}^3}{125 \times 10^{-27} \text{ m}^3} = \frac{10^{21}}{125}$$

$$\Rightarrow n = 8 \times 10^{18}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری) (صفحه‌های ۷ تا ۱۳ کتاب درسی)

$$P'_A = P'_B \Rightarrow P' = P_0 + \rho gh'$$

$$\Rightarrow (1/1P) = P_0 + \rho g(1/2h)$$

$$\Rightarrow 1/1(P_0 + \rho gh) = P_0 + 1/2\rho gh$$

$$\Rightarrow 1/1P_0 + 1/1\rho gh = P_0 + 1/2\rho gh$$

$$\Rightarrow 0/1P_0 = 0/1\rho gh \Rightarrow P_0 = \rho gh$$

$$\frac{P}{P_0} = \frac{P_0 + \rho gh}{P_0} = \frac{2P_0}{P_0} = 2$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد) (صفحه‌های ۳۸ تا ۴۰ کتاب درسی)

«رضا اصغرزاده»

۳۲- گزینه «۳»

به جسم که به نیروسنج متصل است، در داخل مایع، نیروی شناوری به طرف بالا وارد می‌شود، بنابراین نیروسنج عدد کمتری از حالت قبل نشان می‌دهد و در مورد ترازو عکس‌العمل نیروی شناوری به طرف پایین به کفه ترازو وارد می‌شود و باعث می‌شود عدد بزرگتری را نشان دهد.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد) (صفحه‌های ۴۰ تا ۴۲ کتاب درسی)

«سین عبودی نژاد»

۳۳- گزینه «۱»

با توجه به رابطه $K = \frac{1}{2}mv^2$ برای انرژی جنبشی، داریم:

$$K_1 = \frac{1}{2}mv^2 \xrightarrow{\text{تندی جسم } \frac{m}{s} \text{ افزایش یابد}} K_2 = \frac{1}{2}m(v+4)^2$$

$$\xrightarrow{\text{تندی جسم } \frac{m}{s} \text{ کاهش یابد}} K_3 = \frac{1}{2}m(v-6)^2$$

$$\frac{K_1 = \sqrt{K_2 \times K_3}}{\frac{1}{2}mv^2} \Rightarrow \frac{1}{2}mv^2 = \sqrt{\frac{1}{2}m(v+4)^2 \times \frac{1}{2}m(v-6)^2}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}m(v+4)|v-6|$$

$$\Rightarrow v^2 = (v+4)|v-6|$$

$$0 \leq v \leq 6 \frac{m}{s} :$$

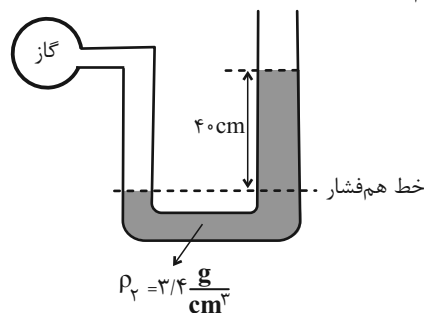
$$v^2 = -v^2 + 2v + 24 \Rightarrow v^2 - v - 12 = 0$$

$$\Rightarrow (v-4)(v+3) = 0 \Rightarrow v = 4 \frac{m}{s}, v = -3 \frac{m}{s} \text{ غق}$$

$$v > 6 \frac{m}{s} : v^2 = v^2 - 2v - 24 \Rightarrow v = -12 \frac{m}{s} \text{ غق}$$

(کلر، انرژی و توان) (صفحه ۵۴ کتاب درسی)

اکنون با استفاده از مانومتر و خط هم‌فشار می‌توانیم فشار گاز درون مخزن را به‌دست آوریم:



$$P_{\text{گاز}} = P_{\text{مایع}} + P_0 \Rightarrow P_{\text{گاز}} = \rho_{\gamma}gh + P_0$$

$$\Rightarrow P_{\text{گاز}} = (2400 \times 10 \times \frac{4}{100}) + 95200 = 108800 \text{ Pa} = 108 / 1000 \text{ kPa}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد) (صفحه‌های ۳۷ تا ۴۰ کتاب درسی)

۳۰- گزینه «۳»

فشار نقاط A و B با هم برابر است.

$$P_A = P_B \Rightarrow P_{\text{گاز}} = P_{\text{آب}} + (\rho gh) + P_0$$

فشار پیمانه‌ای (P_g) یعنی اختلاف فشار گاز و فشار هوا، بنابراین:

$$P_{\text{گاز}} - P_{\text{هوا}} = (\rho gh) + P_0$$

$$\Rightarrow P_g = 1000 \times 10 \times \frac{9}{100} + 900 \times 10 \times \frac{10}{100}$$

$$= 900 + 900 = 1800 \text{ Pa}$$

حالا باید این فشار را به cmHg تبدیل کنیم:

$$P_g = (\rho gh)_{\text{جیوه}}$$

$$\Rightarrow 1800 = 13500 \times 10 \times h$$

$$\Rightarrow h = \frac{18}{1350} \text{ m} = \frac{1800}{13500} \text{ cm} = \frac{4}{3} \text{ cm} \Rightarrow P_g = \frac{4}{3} \text{ cmHg}$$

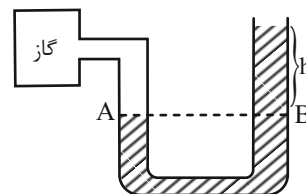
(ویژگی‌های فیزیکی مواد) (صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

«آرش یوسفی»

۳۱- گزینه «۳»

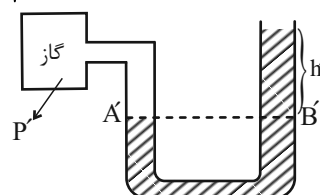
حالت اول:

$$P_A = P_B \Rightarrow P = P_0 + \rho gh$$



$$\Rightarrow \begin{cases} P' = P + \frac{10}{100}P = 1/10P \\ h' = h + \frac{20}{100}h = 1/2h \end{cases}$$

حالت دوم:



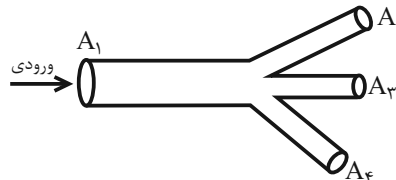
۳۴- گزینه «۴»

«فسین الهی»

$$1080 \frac{L}{h} \times \frac{1h}{3600s} \times \frac{1m^3}{10^3 L} = 3 \times 10^{-4} \frac{m^3}{s}$$

ورودی $\times v$ ورودی = A آهنگ شارش حجمی

$$\Rightarrow 3 \times 10^{-4} = 30 \times 10^{-4} \times v_{\text{ورودی}} \Rightarrow v_{\text{ورودی}} = \frac{1}{10} \frac{m}{s}$$



$$A_1 v_1 = A_2 v_2 + A_3 v_3 + A_4 v_4$$

$$A_2 = A_3 = A_4 = A$$

$$v_2 = v_3 = v_4 = v$$

$$\Rightarrow 30 \times \frac{1}{10} = 3Av \Rightarrow 3 = 3 \times 4 \times v \Rightarrow v = \frac{1}{4} \frac{m}{s}$$

$$\Rightarrow v - v_{\text{ورودی}} = \frac{1}{4} - \frac{1}{10} = \frac{3}{20} \frac{m}{s}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد) (صفحه‌های ۳۳ تا ۳۵ کتاب درسی)

۳۵- گزینه «۴»

«مرتضی مرتضوی»

$$\frac{\Delta V}{\Delta t} = Av$$

ابتدا $240 \frac{L}{min}$ را بر حسب $\frac{m^3}{s}$ به دست می‌آوریم:

$$240 \frac{L}{min} = 240 \frac{L}{min} \times \frac{1min}{60s} \times \frac{1m^3}{10^3 L} = 4 \times 10^{-3} \frac{m^3}{s}$$

حال تندی مایع خروجی از مقطع ۳ را به دست می‌آوریم:

$$\frac{\Delta V}{\Delta t} = A_3 v_3 \Rightarrow \frac{D_3 = 2cm}{r_3 = 1cm} \rightarrow 4 \times 10^{-3} \frac{m^3}{s} = (\pi r_3^2) v_3$$

$$\Rightarrow 4 \times 10^{-3} = 3 \times 10^{-4} (v_3) \Rightarrow v_3 = \frac{40}{3} \frac{m}{s}$$

در ادامه تندی مایع ورودی به مقطع (۱) را حساب می‌کنیم.

$$\frac{\Delta V}{\Delta t} = A_1 v_1 \Rightarrow \frac{D_1 = 4cm}{r_1 = 2cm} \rightarrow 4 \times 10^{-3} \frac{m^3}{s} = (\pi r_1^2) v_1$$

$$\Rightarrow 4 \times 10^{-3} = 3 \times 4 \times 10^{-4} (v_1) \Rightarrow v_1 = \frac{10}{3} \frac{m}{s}$$

و در آخر اختلاف این دو تندی:

$$\Delta v = v_3 - v_1 \Rightarrow \Delta v = \frac{40}{3} - \frac{10}{3} = 10 \frac{m}{s}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد) (صفحه‌های ۳۳ تا ۳۵ کتاب درسی)

۳۶- گزینه «۲»

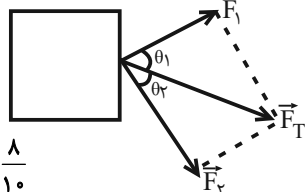
«فرشاد زاهدی»

جسم در راستای برآیند دو نیروی $\vec{F}_1$ و $\vec{F}_2$ حرکت خواهد کرد، پس:

$$F_T = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$

$$\Rightarrow F_T = \sqrt{5^2 + 3^2} = 6 \text{ N}$$

$$\Rightarrow F_T = 6 \text{ N}$$



$$\cos \theta_1 = \frac{F_1}{F_T} = \frac{5/2}{6/5} = \frac{4}{5} = \frac{8}{10}$$

$$\cos \theta_2 = \frac{F_2}{F_T} = \frac{3/9}{6/5} = \frac{6}{10}$$

$$\frac{W_2}{W_1} = \frac{F_2 \cos \theta_2 d}{F_1 \cos \theta_1 d} = \frac{3/9 \times 0/6}{5/2 \times 0/8} = \frac{9}{16}$$

(کار، انرژی و توان) (صفحه‌های ۵۵ تا ۵۹ کتاب درسی)

۳۷- گزینه «۴»

«کامران پادان»

$$W = Fd \cos \theta = 40 \times 10 \times \cos \theta = 400 \cos \theta$$

$$-1 \leq \cos \theta \leq 1 \Rightarrow -400 \leq W \leq 400$$

(کار، انرژی و توان) (صفحه‌های ۵۵ تا ۵۹ کتاب درسی)

۳۸- گزینه «۱»

«مبین دهقان»

بیشترین کار انجام شده روی جسم زمانی اتفاق می‌افتد که سه نیرو در جهت جابه‌جایی باشند و زمانی که اندازه برآیند سه نیرو کمینه باشد، کمترین کار روی جسم انجام می‌شود.

$$W_{\max} - W_{\min} = (3 + 4 + 5) \times 10 \times \cos 0 - 0 \times 10 = 120 - 0 = 120 \text{ J}$$

دقت کنید زمانی که بتوان با سه نیرو تشکیل مثلث داد برآیند آن‌ها برابر صفر می‌شود.



(کار، انرژی و توان) (صفحه‌های ۵۵ تا ۵۹ کتاب درسی)

۳۹- گزینه «۳»

«امیران ایرانی»

نیروی وارد بر پرده گوش شناگر از رابطه $F = P \times A$ به دست می‌آید.

$$F = P \times A \Rightarrow F = 20 \text{ N}, A = 1 \text{ cm}^2 = 10^{-4} \text{ m}^2 \rightarrow 20 = P \times 10^{-4}$$

$$\Rightarrow P = 20 \times 10^4 = 2 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$P = P_{\text{آب}} + P_{\text{پرده}} \Rightarrow P_{\text{آب}} = \rho gh \Rightarrow P = \rho gh + P_{\text{پرده}}$$

$$\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, P_{\text{پرده}} = 10^5, P = 2 \times 10^5 \text{ Pa} \rightarrow 2 \times 10^5 = 1000 \times 10 \times h + 10^5 \Rightarrow 10^5 = 10^4 h \Rightarrow h = 10 \text{ m}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد) (صفحه‌های ۳۲ تا ۳۷ کتاب درسی)

۴۰- گزینه «۱»

«مبین دهقان»

زمانی که نصف آب موشک مصرف شود، جرم موشک 4 kg می‌شود. با توجه به خطی بودن تغییرات انرژی جنبشی، در این لحظه انرژی جنبشی آن

$$\frac{196}{2} = 98 \text{ J} \text{ خواهد شد، پس داریم:}$$

$$K = \frac{1}{2} mv^2 \Rightarrow \frac{K = 98 \text{ J}}{m = 4 \text{ kg}} \rightarrow 98 = \frac{1}{2} \times 4 v^2 \Rightarrow v^2 = 49 \Rightarrow v = 7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(کار، انرژی و توان) (صفحه‌های ۵۴ تا ۵۵ کتاب درسی)

شیمی (۱)

۴۱- گزینه «۲»

«معمربار صافقی»

$$\bar{M} = M_1 + (M_2 - M_1) \frac{F_2}{100}$$

$$10/8 = 10 + \frac{F_2}{100} \Rightarrow F_2 = 80$$

$$F_1 = 20$$

اگر فرض کنیم ۱۰۰ اتم داشته باشیم، تعداد اتم ایزوتوپ سنگین ۸۰ عدد خواهد بود که با خارج نمودن ۲۵ درصد از آن به ۶۰ عدد خواهد رسید و تعداد کل نیز ۸۰ خواهد شد.

$$\bar{M} = 10 + (11 - 10) \times \frac{60}{80} = 10.75$$

(کیهان، زارگاه الفبای هستی) (صفحه‌های ۶ و ۱۵ کتاب درسی)

۴۲- گزینه «۲»

«عبدالرضا دارقو»

الف) با نزدیک شدن به هسته، فاصله بین لایه‌ها افزایش می‌یابد. از این رو تفاوت انرژی در بازگشت الکترون از لایه پنجم به لایه اول بیشتر بوده و طول موج پرتوی آن کوتاه‌تر می‌شود.

ب) انرژی لایه‌های الکترونی پیرامون هسته هر اتم ویژه همان اتم بوده و با اتم‌های سایر عناصر متفاوت است بنابراین تفاوت انرژی میان آن‌ها در اتم عناصر گوناگون مشابه نیست.

پ) برای اتم هیدروژن، حالت پایه الکترون تنها در لایه اول است.

ت) بازگشت الکترون از لایه‌های بالاتر به لایه دوم پرتوهایی نشر می‌کنند که در محدوده طیف مرئی قرار می‌گیرند.

ث) در مدل کوانتومی، مشابه با نردبان الکترون‌ها در میان لایه‌ها، انرژی معین و تعریف شده‌ای ندارند.

(کیهان، زارگاه الفبای هستی) (صفحه‌های ۲۶ و ۲۷ کتاب درسی)

۴۳- گزینه «۲»

«غریز زلفی کرمی»

آرایش الکترونی یون این عنصر همانند $19K^+$ به $2p^6$ رسیده است پس با توجه به بار آن (۳-)، آرایش الکترونی اتم این عنصر به $2p^3$ رسیده است که عنصری از دوره سوم و گروه ۱۵ است پس ۶ الکترون در زیرلایه $2p$ و ۳ الکترون در زیرلایه $3p$ دارد. عدد جرمی این عنصر برابر ۳۱ است.

$$Z = 15$$

$$e - p = 3 \Rightarrow e - 15 = 3 \Rightarrow e = 18$$

$$e - n = 2 \Rightarrow 18 - n = 2 \Rightarrow n = 16$$

$$\Rightarrow A = 16 + 15 = 31$$

$$n - e = 2 \Rightarrow n - 18 = 2 \Rightarrow n = 20$$

$$A = 20 + 15 = 35$$

(کیهان، زارگاه الفبای هستی) (صفحه‌های ۹ تا ۱۵ و ۲۷ تا ۳۲ کتاب درسی)

۴۴- گزینه «۴»

«علی امینی»

$$\begin{cases} A: 16 \text{ S} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 \\ B: 24 \text{ Cr} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1 \end{cases} \Rightarrow \text{تعداد } e^- \text{ ظرفیتی برابر}$$

$$2 + 4 = 5 + 1$$

بررسی گزینه‌ها به ترتیب:

گزینه «۱»: تعداد الکترون‌های $(2p^6, 3p^4)l = 0$ در اتم $A = 10$ ، حداکثر گنجایش زیرلایه $10 = d$

گزینه «۲»: تعداد الکترون‌های با $(2p^6, 3s^1)n + l = 4$ در اتم B ، $7 = B$ ، فراوان‌ترین گاز هواکره $(Z = 7)N_2$

گزینه «۳»: تعداد الکترون‌های $(2p^6, 3s^2)n + l = 3$ در اتم A ، $8 = A$ ، حداکثر گنجایش لایه دوم 8

گزینه «۴»: تعداد الکترون‌های با $(3d^5)n + l = 5$ در اتم B ، $5 = B$ ، عدد اتمی دومین گاز نجیب فراوان هواکره $10 = (Ne)$

(کیهان، زارگاه الفبای هستی) (صفحه‌های ۲۸، ۳۴ و ۳۳ کتاب درسی)

۴۵- گزینه «۲»

«رضا سلیمانی»

جرم آهن را x گرم و جرم نقره را $(38 - x)$ گرم در نظر می‌گیریم. ابتدا تعداد مول کل اتم‌های موجود در مخلوط را به دست می‌آوریم:

$$? \text{ mol}(\text{Fe}, \text{Ag}) = 24 / 0.8 \times 10^{-22} \text{ atom}(\text{Fe}, \text{Ag}) \times$$

$$\frac{1 \text{ mol}(\text{Fe}, \text{Ag})}{6.02 \times 10^{23} \text{ atom}(\text{Fe}, \text{Ag})} = 0. / 4 \text{ mol}$$

تعداد مول‌های آهن و نقره را به دست آورده و مجموع آن‌ها را برابر 0.4 مول قرار می‌دهیم:

$$? \text{ mol Fe} = x \text{ g Fe} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{56 \text{ g Fe}} = \frac{x}{56} \text{ mol Fe}$$

$$? \text{ mol Ag} = (38 - x) \text{ g Ag} \times \frac{1 \text{ mol Ag}}{108 \text{ g Ag}}$$

$$= \frac{38 - x}{108} \text{ mol Ag} \Rightarrow \frac{x}{56} + \frac{38 - x}{108} = \frac{4}{10} \Rightarrow x = 5.6$$

$$\text{Fe مقدار مول} = \frac{5.6}{56} = 0.1 \text{ mol Fe}$$

پس درصد مولی آهن برابر است با:

$$\text{Fe درصد مولی} = \frac{\text{تعداد مول Fe}}{\text{تعداد مول کل}} \times 100 = \frac{0.1}{0.4} \times 100 = 25\%$$

(کیهان، زارگاه الفبای هستی) (صفحه‌های ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

۴۶- گزینه «۳»

«علیرضا رضایی سراب»

اتم X در دوره چهارم است و در گروه ۱۶ می‌باشد. بنابراین عدد اتمی آن برابر ۳۴ می‌باشد. آرایش الکترونی آن به صورت $[Ar]3d^{10}4s^24p^4$ می‌باشد. عدد اتمی آن ۳۴ و آخرین زیرلایه ۴ الکترون دارد.

$$\frac{34}{4} = 8.5$$

(کیهان، زارگاه الفبای هستی) (صفحه‌های ۳۰ تا ۳۹ کتاب درسی)

۴۷- گزینه ۳»

«علی خرمزاد تبار»

بررسی عبارت‌های نادرست:

(آ) جاذبه زمین، گازهای اتمسفر را پیرامون خود نگه می‌دارد و مانع از خروج آن‌ها از اتمسفر می‌شود.

(ت) O_2^+ ، N_2^+ و O^+ در ارتفاعی بیش از ۸۰ کیلومتری سطح زمین وجود دارند.

(رد پای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۴۸ تا ۵۰ کتاب درسی)

۴۸- گزینه ۱»

«میر حسن حسینی»

فقط مورد پنجم درست است. N_2O_5 دی نیتروژن پنتا اکسید است.

بررسی موارد نادرست:

مورد اول: عنصر کروم با نماد **Cr** نمایش داده می‌شود. کروم سه

ظرفیتی Cr^{3+} است. کروم (III) کلرید: $CrCl_3$

مورد دوم: **Mn** نماد شیمیایی عنصر منگنز است. منیزیم با نماد

Mg نشان داده می‌شود. منیزیم اکسید: MgO

مورد سوم: سنگ معدن بوکسیت حاوی اکسید آلومینیم (Al_2O_3) و

ناخالصی از ترکیبات دیگر است. Al_2O_3 آلومینیم اکسید

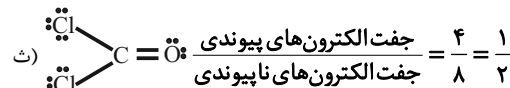
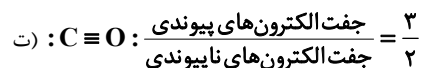
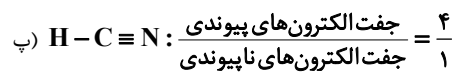
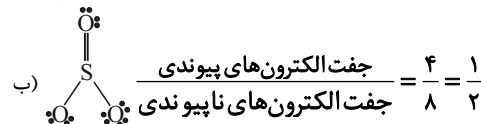
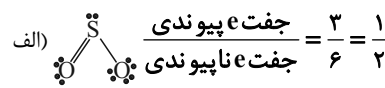
مورد چهارم: SiO_2 فرمول شیمیایی سیلیس است.

مورد ششم: CS_2 کربن دی‌سولفید است. (نه سولفیت)

(رد پای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۵۳ تا ۵۵ کتاب درسی)

۴۹- گزینه ۱»

«عرفان علیزاده»



در ۲ ترکیب HCN و CO پیوند سه‌گانه مشاهده می‌شود.

(رد پای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۵۷ و ۵۸ کتاب درسی)

۵۰- گزینه ۱»

«حسن رمعی کولکنده»

فقط مورد (ب) نادرست است.

گاز SO_2 از سوختن گاز طبیعی تشکیل نمی‌شود اما در اثر سوختن زغال سنگ گاز SO_2 تولید می‌شود.

(رد پای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی)

۵۱- گزینه ۴»

«کتاب آبی»

بررسی موارد:

(آ) ۹۲ عنصر طبیعی و ۲۶ عنصر ساختگی در جدول تناوبی جای دارند.

$$\left(\frac{92}{26} \approx 3/538\right)$$

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

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

(ت) پسماند راکتورهای اتمی هنوز خاصیت پرتوزایی دارد و خطرناک است از این رو دفع آن‌ها از جمله چالش‌های صنایع هسته‌ای به‌شمار می‌رود.

(کیهان، زارگاه الفبای هستی) (صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی)

۵۲- گزینه ۴»

«کتاب آبی»

$$\begin{aligned} ? \text{ atom} &= \frac{0/112 \times 10^{-3} \text{ g Fe} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{56 \text{ g Fe}} \times \frac{N_A \text{ atom}}{1 \text{ mol Fe}}}{1} \\ &= 2 \times 10^{-6} N_A \text{ atom} \end{aligned}$$

گزینه «۱»:

$$\begin{aligned} ? \text{ atom} &= \frac{10/8 \times 10^{-6} \text{ g H}_2\text{O} \times \frac{1 \text{ mol H}_2\text{O}}{18 \text{ g H}_2\text{O}}}{1} \\ &\times \frac{3 \text{ mol atom}}{1 \text{ mol H}_2\text{O}} \times \frac{N_A \text{ atom}}{1 \text{ mol atom}} = 1/8 \times 10^{-6} N_A \text{ atom} \end{aligned}$$

گزینه «۲»:

$$\begin{aligned} ? \text{ مولکول} &= \frac{126 \times 10^{-9} \text{ g HNO}_3 \times \frac{1 \text{ mol HNO}_3}{63 \text{ g HNO}_3}}{1} \\ \frac{N_A \text{ مولکول}}{1 \text{ mol HNO}_3} &= 2 \times 10^{-9} N_A \text{ مولکول} \end{aligned}$$

گزینه «۳»:

$$\begin{aligned} ? \text{ atom} &= \frac{7 \times 10^{-6} \text{ g H}_2\text{SO}_4 \times \frac{1 \text{ mol H}_2\text{SO}_4}{98 \text{ g H}_2\text{SO}_4}}{1} \\ &\times \frac{7 \text{ mol atom}}{1 \text{ mol H}_2\text{SO}_4} \times \frac{N_A \text{ atom}}{1 \text{ mol atom}} = 0/5 \times 10^{-6} N_A \text{ atom} \end{aligned}$$

گزینه «۴»:

$$\begin{aligned} ? \text{ atom} &= \frac{4 \times 10^{-5} \text{ g CaCO}_3 \times \frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{100 \text{ g CaCO}_3}}{1} \\ &\times \frac{\Delta \text{ mol atom}}{1 \text{ mol CaCO}_3} \times \frac{N_A \text{ atom}}{1 \text{ mol atom}} = 2 \times 10^{-6} N_A \text{ atom} \end{aligned}$$

(کیهان، زارگاه الفبای هستی) (صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹ کتاب درسی)

۵۳- گزینه ۴»

«کتاب آبی»

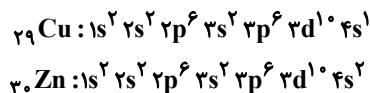
همه عبارت‌ها درست هستند.

(کیهان، زارگاه الفبای هستی) (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۶ کتاب درسی)

۵۴- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

ویژگی‌های ذکر شده در صورت سؤال، یعنی عنصری از دسته d که در دوره چهارم قرار گرفته و لایه سوم آن کاملاً از الکترون پر شده است. برای دو عنصر ${}^{29}\text{Cu}$ و ${}^{30}\text{Zn}$ برقرار است.



بررسی موارد:

(آ) تعداد الکترون‌هایی که عدد کوانتومی فرعی آن‌ها (I) برابر صفر است. در عنصر Zn (روی) برابر ۸ عدد است ولی در عنصر Cu (مس)، تعداد این الکترون‌ها برابر ۷ عدد است. (ب)

$${}^{29}\text{Cu} \text{ و } {}^{30}\text{Zn} \rightarrow \frac{\text{تعداد الکترون‌های لایه سوم}}{\text{تعداد الکترون‌های لایه دوم}} = \frac{18}{8} = 2/25$$

(پ)

$${}^{30}\text{Zn} \rightarrow \frac{\text{تعداد الکترون‌های ظرفیتی}}{\text{تعداد الکترون‌های موجود در آخرین لایه الکترونی}} = \frac{10+2}{2} = 6$$

$${}^{29}\text{Cu} \rightarrow \frac{\text{تعداد الکترون‌های ظرفیتی}}{\text{تعداد الکترون‌های موجود در آخرین لایه الکترونی}} = \frac{10+1}{1} \neq 6$$

(ت) در هر سه عنصر Cu ، Zn و Kr ، تعداد الکترون‌هایی که دارای $I=2$ (زیرلایه d) هستند، برابر ۱۰ می‌باشد.

(کیوان، زارگاه الفبای هستی) (صفحه‌های ۳۲ تا ۳۴ کتاب درسی)

۵۵- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

موارد سوم و پنجم نادرست هستند.

مورد سوم، لزوماً صحیح نیست، به عنوان مثال تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت عناصر گروه ۲ بیشتر از گروه ۱ است، اما واکنش‌پذیری آن‌ها کمتر است.

در مورد پنجم، به عنوان مثال کربن و تیتانیم هر دو ۴ الکترون ظرفیتی دارند، اما در یک گروه از جدول تناوبی قرار ندارند.

(کیوان، زارگاه الفبای هستی) (صفحه‌های ۳۰ تا ۳۴ کتاب درسی)

۵۶- گزینه «۴»

«کتاب آبی با تغییر»

همه عبارت‌ها صحیح می‌باشند.

(آ) ترکیب آن از لحاظ بار الکتریکی خنثی بوده و در مقابل ۲ یون مثبت آلومینیم (${}^{13}\text{Al}^{3+}$) سه یون منفی اکسیژن (${}^{8}\text{O}^{2-}$) وجود دارد.

(ب) آرایش الکترونی هر دو به صورت $1s^2/2s^2 2p^6$ می‌باشد.

(پ) نسبت شمار آنیون به کاتیون در آن ۳ به ۲ می‌باشد و در کلسیم نیتريد (Ca_3N_2) نیز نسبت شمار کاتیون به آنیون ۳ به ۲ می‌باشد.

(ت) در هر مول از آن تعداد ۵ مول ذره باردار وجود دارد چرا که هر واحد آن از ۲ یون مثبت و ۳ یون منفی تشکیل شده است.

(کیوان، زارگاه الفبای هستی) (صفحه‌های ۳۸ و ۳۹ کتاب درسی)

۵۷- گزینه «۱»

«کتاب آبی»

گاز جدا شده در حالت (۱) آرگون و در حالت (۲) نیتروژن است و مورد (آ) صحیح است.

(ب) از گاز هلیوم برای پر کردن بالون استفاده می‌شود.

(پ) حدود ۷۸٪ حجمی گازهای موجود در هوا را نیتروژن تشکیل می‌دهد.

(ت) میانگین بخار آب در هوا، حدود یک درصد است.



(ترکیبی) (صفحه‌های ۴۱، ۴۹، ۵۰ و ۵۱ کتاب درسی)

۵۸- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

دی‌نیتروژن تری‌اکسید $\text{N}_2\text{O}_3 \rightarrow$

نیتروژن تری‌فلوئورید $\text{NF}_3 \rightarrow$

کروم (III) اکسید $\text{Cr}_2\text{O}_3 \rightarrow$

مس (I) اکسید $\text{Cu}_2\text{O} \rightarrow$

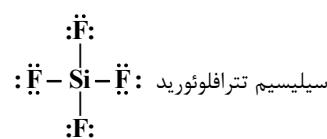
منیزیم نیتريد $\text{Mg}_3\text{N}_2 \rightarrow$

(ترکیبی) (صفحه‌های ۳۸، ۳۹ و ۵۴ کتاب درسی)

۵۹- گزینه «۴»

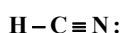
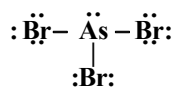
«کتاب آبی»

دی‌نیتروژن مونواکسید: $\text{N} \equiv \text{N} - \ddot{\text{O}}:$



آرسنیک تری‌برمید

هیدروژن سیانید



$$\text{هیدروژن سیانید} \rightarrow \frac{p.e}{n.e} = \frac{4}{1} = 4$$

$$\text{سیلیسیم تترافلوئورید} \rightarrow \frac{p.e}{n.e} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

$$\text{دی‌نیتروژن مونواکسید} \rightarrow \frac{p.e}{n.e} = \frac{4}{4} = 1$$

$$\text{آرسنیک تری‌برمید} \rightarrow \frac{p.e}{n.e} = \frac{3}{10}$$

(رد پای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۵۵ و ۵۶ کتاب درسی)

۶۰- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

CO_2 ، N_2O_5 ، $\text{SO}_3 \Rightarrow$ اکسیدهای اسیدی

CaO ، Na_2O ، $\text{Cs}_2\text{O} \Rightarrow$ اکسیدهای بازی

(رد پای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۵۹ کتاب درسی)

ریاضی (۱)

۶۱- گزینه «۲»

(رضا سیدنیقی)

برای اینکه $x \in (x-1, x+3)$ باشد، خواهیم داشت:

$$x-1 < 3 \leq x+3 \Rightarrow \begin{cases} x-1 < 3 \Rightarrow x < 4 \\ 3 \leq x+3 \Rightarrow x \geq 0 \end{cases}$$

$$(1) \cap (2) = [0, 4)$$

آنگاه داریم:

از طرفی $x \in (x-1, x+3)$ و با توجه به اینکه ۳ عضو بازه می باشد پس

۴ باید بزرگتر از بیشترین مقدار بازه باشد:

$$x+3 < 4 \Rightarrow x < 1$$

$$[0, 4) \cap (-\infty, 1) = [0, 1)$$

بنابراین در نتیجه:

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۳۳ تا ۵۵ کتاب درسی)

۶۲- گزینه «۱»

(مفسر اسماعیل پور)

$$\frac{2}{5}n(A) = n(A \cap B) \Rightarrow n(A) = \frac{5}{2}n(A \cap B) \quad (1)$$

$$\frac{1}{5}n(B) = n(A \cap B) \Rightarrow n(B) = 5n(A \cap B) \quad (2)$$

می‌دانیم که $n(A \cup B) = 52$ می‌باشد، پس داریم:

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 52$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} \frac{5}{2}n(A \cap B) + 5n(A \cap B) - n(A \cap B) = 52$$

$$\frac{13}{2}n(A \cap B) = 52 \Rightarrow n(A \cap B) = 8$$

پس خواهیم داشت:

$$n(B - A) = n(B) - n(A \cap B) = 5n(A \cap B) - n(A \cap B)$$

$$\Rightarrow n(B - A) = 4n(A \cap B) = 4 \times 8 = 32$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۶۳- گزینه «۴»

(سروش موئینی)

می‌دانیم در دنباله درجه دوم، اختلاف جملات متوالی، دنباله حسابی

می‌سازد.

$$\begin{matrix} +d & & +3d \\ \nearrow & & \nearrow \\ b_1 = a_1 & b_2 = a_2 & b_3 = a_3 \end{matrix}$$

پس اختلاف بعدی باید $5d$ باشد و داریم:

$$b_4 = a_3 + 5d = a_1$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۷ تا ۲۴ کتاب درسی)

۶۴- گزینه «۳»

(مسعود پرملا)

می‌دانیم که جمله عمومی دنباله هندسی به صورت $a_n = a_1 q^{n-1}$ می‌باشد، پس داریم:

$$a_5 = a_1 q^4 \rightarrow 128 = a_1 (4)^4 \rightarrow a_1 = \frac{128}{256} = \frac{1}{2}$$

$$a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} = \frac{1}{2} \times (2^2)^{n-1} = \frac{1}{2} \times 2^{2n-2} = 2^{-1} \times 2^{2n-2}$$

$$\Rightarrow a_n = 2^{2n-3} \Rightarrow a = 2, b = -3$$

در نتیجه $a - b = 5$.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷ کتاب درسی)

۶۵- گزینه «۴»

(علی آزار)

با توجه به اینکه جملات $\frac{2}{a+b}, \frac{1}{b}, \frac{2}{b+c}$ جملات متوالی یک دنباله حسابی هستند، خواهیم داشت:

$$2\left(\frac{1}{b}\right) = \frac{2}{b+c} + \frac{2}{a+b} \Rightarrow \frac{1}{b} = \frac{1}{b+c} + \frac{1}{a+b}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{b} - \frac{1}{a+b} = \frac{1}{b+c} \Rightarrow \frac{a+b-b}{b(a+b)} = \frac{1}{b+c}$$

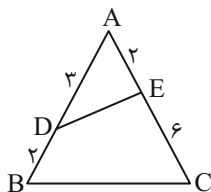
$$\Rightarrow \frac{a}{b(a+b)} = \frac{1}{b+c} \Rightarrow ab+ac = ab+b^2 \Rightarrow b^2 = ac$$

$$\Rightarrow b = \sqrt{ac} = \sqrt{a} \times \sqrt{c} \Rightarrow (\sqrt{b})^2 = \sqrt{a} \times \sqrt{c}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۷ کتاب درسی)

۶۶- گزینه «۱»

(سروش موئینی)



$$S_{ADE} = \frac{1}{2}(2)(3) \sin \hat{A}$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2}(5)(8) \sin \hat{A}$$

پس نسبت مساحت ADE به کل برابر است با:

$$\frac{6}{40} = \frac{3}{20} = \frac{15}{100} = 15\%$$

یعنی سهم مثلث ۱۵ درصد و سهم چهارضلعی ۸۵ درصد است.

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

۶۷- گزینه «۲»

(مسعود برملا)

می‌دانیم که مساحت مثلث برابر نصف حاصل ضرب دو ضلع در سینوس زاویه مابین آن‌هاست.

$$S = \frac{1}{2} \times b \times c \times \sin \alpha$$

$$S = \frac{1}{2} \times c \times a \times \sin \beta$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times b c \sin \alpha = \frac{1}{2} c a \sin \beta \Rightarrow b \sin \alpha = a \sin \beta$$

$$\frac{a}{b} = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{3}{2}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

۶۸- گزینه «۳»

(هادی پولادی)

$$\begin{cases} EB = 1 - \cos x \\ EC = 1 + \cos x \\ AF = 1 - \sin x \\ FD = 1 + \sin x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} EB \times EC = 1 - \cos^2 x \\ AF \times FD = 1 - \sin^2 x \end{cases}$$

$$\Rightarrow EB \times EC + AF \times FD = 2 - (\sin^2 x + \cos^2 x)$$

$$= 2 - 1 = 1$$

با توجه به گزینه‌ها فقط $\tan x \cdot \cot x$ برابر ۱ است.

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ کتاب درسی)

۶۹- گزینه «۳»

(مسعود برملا)

$$\frac{\sin x \cos x + 2 \sin x}{1 - \cos^2 x} \Rightarrow \frac{\sin x (\cos x + 2)}{\sin^2 x} < 0$$

$$\frac{\sin x \neq 0}{\sin x} \rightarrow \frac{\cos x + 2}{\sin x} < 0 \xrightarrow{\cos x + 2 > 0} \sin x < 0 \quad (I)$$

$$\frac{1}{\cos x} - \tan x \sin x < 0 \Rightarrow \frac{1}{\cos x} - \frac{\sin x}{\cos x} \times \sin x < 0$$

$$\frac{1 - \sin^2 x}{\cos x} < 0 \Rightarrow \frac{\cos^2 x}{\cos x} < 0 \xrightarrow{\cos x \neq 0} \cos x < 0 \quad (II)$$

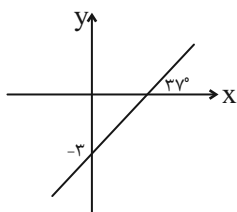
با توجه به (I) و (II) درمی‌یابیم که انتهای کمان در ناحیه سوم قرار دارد.

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۲ کتاب درسی)

۷۰- گزینه «۴»

(بهنام کلاهی)

با توجه به نمودار زیر داریم:



$$\text{شیب خط} = \tan 37^\circ = \frac{1}{\cot 37^\circ} = \frac{3}{4}$$

$$\text{معادله خط } y = \frac{3}{4}x + b \xrightarrow{(0, -3)} -3 = \frac{3}{4} \times 0 + b \Rightarrow b = -3$$

$$\Rightarrow y = \frac{3}{4}x - 3 \xrightarrow{y=0} 0 = \frac{3}{4}x - 3 \Rightarrow x = 4$$

$$\text{مساحت مثلث} = \frac{1}{2} (3)(4) = 6$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی)

۷۱- گزینه «۱»

(علی آزار)

$$-30^\circ < \alpha < 30^\circ \Rightarrow -60^\circ < 2\alpha < 60^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} < \cos 2\alpha \leq 1 \xrightarrow{\times (-1)} -1 \leq -\cos 2\alpha < -\frac{1}{2} \xrightarrow{+5}$$

$$\Rightarrow -3 \leq 5 - \cos 2\alpha < 1 \Rightarrow \min = -3$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۱ کتاب درسی)

۷۲- گزینه «۱»

(بهرام علاج)

با به توان رساندن طرفین عبارت داده شده داریم:

$$\sqrt[4]{\tan x} + \sqrt[4]{\cot x} = 3 \xrightarrow{\text{توان ۲}} \sqrt{\tan x} + \sqrt{\cot x} + 2 = 9$$

$$\Rightarrow \sqrt{\tan x} + \sqrt{\cot x} = 7 \xrightarrow{\text{توان ۲}} \tan x + \cot x + 2 = 49$$

$$\Rightarrow \tan x + \cot x = 47$$

$$\tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x \cos x} = 47 \Rightarrow \sin x \cos x = \frac{1}{47}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶ کتاب درسی)

۷۳- گزینه «۳»

(مسعود برملا)

$$\text{اگر } \sqrt[3]{a} < a < 0 \Rightarrow -1 < a < 0$$

$$\Rightarrow a^2 > a^3 > a$$

$$|a - a^2| + |a^2 - a^3| - |a - a^3|$$

$$= -(a - a^2) + (a^2 - a^3) + (a - a^3)$$

$$= -a + a^2 + a^2 - a^3 + a - a^3 = 2(a^2 - a^3)$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های پی‌ری، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۳ کتاب درسی)

۷۴- گزینه «۱»

(مسعود پرملا)

$$A = \sqrt[3]{\sqrt{3^2 \times 3} (\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} + \sqrt{(\sqrt{3}+1)^2})}$$

$$= \sqrt[3]{3^2 (\sqrt{3}-1 + \sqrt{3}+1)} = \sqrt[3]{3^2 (2\sqrt{3})} = 6$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ کتاب درسی)

۷۵- گزینه «۴»

(رژا سیرنقی)

می‌دانیم که:

$$x^3 + y^3 = (x+y)(x^2 + y^2 - xy)$$

$$= (x+y)((x+y)^2 - 3xy) = (x+y)^3 - 3xy(x+y) \quad (۱)$$

از طرفی داریم:

$$\sqrt{x} - \sqrt{y} = 2 \xrightarrow{\text{طرفین به توان ۲}} x + y - 2\sqrt{xy} = 4$$

$$\frac{xy}{4} = 1 \xrightarrow{\text{طرفین به توان ۲}} xy = 4 \quad (۲)$$

بنابراین از (۱) و (۲) داریم:

$$\frac{x+y=5}{xy=\frac{1}{4}} \rightarrow (5)^3 - 3 \times \frac{1}{4} \times 5$$

$$\Rightarrow 125 - \frac{15}{4} = 121 \frac{1}{4}$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۵ کتاب درسی)

۷۶- گزینه «۲»

(هادی پولادی)

با استفاده از اتحاد مزدوج داریم:

$$\left(x + \frac{1}{x} + \sqrt{2}\right)^2 \left(x + \frac{1}{x} - \sqrt{2}\right)^2 = \left(\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2\right)^2$$

$$= \left(x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 - 2\right)^2 = x^4 + \frac{1}{x^4} + 2$$

با جایگذاری x داریم:

$$5 - 2\sqrt{6} + \frac{1}{5 - 2\sqrt{6}} + 2 = 5 - 2\sqrt{6} + 5 + 2\sqrt{6} + 2 = 12$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی)

۷۷- گزینه «۴»

(مسعود پرملا)

$x = 2$ باید در معادله صدق کند:

$$a(2)^2 + (2a-1)(2) - 6a = 0 \Rightarrow 4a + 4a - 2 - 6a = 0$$

$$2a - 2 = 0 \Rightarrow a = 1$$

$$x^2 + 2x - 24 = 0 \Rightarrow (x+6)(x-4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 4 \\ x_2 = -6 \end{cases}$$

$$\frac{\text{ریشه بزرگتر}}{\text{ریشه کوچکتر}} = \frac{4}{-6} = -\frac{2}{3}$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)

۷۸- گزینه «۱»

(مفسن اسماعیل پور)

چون ریشه مضاعف دارد، Δ معادله درجه دوم باید برابر صفر باشد.

$$\Delta = 0$$

$$a^2 - 4(2a)(3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} a = 0 \text{ غ ق ق} \\ a = 24 \text{ ق ق} \end{cases}$$

$$a = 24 \Rightarrow x^2 - 24x + 23 = 0$$

$$(x-23)(x-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 23 \\ x_2 = 1 \end{cases} \Rightarrow x_1 + x_2 = 24$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)

۷۹- گزینه «۱»

(صائب کیلانی نیا)

با توجه به اینکه معادله درجه دوم با ریشه مضاعف $x = x_1$ به صورت زیر است:

$$a(x-x_1)^2 = 0$$

بنابراین با توجه به معادله ذکر شده خواهیم داشت:

$$a = 4 \text{ و } x_1 = -\frac{3}{2}$$

$$4\left(x - \left(-\frac{3}{2}\right)\right)^2 = 0 \Rightarrow 4\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 = 0$$

$$\Rightarrow 4\left(x^2 + 3x + \frac{9}{4}\right) = 0 \Rightarrow 4x^2 + 12x + 9 = 0$$

با مقایسه معادله درجه ۲ به دست آمده با معادله بیان شده سؤال $b = -12$ و $c = 9$ خواهند بود، در نتیجه:

$$b + c = -12 + 9 = -3$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)

۸۰- گزینه «۳»

(رژا سیرنقی)

با توجه به اینکه ریشه‌ها قرینه هم می‌باشند، بنابراین:

$$x_1 = -x_2$$

$$\Rightarrow \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = -\left(\frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}\right) \Rightarrow \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} + \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = 0$$

$$\Rightarrow b = 0$$

پس داریم:

$$m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow (m-2)(m+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} m = 2 \\ m = -1 \end{cases}$$

با جایگذاری مقادیر m در معادله داریم:

$$\begin{cases} m = -1 \Rightarrow 2x^2 + 2 = 0 \Rightarrow \Delta < 0 \Rightarrow m = -1 \text{ غ ق ق} \\ m = 2 \Rightarrow 2x^2 - 1 = 0 \Rightarrow \Delta > 0 \Rightarrow m = 2 \text{ ق ق} \end{cases}$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)



دفتريه پاسخ ✓

عمومي دهم (رشته رياضي و تجريبي) ۶ بهمن ماه ۱۴۰۲

تعداد سوالات و زمان پاسخگوي آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پيشنهادي
فارسي (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵
عربي، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۵
دين و زندگي (۱)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۱۵
(زبان انگليسي (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۵
جمع دروس عمومي	۵۰	—	۶۰

مراحيان

فارسي (۱)	مينا اشرفي - حسن افتاده - مريم پيروي - امير محمد حسن زاده - محسن فدائي - ابراهيم رضايي مقدم - شيوا نظري
عربي، (زبان قرآن (۱)	سهيل رستمي - ابوطالب دراني - آرمين ساعدپناه - اميدرضا عاشقي - مجيد همابي
دين و زندگي (۱)	محسن بياتي - محمد رضايي بقا - فردين سماقي - ياسين ساعدي - مرتضي محسني كبير
(زبان انگليسي (۱)	مجتبي درخشان گرمي - محسن رحيمي - ميلاد رحيمي دهگلان - عقيل محمدي روش

گزينشگران و ويراستاران

نام درس	مسئول درس	گزينشگر	گروه ويراستاري	ويراستار رتبه برتر	گروه مستندسازي
فارسي (۱)	شيوا نظري	شيوا نظري	مرتضي منشاري، الهام محمدي	راميلا عسگري، كيما رامندي	الناز معتمدي
عربي، (زبان قرآن (۱)	آرمين ساعدپناه	آرمين ساعدپناه	آيدين مصطفي زاده	—	ليلا ايزدي
دين و زندگي (۱)	ياسين ساعدي	ياسين ساعدي	سكينة گلشن	—	زهره قموشي
(زبان انگليسي (۱)	عقيل محمدي روش	عقيل محمدي روش	فاطمه نقدي، رحمت اله استيري	—	سوگند بيگلري

گروه فني و توليد

مدیر گروه	الهام محمدي
مسئول دفترچه	حبيبہ محبي، فاطمه جمالي آرائي
مستندسازي	مدیر: محيا اصغري، مسئول دفترچه: فرييا رثوفي
حروف نگار و صفحه آرا	فاطمه علي باري

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خيابان انقلاب - بين صبا و فلسطين - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمي: ۰۲۱-۶۴۶۳



فارسی (۱)

۱۰۱- گزینه «۴»

(مبینا اشرفی)

معانی تمامی کلمات در مقابل آن‌ها صحیح است.

(لغت، واژه‌نامه)

۱۰۲- گزینه «۳»

(مبینا اشرفی)

گسپیل کردن: روانه کردن / معاش: زندگی، زیست، زندگانی کردن

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: معنای هر دو کلمه صحیح است.

گزینه «۲»: کایدان: حيله‌گران

گزینه «۴»: مروت: جوانمردی، مردانگی

(لغت، واژه‌نامه)

۱۰۳- گزینه «۴»

(شیوا نظری- همدان)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: بهایم / گزینه «۲»: ورطه / گزینه «۳»: محنت

(املا، ترکیبی)

۱۰۴- گزینه «۴»

(امیرمهر حسن‌زاده)

تشریح گزینه‌های دیگر:

آرایه‌های مقابل این بیت کاملاً درست می‌باشند.

ایهام: بو: ۱- آرزو ۲- عطر و رایحه

کنایه: «جامه دریدن گل» کنایه از «شکفتن و شکوفا شدن»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «سر» مجاز از «قصد و اندیشه» / حسن تعلیل ندارد.

گزینه «۲»: «ظلمت سرا» استعاره از «دنیا» / حس آمیزی ندارد.

گزینه «۳»: تشبیه: روی: مشبه، مه: مشبه به، وش: ادات تشبیه / تشخیص

ندارد.

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۱۰۵- گزینه «۴»

(مفسن فدایی- شیراز)

این گزینه فاقد سجع است، یک جمله است و هرگز در یک جمله سجع وجود ندارد؛ سجع در پایان دو یا چند جمله می‌آید.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: باطل و ضایع

گزینه «۲»: محجوب و معذور

گزینه «۳»: خوب و مکتوب

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۵۳)

۱۰۶- گزینه «۱»

(مسن اختاره- تبریز)

تشریح گزینه‌های دیگر:

در بیت گزینه «۱»، آرایه «سجع» به کار نرفته است.

* توجه شود که واژه‌ای در بیت وجود ندارد که با واژه دیگر سجع داشته باشد.

گزینه «۲»: واژه (بو) ایهام دارد.

گزینه «۳»: در مصراع اول، مقصود شاعر از «بنا»، «ظلم» است. به همین

علت آرایه استعاره دارد.

گزینه «۴»: وجود آرایه حسن تعلیل نیز صحیح است.

شاعر، علت همیشه سبز بودن درخت سرو را راستی پیشه کردن او می‌داند.

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۱۰۷- گزینه «۲»

(شیوا نظری- همدان)

«واو» در این گزینه بین دو جمله آمده است و از نوع واو ربط می‌باشد.

در سایر گزینه‌ها واو عطف داریم.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: کفر و دین: «واو» عطف

گزینه «۳»: رفته و آینده: «واو» عطف

گزینه «۴»: سرو و بید: «واو» عطف

(دستور زبان، صفحه ۶۶)

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۰۸- گزینه «۴»

(مریم پیروی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «قالی» مضاف‌الیه است.

گزینه «۲»: «ش» مفعول است. (او را روی قاطر آورده بودند).

گزینه «۳»: «روان» صفت است. (مَثَل قرآن، مَثَل آبِ روان است).

(دستور زبان، ترکیبی)

۱۰۹- گزینه «۴»

(ابراهیم رضایی مقدم - لاهیجان)

تشریح گزینه‌های دیگر:

مفهوم گزینه‌های «۱، ۲ و ۳»: ناپایداری غم و شادی و بی‌ثباتی خوشی و ناخوشی است.

مفهوم گزینه «۴»: شاد بودن با غم معشوق.

(مفهوم ۳، صفحه ۲۰)

۱۱۰- گزینه «۲»

(مریم پیروی)

مفهوم ابیات:

معنای بیت صورت سؤال: ای خرد، آیا به تو نگفتم که تو در خانه عشق درنیایی و جای نتوانی گزید؟ همان‌گونه که در سلطنت خاقان خلافت کردن ممکن نیست. (تقابل عقل و عشق)

گزینه «۲»: من آن روز از عقل و اندیشه فاصله گرفتم که روزگار، عشق تو را در میان آورد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: عشق مست کننده تر از شراب است.

گزینه «۳»: استفاده از عقل و چشم بصیرت در دیدن حقایق

گزینه «۴»: زیبایی فراوان معشوق

(مفهوم ۳، ترکیبی)

۱۱۱- گزینه «۲»

(مبیر همایی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «مستعرة» صحیح است.

گزینه «۳»: «يحتفل» صحیح است.

گزینه «۴»: «الخلاف» صحیح است.

(واژگان)

۱۱۲- گزینه «۴»

(مبیر همایی)

زردآلو، میوه‌ای است که مردم آن را به شکل خشک شده نیز می‌خورند.

ترجمه گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: جوی پر آب

گزینه «۲»: قطعه زمین

گزینه «۳»: گل‌ها

(واژگان)

۱۱۳- گزینه «۴»

(سعیل رستمی)

«محاولات العلماء»: تلاش‌های دانشمندان (رد گزینه‌های «۱ و ۳»)

«لمعرفة سرّ ظاهرة الأسماك»: برای شناختن راز پدیده ماهی‌ها (رد گزینه

«۲» / «تثير اعجابنا»: تعجبمان را برمی‌انگیزد / «لو نعرف»: اگر بدانیم /

«كيف تظهر غيوم السوداء»: چگونه ابرهای سیاه ظاهر می‌شوند (رد سایر

گزینه‌ها) / «فی السماء»: در آسمان / «تنساقط الأسماك»: ماهی‌ها پی‌درپی

می‌افتند (رد گزینه «۱»)

(ترجمه)

۱۱۴- گزینه ۳»

(امیررضا عاشقی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «ولایت دارد» («ولی» اسم است نه فعل!) / «خارج می‌شوند»
ضمیر «هم» در «یخرجهم» مفعولی است، نه فاعلی؛ پس «آن‌ها را خارج می‌کند» صحیح است.

گزینه «۲»: «حامی» (معادل درستی برای «ولی» نیست.) / «ایمان بیاورند»
(«آمنوا» ماضی است نه مضارع التزامی!) / «تاریکی» («ظلمات» جمع است نه مفرد!) / «خارج بسازند» («یُخرج» باید به صورت مضارع اخباری و مفرد ترجمه شود).

گزینه «۴»: «سرور است» (معادل صحیحی برای «ولی» نمی‌باشد.) /
«ایمان آورده باشند» («آمنوا» ایمان آورده‌اند) نباید به شکل ماضی التزامی ترجمه شود.) / «می‌برد» (اضافی است).

(ترجمه)

۱۱۵- گزینه ۱»

(مبیر همایی)

«یجری»: جاری می‌شود (رد گزینه «۳») / «أجر حفر البئر»: پاداش کندن چاه (رد گزینه «۳») / «للعبد»: برای بنده (رد گزینه‌های «۲ و ۳») / «مَن وَرَثَ مَصْحَفًا»: کسی که قرآنی را به ارث گذاشته (رد سایر گزینه‌ها) / «و هو»: «و» (حالیه) در حالی که او ... (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «قبره»:

قبرش (رد گزینه‌های «۳ و ۴») / «موت»: مرگش (رد گزینه‌های «۲ و ۳») (ترجمه)

۱۱۶- گزینه ۳»

(آرمین ساعده‌پناه)

«کان ... قد أرسلوا»: فرستاده بودند (رد سایر گزینه‌ها) / «هؤلاء العلماء»: این دانشمندان (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «فريقاً إلى ذلك المكان»: تیمی را به آن مکان (رد گزینه «۱») / «للتعرّف علی»: برای آشنا شدن (رد گزینه «۴») / «هذه الظاهرة العجیبة»: این پدیده عجیب (رد گزینه‌های «۱ و ۲») (ترجمه)

۱۱۷- گزینه ۴»

(ابوطالب درانی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «خمس»: یک پنجم
گزینه «۲»: «مَن رأى منكم أحداً...»: هرکس از شما ببیند که کسی
گزینه «۳»: «مسموحة»: مجاز

نکته مهم درسی:

اعداد بر وزن «فعل» بر کسر دلالت دارند؛ مثال: «خُمس»: یک پنجم

(ترجمه)

۱۱۸- گزینه ۲»

(مبیر همایی)

فعل «لا تَعْبُدَا»: مثنی مذكر مخاطب می‌باشد.

(قواعد - انواع فعل)

۱۱۹- گزینه ۱»

(سویل رستمی)

هفتاد و هفت منهای بیست و یک مساوی است با پنجاه و شش!

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: نود و سه به علاوه شش مساوی است با نود و شش!
گزینه «۳»: هشتاد و هشت تقسیم بر دو مساوی است با چهل و سه!
گزینه «۴»: بیست و چهار ضرب در چهار مساوی است با نود و پنج!

(قواعد - اعداد)

۱۲۰- گزینه ۳»

(ابوطالب درانی)

«تَصَدَّقْ» بر وزن «تَفَعَّلْ» فعل مضارع از باب «تَفَعَّلَ» و «تَسَاقَطْ» بر وزن «تَفَاعَلَ» فعل مضارع از باب «تَفَاعَلَ» است.

(قواعد - ثلاثی مزید)



دین و زندگی (۱)

۱۲۱- گزینه «۴»

(غردین سماقی - لرستان)

طبق آیه «مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا ... : هرکس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خداست.»

(هدف زنگی، صفحه ۲۱)

۱۲۲- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

طبق متن کتاب، این جهان ظرفیت جزا و پاداش کامل انسان‌ها را ندارد. برای مثال، ظلم‌های رژیم صهیونیستی در حق مردم مظلوم فلسطین، نمونه‌ای است که این جهان توانایی کیفر دادن کامل این حکومت را در دنیا ندارد و مربوط به معاد در پرتو عدل الهی است.

طبق دیدگاه خداپرستان حقیقی، مرگ برای کسانی ناگوار و هولناک است که زندگی را محدود به دنیا می‌بینند یا با کوله‌باری از گناه با آن مواجه می‌شوند.

(ترکیبی، صفحه ۴۳ و ۵۷)

۱۲۳- گزینه «۳»

(مرتضی مفسنی‌کبیر)

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. دقت شود آثار ماتقدم با مرگ بسته می‌شود و دیگر در پرونده اعمال تغییری ایجاد نمی‌شود؛ اما آثار ماتأخر بعد از مرگ ادامه می‌یابد.

(منزگاه بحر، صفحه ۶۶ و ۶۷)

۱۲۴- گزینه «۱»

(مفسن بیاتی)

یکی از ویژگی‌های عالم برزخ، وجود حیات در آن می‌باشد. فرشتگان حقیقت وجود انسان را که همان روح است، «توفی» می‌کنند؛ یعنی آن را به‌طور تمام و کمال دریافت می‌کنند.

(منزگاه بحر، صفحه ۶۵)

۱۲۵- گزینه «۱»

(مهمم رضایی‌بقا)

روی آوردن به خیر و نیکی و پرهیز از گناه و زشتی، برخاسته از گرایش انسان‌ها به خیر و نیکی است که در آیه شریفه «و نفس و ما سواها فالتهمها فجورها و تقواها» آمده است.

گرایش انسان به نیکی‌ها و زیبایی‌ها سبب می‌شود که در مقابل گناه و زشتی واکنش نشان دهد و آنگاه که به گناه آلوده شد، خود را سرزنش و ملامت کند و در اندیشه جبران آن برآید که در آیه «وَلَا أَقْسِمُ بِالنَّفْسِ لَوَآمِه» آمده است.

(پرواز، صفحه ۳۰ و ۳۱)

۱۲۶- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی‌کبیر)

بسته نشدن پرونده اعمال: پرونده برخی از اعمال انسان با مرگ بسته نمی‌شود و امکان دارد بر اعمال نیک و بد آن افزوده یا کاسته شود که در آیه شریفه «يُنَبِّئُ الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَأَخَّرَ» به آن اشاره شده است.

(منزگاه بحر، صفحه ۶۶)

۱۲۷- گزینه «۱»

(مفرد رضایی بقا)

خداوند آنچه در آسمان‌ها و زمین است را برای انسان آفریده و توانایی بهره‌مندی از آن‌ها را در وجود او قرار داده است. این‌ها نشان می‌دهد خداوند متعال انسان را گرامی داشته و برای انسان در نظام هستی جایگاه ویژه‌ای قائل شده است.

(پر پرواز، صفحه ۲۹)

۱۲۸- گزینه «۲»

(مفسر بیاتی)

طبق متن کتاب، نترسیدن خداپرستان از مرگ، به این معنا نیست که آنان آرزوی مرگ می‌کنند؛ بلکه 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 تا بتوانند با اندوخته‌ای کامل‌تر خدا را ملاقات کنند و به درجات برتر بهشت نائل شوند.

(پنجره‌ای رو به روشنائی، صفحه ۴۳)

۱۲۹- گزینه «۱»

(مفرد رضایی بقا)

آنان که این‌گونه دعا می‌کنند: «خداوندا به ما در دنیا نیکی عطا کن» به عاقبت «در آخرت هیچ بهره‌ای ندارند» دچار می‌شوند؛ زیرا اصل قرار دادن اهداف دنیوی، مانع رسیدن به اهداف اخروی می‌شوند.

(هرف زندگی، صفحه ۱۷ و ۱۸)

۱۳۰- گزینه «۴»

(فردین سماقی - لرستان)

تمامی پیامبران پس از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را لازمه ایمان به خدا دانسته‌اند. سایر گزینه‌ها همگی درست هستند.

(آینه روشن، صفحه‌های ۵۳ و ۵۴ و ۵۶)

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۳۱- گزینه «۱»

(مشابه کتاب زرد، یاسین ساعدی)

طبق متن کتاب، قرآن کریم وقوع معاد را امری ضروری و واقع نشدن آن را امری محال و ناروا معرفی می‌کند.

(آینه روشن، صفحه ۵۶)

۱۳۲- گزینه «۲»

(مشابه کتاب زرد، مرتضی مفسنی کبیر)

وجود شیطان، مانع اراده ما در تصمیم‌گیری‌ها نمی‌شود؛ چون کار شیطان فقط وسوسه کردن است و بر انسان تسلطی ندارد؛ بلکه این خود ما هستیم که به او اجازه وسوسه می‌دهیم یا راه فریب را بر او می‌بندیم.

(ترکیبی، صفحه ۲۱، ۲۹، ۳۲ و ۴۳)

۱۳۳- گزینه «۱»

(مشابه کتاب زرد، فردین سماقی - لرستان)

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.» مربوط به وجود ارتباط میان عالم برزخ با دنیا (بسته نشدن پرونده اعمال) به عنوان یکی از ویژگی‌های عالم برزخ است.

(منزنگاه پسر، صفحه ۶۶ و ۶۷)

۱۳۴- گزینه «۲»

(مشابه کتاب زرد، فخرین سماقی- لرستان)

علت وقوع حوادث مرحله دوم قیامت یا وقایع آن، این است که انسان‌ها آماده دریافت پاداش و کیفر شوند.

(واقعۀ بزرگ، صفحه ۷۵)

۱۳۵- گزینه «۳»

(مشابه کتاب زرد، مرتضیٰ مفسنی‌کبیر)

افراد زیرک (مؤمنان)، با انتخاب خدا به عنوان هدف اصلی خود، هم از بهره‌های مادی زندگی استفاده می‌کنند و هم از آنجایی که تمام کارهای دنیوی خود را در جهت رضای خدا انجام می‌دهند، جان و دل خود را به خداوند نزدیک می‌کنند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌سازند.

(هدف زندگی، صفحه ۲۱ و ۲۲)

۱۳۶- گزینه «۳»

(مشابه کتاب زرد، یاسین ساعدی)

قرآن کریم از وجود عالمی پس از مرگ به نام «برزخ» خبر می‌دهد. برزخ در لغت به معنای فاصله و حایل میان دو چیز است. عالم برزخ میان زندگی دنیوی و اخروی قرار گرفته و آدمیان پس از مرگ وارد آن می‌شوند و تا قیامت در آنجا می‌مانند و در صورتی که نیکوکار باشند، از لذت‌های آن برخوردار و اگر بدکار و شقی باشند، از دردها و رنج‌های آن متألم می‌گردند. یکی از ویژگی‌های عالم برزخ، وجود شعور و آگاهی در آن جاست. با مرگ انسان و ورود او به عالم برزخ، ارتباط وی با دنیا به‌طور کامل قطع نمی‌شود.

(منزلگاه بعد، صفحه ۶۵ و ۶۶)

۱۳۷- گزینه «۴»

(مشابه کتاب زرد، فخرین سماقی- لرستان)

کنار رفتن پرده از حقایق عالم: در آن روز با تابیدن نور حقیقت از جانب خداوند، پرده‌ها کنار می‌روند و اسرار و حقایق عالم آشکار می‌شوند و واقعیت همه‌چیز از جمله اعمال و رفتار و نیت انسان‌ها و نیز حوادث تلخ و شیرینی که در زمین اتفاق افتاده، آشکار می‌شود.

(واقعۀ بزرگ، صفحه ۷۶)

۱۳۸- گزینه «۱»

(مشابه کتاب زرد، مفسن بیاتی)

یکی از دلایل ضرورت معاد، این است که معاد لازمه حکمت الهی است و عبارت شریفه «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ» با آن در ارتباط است.

(آینده روشن، صفحه ۵۶ و ۵۷)

۱۳۹- گزینه «۴»

(مشابه کتاب زرد، مرتضیٰ مفسنی‌کبیر)

در گزینه «۱»، وجدان و یا همان نفس لوازمه صحیح است و در گزینه «۲» ریشه و منشأ اختلاف، نوع نگاه و اندیشه است و در گزینه «۳» اهداف دنیوی اگر اصل قرار گیرند، مانع رسیدن به هدف‌های اخروی می‌شوند.

(ترکیبی، صفحه ۱۶، ۱۸، ۳۱ و ۳۲)

۱۴۰- گزینه «۴»

(مشابه کتاب زرد، مفسن بیاتی)

با اعتقاد به معاد، پنجره امید و روشنائی به روی انسان باز می‌شود و شور و نشاط و انگیزه فعالیت و کار، زندگی را فرا می‌گیرد. قرآن کریم می‌فرماید: «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ وَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»

(پنجره‌ای رو به روشنائی، صفحه ۳۲)

زبان انگلیسی (۱)

۱۴۱- گزینه ۲»

(مجتبی درویشان گرمی)

ترجمه جمله: «الف: احساس می‌کنم غذا کمی نمک بیشتری نیاز دارد.»
 «ب: خب، پس من مقداری اضافه می‌کنم.»

نکته مهم درسی:

چون تصمیم افزودن نمک به‌طور ناگهانی گرفته شده است، باید از "will" استفاده شود (رد گزینه ۱). بعد از "will" فعل به‌صورت ساده می‌آید (رد گزینه ۳).
 "going to" همراه با افعال "to be" به کار می‌رود (رد گزینه ۴).

(گرامر)

۱۴۲- گزینه ۳»

(مفسن رهمی)

ترجمه جمله: «معتقدم مهم‌ترین کاری که در زندگی‌ام می‌توانم انجام دهم این است که به مردم نشان دهم می‌توانند در زندگی دیگران تغییر مثبتی ایجاد کنند.»

نکته مهم درسی:

با توجه به مفهوم و ساختار جمله، تنها گزینه ۳ می‌تواند جمله را کامل کند.

(گرامر)

۱۴۳- گزینه ۴»

(میلاد رهمی دهلان)

ترجمه جمله: «دیشب میلاد آن کت زیبای بزرگ نو سیاه ایرانی را پوشیده بود که پدرش به‌عنوان کادوی تولدش برای او خرید.»

نکته مهم درسی:

ترتیب قرارگیری صفات برای اسم در این سؤال به‌صورت (opinion+size+age+color+nationality) است که فقط در گزینه ۴ به‌درستی قرار گرفته‌اند. (رد سایر گزینه‌ها)

(گرامر)

۱۴۴- گزینه ۱»

(مجتبی درویشان گرمی)

ترجمه جمله: «همسر دوستم در بیمارستان [بستری] است چون در یک تصادف رانندگی زخمی شد.»

(۲) زنده

(۱) زخمی

(۴) وحشی

(۳) علاقه‌مند

(واژگان)

۱۴۵- گزینه ۳»

(مفسن رهمی)

ترجمه جمله: «شامپو در واقع کلمه‌ای از زبان هندی است. با گذشت زمان، مردم بریتانیایی در هند از این کلمه به‌معنای مایع تمیزکننده مو استفاده کردند.»

(۲) رصدخانه

(۱) مدار

(۴) خون

(۳) مایع

(واژگان)

۱۴۶- گزینه ۱»

(میلاد رهمی دهلان)

ترجمه جمله: «امروز صبح می‌خواستیم به پارک بروم، اما باران شدیدی می‌بارد، بنابراین در عوض در خانه می‌مانم.»

(۲) دیگر

(۱) در عوض

(۴) همچنین

(۳) از

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

شترها حیوانات بزرگی هستند که در بیابان‌ها زندگی می‌کنند، جایی که [هوا] گرم و خشک است. آن‌ها راه‌هایی برای کمک به زنده ماندنشان در بیابان پیدا کرده‌اند. آن‌ها یک لایه موی ضخیم دارند که در طول روز از آن‌ها در برابر گرما محافظت می‌کند، و شب آن‌ها را گرم نگه می‌دارد. پاهای بزرگ آن‌ها هنگام راه رفتن، وزن آن‌ها را روی ماسه پخش می‌کند. وقتی آب و غذای کافی وجود دارد، شتر مقدار زیادی از آن را می‌خورد و آن را به صورت چربی در کوهان [خود] ذخیره می‌کند. سپس، وقتی غذا و آب وجود ندارد، شتر از آن چربی برای انرژی استفاده می‌کند. فضولات شتر حاوی آب بسیار کمی است. حتی آب تنفس شتر دوباره به دهان آن برمی‌گردد. شتر دارای ابروهای ضخیمی است که مانع از رفتن شن به چشم‌هایش می‌شود. آن [شتر] گردن بلندی دارد و از آن برای رسیدن به برگ‌های بلند استفاده می‌کند. آن [شتر] همچنین برای محافظت از پوست هنگام زانو زدن و نشستن روی شن و ماسه داغ، پوست نرمی روی شکم و زانوهای [خود] دارد.

۱۴۷- گزینه ۲»

(عقیل مومری روش)

ترجمه جمله: «بهترین عنوان برای متن چیست؟»
 «حقایق جالب در مورد شترها»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه ۳»

(عقیل مومری روش)

ترجمه جمله: «طبق متن، شترها از گردن‌های درازشان برای ... استفاده می‌کنند.»

«خوردن برگ درختان بلند»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه ۴»

(عقیل مومری روش)

ترجمه جمله: «کدام‌یک از موارد زیر در مورد شترها صحیح است؟»
 «آن‌ها می‌توانند مدتی را بدون آب و غذا زنده بمانند.»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه ۱»

(عقیل مومری روش)

ترجمه جمله: «کلمه "It" که زیر آن خط کشیده شده است، به "camel" (شتر) اشاره دارد.»

(درک مطلب)



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی