



اختصاصی دهم تجربی

۱۴ آذر ۱۴۰۴

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۸۰

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ گویی
زیست شناسی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۲۰ دقیقه
طراحی				
مشابه سؤالات امتحانی				
فیزیک (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۶	۳۰ دقیقه
شیمی (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۰	۲۰ دقیقه
ریاضی (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۳	۳۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست شناسی (۱)	امیر رضا یوسفی - جواد اباذرلو - رضا نوبهار - هادی احمدی - محمد عباس آبادی
فیزیک (۱)	مبین دهقان - مهدی فتاحی - نادر حسین پور - زهره آقامحمدی - محمد کاظم منشادی - الهام بهمنی - محمود منصوری - مجید میرزائی - علی کنی - سهیل ملت - حسین عبدوی نژاد
شیمی (۱)	روزبه رضوانی - محسن بابامیری - رضا سلیمانی - مجید معین السادات - احمد عیسوند - علیرضا اصل فلاح - عبدالرضا دادخواه - سیدماهان موسوی - محسن زمر پور - حسین ناصری ثانی - احمد بلوچی - محمد معین جهانی
ریاضی (۱)	محسن اسماعیل پور - سینا خیرخواه - احسان غیائی - بهرام حلاج - نیما رضایی - امیر حسین تقی زاده - علی اسفندیاری - علی اصغر شریفی - محمد پاک نژاد - سروش موثینی - فاطمه صمدی نژاد - زانیار محمدی - رضا سیدنجفی

مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی	ویراستاران مستندسازی
زیست شناسی (۱)	علی داوری نیا	امیر رضا یوسفی - علیرضا عابدی - محمد امین حکیمی - برابادی - علیرضا رضائی موفق	مهساسادات هاشمی	علی اکبر عباس زاده - دانیال نجیب زاده - امیر محمد نجفی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	مهدی معینی فر - کیارش صاعی - محمدفرحان فخاریان - ابوالفضل شمس	علیرضا همایون خواه	آراس محمدی - ابراهیم نوری
شیمی (۱)	فرزین فتحی - امیر حسین طاهری	جواد سوری لکی - امیر علی قنبر آبادی	امیر حسین توحیدی	پریا اقبالی - محسن دستجردی - دانیال نجیب زاده
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	مهدی بحر کاظمی - محمد حسین امیری - مهدی میر	الهه شهبازی	مهسا محمدنیا - محسن دستجردی - معصومه صنعتکار

گروه فنی و تولید

مدیر گروه اختصاصی	ملیکا لطیفی نسب
مسئول دفترچه اختصاصی	کیان صفری سیاهکل
حروف نگار و صفحه آرا اختصاصی	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیر حسین توحیدی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزش قلمی (وقف عام)

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

اینستاگرام پایه دهم تجربی کانون: kanoonir_10t

سؤالی که با آیکون  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

دنیای زنده/گوارش و جذب مواد/

تبدلات گازی

فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳ تا پایان

ممل گارها در خون

صفحه‌های ۱ تا ۳۹

- ۱- در نزدیکی حفره دهانی انسان حفره‌ای وجود دارد که، اندام‌های لوله‌ای شکل و طولی وجود دارند که با بخش پایینی این حفره ارتباط دارند. کدام گزینه درباره این اندام‌ها صحیح است؟
- (۱) فقط یکی از آن‌ها، توانایی ترشح ماده مخاطی را دارد.
- (۲) هر دوی آن‌ها، با اتصال به پرده صفاق، در جای خود ثابت شده‌اند.
- (۳) هر دوی آن‌ها، دارای غدد ترشحی در لایه مخاطی خود است.
- (۴) هر دوی آن‌ها، مولکول‌هایی را انتقال می‌دهند که در تولید انرژی بدن نقش دارند.
- ۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان، خون بخش‌هایی از لوله گوارش به‌طور مستقیم به قلب برنمی‌گردد و در درون محوطه شکمی قرار دارند. در خصوص این اندام‌ها می‌توان گفت، خون خارج شده از بخشی که، ابتدا به همراه خون به سیاهرگ باب کبدی فرستاده می‌شود.»

- (۱) پروتئازهای قوی و متنوعی دارد - بالاترین بخش اندام کیسه‌ای شکل لوله گوارش
- (۲) یاخته‌های ماهیچه‌ای دیواره آن در سه جهت آرایش یافته‌اند - اندام سازنده صفا
- (۳) ابتدای روده بزرگ به آن ختم می‌شود - محل انجام حرکت قطعه‌قطعه کننده
- (۴) محل اصلی جذب مواد غذایی است - بالاترین بخش کولون افقی

۳- در ارتباط با اندام‌های موجود در یک یاخته جانوری، کدام مورد درست است؟

- (۱) هر اندامکی که از تعدادی کیسه با اندازه‌های متفاوتی ساخته شده است، بخش برآمده آن به سمت غشای یاخته قرار دارد.
- (۲) هر اندامکی که در تأمین انرژی یاخته نقش دارد، می‌تواند با غشای مرکز کنترل‌کننده اعمال یاخته تماس داشته باشد.
- (۳) هر اندامکی که موادی را در یاخته جابه‌جا می‌کند، اندازه بزرگ‌تری نسبت به اندامک دارای غشای چین‌خورده دارد.
- (۴) هر اندامکی که در سطح خود رناتن (ریبوزوم) دارد، دارای ترکیبات کربن‌دار در ساختار خود است.

۴- چند مورد از ویژگی‌های حیات، در هر جاندار سالم قابل مشاهده است؟

الف- رشد با افزایش تعداد یاخته

ب- رشد با افزایش ابعاد یاخته یا افزایش تعداد

د- تولیدمثل

ج- هم‌ایستایی

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

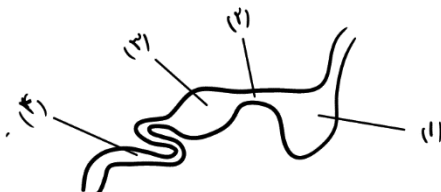
(۱) ۱

۵- طبق اطلاعات کتاب درسی، کدام ویژگی در بین یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی در معده و مری انسان مشترک است؟

- (۱) مجاورت با یاخته‌های ترشح‌کننده اسید
- (۲) داشتن شکل استوانه‌ای با غشای ریزپرزدار
- (۳) حضور بر روی چین‌های حلقوی لایه مخاط
- (۴) وارد کردن موسین به فضای درون لوله گوارش از طریق مجرا

۶- با توجه به بخش‌های مشخص شده در شکل مقابل، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در شکل مقابل، بخش معادل بخشی از دستگاه گوارش است که»



- (۱) ۱ - ملخ - جایگاه شروع گوارش شیمیایی برخی از مواد غذایی است.
- (۲) ۲ - انسان - باز ماندن بنداره موجود در انتهای آن باعث بروز ریفلاکس می‌شود.
- (۳) ۳ - گاو - یاخته‌های موجود در آن آنزیم‌های تجزیه‌کننده سلولز را می‌سازند.
- (۴) ۴ - انسان - در آن آب و یون جذب می‌شوند.

۷- کدام مورد از موارد زیر، در جذب مواد در لوله گوارش شرکت می‌کنند؟

الف) محل آغاز گوارش شیمیایی نشاسته

ب) اندام ترشح‌کننده گاسترین

ج) هر بخش متصل به روده باریک

د) بخش قرار گرفته در پشت نای

(۴) فقط الف - ب

(۳) الف - ب - ج

(۲) ب - ج - د

(۱) الف - ب - د



۸- کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) گروهی از حبابک‌ها در ساختار کیسه‌های حبابکی انسان قرار نگرفته‌اند.
 - (۲) گروهی از مجاری تنفسی انسان، جزء بخش‌های عملکردی دستگاه تنفس‌اند.
 - (۳) گروهی از مجاری تنفسی انسان، درون شش‌ها قرار نگرفته‌اند.
 - (۴) گروهی از جانوران، فاقد ویژگی آشکار نفس کشیدن هستند.
- ۹- کدام گزینه درباره لایه‌ای از دیواره نای، که در بیشترین فاصله از لایه‌ای با غدد ترشحی قرار دارد، صحیح است؟

- (۱) از لایه‌ای واجد یاخته‌های استوانه‌ای و مؤکدار، ضخامت کمتری دارد.
 - (۲) در قسمت جلویی نای، ضخامت بیشتری از قسمت عقبی نای دارد.
 - (۳) در حد فاصل ماهیچه صاف نای و مری، بیشترین ضخامت را دارد.
 - (۴) در بیشتر طول خود، فاقد تماس با نوعی بافت پیوندی می‌باشد.
- ۱۰- با توجه به دیواره چهار لایه‌ای معده انسان، ویژگی مشترک دولایه‌ای که با لایه چسبنده مجاور هستند، کدام است؟
- (۱) یاخته‌هایی با سیتوپلاسم غنی از انرژی دارند.
 - (۲) به سمت درون چین‌خوردگی‌های طولی دارند.
 - (۳) بیشتر از یاخته‌های بافت پیوندی تشکیل شده‌اند.
 - (۴) ترشح موادی به درون لوله گوارش انجام می‌دهند.

زیست‌شناسی (۱) - سؤالات مشابه امتحانی

۱۱- هر جاننداری که به‌طور حتم ...

- (۱) غذای انسان به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از آن به‌دست می‌آید - در غشای خود دارای کلسترول است.
- (۲) توانایی پاسخ به محرک‌های محیطی را دارد - پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات در آن قابل مشاهده است.
- (۳) پنجمین سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات برای آن قابل تعریف است - وضع درونی یاخته‌های خود را در محدوده ثابتی نگه می‌دارد.
- (۴) ویژگی‌هایی برای سازش و ماندگاری در محیط دارد - تمامی انرژی دریافتی را صرف انجام فعالیت‌های زیستی خود می‌کند.

۱۲- کدام گزینه در رابطه با «هر نوع کربوهیدرات موجود در غلات و جوانه‌های آن» صحیح است؟

- (۱) از ترکیب تعدادی از ساده‌ترین کربوهیدرات‌ها ساخته شده است.
- (۲) مهم‌ترین پلی‌ساکارید موجود در طبیعت است.
- (۳) عناصر سازنده یکسانی با روغن‌ها دارد.
- (۴) در بدن جانوران یافت نمی‌شود.

۱۳- کدام گزینه در مورد بافت‌های بدن انسان، صحیح است؟

- (۱) در همه بافت‌ها، یاخته‌ها به یکدیگر بسیار نزدیک هستند.
- (۲) در بدن، سه نوع بافت اصلی وجود دارد.
- (۳) درون هر بافت، رگ خونی مشاهده می‌شود.
- (۴) در اندام‌های بدن، انواع بافت‌ها به نسبت‌های متفاوت وجود دارند.

۱۴- چند مورد از موارد زیر، به‌درستی بیان شده است؟

- (الف) برای ورود کیموس معده به دوازدهه، کاهش انقباض پیلور الزامی است.
- (ب) با ورود غذا، معده اندکی انقباض می‌یابد و انقباض‌های معده، آغاز می‌شوند.
- (ج) پروتئازهای معده برخلاف پروتئازهای لوزالمعده به‌صورت غیرفعال ترشح می‌شوند.
- (د) گوارش شیمیایی همه مواد غذایی در دهان، شروع و در روده باریک، کامل می‌شود.



۱۵- کدام گزینه، عبارت زیر را در رابطه با شیرهای گوارشی، به درستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان سالم، هر ماده تخلیه شده به دوازده که ... است، قطعاً ...»

- (۱) واجد ترکیبات قلیایی - از راه مجاری صفراوی کبد به یک مجرای مشترک وارد می‌شود.
- (۲) فاقد آنزیم گوارشی - واجد نقش در گوارش همه انواع مولکول‌های زیستی است.
- (۳) واجد آنزیم گوارشی - توسط کیسه صفرا تولید و ترشح می‌شود.
- (۴) دارای نقش در گوارش نهایی کیموس - واجد بیکربنات است.

۱۶- در انسان، کولون بالارو

- (۱) برخلاف لوزالمعده، خون تیره خود را به کبد می‌فرستد.
- (۲) برخلاف معده، در فرایند جذب مواد شرکت نمی‌کند.
- (۳) همانند دوازدهه، دارای پرزهای زیادی است.
- (۴) همانند مری، به ترشح موسین می‌پردازد.

۱۷- به عقیده ارسطو

- (۱) هوای بازدمی کربن دی‌اکسید بیشتری دارد.
- (۲) دستگاه گردش خون به حمل گازهای تنفسی کمک می‌کند.
- (۳) افزایش کربن دی‌اکسید از کاهش اکسیژن خطرناک‌تر است.
- (۴) ترکیب شیمیایی هوای دم و هوای بازدمی با هم یکسان است.

۱۸- با توجه به کتاب درسی کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«در انسان یاخته‌های پوشاننده مخاط نای»

- (۱) همه - در تماس مستقیم با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار دارند.
- (۲) گروهی از - در حرکت ترشحات مخاطی و ناخالصی‌های به دام افتاده در آن نقش ندارند.
- (۳) همه - دارای هسته‌ای هم‌شکل و هم‌اندازه با هسته سایر یاخته‌های اطراف خود هستند.
- (۴) گروهی از - دارای شکلی نسبتاً متفاوت با یاخته‌های پوششی مخاط روده باریک هستند.

۱۹- در ملخ ... پرنده دانه‌خوار ...

- (۱) همانند - طویل‌ترین بخش لوله گوارش محل اصلی جذب غذا می‌باشد.
- (۲) همانند - بخش حجیم انتهای مری توانایی گوارش مکانیکی ندارد.
- (۳) برخلاف - محل اصلی جذب مواد غذایی توانایی ترشح آنزیم ندارد.
- (۴) برخلاف - اندام قرار گرفته پس از معده فرایند آسیاب کردن غذا را تسهیل می‌کنند.

۲۰- در رابطه با نحوه حمل گازهای تنفسی در خون انسان، کدام مورد صحیح نیست؟

- (۱) بیشترین مقدار کربن دی‌اکسید موجود در خون، به صورت یون بی‌کربنات تولیدشده در خون حمل می‌شود.
- (۲) فقط بخش اندکی از گازهای تنفسی اکسیژن و کربن دی‌اکسید، به صورت محلول در خوناب حمل می‌شود.
- (۳) محل اتصال ماده دفعی حاصل از تنفس یاخته‌ای با محل اتصال گاز اکسیژن به هموگلوبین متفاوت است.
- (۴) فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز، تنها باعث تبدیل کربنیک اسید به یون بی‌کربنات و هیدروژن می‌شود.



فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه



۲۱- جسمی فاصله A تا B را در مدت یک ساعت طی می‌کند. آهنگ تغییر مکان جسم در SI چقدر است؟



(۲) ۱۲۰۰

(۱) ۱/۲

(۴) ۲۰

(۳) ۰/۰۲

۲۲- چه تعداد از عبارات زیر نادرست است؟

الف) اولین یکای طول (متر) به صورت یک ده میلیونیم فاصله خط استوا تا قطب جنوب تعریف شده است.

ب) استاندارد کنونی زمان (ثانیه) به صورت $\frac{1}{86400}$ میانگین یک روز خورشیدی می‌باشد.

پ) در مدل‌سازی پرواز یک هواپیما می‌توان از نیرویی که هوا به هواپیما وارد می‌کند، صرف نظر کرد.

ت) اکثر کمیت‌های فیزیکی مستقل از یکدیگر هستند و برای اندازه‌گیری این کمیت‌ها به یک‌گانه‌ای نیاز داریم که ثابت و در دسترس باشند.

(۴) ۴

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۱

۲۳- ارتفاع یک استوانه توپر، با اضلاع یک مکعب برابر است، همچنین شعاع استوانه برابر با قطر مکعب است. اگر جرم استوانه ۳ برابر جرم مکعب

باشد، چگالی مکعب چند برابر چگالی استوانه است؟ ($\pi = 3$)

(۴) ۳

(۳) ۲۷

(۲) $\frac{1}{27}$ (۱) $\frac{1}{3}$

۲۴- چگالی یک ستاره کوتوله سفید در SI، ۱۰۰ میلیون است. اگر از سطح این ستاره، کره‌ای به شعاع ۵cm برداریم، جرم این کره چند

مگاگرم خواهد بود؟ ($\pi = 3$)

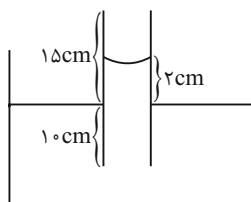
(۴) ۱۰۰

(۳) ۱۰

(۲) ۵۰

(۱) ۵

۲۵- لوله موئین مطابق شکل درون آب قرار دارد. اگر لوله را به اندازه ۵ سانتی‌متر بیشتر درون ظرف فرو ببریم، ارتفاع آب در لوله موئین چند



سانتی‌متر می‌شود؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و $P_0 = 1.0^5 \text{ Pa}$)

(۲) ۸

(۱) ۲

(۴) ۷

(۳) ۱۰

۲۶- کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟



(۱) پدیده پخش جوهر در آب، به دلیل حرکت و جنبش ذرات آب است.

(۲) الماس و یخ مثال‌هایی از یک جامد بی‌شکل هستند.

(۳) برای درک بهتر ساختار مواد، فرض می‌کنیم که ذرات آن‌ها توسط فنرهایی به یکدیگر متصل‌اند.

(۴) ذرات جسم جامد، به سبب نیروهای الکتریکی که به یکدیگر وارد می‌کنند، در طرح‌های منظمی کنار هم قرار می‌گیرند.



۲۷- چند مورد از موارد زیر درست‌اند؟

- الف) به هر چیزی که فضا را اشغال کند (جرم داشته باشد)، ماده می‌گوییم.
 ب) اندازه مولکول‌ها حدود یک تا چند انگستروم است.
 پ) ذرات سازنده مواد جامد در مکان‌های خود ثابت‌اند و حرکتی ندارند.
 ت) همواره هنگامی که مایعی به سرعت سرد شود، جامدی آمورف مانند شیشه به وجود می‌آید.
 ث) فاصله ذرات سازنده جامد به میزان قابل توجهی از مایع کمتر است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۸- به دلیل نیروی قطرات آب به شکل کروی سقوط می‌کنند، چرا که کره به ازای حجم معین مساحت را دارد.

(۱) دگرچسبی - کمترین (۲) کشش سطحی - کمترین

(۳) دگرچسبی - بیشترین (۴) کشش سطحی - بیشترین

۲۹- فشار حاصل از آب در عمق ۵۰m به تقریب چند torr است؟ ($1 \text{ torr} = 1 \text{ mmHg}$ ، $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ ، $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)

$$(\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3})$$

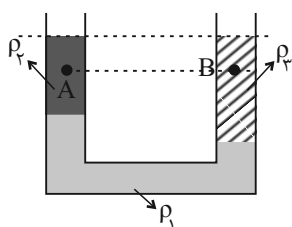
(۱) ۳۶۷۰ (۲) ۳/۶۷ (۳) ۰/۳۶۷ (۴) ۳۶۷۰

۳۰- مکعب مستطیلی به ابعاد $2 \times 3 \times 5$ متر و جرم ۱۲۰ کیلوگرم داریم. بیشترین فشاری که این مکعب می‌تواند بر تکیه‌گاه خود وارد کند،

چقدر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۱) ۲kPa (۲) ۲۰۰kPa (۳) ۱۲۰۰kPa (۴) ۱۲۰۰Pa

۳۱- مطابق شکل زیر، سه مایع مخلوط نشدنی را داخل لوله U شکل ریخته‌ایم. در رابطه با مقایسه فشار نقاط مشخص شده و چگالی مایع‌ها،



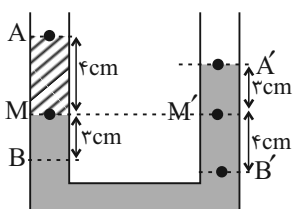
کدام گزینه صحیح است؟ (چگالی: ρ و فشار: P)

(۱) $P_A > P_B, \rho_2 > \rho_3$ (۲) $P_A > P_B, \rho_2 < \rho_3$

(۳) $P_A < P_B, \rho_2 > \rho_3$ (۴) $P_A < P_B, \rho_2 < \rho_3$

۳۲- در لوله U شکل زیر، دو مایع با چگالی‌های $\frac{2}{3} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\frac{1}{5} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ وجود دارند. اگر اختلاف فشار بین A و A' برابر P و اختلاف فشار

بین B و B' برابر P' باشد، مقدار $P' - P$ برابر چند پاسکال است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



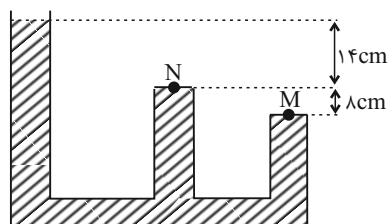
(۱) صفر

(۲) -۲۰

(۳) ۴۰۰

(۴) ۲۰۰

۳۳- در شکل زیر، فشار در نقاط M و N به ترتیب ۸۱۸ و ۷۹۴ میلی متر جیوه می باشد. فشار هوا چند میلی متر جیوه است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



(۱) ۷۵۲

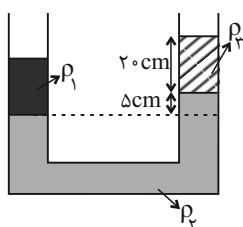
(۲) ۷۸۵

(۳) ۸۵۱

(۴) ۸۸۴

۳۴- سه مایع مخلوطنشده مطابق شکل زیر درون لوله U شکل ریخته شده اند. اگر چگالی این سه مایع به ترتیب ρ_1 ، $\rho_2 = 2 \frac{g}{cm^3}$ و ρ_3 باشد و

$\rho_3 = 0.6 \frac{g}{cm^3}$ باشد و مساحت سطح مقطع هر دو قسمت لوله برابر $5 cm^2$ باشد، جرم مایع با چگالی ρ_1 چند گرم است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



و مایع ها درون لوله در حال تعادل هستند.

(۱) ۵۰

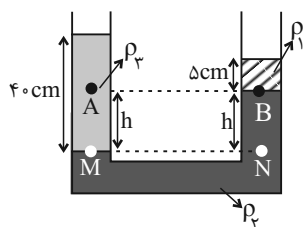
(۲) ۱۱۰

(۳) ۲۰۰

(۴) ۱۵۰

۳۵- در لوله U شکل زیر، سه مایع مخلوط نشدنی به چگالی های ρ_1 ، $\rho_2 = 2/8 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_3 = 1/8 \frac{g}{cm^3}$ در وضع تعادل هستند. اگر

اختلاف فشار دو نقطه A و B، $2/5 kPa$ باشد، چگالی ρ_1 چند $\frac{g}{L}$ است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



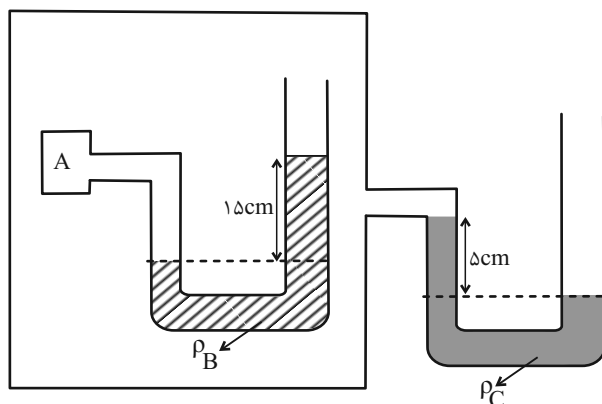
(۱) ۱۰۰۰

(۲) ۴۰۰

(۳) ۹۰۰

(۴) ۸۰۰

۳۶- در دستگاه زیر، فشار پیمانه ای مخزن A چند kPa است؟ ($P_0 = 10^5 Pa$ ، $g = 10 \frac{N}{kg}$ ، $\rho_C = 1/2 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_B = 0.9 \frac{g}{cm^3}$)



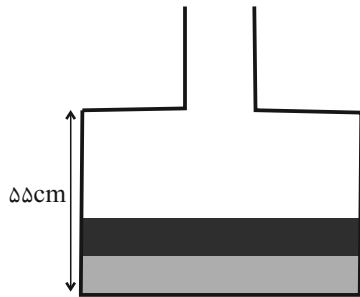
(۱) ۷۵۰

(۲) -۷۵۰

(۳) ۰/۷۵

(۴) -۰/۷۵

۳۷- مطابق شکل زیر، ظرفی داریم که مساحت قسمت پائین و بالای آن به ترتیب 40cm^2 و 20cm^2 می باشد و درون آن تا ارتفاع 15cm جیوه ریخته شده است. اگر به اندازه $1/5\text{kg}$ از یک مایعی با چگالی $1/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ درون ظرف اضافه کنیم، فشار در کف ظرف به اندازه ΔP افزایش می یابد. اگر در این مرحله به اندازه یک لیتر روغن نیز به ظرف اضافه شود، فشار در کف ظرف نسبت به حالت قبل به اندازه $\Delta P'$ افزایش می یابد. کدام است؟ $\frac{\Delta P}{\Delta P'}$ ؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, P_0 = 75\text{cmHg}, \rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ و } \rho_{\text{روغن}} = 0/75 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$



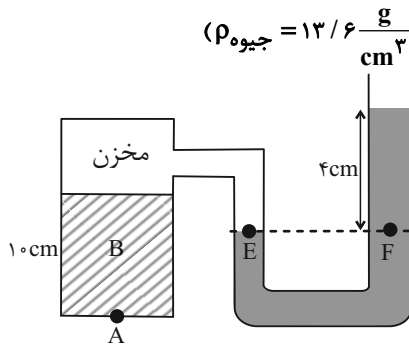
$$\frac{3}{4} \quad (1)$$

$$\frac{7}{10} \quad (2)$$

$$\frac{10}{7} \quad (3)$$

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

۳۸- در شکل زیر با فرض اینکه فشار مطلق در نقطه A برابر با ۱۰۰ سانتی متر جیوه باشد، چگالی مایع B بر حسب کیلوگرم بر مترمکعب چقدر است؟ (فشار هوا برابر با ۷۶ سانتی متر جیوه و درون لوله U شکل جیوه قرار دارد و $\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)



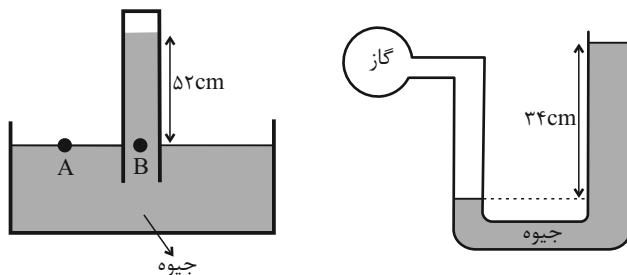
$$20 \quad (1)$$

$$6800 \quad (2)$$

$$1257 \quad (3)$$

$$27200 \quad (4)$$

۳۹- شکل زیر، وضعیت دو فشارسنج در یک محیط را نشان می دهد. اگر فشار گاز محبوس در لوله بارومتر ۲۴ سانتی متر جیوه باشد، فشار گاز در مخزن مانومتر چند سانتی متر جیوه است؟



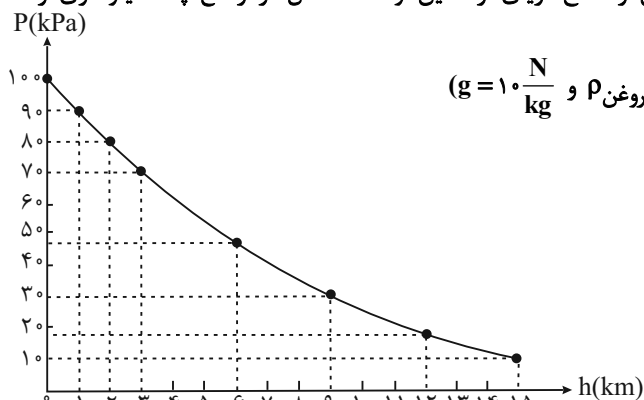
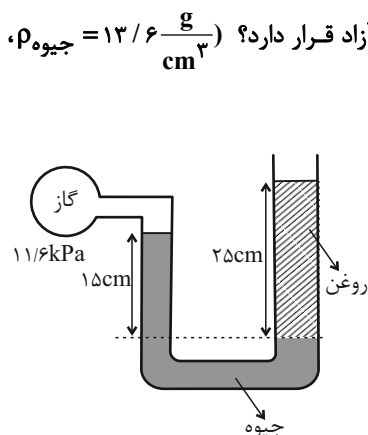
$$120 \quad (1)$$

$$110 \quad (2)$$

$$100 \quad (3)$$

$$105 \quad (4)$$

۴۰- در لوله U شکل زیر که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است، مقداری جیوه و روغن در تعادل است. با توجه به نمودار تغییر فشار هوا بر حسب ارتفاع از سطح دریای آزاد، این لوله U شکل در ارتفاع چند کیلومتری از سطح دریای آزاد قرار دارد؟ $(\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{روغن}} = 0/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ و } g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$



$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \text{ و } \rho_{\text{روغن}} = 0/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$

$$9 \quad (1)$$

$$15 \quad (2)$$

$$2 \quad (3)$$

$$3 \quad (4)$$



شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کیهان (آنگاه عنصرها)
فصل ۱ تا پایان سلفاتر اتم و رفتار آن
صفحه‌های ۳۸ تا ۳۱

۴۱- از بین جملات زیر چند جمله نادرست است؟

الف) از اطلاعات ارسال شده توسط وویجر ۱ و ۲ می‌توان برای مقایسه درصد ترکیب‌های شیمیایی اتمسفر و نوع عنصرهای سازنده زمین با برخی سیاره‌های منظومه شمسی استفاده نمود.
ب) هیدروژن و آهن به ترتیب فراوان‌ترین عنصرهای موجود در سیاره زمین و مشتری هستند.
پ) درصد فراوانی اکسیژن در سیاره مشتری کمتر از درصد فراوانی همین عنصر در سیاره زمین است.
ت) مرگ ستاره‌ها اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می‌شود عنصرهای تشکیل شده در آن تماماً از بین رفته و به انرژی تبدیل شوند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۲

۴۲- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- مفهوم ایزوتوپ از آنجا شکل گرفت که دریافتند در یک نمونه طبیعی از یک عنصر، هیچ دو اتم هم‌جرمی وجود ندارد.
- ایزوتوپ‌های یک عنصر در همه خواص فیزیکی و همه خواص شیمیایی یکسان هستند.
- به افزایش درصد فراوانی یک ایزوتوپ خاص در مخلوط ایزوتوپ‌های یک عنصر «غنی‌سازی ایزوتوپی» می‌گویند.
- مواد پرتوزا همواره در نهایت متلاشی شده و فقط به انرژی تبدیل می‌شوند.

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

۴۳- کدام گزینه درست می‌باشد؟

(۱) همواره در یک اتم، A بزرگتر از Z است.

(۲) یکای جرم اتمی (amu) دقیقاً برابر $\frac{1}{12}$ جرم اتمی میانگین عنصر کربن است.

(۳) عنصر X با عنصر Z هم‌گروه و با عنصر Y هم‌دوره است.

(۴) جرم اتمی میانگین عنصر هیدروژن اندکی از 1amu کمتر است.

۴۴- موارد کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ جاهای خالی عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«عنصری فرضی X دارای ۲ ایزوتوپ است که فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر $\frac{1}{3}$ ایزوتوپ سنگین‌تر و تفاوت جرم اتمی دو ایزوتوپ برابر 2amu

است، جرم اتمی میانگین این عنصر amu از ایزوتوپ است.»

(۱) $0/75$ - سبک‌تر، بیشتر (۲) $1/25$ - سنگین‌تر، کم‌تر

(۳) $1/5$ - سبک‌تر، بیشتر (۴) $0/75$ - سنگین‌تر، کم‌تر

۴۵- چند مورد از موارد زیر، درست است؟

- یک گرم گاز هیدروژن ($\text{H}_2 = 2\text{g.mol}^{-1}$) حاوی $3/01 \times 10^{23}$ مولکول H_2 می‌باشد.
- برای بررسی مستقیم خورشید و دیگر اجرام آسمانی، از نور آن‌ها استفاده می‌کنند.
- نور زرد لامپ‌هایی که هنگام شب در بزرگراه‌ها روشن می‌کنند، به دلیل وجود Na(s) در آن‌ها می‌باشد.
- نور زرد هنگام عبور از منشور شکسته نمی‌شود.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۴

۴۶- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- الف) دانشمندان با دستگاهی به نام طیف‌سنج جرمی، جرم اتم‌ها را با دقت زیاد اندازه‌گیری می‌کنند.
ب) با کاهش فاصله بین دو قله متوالی در امواج الکترومغناطیس، میزان شکست آن‌ها هنگام عبور از منشور، کاهش می‌یابد.
پ) رنگ شعله عنصر لیتیم سرخ است.
ت) تعداد خطوط در بخش مرئی طیف نشری خطی عنصر هلیوم بیشتر از عنصر هیدروژن است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۷- شمار اتم‌ها در ۹۰ گرم گلوکز ($C_6H_{12}O_6$) چند برابر شمار مولکول‌ها در ۹۰ گرم آب (H_2O) است؟
($C_6H_{12}O_6 = 180, H_2O = 18 : g.mol^{-1}$)

(۱) ۱۰ (۲) ۰/۸ (۳) ۱ (۴) ۲/۴

۴۸- ۱۱ گرم CO_2 شامل چند اتم اکسیژن می‌باشد؟ ($N_A = 6.02 \times 10^{23}$; $C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$)

(۱) $3/01 \times 10^{23}$ (۲) $6/02 \times 10^{23}$ (۳) $2/05 \times 10^{23}$ (۴) $4/5 \times 10^{23}$

۴۹- چند مورد از مطالب زیر در مورد تجزیه بخش مرئی از گستره امواج الکترومغناطیسی خورشید هنگام عبور از منشور درست است؟

(الف) در بخش مرئی، پرتو نوری که بیشترین انحراف را دارد، به پرتوهای گاما نزدیک‌تر است.

(ب) در بخش مرئی، هرچه از پرتو بنفش به سمت پرتو قرمز دورتر می‌شویم، فاصله بین دو قله پرتوها بیشتر می‌شود.

(ج) نور خورشید تنها شامل امواج مرئی، فروسرخ و گاما می‌باشد.

(د) در صورت در نظر گرفتن رابطه مستقیم انرژی امواج نشر شده از شعله و دمای آن، تفاوت دمای شعله آبی رنگ و شعله سبز رنگ، بیشتر از تفاوت دمای شعله آبی رنگ و شعله سرخ رنگ می‌باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۰- کدام گزینه از مطالب زیر، نادرست است؟

(۱) طیف نشری خطی لیتیم در گستره مرئی شامل ۴ خط است.

(۲) رنگ شعله سدیم نیترات و لیتیم نیترات متفاوت است.

(۳) در آزمون شعله، از روی تغییر رنگ شعله می‌توان به وجود عنصر فلزی در آن پی برد.

(۴) همواره تعداد خط‌های طیف نشری خطی برای عناصر با عدد اتمی بزرگتر، بیشتر است.

۵۱- مطابق متن کتاب درسی، شیمی‌دان‌ها برای آگاه شدن از ساختار درونی اتم از کدام روش بهره می‌جویند؟

(۱) جدا کردن الکترون از اتم و تشکیل یون مثبت پایدار

(۲) تشکیل پیوندهای اشتراکی یا یونی با سایر اتم‌ها

(۳) دادن انرژی به اتم و مشاهده پرتوهای گسیل شده از آن

(۴) مشاهده مستقیم اتم‌ها با استفاده از میکروسکوپ نوری

۵۲- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در مدل ساختار لایه‌ای اتم، لایه‌ها را از سمت هسته به بیرون شماره‌گذاری می‌کنند.

(۲) در ساختار لایه‌ای اتم، الکترون‌ها بیشتر وقت خود را در مهم‌ترین بخش از یک لایه (بخش پررنگ هر لایه در تصویر کتاب درسی) سپری می‌کنند.

(۳) انرژی همانند ماده در نگاه ماکروسکوپی پیوسته اما در نگاه میکروسکوپی گسسته است.

(۴) عدد کوانتومی با نماد n ، عدد کوانتومی فرعی نامیده می‌شود.

۵۳- مطابق متن کتاب درسی، موارد کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ جاهای خالی عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«از آنجایی که انرژی لایه‌های الکترونی پیرامون هسته هر اتم به وابسته است، پس انرژی لایه‌ها و تفاوت انرژی میان آن‌ها برای اتم عنصرهای هم‌گروه، است.»

(۱) عدد اتمی - متفاوت (۲) شمار الکترون‌های لایه اول - متفاوت

(۳) عدد اتمی - مشابه (۴) شمار الکترون‌های لایه اول - مشابه

۵۴- کدام موارد درباره لایه‌های الکترونی اتم هیدروژن درست هستند؟

(الف) همواره در مقایسه انرژی نشر شده در طی دو بازگشت الکترون از لایه بالاتر به لایه پایین‌تر در یک اتم، هرچه اختلاف شماره بین دو لایه دلخواه بیشتر باشد، انرژی بیشتری طی گذار الکترون آزاد خواهد شد.

(ب) الکترون برانگیخته تمایل دارد انرژی خود را فقط به صورت امواج صوتی از دست بدهد.

(ج) در ناحیه مرئی طیف نشری خطی هیدروژن، تفاوت طول موج دو پرتوی نشر شده با انرژی کمتر (۳ به ۲ و ۴ به ۲)، بیشتر از تفاوت طول موج دو پرتوی نشر شده با انرژی بیشتر (بازگشت از لایه ۵ به ۲ و ۶ به ۲) می‌باشد.

(د) الکترونی که در حالت برانگیخته اتم در لایه دوم قرار دارد، توانایی نشر نور مرئی ندارد.

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

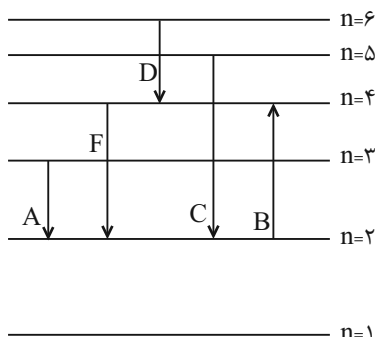


۵۵- در نمونه‌ای از اتم‌های H برانگیخته، الکترون x در حال برگشت از $n=3$ به $n=2$ و الکترون y در حال برگشت از $n=4$ به $n=3$ است. رنگ نور نشر شده توسط الکترون x به رنگ شعله کدام نمک نزدیک‌تر است و نور نشر شده توسط الکترون y (با فرض رابطه مستقیم انرژی پرتو و فاصله دو لایه‌ای که الکترون بین آن‌ها جابه‌جا شده است) در کدام ناحیه می‌تواند قرار گیرد؟

(۱) لیتیم کلرید - فروسرخ (۲) لیتیم کلرید - فرابنفش

(۳) مس (II) سولفات - فروسرخ (۴) مس (II) سولفات - فرابنفش

۵۶- با توجه به شکل مقابل که مربوط به انتقال الکترون میان لایه‌های مختلف اتم هیدروژن است، چند مورد از عبارات زیر درست است؟ (E و λ به ترتیب انرژی موج و طول موج هستند).
- از بین انتقالات رخ داده، فقط دو انتقال باعث نشر نور مرئی می‌شود.
- انتقال F باعث نشر نور مرئی می‌شود که فاصله‌اش با خط قرمز نسبت به فاصله‌اش با خط بنفش در طیف نشری خطی کمتر است.



$$E_A < E_F + E_D -$$

$$\lambda_D + \lambda_F < \lambda_C -$$

- جذب انرژی در انتقال B بیشتر از نشر انرژی در انتقال C و طول موج انتقال B بیشتر از طول موج انتقال A است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۷- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) مطابق و در راستای قاعده آفا آرایش الکترونی اتم خنثی Cr به صورت: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ می‌باشد.

(۲) در حالت پر، زیرلایه $5s$ در مقایسه با زیرلایه $4f$ در فاصله دورتری از هسته قرار دارد اما انرژی آن کمتر از $4f$ است.

(۳) در اتم خنثی Mn نسبت شمار الکترون‌های دارای $l=1$ به تعداد الکترون‌های دارای $l=2$ برابر $2/4$ است.

(۴) شمار الکترون‌های دارای $l=0$ در اتم Cu با شمار همین نوع الکترون‌ها (دارای $l=0$) در اتم K برابر است.

۵۸- داده‌های کدام ردیف از جدول زیر همگی درست است؟ (نماد عنصرها فرضی هستند).

ردیف	نماد عنصر	شماره بیرونی‌ترین لایه اشغال شده از الکترون در حالت پایه	تفاوت شمار الکترون‌های $l=2$ و $l=0$	شماره گروه در جدول دوره‌ای
۱	${}_{24}A$	۴	۴	۶
۲	${}_{25}B$	۴	۳	۷
۳	${}_{20}C$	۴	۲	۲
۴	${}_{34}D$	۴	۲	۵

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۹- آرایش الکترون - نقطه‌ای کدام یک از گزینه‌های زیر با بقیه متفاوت است؟ (بهترین گزینه را انتخاب کنید).

(۱) Be (۲) He (۳) Ca (۴) Mg

۶۰- عنصر X اولین عنصر غیر واسطه از جدول دوره‌ای است که در آرایش الکترونی اتم آن، شمار الکترون‌های با $l=1$ برابر شمار الکترون‌های با

$l=2$ است. کدام یک از آرایش‌های الکترون - نقطه‌ای زیر را می‌توان به عنصر X نسبت داد؟

(۱) $\cdot\ddot{X}\cdot$ (۲) $\ddot{X}\cdot$ (۳) $\cdot\ddot{X}\cdot$ (۴) $\cdot\ddot{X}\cdot$



۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)

مجموعه، الگو و دنباله /

مثلاث / توان‌های گویا و

عبارت‌های جبری

فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳ تا

پایان ریشه و توان

صفحه‌های ۱ تا ۵۳

۶۱- اگر $(-\infty, 2a+b] \cup (3a-b, +\infty) = \mathbb{R}$ باشد، چه رابطه‌ای بین a و b وجود دارد؟

(۱) $a \geq 2b$

(۲) $a \leq 2b$

(۳) $a = 2b$

(۴) $a > -2b$

۶۲- برای دو مجموعه A و B اگر $B' \subseteq A'$ و A مجموعه‌ای نامتناهی باشد، چه تعداد از مجموعه‌های زیر می‌توانند نشان دهنده مجموعه B باشند؟

(الف) مجموعه اعداد اول یک رقمی

(ب) مجموعه تمام دایره‌ها به مرکز مبدأ مختصات

(ج) مجموعه مضرب‌های طبیعی عدد ۱۰

(د) مجموعه درختان جنگل آمازون

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۶۳- در یک دنباله حسابی مجموع سه جمله اول برابر ۱۲ و مجموع سه جمله چهارم برابر ۳۹ است. اختلاف جملات دهم و هفتم کدام است؟

(۴) ۵

(۳) ۳

(۲) -۴

(۱) ۴

۶۴- اعداد زوج را طوری دسته‌بندی کرده‌ایم که تعداد جملات هر دسته از یک الگوی خطی تبعیت می‌کنند. اختلاف واسطه‌های هندسی جملات

اول و آخر دسته ۵ ام کدام است؟ $(2, 4), (6, 8, 10, 12, 14), \dots$

(۱) $6\sqrt{123}$

(۲) $12\sqrt{30}$

(۳) $12\sqrt{123}$

(۴) $24\sqrt{30}$

۶۵- اضلاع مثلث قائم‌الزاویه ABC تشکیل دنباله حسابی می‌دهند. حاصل $\sin \hat{A} + \sin \hat{B} + \sin \hat{C}$ کدام است؟

(۴) $2/6$

(۳) $2/8$

(۲) $9/2$

(۱) $2/4$

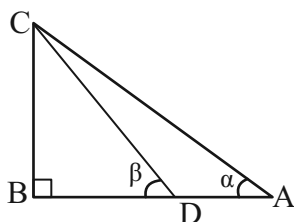
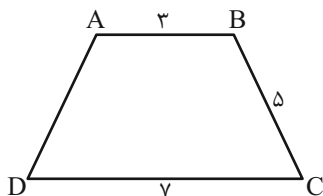
۶۶- در دوزنقه متساوی‌الساقین زیر $\sin \hat{D}$ کدام است؟

(۱) $0/3$

(۲) $0/1\sqrt{21}$

(۳) $0/6$

(۴) $0/2\sqrt{21}$



۶۷- در شکل مقابل اگر $BC = 4$ و $\frac{\tan \beta}{\tan \alpha} = 3$ باشد، حاصل $\frac{AD}{BD}$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۶۸- در مثلث ABC رابطه $7 = 5 \cos(\hat{C} - 30^\circ) - 2 \sin(\hat{A} + 30^\circ)$ برقرار است. در صورتیکه $BC = 2$ باشد، طول ضلع AC کدام است؟

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

۶۹- به ازای مقادیر مختلف α حاصل ضرب کمترین و بیشترین مقدار عبارت $A = \frac{4 \sin^2 \alpha - 1}{3}$ کدام است؟

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

۷۰- حاصل $\sqrt{1 + \sin \theta} \sqrt{(1 + \cos \theta)(1 - \cos \theta)}$ کدام است؟ (انتهای کمان روبه‌رو به زاویه θ در ناحیه چهارم است.)

- (۱) $\cos \theta$ (۲) $\sin \theta$ (۳) $-\sin \theta$ (۴) $-\cos \theta$

۷۱- اگر $0^\circ < x < 20^\circ$ و $\sin 3x = \frac{1-4a}{\sqrt{3}}$ باشد، حدود a کدام است؟

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

۷۲- حاصل عبارت $\frac{\cot^2 \alpha}{1 - \sin^2 \alpha}$ کدام است؟ ($\sin^2 \alpha \neq 1, 0$)

- (۱) $1 + \tan^2 \alpha$ (۲) $1 + \cot^2 \alpha$ (۳) $\frac{1}{1 + \tan^2 \alpha}$ (۴) $\frac{1}{1 + \cot^2 \alpha}$

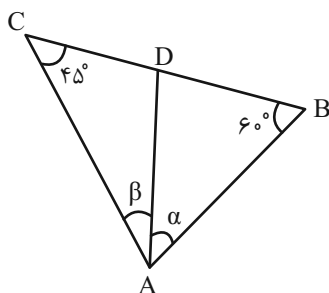
۷۳- اگر $\frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha} = 3$ حاصل $\cos \alpha - \tan \alpha$ کدام است؟

- (۱) $0/04$ (۲) $-0/04$ (۳) $0/05$ (۴) $-0/05$

۷۴- حاصل عبارت $(1 + \tan^2 \theta)(1 - \sin^2 \theta)$ کدام است؟ (عبارت‌ها تعریف شده هستند.)

- (۱) $\tan^2 \theta$ (۲) صفر (۳) 1 (۴) $\cot^2 \theta$

۷۵- در مثلث روبه‌رو می‌دانیم D وسط ضلع BC است. حاصل $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$ چند برابر $\sqrt{6}$ است؟



- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{10}$

۷۶- کدام گزینه درست است؟

(۱) اگر m عددی مثبت باشد، ریشه‌های دوم آن $+m$ و $-m$ هستند.

(۲) ریشه‌های چهارم عدد ۸۱ به اندازه ۶ واحد اختلاف دارند.

(۳) اگر $\sqrt[3]{625} = a$ باشد، a می‌تواند ۵ یا -۵ باشد.(۴) ریشه سوم عدد $\sqrt{a}$ برابر با $\sqrt[3]{a}$ است.

۷۷- کدام عدد زیر ریشه چهارم ندارد؟

(۴) $\frac{4 - \sqrt[3]{81}}{-\sqrt{24} + \pi}$

(۳) $\frac{\sqrt[5]{32}}{4} - \frac{\sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{64}}$

(۲) $\frac{3}{\pi - \sqrt{8}}$

(۱) $\frac{\pi}{2} - \frac{2}{\pi}$

۷۸- اگر ریشه سوم عدد x برابر $\frac{9}{16}$ باشد، ریشه دوم مثبت عدد x کدام است؟ 

(۴) $\frac{3}{4}$

(۳) $\frac{27}{64}$

(۲) $\frac{81}{32}$

(۱) $\frac{47}{4}$

۷۹- اگر $a < -1$ باشد، کدام گزینه نادرست است؟

(۲) $[a^5, a] \cap [a^3, a^2] = [a, a^3]$

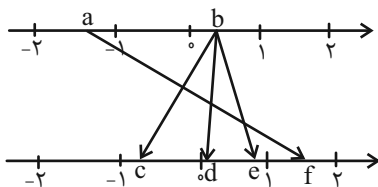
(۱) $|a^3 - a| = a - a^3$

(۴) $(a^3, a) \subseteq (a^5, -a)$

(۳) $a \in (a^3, a^2)$

۸۰- در شکل زیر، هر یک از اعداد محور بالا، طی اعمالی به اعداد محور پایینی نظیر شده‌اند. کدام یک از اعمال زیر، قطعاً در شکل موجود نیست؟

(e و c مربوط به یک عمل هستند).



(۱) ریشه سوم

(۲) ریشه چهارم

(۳) توان دو

(۴) توان سه



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

دسترچه سؤال (?)

عمومی دهم
(رشته ریاضی و تجربی)
۱۴ آذر ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

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

مراعات

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - ریحانه سادات طباطبایی - محسن فدایی - حمیدرضا کرمی - ابوالفضل عباسزاده - الهام محمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - محمدرضا سوری - افشین کرمان فرد - امیرعلی فردین - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	محسن بیانی - یاسین ساعدی - فردین سماقی - مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۱)	محبوبی درخشان گرمی - مانی صفایی - بیتا قربان پور

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه سادات طباطبائی	مرتضی منشاری - مریم پیروی	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده - سروش زمانی	الناز معتمدی - محسن جمشیدی - مهدی یعقوبیان
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی - آرمین ساعدپناه	علی ابراهیمی آرائی	لیلا ایزدی - فرهاد صالحی - مسلم احمدنژاد - محسن جمشیدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار - سکینه گلشنی	محمدفرحان فخاریان	محمدصدرا پنجه پور - یحیی بلوچی - مصطفی وکالتی
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیا	دبورا حاتانیا	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	هلیا حسینی نژاد	فاطمه نقدی	محمدسعید رضایی - نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
حروفنگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



۱۰ دقیقه

سنایش، ادبیات تعلیمی،
ادبیات پایداری، ادبیات
غنائی (مهر و وفا)
درس ۱ تا ۶
صفحه‌های ۱۰ تا ۵۲

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

فارسی (۱)

۱۰۱- معنای واژه‌های مشخص شده در عبارات زیر به ترتیب در کدام گزینه درست آمده است؟
الف) «خویش را حرمت دار، ولیکن به ایشان مولع مباش تا همچنان که هنر ایشان همی‌بینی عیب نیز بتوانی دید»

- ب) «اندر همه کاری داد از خویشتن بده، که هر که داد از خویشتن بدهد از داور مستغنی است.»
 (۱) بسیار مشتاق - فضیلت - بی‌نیاز
 (۲) بسیار مشتاق - اندیشه - بی‌نیاز
 (۳) آزمند - اندیشه - نیازمند
 (۴) آزمند - دانش - نیازمند

۱۰۲- در میان ابیات زیر، چند نادرستی املائی وجود دارد؟

- الف) وین بوم مهنت از پی آن تا کند خراب
 ب) زین کاروانسرای، بسی کاروان گزشت
 ج) هم مرگ، بر جهان شما نیز بگذرد
 د) ای تو رمه سپرده به چوپان گرگ تبع
 هـ) چه زخم چو نای هر دم، ز نوای شوق او دم
 (۱) دو
 (۲) سه
 (۳) چهار
 (۴) پنج

۱۰۳- در کدام بیت نادرستی املائی می‌یابید؟

- (۱) زین نمط آن مست‌شده از غرور
 (۲) دید یکی بحر خروشنده‌ای
 (۳) نعره برآورده فلک کرده کر
 (۴) خواست کز آن ورطه قدم درکشد
 رفت و ز مبدأ چو کمی گشت دور
 سهمگنی، نادره جوشنده‌ای
 دیده سیه کرده، شده ظهره‌در
 خویشتن از حادثه برتر کشد

۱۰۴- با توجه به عبارت زیر، کدام گزینه از نظر نقش دستوری نادرست است؟

«خون تو شرف را سرخگون کرده است / شفق، آینه‌دار نجابت و فلق، محرابی / که تو در آن / نماز صبح شهادت گزارده‌ای / و عزمت، ضامن دوام جهان شد / که جهان با دروغ از هم می‌پاشد»
 (۱) نقش واژه‌های «خون، شفق، فلق» یکسان می‌باشد.

(۲) نقش واژه‌های «شرف» و «نجابت» به ترتیب، مفعول و صفت است.

(۳) در عبارت صورت سؤال، نقش هشت واژه، مضاف‌الیه است.

(۴) نقش واژه‌های «سرخگون» و «آینه‌دار»، «مسند» است.

۱۰۵- نقش دستوری ضمیر پیوسته کدام ابیات با نقش دستوری ضمیر مشخص‌شده بیت زیر یکسان است؟

- «ای صبحدم، ببین که کجا می‌فرستم»
 الف) غبار راهگزارت کجاست تا حافظ
 ب) دلا معاش چنان کن که گر بلغزد پای
 ج) گرت هواست که معشوق نگسلد پیمان
 د) صبا بر آن سر زلف ار دل مرا بینی
 هـ) هر آنکه جانب اهل وفا نگه دارد
 «نزدیک آفتاب وفا می‌فرستم»
 به یادگار نسیم صبا نگه دارد
 فرشته‌ات به دو دست دعا نگه دارد
 نگاه دار سر رشته تا نگه دارد
 ز روی لطف بگویش که جا نگه دارد
 خداهش در همه حال از بلا نگه دارد

- (۱) الف / ج
 (۲) ب / هـ
 (۳) ج / د
 (۴) ب / د

۱۰۶- در کدام ابیات «ایهام» یافت می‌شود؟

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| الف) هر آنکه جانب اهل وفا نگه دارد | ب) تا عهد تو در بستم عهد همه بشکستم |
| ج) گرت هواست که معشوق نگسلد پیمان | د) گفتم که بوی زلفت گمراه عالمم کرد |
| ۱) «الف» - «ب» | ۲) «ج» - «د» |
| ۳) «د» | ۴) «ب» |

۱۰۷- کدام گزینه نشان‌دهنده آرایه‌های عبارت زیر است؟

«بر تالابی از خون خویش / در گذرگاه تاریخ ایستاده‌ای / با جامی از فرهنگ / و بشریت رهگذر را می‌آشامانی / هر کس را که تشنه شهادت است»

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| ۱) اغراق - تشبیه - مجاز - ایهام | ۲) حسن تعلیل - استعاره - مجاز - تضاد |
| ۳) تلمیح - تناسب - تشبیه - استعاره | ۴) تشبیه - تناسب - تلمیح - تضاد |

۱۰۸- موارد کدام گزینه زیر به ترتیب، مربوط به «ادبیات پایداری»، «ادبیات تعلیمی» و «ادبیات غنایی» هستند؟

- | |
|---|
| ۱) شعر «مهر و وفا» از حافظ / شعر «همای رحمت» از شهریار / داستان «دیوار» |
| ۲) شعر «چشمه» از نیما یوشیج / «قابوس‌نامه» / «اسرارالتوحید» |
| ۳) شعر «بیداد ظالمان» از سیف فرغانی / «قابوس‌نامه» / «اسرارالتوحید» |
| ۴) «گوشواره عرش» / شعر «بیداد ظالمان» از سیف فرغانی / داستان «دیوار» |

۱۰۹- در کدام یک از گزینه‌های زیر، مفهوم بیت نادرست آمده است؟

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ۱) هر آن که جانب اهل وفا نگه دارد | خداش در همه حال از بلا نگه دارد (تأکید بر ارزش وفاداری) |
| ۲) بلندی از آن یافت کاو پست شد | در نیستی کوفت تا هست شد (تواضع سبب ارزشمندی می‌شود) |
| ۳) هر آن وضعی که گویم، بیش از آنی | یقین دانم که بی‌شک، جان جانی (توصیف ناپذیری خدا) |
| ۴) گفتم که بوی زلفت گمراه عالمم کرد | گفتا اگر بدانی هم اوت رهبر آید (عقل، راهنماست) |

۱۱۰- مفهوم کلی عبارت در کدام گزینه آمده است؟

«هر چند تدبیر در هنگام بلا فایده بیشتر ندهد، با این همه عاقل از منافع دانش هرگز نومید نگردد و در دفع مکاید دشمن تأخیر صواب نبیند. وقت ثبات مردان و روز فکر خردمندان است.»

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| ۱) منفعت‌داشتن تدبیر به هنگام بلا | ۲) ارزش خرد و دانش |
| ۳) ناامیدنشدن از روزگار | ۴) پایداری در برابر دشمن |



۲۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۱)

ذَٰكَ هُوَ اللَّهُ، المَوَاعِظُ الْعَدَدِيَّةُ مِنْ

رَسُولِ اللَّهِ، مَطَرُ السَّمَكَ (متن)

درس + اشکال الأفعال (۱۱)

درس ۱۳

صفحه‌های ۱۳۳

■ عَيْنُ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ: (۱۱۱ - ۱۱۵)

۱۱۱- «جَعَلَ اللَّهُ الرَّحْمَةَ مِثْلَ جُزْءٍ، فَأَمْسَكَ عِنْدَهُ تِسْعَةً وَتِسْعِينَ جُزْءًا وَأَنْزَلَ فِي الْأَرْضِ جُزْءًا وَاحِدًا!»:

(۱) خداوند مهربان، رحمت را به صد بخش تقسیم کرد و نودونه بخش را نزد خود نگه داشت و یک بخش را در زمین نازل کرد!

(۲) خداوند، رحمت را صد قسمت قرار داد و نه قسمت را نزد خود نگه داشت و نودویک قسمت را در زمین فرو فرستاد!

(۳) خداوند، مهربانی را صد بخش قرار داد و نودونه بخش را نزد خود نگه داشت و یک بخش را در زمین فرود آورد!

(۴) خداوند، مهربانی را صد قسمت قرار داد و هشتاد و نه قسمت را نزد خود نگه داشت و یازده قسمت را در زمین فرود آورد!

۱۱۲- «هَلْ تَظُنُّنَّ أَنْ يَكُونَ ذَلِكَ الْمَطَرُ حَقِيقَةً وَلَيْسَ فَلَمَّا خِيَالًا؟!»:

(۱) آیا تصور می‌کنی که آن باران حقیقت باشد و یک فیلم خیالی نیست؟!

(۲) آیا تصور کرده‌ای که آن باران حقیقی است و یک فیلم خیالی نمی‌باشد؟!

(۳) آیا تصور می‌کنید که آن باران‌ها حقیقی هستند و فیلم خیالی نیست؟!

(۴) آیا تصور کرده‌اید که آن باران‌ها حقیقی باشند و فیلم خیالی نمی‌باشد؟!

۱۱۳- «أَرْسِلُوا فَرِيقًا لِلتَّعَرُّفِ عَلَى الْأَسْمَاكِ الَّتِي تَتَسَاقَطُ عَلَى الْأَرْضِ بَعْدَ هَذِهِ الْأَمْطَارِ الشَّدِيدَةِ»:

(۱) بعد از این بارش‌های شدید گروهی را بفرستید برای دانستن مکان آن ماهیانی که روی زمین سقوط کردند!

(۲) گروه‌هایی را فرستادند تا شناسایی کنند که چه ماهیانی بعد از این بارش‌های شدید روی زمین افتادند!

(۳) گروهی را برای شناختن ماهیانی که بعد از این باران‌های شدید پی‌درپی روی زمین می‌افتند، بفرستید!

(۴) تیمی را برای شناسایی ماهیانی که بعد از باران‌های شدید روی زمین پی‌درپی می‌افتادند، فرستادند!

۱۱۴- عَيْنُ الْخَطَأِ:

(۱) أُحِبُّ أَنْ أَسَافِرَ إِلَى الْمَدِينَةِ الْجَمِيلَةِ سَنَدَجَ وَأَعِيشُ هُنَاكَ: دوست دارم به شهر زیبای سَنَدَج سفر کنم و آن‌جا زندگی کنم!

(۲) تَرْجِمَ نصوص هذا الكتاب إِلَى الْفَارْسِيَّةِ مُسْتَعِينًا بِمُعْجَمٍ عَرَبِيٍّ - فَارْسِيٌّ: متن این کتاب را به فارسی با استفاده از فرهنگ لغت عربی به فارسی ترجمه کن!

(۳) الْإِنْسَانُ الَّذِي يَسْتَغْفِرُ اللَّهَ، تَجْرِي عَلَيْهِ يَنَابِيعُ النِّعَمِ: انسانی که از خدا آمرزش می‌خواهد، چشمه‌های نعمت بر او جاری می‌شود!

(۴) هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ خَمْسَةَ وَ سَبْعِينَ فِي الْمِثَّةِ مِنَ الْأَرْضِ مَاءٌ: آیا می‌دانی که هفتاد و پنج درصد از زمین آب است!

۱۱۵- عَيْنُ الْخَطَأِ:

(۱) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»: هر کس کار نیکی کند پس ده برابرش را به‌دست آورده است!

(۲) الْغَيْمُ، بَخَارٌ مُتْرَاكِمٌ فِي السَّمَاءِ يَنْزِلُ مِنْهُ الْمَطَرُ: ابر، بخاری متراکم در آسمان است که باران از آن فرود می‌آید!

(۳) الشَّرَّةُ، قِطْعَةٌ مُفَصَّلَةٌ عَنِ النَّارِ: پاره آتش، قطعه‌ای جدا شده از آتش است!

(۴) مِنْ عَلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ الصِّدْقُ عِنْدَ الْخَوْفِ: از نشانه‌های مؤمن راستگویی هنگام ترس است!

۱۱۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاقَاتِ:

(۱) إِنْ طَعَامَ الْوَاحِدِ ... الْإِثْنَيْنِ. (برکة)

(۲) أَنْظِرْ إِلَى اللَّيْلِ فَمَنْ أَوْجَدَ فِيهِ ... (الدُّرُّ)

(۴) يُشَاهِدُ النَّاسُ ... سُودَاءَ عَظِيمَةٍ. (غِيمة)

(۳) أَيْمَكُنْ أَنْ نَرَى مَطَرَ ... (مَفْرُوشًا)

۱۱۷- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْإِجَابَةِ:

(۱) كَمْ مَرَّةً ذَهَبْتُمْ إِلَى شِيرَازٍ؟ / ذَهَبْتُمْ ثَلَاثَ مَرَّاتٍ!

(۲) كَيْفَ وَجَدْتَ غَابَاتِ الشَّمَالِ؟ / وَجَدْتُهَا مِنْ أَجْمَلِ الْغَابَاتِ!

(۳) هَلْ حَضَرَكَ تَسْكُنَ بَطْهَرَانَ؟ / نَعَمْ أَنْتَ سَكَنْتَ بَطْهَرَانَ!

(۴) هَلْ جَاءَ أَبُوكَ إِلَى بِلْدَانَا مِنْ قَبْلِ؟ / نَعَمْ جَاءَ أَبُوكَ مَرَّتَيْنِ إِنْثْنَيْنِ!

۱۱۸- عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنْ تَرْجُمَةِ الْأَفْعَالِ:

- (۱) وَرَثَ: به ارث بگذار
(۲) حَيْرَنَ: حیران کنيد
(۳) يَسْتَغْفِرُونَ: آمرزش می‌خواهند
(۴) عَلَّمُوا: یاد بدهيد

۱۱۹- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي كِتَابَةِ الْأَرْقَامِ:

- (۱) السَّاعَةُ الْآنَ السَّابِعَةُ إِلَّا رُبْعًا!
(۲) خَمْسَةٌ وَ سَبْعُونَ زَائِدَ خَامِسٍ يَسَاوِي ثَمَانِينَ!
(۳) سَبْعُونَ نَاقِصَ عِشْرِينَ يُسَاوِي خَمْسِينَ!
(۴) أَرْبَعَةٌ فِي خَمْسَةِ عَشَرَ يُسَاوِي سِتِّينَ!

۱۲۰- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

- (۱) الْمَصْدَرُ مِنَ «تَعَلَّمَ»: «تَعْلِيمٌ»
(۲) فِعْلُ الْأَمْرِ مِنَ «تَشْتَغِلُونَ»: «اشْتَغِلُوا»
(۳) الْفِعْلُ الْمَاضِي مِنَ «يَسْتَخْرِجُ»: «تَخْرُجُ»
(۴) فِعْلُ النَّهْيِ مِنَ «تَنْسَحِبِينَ»: «لَا تَنْسَحِبِينَ»

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

■ ■ ■ عَيْنَ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ: (۱۲۱ - ۱۲۴)

۱۲۱- «ظَهَرَتْ يَنَابِيعُ الْحِكْمَةِ مِنْ قَلْبِهِ عَلَى لِسَانِهِ»:

- (۱) جوی‌های پر آب دانش از قلبش بر زبانش آشکار شد!
(۲) چشمه دانش‌ها از دل او بر زبان او ظاهر شد!
(۳) چشمه‌های حکمت از دل او بر زبانش آشکار می‌شود!
(۴) چشمه حکمت‌ها از قلب او بر زبان ظاهر می‌گردد!

۱۲۲- ﴿وَلَقَدْ أَرْسَلْنَا نُوحًا إِلَى قَوْمِهِ فَلَبِثَ فِيهِمْ أَلْفَ سَنَةٍ إِلَّا خَمْسِينَ عَامًا﴾:

- (۱) و ما نوح را به‌سوی قومش فرستادیم پس در آن‌جا نهصدوپنجاه سال ماند!
(۲) نوح به‌سوی قومش فرستاده شد پس در آن‌جا نهصدوپنجاه سال راهنمایی کرد!
(۳) ما نوح را به‌سوی قومش فرستادیم؛ پس در میان آن‌ها نهصدوپنجاه سال درنگ کرد!
(۴) نوح به‌سوی قومش فرستاده شد؛ پس در میانشان نهصدوپنجاه سال هدایت کرد!

۱۲۳- عَيْنَ الْخَطَأِ:

- (۱) إِنَّا سَوْفَ نَكْتُبُ مَقَالَاتٍ حَوْلَ هَذَا الْمَوْضُوعِ بِمُسَاعَدَتِكَ: هَمَانَا مَا مَقَالَاتِي رَا پیرامون این موضوع با کمک تو خواهیم نوشت!
(۲) الْوَرَعُ فِي الْخُلُوعِ وَالصَّدَقَةُ فِي الْقِلَّةِ مِنَ عِلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ: پارسایی در تنهایی و صدقه در تنگ‌دستی از نشانه‌های مؤمن است!
(۳) عَلِمْتُ أَنَّ ثَمَانِينَ فِي الْمِئَةِ مِنْ مَوْجُودَاتِ هَذَا الْعَالَمِ حَشَرَاتٌ: بدان که هشتاد درصد از موجودات این جهان، حشره‌ها هستند!
(۴) الدَّرَرُ مِنَ الْأَحْجَارِ الْجَمِيلَةِ الْغَالِيَةِ ذَاتِ اللَّوْنِ الْأَبْيَضِ: مروارید از سنگ‌های زیبای گران‌قیمت دارای رنگ سفید است!

۱۲۴- عَيْنَ الْخَطَأِ:

- (۱) حَيْرَتُ هَذِهِ الظَّاهِرَةِ النَّاسِ سَنَوَاتٍ طَوِيلَةً فَمَا وَجَدُوا لَهَا جَوَابًا: این پدیده سال‌هایی طولانی مردم را متعجب کرد پس برای آن پاسخی نیافتند!
(۲) أَيْمُكُنْ أَنْ نَرَى مَطَرَ السَّمَكِ؟: آیا ممکن است که باران ماهی را ببینی؟
(۳) أَنْظُرْ إِلَى هَذِهِ الصُّورِ حَتَّى تُصَدِّقَ: به این عکس‌ها نگاه کن تا باور کنی!
(۴) كَانَ السَّمَاءُ تُمَطِّرُ أَسْمَاكَ: گویی آسمان ماهی‌هایی می‌بارد!

۱۲۵- عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنْ تَرْجُمَةِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

- (۱) مِنْ عِلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ الْوَرَعُ فِي الْخُلُوعِ: عبادت
(۲) مِنْ عِلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ الْحِلْمُ عِنْدَ الْغَضَبِ: خشم
(۳) يَأْخُذُهَا النَّاسُ هُنَاكَ لِتَنَاوُلِهَا: استفاده
(۴) تَحْدُثُ أَعَاصِيرٌ شَدِيدَةٌ فِي تِلْكَ الْمَنْطِقَةِ: گردبادی

■ ■ ■ **اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۱۲۶-۱۲۸) بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ:**

حامدٌ مُوظَّفٌ فِي إِدَارَةِ التَّرْبِيَةِ وَالتَّعْلِيمِ بِمَحَافِظَةِ «أَرْدَبِيلَ». فِي السَّاعَةِ السَّادِسَةِ كَانَ يَرْكَبُ الْحَافِلَةَ لِلذَّهَابِ إِلَى إِدَارَتِهِ دَائِمًا، وَ يُشَاهِدُ فِي طَرِيقِهِ فَقِيرًا مَقْطُوعَ الْيَدِ. وَ كَانَ هَذَا الْمَنْظَرُ يَحْزَنُهُ كَثِيرًا وَ يُعْطِيهِ كُلَّ يَوْمٍ أَلْفَ تُوْمَانٍ. بَعْدَ مُشَاهَدَةِ هَذَا الْمَنْظَرِ تَذَكَّرَ مَوْعِظَةً مِنْ رَسُولِ اللَّهِ (ص) تُشِيرُ إِلَى أَنَّ الْخَلْقَ يَتَرَاخَمُ مِنْ جُزْءٍ وَاحِدٍ مِنَ الرَّحْمَةِ الَّتِي أَنْزَلَهَا اللَّهُ فِي الْأَرْضِ.

۱۲۶- عَيِّنِ الْعِنَانَ الْأَنْسَبَ لِهَذَا النَّصِّ:

(۱) مَوْعِظَةُ الرَّسُولِ عَنِ الرَّحْمَةِ بَيْنَ النَّاسِ!

(۲) الْحَيَاةُ الْيَوْمِيَّةُ لِمُوظَّفٍ فِي أَرْدَبِيلِ!

(۳) الرَّحْمَةُ فِي قُلُوبِ الْبَشَرِ وَ الْعَمَلُ الصَّالِحُ!

(۴) الْفَقْرُ وَ تَأْثِيرُهُ عَلَى النَّفْسِ!

۱۲۷- مَاذَا كَانَ يَفْعَلُ حَامِدٌ بَعْدَ أَنْ يُشَاهِدَ الْفَقِيرَ؟

(۱) كَانَ يُعْطِيهِ كِتَابًا لِيَقْرَأَهُ!

(۲) حَامِدٌ كَانَ يُعْطِيهِ أَلْفَ تُوْمَانٍ كُلَّ يَوْمٍ!

(۳) كَانَ يُصَلِّيُ لَهُ فِي الْمَسْجِدِ!

(۴) حَامِدٌ كَانَ يَدْعُوهُ لِلذَّهَابِ مَعَهُ إِلَى الْعَمَلِ!

۱۲۸- عَيِّنِ الْعِبَارَةَ الصَّحِيحَةَ حَسَبَ النَّصِّ:

(۱) تَذَكَّرَ حَامِدٌ مَوْعِظَةً مِنْ رَسُولِ اللَّهِ عَنِ الرَّحْمَةِ!

(۲) كَانَ حَامِدٌ يَرْكَبُ الْحَافِلَةَ فِي السَّاعَةِ التَّاسِعَةِ!

(۳) حَامِدٌ كَانَ يَجْلِسُ مَعَ الْفَقِيرِ كُلَّ صَبَاحٍ!

(۴) الْفَقِيرُ كَانَ مَقْطُوعَ السَّاقِ وَ يَبِيعُ الْكُتُبَ فِي الطَّرِيقِ!

۱۲۹- عَيِّنِ مَا يَشْتَمِلُ عَلَى الْجَمْعِ السَّالِمِ لِلْمَذْكُورِ:

(۱) أَنَا أَسَاعِدُ الْمَسَاكِينَ فِي مَدِينَتِي!

(۲) مِنْ وَظَائِفِ الْمُسْلِمِ مُسَاعَدَةُ الْآخَرِينَ!

(۳) وَجَدْتُ فِي تِلْكَ الْمَقَالَاتِ مَضَامِينَ مَشْتَرَكَةً!

(۴) اسْتَخْدَمَ الْقُرْآنُ الْبَرَاهِينَ الْمَتَّوْعَةَ!

۱۳۰- عَيِّنِ الصَّحِيحَ:

(۱) الْأَمْرُ مِنَ «تَذَهَبُونَ»: (إِذْهَبَا)

(۲) الْمَاضِي مِنَ «يَكْتَبِينَ»: (كَتَبْنَا)

(۳) النَّهْيُ مِنَ «جَعَلْتُمَا»: (لَا تَجْعَلُوا)

(۴) الْمُضَارَعَةُ مِنَ «سَمِعْتِ»: (تَسْمَعِينَ)

دين و زندگي (۱)

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

هدف (ندگی، پر پرور،

پنهرهای به روشنائی، آینه

روشن

درس ۴ تا ۱۱

صفحه‌های ۱۱ تا ۴۰

۱۳۱- به ترتیب، بیت «ای باغ تویی خوش تر یا گلشن و گل در تو؟/ یا آن که برآرد گل، صد نرگس تر سازد» با

کدام یک از آیات قرآنی زیر ارتباط مفهومی دارد و کدام مورد در رابطه با نفس اماره، نادرست است؟

(۱) «من کان یرید ثواب الدنیا فعند الله ثواب الدنیا و الآخرة» - انسان را از پیروی از عقل و وجدان باز می‌دارد.

(۲) «و ما خلقنا السماوات و الارض و ما بینهما لاعبین ما خلقناهما إلیا بالحق» - کار او وسوسه کردن و فریب دادن است و جز این راه نفوذ دیگری بر ما ندارد.

(۳) «و ما خلقنا السماوات و الارض و ما بینهما لاعبین ما خلقناهما إلیا بالحق» - انسان را از پیروی از عقل و وجدان باز می‌دارد.

(۴) «من کان یرید ثواب الدنیا فعند الله ثواب الدنیا و الآخرة» - کار او وسوسه کردن و فریب دادن است و جز این راه نفوذ دیگری بر ما ندارد.

۱۳۲- از کدام عبارت قرآنی استنباط می‌شود که انسان‌ها صداقت و عزت نفس را دوست داشته و از ظلم و ریا بیزارند؟

(۱) «فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا»

(۲) «و لا اقسم بالنفس اللوامة»

(۳) «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَ إِمَّا كَفُورًا»

(۴) «قُلْ إِن صَلَاتِي وَ نُسُكِي وَ مَحْيَايَ...»

۱۳۳- در میان موانع رشد انسان برای رسیدن به هدف، دشمن ترین دشمن انسان از چه راههایی موجب سقوط و گمراهی ما می گردد؟

- (۱) ایجاد کینه و دشمنی در میان مردم - بازداشتن از پیروی از عقل و وجدان
- (۲) ایجاد کینه و دشمنی در میان مردم - وسوسه کردن و فریب دادن انسان
- (۳) طغیان و سرکشی در درون انسان - بازداشتن از پیروی از عقل و وجدان
- (۴) طغیان و سرکشی در درون انسان - وسوسه کردن و فریب دادن انسان

۱۳۴- به ترتیب، با توجه به آیات قرآن، شیطان چه کسانی را با آرزوهای طولانی فریفته است، و به چه وسیله‌ای در میان انسان‌ها عداوت و کینه ایجاد می کند و انسان‌ها را از یاد خدا و نماز بازمی دارد؟

- (۱) کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برای آن‌ها، پشت به حق کردند. - زیبا جلوه دادن گناه در نظرشان
- (۲) کسانی که تعقل نکردند و آنان را که به نماز فرا می خواندند، به سخره می گرفتند. - زیبا جلوه دادن گناه در نظرشان
- (۳) کسانی که تعقل نکردند و آنان را که به نماز فرا می خواندند، به سخره می گرفتند. - شراب و قمار
- (۴) کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برای آن‌ها، پشت به حق کردند. - شراب و قمار

۱۳۵- پرسش فراگیری که در طول تاریخ، ذهن عموم انسان‌ها را به خود مشغول کرده است، چیست؟

- (۱) مرگ چیست و آینده انسان پس از آن چگونه است؟
- (۲) آیا قوانین و احکام دین اسلام می تواند برای نیازهای امروزی بشر نیز پاسخ گو باشد؟
- (۳) آیا توجه به آخرت، لزوماً بی توجهی به دنیا را در پی دارد؟
- (۴) حق بودن و هدفمندی آفرینش به چه معناست؟

۱۳۶- کدام گزینه از پیامدهای بی ارزش شدن زندگی چندروزه به عنوان یکی از آثار دیدگاه انکار معاد نیست؟

- (۱) از دست دادن شادابی و نشاط
- (۲) دچار یأس و ناامیدی شدن
- (۳) گرفتار بیماری های روحی شدن
- (۴) فرو رفتن در گرداب آلودگی ها

۱۳۷- کدام گزینه درست است؟

- (۱) پیامبران الهی و پیروان آن‌ها، مرگ را پایان بخش زندگی دنیوی نمی دانند؛ بلکه آن را غروبی برای جسم و روح انسان می دانند.
- (۲) عدم ناگوار دانستن مرگ از دیدگاه خداپرستان حقیقی، معلول عدم دل سپردن آن‌ها به دنیاست.
- (۳) شور و نشاط در زندگی معتقدین به معاد به این دلیل است که می دانند هیچ یک از کارهای آن‌ها در دنیا و آخرت بی پاداش نمی ماند.

(۴) قرآن بر بی ارزش دانستن و پشت کردن به زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی اخروی تأکید کرده است.

۱۳۸- «گروهی وجود جهان پس از مرگ را انکار می کنند.» کدام یک از آیات قرآنی زیر، بیانگر این دیدگاه است؟

- (۱) «و ما هذه الحیة الدنیا الا لهو و لعب ...»
- (۲) «و قالوا ما هی الا حیاتنا الدنیا نموت و نحیی ...»
- (۳) «الله لا اله الا هو لیجمعنکم الی یوم القیامة»
- (۴) «قل ان صلاتی و نسکی و محیای ...»

۱۳۹- کدام گزینه جاهای خالی زیر را به ترتیب کامل می کند؟

- در قرآن کریم بعد از ...، درباره هیچ موضوعی به اندازه معاد سخن گفته نشده است.
- «دفع خطر احتمالی، لازم است.» یک قانون ... است.
- ... عاقل ترین و راست گوترین مردمان در طول تاریخ بوده اند.

- (۱) یکتاپرستی - عقلی - پیامبران
- (۲) قدرت خداوند - عقلی - شهیدان
- (۳) قدرت خداوند - شرعی - پیامبران
- (۴) یکتاپرستی - شرعی - شهیدان

۱۴۰- به ترتیب، آیه شریفه «... گفت: کیست که این استخوان های پوسیده را دوباره زنده کند؟ بگو همان خدایی که آن‌ها را برای نخستین بار آفرید او بر هر خلقتی داناست ...» مربوط به کدام یک از دلایل امکان معاد است و قرآن کریم، یکی از انگیزه های انکار معاد را کدام مورد معرفی می کند؟

- (۱) نمونه هایی از زنده شدن مردگان - نشناختن قدرت خداوند
- (۲) آفرینش نخستین انسان - عدم خودشناسی و منفعل بودن انسان
- (۳) نمونه هایی از زنده شدن مردگان - عدم خودشناسی و منفعل بودن انسان
- (۴) آفرینش نخستین انسان - نشناختن قدرت خداوند

۱۰ دقیقه

**Saving Nature
Wonders of Creation
(Get Ready,
Conversation, New Words
and Expressions)**

درس ۱ و ۲

صفحه‌های ۱۵ تا ۴۹

- 141- Next weekend, I ... my grandparents and spend two relaxing days there.**
- 1) am will visit 2) am going to visit
3) will going to visit 4) will visited
- 142- ... are working very hard in the garden because they want to finish quickly today.**
- 1) Those man 2) These man 3) This men 4) Those men
- 143- They are meeting ... at the park to play football and have some fun today.**
- 1) these friend 2) their friends 3) the our friend 4) this friends
- 144- Red cells carry oxygen around the body, and white cells ... the body from microbes.**
- 1) pump 2) collect 3) destroy 4) defend
- 145- A healthy body needs strong**
- 1) cells 2) fast food 3) signs 4) rings
- 146- which of the following sentences matches the picture?**
- 1) Jupiter is the largest planet, and it has more than sixty moons.
2) Doing daily exercise is important to stay healthy and strong.
3) Camels are strong animals, and they can live without water for a long time.
4) Planets are really amazing, and they go around the sun in different orbits.
- 



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.

But nature has serious problems today. The air and water are getting dirty. People cut down many trees. The weather is changing, and this hurts plants and animals. Some animals are disappearing, and we may not see them again. We need to help nature now. We can reuse things, plant new trees, use less plastic, and save water. These simple things can help a lot.

When we take care of nature, we keep these wonderful gifts safe for our children. They will enjoy clean air, beautiful animals, and healthy places to live. We must remember that nature is a special gift for everyone.

- 147- What can we see in nature?**
- 1) High mountains, colorful flowers, and green forests
 - 2) Only big oceans with fish, dolphins, and whales
 - 3) Just different birds and animals in trees
 - 4) Small flowers, short mountains, and dirty water
- 148- What problems does nature have?**
- 1) Animals are too happy and healthy.
 - 2) There are too many trees and clean air.
 - 3) The air and water are dirty, and people cut down trees.
 - 4) It has Too much water and green plants.
- 149- How can we help nature?**
- 1) Cutting trees and use more plastic bags
 - 2) Reusing things, plant trees, and save water
 - 3) Making the air dirty and waste water
 - 4) Killing animals and destroy their homes
- 150- What does the underlined word “this” in paragraph 2 refer to?**
- 1) The air and water getting dirty
 - 2) The weather changing
 - 3) People cutting down trees
 - 4) Animals disappearing



دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد
(دوره دوم)
۱۴ آذر

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه تولید

مسئول آزمون	حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مسئول دفترچه	حامد کریمی
ویراستار	آرین غلامی
طراحان	حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، حامد کریمی، امیر حسین افجه، امیر علی حسینی‌زاده، فرزاد شیرمحمدلی
حروف‌چینی و صفحه‌آرایی	معصومه روحانیان
ناظر چاپ	حمید عباسی

مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول درس مستندسازی	علیرضا همایون‌خواه
ویراستار مستندسازی	ستایش یآوری

برای مشاهده پاسخ‌ها، به صفحه شخصی خود در سایت کانون مراجعه کنید.

استعداد تحلیلی

بر اساس متن زیر به سه پرسشی که در پی می آید پاسخ دهید. بند پایانی یک جای خالی دارد که باید آن را بیابید.

(۱) در تحلیل انقلاب فرانسه، نمی توان صرفاً به خیزش توده ها یا سقوط سلطنت بسنده کرد؛ بلکه باید آن را به مثابه یک دگرگونی ساختاری در نظام منابع هابی تلقی کرد که در اینجا، نه فقط به معنای اقتصادی یا مالی، بلکه به عنوان شبکه های مشروعیت، قدرت، و دانش تعریف می شوند.

(۲) پیش از انقلاب فرانسه، منابع مشروعیت عمدتاً در نهاد سلطنت، کلیسا و اشرافیت متمرکز شده بود؛ اما با ظهور گفتمان های روشنگری، این منابع به چالش کشیده و به تدریج به نهادهای مردمی، عقلانیت عمومی و قانون گذاری مدنی منتقل شدند.

(۳) از منظر جامعه شناسختی، می توان گفت انقلاب فرانسه منابع را در سطحی بی سابقه باز توزیع کرد. طبقه سوم، که تا پیش از آن به منابع تصمیم گیری دسترسی نداشت، با تشکیل مجلس ملی و تدوین اعلامیه حقوق بشر، توانست بخشی از منابع قدرت را تصاحب کند. این جابه جایی نه تنها ساختار سیاسی را دگرگون کرد، بلکه در حوزه های فرهنگی، آموزشی و حقوقی نیز بازتاب یافت.

(۴) نکته مهم آن است که انقلاب فرانسه، برخلاف شورش های، واجد یک منطق انتقالی بود: انتقال منابع از نهادهای موروثی به نهادهای انتخابی. این منطق، هرچند با خشونت و افراط گرایی همراه شد، در بلندمدت، بنیان های دولت مدرن را شکل داد. بنابراین پرسش از انقلاب فرانسه، در سطحی عمیق تر، پرسش از نحوه باز تعریف منابع در یک جامعه در حال گذار است

۲۵۱- در کدام بند نیاز بیشتری به ویرایش دیده می شود؟

(۲) بند دوم

(۱) بند نخست

(۴) بند چهارم

(۳) بند سوم

۲۵۲- با واژه های به هم ریخته زیر که با تعداد و جایگاه نادرست نقاط نوشته شده است، عبارتی می توان ساخت که به خوبی ماهیت و نتایج انقلاب فرانسه را

توصیف کند. شکل درست عبارت چند نقطه دارد؟

تهادها(ی) - غقلائی - ائثچایی - شثنی - چاپگزپئی - مئایغ - مشزوغپث - پا - و

(۲) ۲۹

(۱) ۲۸

(۴) ۳۱

(۳) ۳۰

۲۵۳- برای پُر کردن جای خالی متن، همه حروف به هم ریخته کدام گزینه - با همان اندازه که هست - کلمه مناسبی می سازد؟

(۲) ب ز ن ا ه ح

(۱) ق م ی ع ط

(۴) م ه چ م غ

(۳) ی ص س ل غ

۲۵۴- با همه حروف به هم ریخته «ا ب ت د س ص ع ه» عبارتی کوتاه و کنایی ساخته می‌شود. رفتار شخصی را که با این ویژگی توصیف می‌شود، کدام

گزینه بهتر شرح داده است؟

(۱) نامشخص، بلا تکلیف، بدون پشتوانه و ثبات، در حال تعلیق و سرگردانی

(۲) بخش کوچکی نشان‌دهنده کیفیت یا خصوصیات کل مجموعه، مثال کوچک بیانگر کلیت موضوع

(۳) تغییر مداوم روندها و عادات دیرینه، به ویژه در سنین بالا یا کارهای مهم

(۴) احتیاط بیش از حد، محافظه‌کاری، پرهیز از خطر و عمل کردن با ترس و تردید

۲۵۵- کدام گزینه با گفته‌های متن زیر تطابق بیشتری دارد؟

جنبش فراواقع‌گرایی در اوایل قرن بیستم، تحت تأثیر نظریات زیگموند فروید درباره ناخودآگاه، به کاوش در عوالم رؤیا و تخیل پرداخت. آندره برتون

و سالوادور دالی، با استفاده از ترفندهای «نوشتن خودکار» و «تصاویر ذهنی غریب»، به خلق آثاری پرداختند که مرز میان واقعیت و خیال را درهم

می‌شکستند. این جنبش، به دنبال رهایی بیان از قید منطق و اخلاق بود و تأثیری عمیق بر ادبیات، نقاشی و سینما برجای گذاشت.

(۱) جنبش فراواقع‌گرایی با هدف رهایی بیان از قید منطق، از کاوش ناخودآگاه آدمی بر اساس نظریات فروید سرچشمه می‌گرفت.

(۲) هدف اصلی فراواقع‌گرایی، تفسیر و بازسازی بصری آثار ادبی در عوالم رؤیا و به تصویر کشیدن مرزهای جدید میان اخلاق و واقعیت بود.

(۳) هنرمندان مکتب فراواقع‌گرایی، با تمرکز بر ترفند «نوشتن خودکار»، تأثیر عمیقی بر سینما و نقاشی در نیمه دوم قرن بیستم برجای گذاشتند.

(۴) آندره برتون و سالوادور دالی به دنبال آن بودند که با بهره‌گیری از ناخودآگاه، تأثیر منطق را بر آثار هنری به صورت کامل از بین ببرند.

۲۵۶- مفهوم کدام بیت از عبارت «به قدر فهم مستمعان سخن گفتن» دورتر است؟

(۱) به قدر عقل هر کس گوی با وی / اگر اهلی مده دیوانه را می

(۲) چون که با کودک سروکارت فتاد / پس زبان کودکی باید گشاد

(۳) پست می‌گویم به اندازه عقل / عیب نبود این بود کار رسول

(۴) گردن و ریش و قد و پای دراز / از حماقت حدیث گوید باز

۲۵۷- اگر ابیات زیر را برای ساخت یک حکایت کوتاه مرتب کنیم، کدام بیت در جایگاه دوم قرار می‌گیرد؟

الف) به یک سالش آمد ز دل بر دهان / به یک روز شد منتشر در جهان

ب) یکی ز آن میان گفت و زنه‌ار خواست / مکش بندگان کاین گناه از تو خاست

ج) بفرمود جلاد را بی‌دریغ / که بردار سرهای اینان به تیغ

د) «تکیش» با غلامان یکی راز گفت / که این را نباید به کس بازگفت

(۲) ب

(۱) الف

(۴) د

(۳) ج

در دو پرسش بعدی، اگر مقدار «الف» بزرگ‌تر بود گزینه «۱» و اگر مقدار «ب» بزرگ‌تر بود گزینه «۲» را انتخاب کنید. اگر مقادیر «الف» و «ب»

مساوی بودند گزینه «۳» را علامت بزنید و اگر با داده موجود امکان مقایسه بین «الف» و «ب» نبود، گزینه «۴» را انتخاب کنید.

۲۵۸- سه فرزند یک خانواده مجموعاً مقداری پول داشتند. ابتدا فرزند بزرگ‌تر یک چهارم پول را خرج کرد، سپس فرزند دوم یک سوم باقی‌مانده را خرج

کرد و از آن‌چه باقی‌مانده بود، برادر سوم یک دوم را خرج کرد.

الف) اختلاف خرج فرزندان اول و دوم

ب) اختلاف خرج فرزندان دوم و سوم

۲۵۹- مستطیلی غیرمربع را یک بار حول طول و بار دیگر حول عرض آن دوران داده و استوانه ساخته‌ایم.

الف) حجم استوانه اول

ب) حجم استوانه دوم

۲۶۰- کدام عدد هم بر ۸ بخش‌پذیر است و هم بر ۹؟

(۲) ۵۴۰۵۳۰۵۲۰

(۱) ۱۶۱۷۱۸۱۹۲۰

(۴) ۲۴۲۳۲۲۲۱۲۰

(۳) ۶۴۰۶۳۰۶۲۰

۲۶۱- حاصل ضرب هر دو عدد متوالی، حتماً بر عدد دو بخش پذیر است. حاصل ضرب هر سه عدد متوالی نیز حتماً بر عدد سه بخش پذیر است. حاصل ضرب

حداقل هر چند عدد متوالی حتماً بر شش بخش پذیر است؟

(۱) سه (۲) چهار

(۳) پنج (۴) شش

۲۶۲- در جدول سودوکوی زیر، در هر ردیف و ستون، باید دقیقاً یکی از اعداد یک، دو، سه و چهار قرار بگیرد. چند شکل برای کامل شده جدول نهایی

		۳	
	۴		۲
۲			۱

متصور است؟

(۱) هشت (۲) چهار

(۳) دو (۴) یک

* در سه پرسش بعدی، مناسب ترین عدد جایگزین علامت سؤال الگو را تعیین کنید.

۲۶۳- ۷۵, ۸۷, ۱۰۲, ۱۰۵, ?

(۱) ۱۱۱ (۲) ۱۱۲ (۳) ۲۱۱ (۴) ۲۱۲

۲۶۴- $\begin{bmatrix} 9 & 8 \\ 7 & 5 \end{bmatrix} \rightarrow 4$ $\begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 5 & 3 \end{bmatrix} \rightarrow 6$ $\begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 9 & 4 \end{bmatrix} \rightarrow 6$ $\begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 2 & 6 \end{bmatrix} \rightarrow ?$

(۱) ۳ (۲) ۴

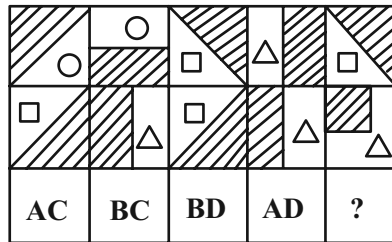
(۳) ۵ (۴) ۶

۲۶۵- ۹۱۱, ۳۳۱, ۳۱۳, ۱۹۱, ۱۳۳, ?

(۱) ۳۹ (۲) ۹۳

(۳) ۱۱۹ (۴) ۹۱۳

۲۶۶- در کدگذاری زیر کدام گزینه بهتر به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



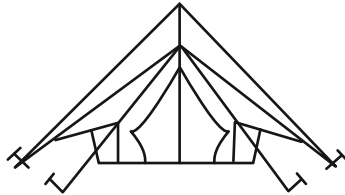
AC (۱)

AD (۲)

BC (۳)

BD (۴)

۲۶۷- در شکل زیر چند مثلث وجود دارد؟



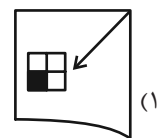
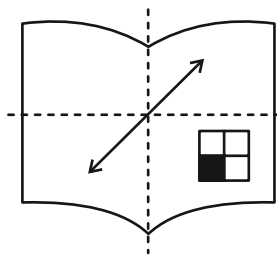
۵ (۱)

۶ (۲)

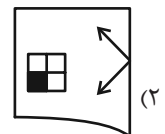
۷ (۳)

۸ (۴)

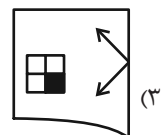
۲۶۸- اگر برگه شفاف را که طرح زیر روی آن رسم شده است، دو بار از روی خط چین‌های نشان‌داده شده تا بزنیم، کدام شکل حاصل خواهد شد؟



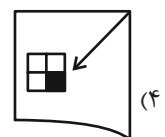
(۱)



(۲)

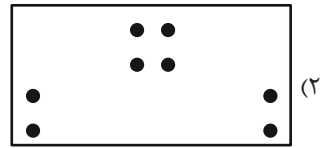
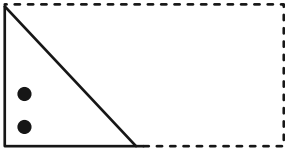


(۳)

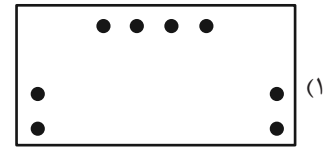


(۴)

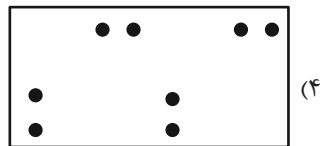
۲۶۹- اگر برگه تا و سوراخ شده زیر را باز کنیم، کدام شکل حاصل می‌شود؟



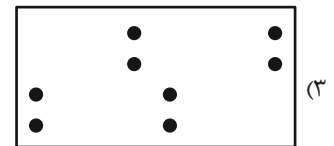
(۲)



(۱)

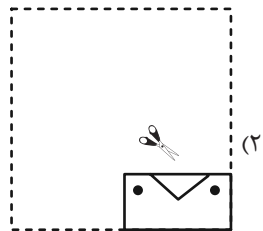
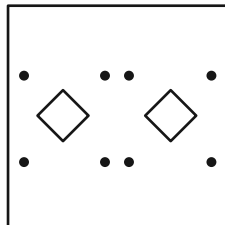


(۴)

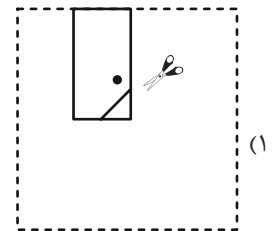


(۳)

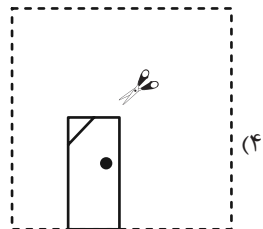
۲۷۰- چهار برگه کاغذ را تا و سوراخ کرده و با برش به شکل‌های زیر درآورده‌ایم. کدام برگه کاغذ را اگر باز کنیم شکل زیر حاصل می‌شود؟



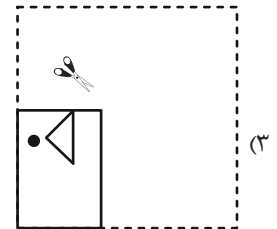
(۲)



(۱)



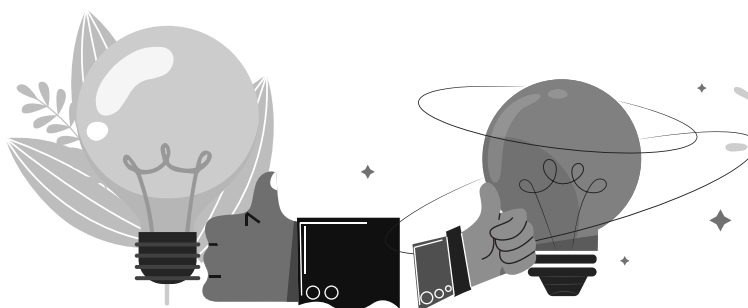
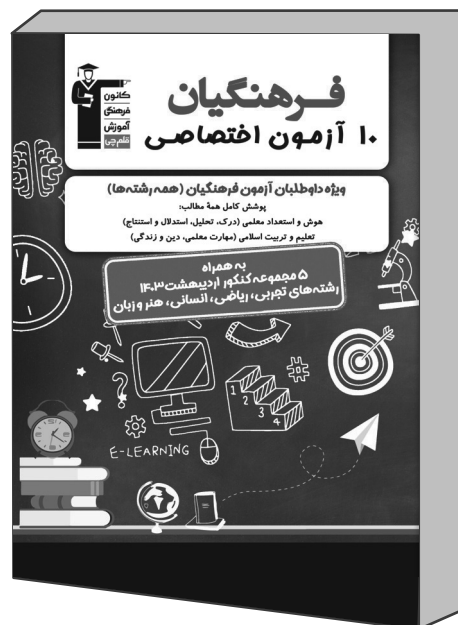
(۴)



(۳)

منابع مناسب هوش و استعداد

دوره دوم



زیست‌شناسی (۱)

۱- گزینه «۴»

«امیررضا یوسفی»

منظور از صورت سؤال، نای و مری است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هر دو اندام توانایی ترشح ماده مخاطی را دارند.

گزینه «۲»: دقت کنید فقط بخش انتهایی مری به صفاق اتصال دارد.

گزینه «۳»: نای در لایه زیرمخاطی خود دارای غدد ترشحی است، نه مخاطی!

گزینه «۴»: مری به انتقال مواد غذایی می‌پردازد. همچنین نای با انتقال اکسیژن که در تنفس یاخته‌ای شرکت دارد، درواقع در انتقال مولکول مؤثر در تولید انرژی نقش ایفا می‌کند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۸، ۲۰، ۳۴ و ۳۶ کتاب درسی)

۲- گزینه «۳»

«امیررضا یوسفی»

ابتدا به تعابیر زیر دقت کنید:

اندام دارای پروتئازهای قوی و متنوع: لوزالمعده

اندام کیسه‌ای شکل لوله گوارش: معده

اندام دارای ماهیچه در سه جهت در دیواره خود: معده

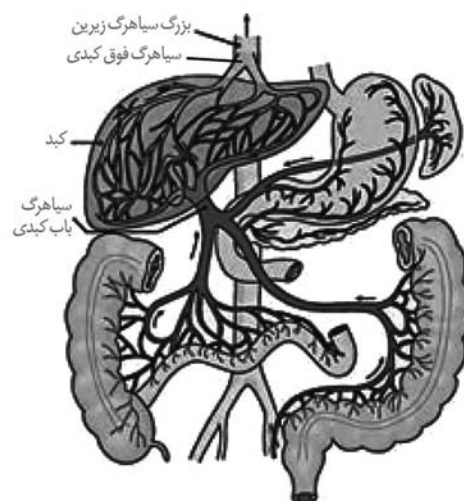
اندام سازنده صفرا: کبد

اندام دارای حرکت قطعه‌قطعه کننده: روده باریک

اندام اصلی جذب مواد غذایی: روده باریک

اندامی که ابتدای روده بزرگ به آن ختم می‌شود: آپاندیس

بررسی گزینه‌ها:



گزینه «۱»: معده دارای دو قوس بزرگ و کوچک است. خون قوس کوچک آن ابتدا با طحال و خون قوس بزرگ آن ابتدا با لوزالمعده ادغام می‌شود. خون بالاترین بخش معده نیز، به قوس بزرگ آن مربوط می‌شود. اما دقت کنید در صورت سؤال ذکرشده اندام‌های لوله گوارش و لوزالمعده جزو دستگاه گوارش است نه لوله گوارش!

گزینه «۲»: خون معده یا با طحال و یا با لوزالمعده ادغام می‌شود و نه با کبد!

گزینه «۳»: خون روده باریک به همراه خون آپاندیس، روده کور، کولون بالارو و بخش ابتدایی کولون افقی به سیاهرگ باب کبدی فرستاده می‌شود.

گزینه «۴»: خون بخش انتهایی کولون افقی (بالاترین بخش آن) به همراه خون کولون پایین‌رو و راست‌روده به سیاهرگ باب کبدی فرستاده می‌شود.

(گوارش و جذب مواد، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۷ کتاب درسی)

۳- گزینه «۴»

«امیررضا یوسفی - مشابه سؤال ۶۲ کتاب پرکنار»

به سطح شبکه آندوپلاسمی زبر، رئاتن متصل است. شبکه آندوپلاسمی دارای غشا بوده و در ساختار غشا تمام مولکول‌ها دارای عنصر کربن هستند. (توجه کنید، هسته نیز در سطح خود به رئاتن اتصال دارد، ولی هسته اندامک نیست.)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دستگاه گلزی از تعدادی کیسه با اندازه‌های متفاوتی ساخته شده است. دقت کنید بخش برآمده (محدب) دستگاه گلزی به سمت غشای یاخته قرار ندارد.

گزینه «۲»: میتوکندری در تأمین انرژی یاخته نقش دارد. هیچ یک از میتوکندری‌های یاخته با هسته (مرکز کنترل‌کننده اعمال یاخته) تماسی ندارند.

گزینه «۳»: ریزکیسه‌ها در جابه‌جایی مواد در یاخته نقش دارند. میتوکندری دارای دو غشا بوده که غشای درونی آن چین‌خورده است. به‌طورمعمول ریزکیسه‌ها از میتوکندری کوچک‌تر هستند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۱ و ۱۲ کتاب درسی)

۴- گزینه «۲»

«پوار ابازرلو - مشابه سؤال ۲۲ کتاب پرکنار»

فقط موارد «ب» و «ج» صحیح است.

بررسی همه موارد:

(الف) در جانداران تک یاخته‌ای رشد فقط از طریق افزایش ابعاد به صورت برگشت ناپذیر صورت می‌گیرد.

(ب) در همه جانداران سالم، رشد صورت می‌گیرد. رشد می‌تواند از طریق افزایش ابعاد یاخته باشد یا با افزایش تعداد.

(ج) هر جاندار سالمی توانایی حفظ هم‌ایستایی دارد. هم‌ایستایی مجموعه اعمالی است که برای پایدار نگه‌داشتن وضعیت درونی بدن جاندار صورت می‌گیرد.

(د) برای مثال جانداران نابالغ فاقد توانایی تولید مثل هستند.

(دنیای زنده، صفحه ۷ کتاب درسی)

۵- گزینه «۴»

«پوار ابازرلو»

یاخته‌های ترشح کننده ماده مخاطی در غدد معده ماده مخاطی ترشح می‌کند. غده‌های لوله گوارش از طریق مجرای ترشحات خود را به فضای درون لوله وارد می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مری یاخته‌های ترشح کننده اسید یافت نمی‌شود. چرا که حفاظت از مری در برابر اسید اندک است.

گزینه «۲»: یاخته‌های پوششی مخاط مری از نوع سنگفرشی چند لایه است.

گزینه «۳»: چین‌های لوله گوارش در مری و معده از نوع طولی است.

(گوارش و هضم مواد، صفحه‌های ۱۵، ۱۸ و ۲۱ کتاب درسی)

۶- گزینه «۴»

«رضا نوبهار»

شکل صورت سؤال، شکل ساده‌ای از لوله گوارش پرند دانه‌خوار است. بخش‌های مشخص شده به ترتیب شامل: (۱) چینه‌دان، (۲) معده، (۳) سنگدان، (۴) روده بزرگ است.

در روده بزرگ انسان آب و یون جذب می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در ملخ چینه‌دان محل ادامه گوارش شیمیایی است؛ زیرا گوارش شیمیایی کربوهیدرات‌ها توسط آمیلاز بزاق دهان شروع شده است و در چینه‌دان ادامه می‌یابد.

گزینه «۲»: در صورتی که بنداره انتهایی مری (نه بنداره انتهایی معده) شل باشد، فرد دچار ریفلکس می‌شود.

گزینه «۳»: دقت داشته باشید که گاو فاقد سنگدان است و این گزینه کلاً غلط است.

(گوارش و هضم مواد، صفحه‌های ۱۸ تا ۳۲ کتاب درسی)

۷- گزینه «۳»

«رضا نوبهار»

محل جذب اصلی روده باریک است اما در دهان و معده به صورت اندک نیز جذب داریم، پس موارد (الف)، (ب) و (ج) صحیح است.

برسی تمامی موارد:

(الف) آغاز گوارش نشاسته در دهان اتفاق می‌افتد و جذب اندک در دهان اتفاق می‌افتد.

(ب) ترشح گاسترین مربوط به معده است و جذب اندک در معده اتفاق می‌افتد.

(ج) معده و روده بزرگ به روده باریک اتصال دارند و در هر دو جذب انجام می‌شود.

(د) مری در پشت نای قرار دارد، در مری جذب نداریم.

(گوارش و هضم مواد، صفحه‌های ۱۸ تا ۲۵ کتاب درسی)

۸- گزینه «۲»

«رضا نوبهار» - مشابه سؤال ۱۴۳ کتاب پرکنکار»

از نظر عملکرد، می‌توان دستگاه تنفس را به دو بخش اصلی به نام‌های بخش هادی و بخش مبادله‌ای تقسیم کرد. در واقع، همه مجاری تنفسی جزء بخش‌های عملکردی دستگاه تنفس هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بعضی از حبابک‌ها به صورت منفرد قرار گرفته‌اند و در ساختار کیسه‌های حبابکی نیستند.

گزینه «۳»: گروهی از مجاری تنفسی انسان (مانند نای) در شش‌ها قرار ندارند.

گزینه «۴»: نفس کشیدن، یکی از ویژگی‌های آشکار در بسیاری از جانوران است.

(تبادلات گازی، صفحه‌های ۳۵ تا ۳۷ کتاب درسی)

۹- گزینه «۳»

«هادی احمدی»

منظور صورت سؤال، لایه پیوندی می‌باشد. این لایه در حد فاصل ماهیچه صاف نای و مری، بیشترین ضخامت را دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: لایه پیوندی ضخامت بیشتری نسبت به لایه مخاطی دارد.

گزینه «۲»: لایه پیوندی در قسمت جلویی نای، نازک‌تر از قسمت پشتی نای است.

گزینه «۴»: لایه پیوندی می‌تواند در طول خود با غضروف نای که نوعی بافت پیوندی می‌باشد، تماس داشته باشد.

(تبادلات گازی، صفحه ۳۶ کتاب درسی)

۱۰- گزینه «۱»

«مهمد عباس‌آبادی»

لایه زیرمخاط در بین لایه‌های دیواره لوله گوارش نقش چسبندگی دارد. در واقع باعث اتصال مخاط به لایه ماهیچه‌ای می‌شود.

در تمامی لایه‌های لوله گوارش می‌توان یاخته‌های چربی موجود در بافت پیوندی سست را مشاهده کنیم که سیتوپلاسمی سرشار از انرژی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: مطابق شکل لایه مخاطی معده به سمت درون دارای چین‌خوردگی‌های طولی است.



گزینه «۳»: لایه مخاط بیشتر از یاخته‌های بافت پوششی و لایه ماهیچه‌ای بیشتر از یاخته‌های ماهیچه‌ای تشکیل شده است.

گزینه «۴»: ترشح مواد به درون لوله گوارش یا توسط مخاط و یا توسط اندام‌های خارج لوله گوارش، مانند پانکراس صورت می‌گیرد.

(گوارش و هضم مواد، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹ کتاب درسی)

۱۱- گزینه ۲»

«مشابه سؤال ۲۵ کتاب پرتکرار»

هر جاننداری توانایی پاسخ به محرک‌های محیطی را دارد زیرا جزء ویژگی‌های جانداران است. هر جاننداری واجد یاخته (حداقل یکی) است پس پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات در آن قابل مشاهده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: می‌دانیم غذای انسان به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به‌دست می‌آید؛ گیاهان در غشای خود فاقد مولکول کلسترول می‌باشند.

گزینه «۳»: پنجمین سطح (فرد) از سطوح سازمان‌یابی حیات برای هر جاننداری قابل تعریف است، ولی برخی جانداران تک یاخته‌ای هستند و لفظ یاخته‌ها برای آن‌ها درست نیست.

گزینه «۴»: جانداران انرژی می‌گیرند؛ از آن برای انجام فعالیت‌های زیستی خود استفاده می‌کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می‌دهند؛ پس نمی‌توانند تمامی انرژی دریافتی را صرف انجام فعالیت‌های زیستی خود کنند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی)

۱۲- گزینه ۳»

«مشابه سؤال ۳۵ کتاب پرتکرار»

منظور صورت سؤال به عنوان مثال، نشاسته و گلوکز و سلولز است. مطابق با کتاب درسی، نشاسته مثلاً در سیب‌زمینی و غلات وجود دارد. روغن‌ها از تری‌گلیسرید ساخته شده‌اند. نشاسته و تری‌گلیسرید هر دو واجد عناصر کربن، اکسیژن و هیدروژن هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در خصوص گلوکز صادق نیست. زیرا گلوکز خود ساده‌ترین کربوهیدرات محسوب می‌شود.

گزینه «۲»: مطابق با کتاب درسی، سلولز از پلی‌ساکاریدهای مهم در طبیعت است. سلولز ساخته شده در گیاهان در کاغذسازی و تولید انواعی از پارچه‌ها به کار می‌رود.

گزینه «۴»: در خصوص گلوکز صادق نیست، زیرا گلوکز در بدن جانوران یافت می‌شود. به عنوان مثال نشاسته نیز در لوله گوارش جانوران یافت می‌گردد.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی)

۱۳- گزینه ۴»

«مشابه سؤال ۵۳ کتاب پرتکرار»

مطابق با کتاب درسی، در اندام‌ها و دستگاه‌های بدن انواع بافت‌ها به نسبت‌های متفاوت وجود دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در بافت پوششی، یاخته‌ها به یکدیگر بسیار نزدیک هستند و در بافت‌هایی مثل بافت پیوندی، یاخته‌ها به یکدیگر بسیار نزدیک نمی‌باشند.

گزینه «۲»: مطابق با کتاب درسی، می‌دانید بافت‌های بدن انسان را می‌توان به چهار نوع پوششی، پیوندی، ماهیچه‌ای و عصبی دسته‌بندی کرد.

گزینه «۳»: درون بافت پوششی سنگفرشی چند لایه پوست، رگ خونی مشاهده نمی‌شود. رگ‌های خونی تا زیر غشای پایه وجود دارند.



(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)

۱۴- گزینه ۲»

«مشابه سؤال ۸۳ کتاب پرتکرار»

بررسی همه موارد:

الف) برای ورود کیموس از معده به دوازدهه باید مسیر عبور مواد باز شود که این حالت در پی باز شدن بنداره پیلور رخ می‌دهد. در جهت باز شدن بنداره پیلور، انقباض آن کاهش می‌یابد.

ب) مطابق متن کتاب درسی، در پی ورود غذا به معده، معده اندکی انبساط می‌یابد و انقباض‌های آن آغاز می‌شود.

ج) پروتئازهای ترشح شده از هر دو اندام، ابتدا به‌صورت غیرفعال و به‌صورت پیش‌ساز ترشح می‌شوند.

د) در دهان تنها گوارش کربوهیدرات‌ها آغاز می‌شود. گوارش پروتئین‌ها در معده و نوکلئیک اسیدها و لیپیدها در روده باریک آغاز می‌شود.

(گوارش و جذب مواد، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۴ کتاب درسی)

۱۵- گزینه ۴»

«مشابه سؤال ۹۵ کتاب پرتکرار»

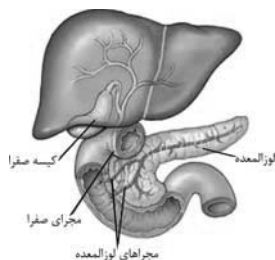
به عنوان مثال شیره لوزالمعده، شیره روده و صفرا به دوازدهه می‌ریزند و هر سه به کمک حرکات روده، در گوارش نهایی کیموس مؤثر هستند. در ترکیب همه این مواد، بی‌کربنات وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: به‌طور مثال شیره روده واجد ترکیبات قلیایی است و از راه مجاری صفراوی کبد به یک مجرای مشترک وارد نمی‌شود.

گزینه «۲»: صفرا فاقد آنزیم گوارشی است اما تنها در گوارش چربی‌ها دخالت دارد.

گزینه «۳»: هیچ‌کدام از ترکیبات وارد شده به دوازدهه را کیسه صفرا تولید نمی‌کند. این کیسه تنها وظیفه ذخیره صفرا را برعهده دارد.



(گوارش و جذب مواد، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی)

۱۶- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۱۰ کتاب پرتکرار»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کولون بالارو همانند لوزالمعده خون تیره خود را از طریق سیاهرگ باب کبدی به کبد می‌فرستد.

گزینه «۲»: قسمت‌های مختلف روده بزرگ از جمله کولون بالارو می‌توانند جذب آب و یون‌ها را انجام دهند، معده نیز در جذب برخی مواد نقش دارد.

گزینه «۳»: قسمت‌های مختلف روده بزرگ پرز ندارند.

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

۱۷- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۱۳ کتاب پرتکرار»

طبق متن کتاب درسی، ارسطو هوای دمی و بازدمی را از نظر ترکیب شیمیایی یکسان می‌دانست.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ارسطو، تفاوتی بین ترکیب شیمیایی هوای دمی و بازدمی، قائل نبود.

گزینه «۲»: ارسطو فکر می‌کرد نفس کشیدن باعث خنک شدن قلب می‌شود.

گزینه «۳»: خطرناک‌تر بودن افزایش کربن‌دی‌اکسید از کاهش اکسیژن، عقیده ارسطو نبود.

(تبادلات گازی، صفحه ۳۴ کتاب درسی)

۱۸- گزینه «۳»

«مشابه سؤال ۱۲ کتاب پرتکرار»

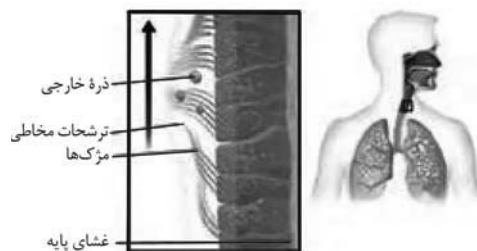
مطابق شکل زیر، گروهی از یاخته‌های پوشاننده مخاط نای، هسته‌ای کوچکتر از یاخته‌های اطراف خود دارند و همه این یاخته‌ها دارای هسته‌ای هم‌شکل و هم‌اندازه با یاخته‌های اطراف خود نیستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مطابق شکل زیر، بافت پوششی مخاط نای از نوع تک‌لایه‌ای می‌باشد. در تمام بافت‌های پوششی تک‌لایه‌ای، همه یاخته‌ها با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی تماس مستقیم دارند.

گزینه «۲»: به کمک زنش مژک‌های یاخته‌های مژک‌دار مخاط نای، حرکت ترشحات مخاطی و ناخالصی‌های به دام افتاده انجام می‌شود. مطابق شکل زیر، بسیاری از یاخته‌های پوششی مخاط نای دارای مژک هستند و گروهی از آن‌ها فاقد مژک می‌باشند.

گزینه «۴»: مطابق شکل زیر، گروهی از این یاخته‌ها مثلی شکل بوده و یا حتی شکل منظمی ندارند اما یاخته‌های پوششی مخاط روده باریک حالت استوانه‌ای خود را حفظ کرده‌اند.



(تبادلات گازی، صفحه ۳۶ کتاب درسی)

۱۹- گزینه «۲»

«مشابه سؤال ۱۲ کتاب پرتکرار»

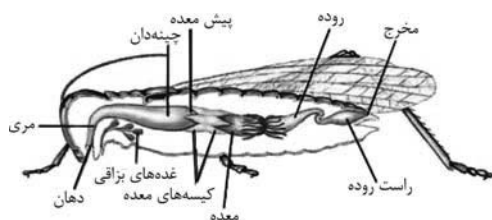
در ملخ همانند پرنده دانه‌خوار بخش حجیم انتهایی مری، چینه‌دان می‌باشد که فاقد توانایی گوارش مکانیکی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مطابق شکل زیر، طولی‌ترین بخش لوله گوارش در ملخ، مری و در پرنده دانه‌خوار روده باریک می‌باشد. در ملخ معده محل اصلی جذب مواد غذایی می‌باشد.

گزینه «۳»: در ملخ، معده محل اصلی جذب مواد غذایی می‌باشد که آنزیم‌های خود را به پیش معده وارد می‌کند.

گزینه «۴»: مطابق شکل زیر، در ملخ پس از معده، روده باریک قرار دارد که نقشی در آسیاب کردن مواد غذایی ندارد.



(گوارش و جذب مواد، صفحه ۳۱ کتاب درسی)

۲۰- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۱۵ کتاب پرتکرار»

در اثر فعالیت آنزیم کربنیک‌انیدراز، کربن‌دی‌اکسید و آب با یکدیگر ترکیب شده و کربنیک‌اسید به وجود می‌آید. تجزیه کربنیک‌اسید به یون بیکربنات و هیدروژن، به دلیل ناپایداری آن می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کربن‌دی‌اکسید بیشتر به صورت بیکربنات در خون حمل می‌شود.

گزینه «۲»: طبق متن کتاب درسی، بخش اندکی از این گازها به صورت محلول در خوناب جابه‌جا می‌شوند.

گزینه «۳»: محل اتصال اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید در مولکول هموگلوبین، با یکدیگر متفاوت می‌باشد.

(تبادلات گازی، صفحه ۳۹ کتاب درسی)



فیزیک (۱)

۲۱- گزینه «۴»

«مبین» «هقان» - مشابه سؤال ۱۰ کتاب پرکنار»

آهنگ تغییر مکان، همان سرعت است که واحد SI آن $\frac{m}{s}$ می باشد،

پس داریم:

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\Delta x = 72000m}{\Delta t = 3600s} \rightarrow v = \frac{72000}{3600} = 20 \frac{m}{s}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۲۲- گزینه «۴»

«مهری فتاحی»

همه موارد نادرست هستند.

بررسی همه موارد:

الف) اولین یکای طول یک ده میلیونیم فاصله خط استوا تا قطب شمال بود.

ب) استاندارد کنونی زمان بر اساس دقت بسیار بالای ساعت های اتمی است.

پ) در پرواز هواپیما نیرویی که هوا به هواپیما وارد می کند، یکی از عوامل مهم در بالا رفتن هواپیماست و نمی توان از آن صرف نظر کرد.

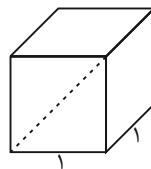
ت) اکثر کمیت های فیزیکی مستقل از هم نمی باشند و توسط رابطه ها یا تعریف های فیزیکی به هم ارتباط دارند.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۵ تا ۹ کتاب درسی)

۲۳- گزینه «۴»

«نادر حسین پور»

اگر مکعبی به ضلع ۱ را در نظر بگیریم، قطر مکعب $\sqrt{3}$ خواهد بود.



$$\text{قطر} = \sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2} = \sqrt{3}$$

$$\frac{\rho_{\text{مکعب}}}{\rho_{\text{استوانه}}} = \frac{m_{\text{مکعب}}}{m_{\text{استوانه}}} \times \frac{V_{\text{استوانه}}}{V_{\text{مکعب}}} = \frac{1}{3} \times \frac{3 \times (\sqrt{3})^2 \times 1}{1^3} = 3$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۲۴- گزینه «۲»

«نادر حسین پور»

$$\rho = 100 \times 10^6 \frac{kg}{m^3} = 100 \times 10^6 \times 10^{-3} \frac{g}{cm^3} = 10^5 \frac{g}{cm^3}$$

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \times 3 \times 5^3 = 500 cm^3$$

$$m = \rho V = 10^5 \frac{g}{cm^3} \times 500 cm^3 = 5 \times 10^7 g \times \frac{10^{-6} Mg}{1g} = 50 Mg$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۶ تا ۱۸ و ۲۲ کتاب درسی)

۲۵- گزینه «۱»

«مبین» «هقان»

ارتفاع آب در لوله موئین تنها به قطر لوله و جنس آن بستگی دارد، پس ارتفاع آب تغییری نمی کند.

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۳۱ و ۳۲ کتاب درسی)

۲۶- گزینه «۱»

«زهره آقامحمدری» - مشابه سؤال ۵ کتاب پرکنار»

به بررسی عبارت های نادرست می پردازیم:

گزینه «۲»: الماس و یخ هر دو جامد بلورین هستند.

گزینه «۳»: برای درک بهتر ساختار جسم جامد، فرض می کنند که ذرات آن ها توسط فنر هایی به یکدیگر متصل اند.

گزینه «۴»: ذرات جسم جامد به سبب نیرو های الکتریکی که به یکدیگر وارد می کنند، در کنار یکدیگر می مانند.

این ذرات در مکان های معینی نسبت به یکدیگر قرار دارند و در اطراف این مکان ها، نوسان های بسیار کوچکی دارند. در جامدهای بلورین اتم ها در طرح های منظمی کنار هم قرار می گیرند ولی ذرات سازنده جامدهای بی شکل (آمورف) برخلاف جامدهای بلورین، در طرح های منظمی کنار هم قرار ندارند.

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۲۴ و ۲۵ کتاب درسی)

۲۷- گزینه «۱»

«مهمان قائم منشاری»

بررسی همه عبارت ها:

الف) به هر چیزی که فضا را اشغال کند (حجم داشته باشد)، ماده می گوئیم.

ب) اندازه مولکول ها به این بستگی دارد که از چند اتم ساخته شده باشند. اندازه برخی درشت مولکول ها به ۱۰۰۰ انگستروم نیز می رسد. (اندازه اتم ها حدود یک تا چند انگستروم است.)

پ) ذره های سازنده مواد همواره در حرکت اند. ذرات سازنده مواد جامد در مکان های معینی نسبت به یکدیگر قرار دارند و در اطراف این مکان ها، نوسان های بسیار کوچکی دارند.

ت) وقتی مایعی به سرعت سرد می شود، معمولاً جامد بی شکل (آمورف) به وجود می آید.

ث) فاصله ذرات سازنده مایع و جامد تقریباً یکسان و در حدود یک انگستروم است.

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۲۴ و ۲۵ کتاب درسی)

۲۸- گزینه «۲»

«مبین دهقان - مشابه سؤال ۵ کتاب پرنکرار»

کروی بودن قطره به خاطر کشش سطحی بوده و کره به ازای حجم معین کمترین مساحت را نسبت به باقی اشکال هندسی دارد.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه ۲۹ کتاب درسی)

۲۹- گزینه «۴»

«الوام بومنی»

$$\rho_{\text{آب}}(gh) = \rho_{\text{جیوه}}(gh)$$

$$\rho_{\text{آب}}(h) = \rho_{\text{جیوه}}(h)$$

$$(1000 \times 50) = (13600 \times h)$$

$$\Rightarrow h_{\text{جیوه}} = 3 / 67 \text{ m} = 367 \text{ mmHg}$$

$$1 \text{ torr} = 1 \text{ mmHg} \rightarrow 367 \text{ torr}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه ۳۷ کتاب درسی)

۳۰- گزینه «۱»

«الوام بومنی»

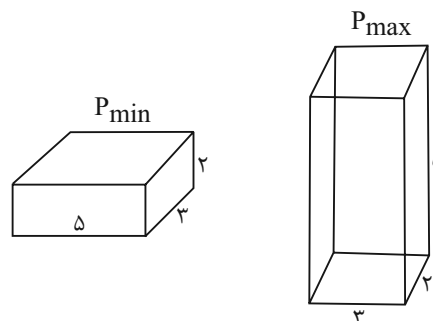
با توجه به اینکه بیشترین فشار از کوچکترین سطح ناشی می‌شود؛ بنابراین داریم:

$$P_{\text{max}} = \frac{F}{A_{\text{min}}}$$

$$F = m \cdot g = 120 \times 10 = 1200 \text{ N}$$

$$A_{\text{min}} = 2 \times 3 = 6 \text{ m}^2$$

$$\Rightarrow P_{\text{max}} = \frac{1200}{6} = 200 \text{ Pa} \Rightarrow 0.2 \text{ kPa}$$



(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ و ۳۳ کتاب درسی)

۳۱- گزینه «۴»

«معمود منصوری»

هر کدام از مایع‌ها ته‌نشین‌تر باشد، چگالی آن بیشتر است، بنابراین:

$$\rho_1 > \rho_3 > \rho_2$$

همچنین برای فشار ($P = \rho gh$) هر چقدر که ارتفاع از سطح بیشتر باشد، فشار نیز بیشتر خواهد بود، از طرفی ارتفاع نقطه‌های A و B از سطح یکسان است، ولی چون چگالی مایع ۳ (ρ_3) بیشتر از چگالی مایع ۲ (ρ_2) است، بنابراین فشار در نقطه B بیشتر از فشار در نقطه A است. بنابراین:

$$P_A < P_B$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ و ۳۵ کتاب درسی)

۳۲- گزینه «۴»

«مفید میرزائی»

مایع چگال‌تر، پایین‌تر قرار می‌گیرد.

$$P_M = P_{M'}$$

$$\begin{cases} P_B = P_M + \rho_2 gh_{MB} \\ P_{B'} = P_{M'} + \rho_2 gh_{M'B'} \end{cases} \begin{cases} P_M = P_A + \rho_1 gh_{AM} \\ P_{M'} = P_{A'} + \rho_2 gh_{A'M'} \end{cases}$$

چون $P_M = P_{M'}$ و $\rho_2 = \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_1 = \frac{g}{cm^3}$ است؛ پس داریم: ($P_A = P_{A'} = P_0$)

$$P' = P_{B'} - P_B = \rho_2 g(h_{M'B'} - h_{MB})$$

$$= 2000 \times 10 \times 0.01 = 200 \text{ Pa}$$

$$P = P_A - P_{A'} = \rho_2 gh_{A'M'} - \rho_1 gh_{AM}$$

$$= 2000 \times 10 \times 0.03 - 1000 \times 10 \times 0.04 = 0$$

$$P' - P = 200 \text{ Pa}$$

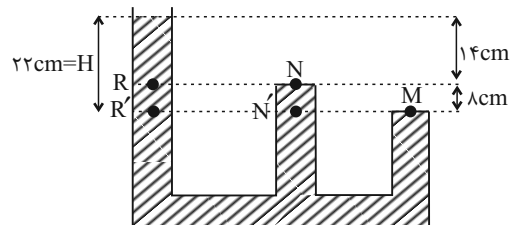
بنابراین داریم:

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ و ۳۷ کتاب درسی)

۳۳- گزینه «۱»

«علی‌کنی»

چون مایع درون ظرف یکسان است، کافی است فشار نقاط هم‌تراز را برابر هم قرار دهیم، یعنی:



$$P_M = P_{N'} = 118 \text{ mmHg}$$

$$P_{N'} = \rho g \frac{8}{100} + P_N \Rightarrow 118 = \rho g \frac{8}{100} + 794$$

$$\Rightarrow \rho g = 300 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3 \text{s}^2}$$

$$P_M = P_R = 118 = \rho g \frac{22}{100} + P_0$$

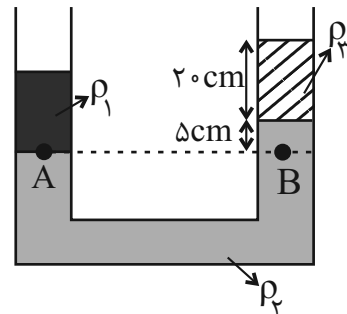
$$\Rightarrow 118 = 300 \times \frac{22}{100} + P_0 \Rightarrow P_0 = 752 \text{ mmHg}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه ۳۴ کتاب درسی)

۳۴- گزینه «۲»

«معدری فتاهی»

طبق اصل پاسکال می توان گفت که:



$$P_A = P_B \Rightarrow \rho_1 h_1 = \rho_2 h_2 + \rho_2 h_3$$

$$\Rightarrow \rho_1 h_1 = 2 \times 5 + 0.6 \times 20 \Rightarrow \rho_1 h_1 = 22$$

طبق فرمول چگالی جرم مایع با چگالی ρ_1 حساب می شود:

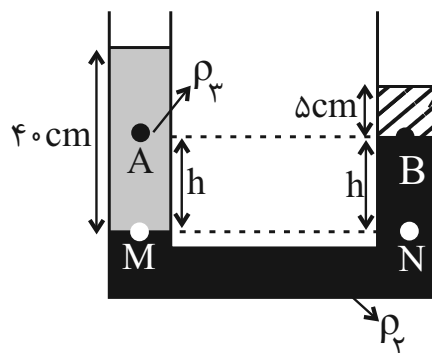
$$m_1 = \rho_1 V_1 \Rightarrow m_1 = \rho_1 (A h_1) \Rightarrow m_1 = \rho_1 h_1 A$$

$$m_1 = 22 \times 5 = 110 \text{ g}$$

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۳۲ تا ۳۵ کتاب درسی)

۳۵- گزینه «۲»

«مبین دهقان»



$$\begin{cases} P_M = P_N \\ \rho_3 g h + P_A = \rho_2 g h + P_B \\ \rho_3 g h + \underbrace{P_A - P_B}_{2500} = \rho_2 g h \end{cases}$$

$$2500 + \rho_3 g h = \rho_2 g h$$

$$2500 = (\rho_2 - \rho_3) g h$$

$$h = \frac{2500}{10000} = 0.25 \text{ m} = 25 \text{ cm}$$

$$P_M = P_N$$

$$\rho_3 g \times 0.4 = \rho_2 g \times 0.25 + \rho_1 g \times 0.05$$

$$1800 \times 0.4 = 2800 \times 0.25 + \rho_1 \times 0.05$$

$$720 - 700 = 0.05 \rho_1$$

$$\rho_1 = \frac{20}{0.05} = 400 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 400 \frac{\text{g}}{\text{L}}$$

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۳۲ تا ۳۵ کتاب درسی)

۳۶- گزینه «۳»

«مبین دهقان - مشابه سؤال ۱۵ کتاب پرتکرار»

$$P_A - \left(\frac{15}{1000} \times 10 \times 900 \right) + \left(\frac{5}{1000} \times 10 \times 1200 \right) = P_0$$

$$P_A - P_0 = \text{فشار پیمانه ای}$$

$$P_A - P_0 = \left(\frac{15}{1000} \times 10 \times 900 \right) - \left(\frac{5}{1000} \times 10 \times 1200 \right)$$

$$\text{فشار پیمانه ای} = 1350 - 600 = 750 \text{ Pa} = 0.75 \text{ kPa}$$

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۳۸ و ۳۹ کتاب درسی)

۳۷- گزینه «۳»

«معدری فتاهی»

ابتدا حجم مایع را حساب می کنیم و حجم فضای خالی ظرف در قسمت

پهن تر را نیز به دست می آوریم:

$$\rho_{\text{مایع}} = \frac{m}{V} \xrightarrow{m=1/5 \text{ kg}} \rho_{\text{مایع}} = \frac{m}{V} = \frac{150 \text{ g}}{1/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}}$$

$$= 1000 \text{ cm}^3 = A h_{\text{مایع}} \Rightarrow h_{\text{مایع}} = \frac{1000}{40} = 25 \text{ cm}$$

$$V_{\text{قسمت پهن}} = A \times h = 40 \times (55 - 15) \Rightarrow V = 40 \times 40 = 1600 \text{ cm}^3$$

زمانی که ۱ لیتر روغن (معادل 1000 cm^3) اضافه می شود،

600 cm^3 آن در قسمت پهن پُر می شود که ارتفاع آن ۱۵ cm خواهد

بود؛ الباقی 400 cm^3 در قسمت باریک خواهد بود که ارتفاع آن را

حساب می کنیم:

$$V_{\text{روغن}} = A h \Rightarrow 400 = 20 \times h \Rightarrow h = 20 \text{ cm}$$

$$h_{\text{روغن}} = h_{\text{قسمت باریک}} + h_{\text{قسمت پهن}} = 15 + 20 = 35 \text{ cm}$$

ΔP ناشی از فشار ستون مایع و $\Delta P'$ ناشی از فشار ستون روغن

است؛ پس:

$$\Delta P = \rho g \Delta h \Rightarrow \frac{\Delta P}{\Delta P'} = \frac{\rho g \Delta h_{\text{مایع}}}{\rho g \Delta h_{\text{روغن}}} = \frac{1/5 \times 25}{0.75 \times 35} = \frac{10}{7}$$

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)

۳۸- گزینه «۴»

«الهام بهمنی - مشابه سؤال ۱۱۵ کتاب پرکنار»

$$P_E = P_F$$

$$P_{\text{مخزن}} = P_0 + P_{\text{جیوه}} = 76 + 4 = 80$$

$$P_A = P_{\text{مخزن}} + P_B \Rightarrow 100 = 80 + P_B \Rightarrow P_B = 20 \text{ cmHg}$$

$$(\rho gh)_x = (\rho gh)_{\text{Hg}} \Rightarrow (\rho \times 10 \times 10) = (13600 \times 10 \times 20)$$

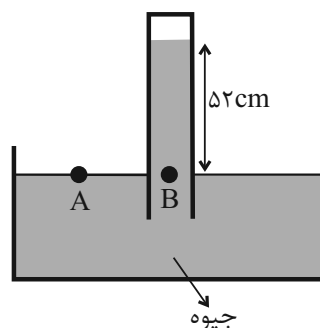
$$\Rightarrow \rho = 27200 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه ۳۸ کتاب درسی)

۳۹- گزینه «۲»

«سویل ملت - مشابه سؤال ۱۰۵ و ۱۰۸ کتاب پرکنار»

با استفاده از بارومتر، فشار محیط را محاسبه می‌کنیم:

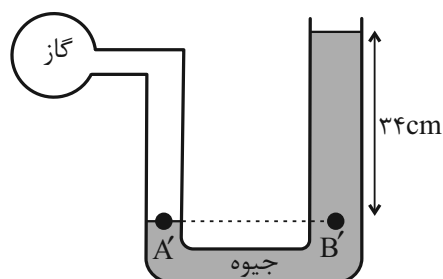


$$P_A = P_B \Rightarrow P_0 = P_{\text{گاز}} + P_{\text{جیوه}}$$

$$\Rightarrow P_0 = 24 + 52 = 76 \text{ cmHg}$$

پس از محاسبه فشار هوای محیط، فشار گاز حبس شده در مانومتر را

به دست می‌آوریم:



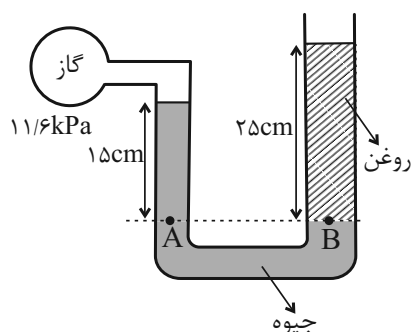
$$P_{A'} = P_{B'} \Rightarrow P_{\text{گاز}} = P_0 + P_{\text{جیوه}}$$

$$\Rightarrow P_{\text{گاز}} = 76 + 34 = 110 \text{ cmHg}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۷ و ۳۸ کتاب درسی)

۴۰- گزینه «۱»

«فسین عبودی نژاد»



با توجه به شکل، نقاط A و B در یک نوع مایع بوده و روبه روی هم

هستند. بنابراین فشار آن‌ها یکسان بوده و داریم:

$$P_A = P_B \Rightarrow \rho_{\text{جیوه}} gh_{\text{جیوه}} + P_{\text{مخزن گاز}} = \rho_{\text{روغن}} gh_{\text{روغن}} + P_0$$

$$\Rightarrow 13/6 \times 10^3 \times 10 \times 15 \times 10^{-2} + 11/6 \times 10^3$$

$$= 0/8 \times 10^3 \times 10 \times 25 \times 10^{-2} + P_0$$

$$\Rightarrow 20400 + 11600 = 2000 + P_0 \Rightarrow P_0 = 30000 \text{ Pa} = 30 \text{ kPa}$$

با توجه به نمودار تغییر فشار هوا برحسب ارتفاع از سطح دریای آزاد،

این لوله U شکل در ارتفاع ۹ km از سطح دریای آزاد قرار دارد.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)



شیمی (۱)

۴۱- گزینه «۴»

«روزبه رضوانی»

موارد (ب) و (ت) نادرست هستند.

بررسی موارد نادرست:

هیدروژن در سیاره مشتری و آهن در سیاره زمین فراوانترین عناصر هستند. (نادرستی مورد ب)

مرگ ستاره‌ها اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می‌شود عنصرهای تشکیل شده در آن در فضا پراکنده شوند. (نادرستی مورد ت)
(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲ تا ۴ کتاب درسی)

۴۲- گزینه «۱»

«مفسن بابامیری»

موارد اول، دوم و چهارم نادرست هستند.

بررسی موارد نادرست:

مورد اول) اغلب در یک نمونه طبیعی از یک عنصر معین، اتم‌های سازنده جرم یکسانی ندارند. (نه به این معنا که هیچ دو اتم هم‌جرم نتوان یافت).

مورد دوم) ایزوتوپ‌های یک عنصر در خواص فیزیکی وابسته به جرم مانند چگالی متفاوت هستند.

مورد چهارم) مواد پرتوزا اغلب بر اثر تلاشی افزون بر ذره‌های پرنرژی، مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می‌کنند.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۵، ۶ و ۸ کتاب درسی)

۴۳- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در اتم ${}^1_1\text{H}$ ، $A = Z$ می‌باشد.گزینه «۲»: یکای جرم اتمی (amu) برابر $\frac{1}{12}$ جرم ایزوتوپ کربن-۱۲است، نه $\frac{1}{12}$ جرم اتمی میانگین کربن.گزینه «۴»: جرم اتمی میانگین هیدروژن از 1amu بیشتر است.

(۱/۰۰۸amu)

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۶، ۱۰، ۱۱، ۱۴ و ۱۵ کتاب درسی)

۴۴- گزینه «۳»

«کتاب آبی - مشابه سوال ۲۵ کتاب پرتکرار»

جمع فراوانی ایزوتوپ‌ها برابر ۱۰۰ است. حال که یکی $\frac{1}{3}$ دیگریفراوانی دارد؛ یعنی فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر $F_1 = 25\%$ و فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر $F_2 = 75\%$ است.با استفاده از فرمول تعیین جرم اتمی میانگین $\left(\frac{M_1 F_1 + M_2 F_2}{F_1 + F_2} \right)$

جرم اتمی میانگین) و با دانستن این‌که جرم ایزوتوپ سنگین‌تر 2amu بیشتر از ایزوتوپ سبک‌تر است یعنی $M_2 = M_1 + 2$ خواهیم داشت:

$$\text{جرم میانگین} = \frac{M_1 \times 25 + (M_1 + 2) \times 75}{25 + 75} = \frac{100M_1 + 150}{100} = M_1 + 1/5$$

یعنی جرم اتمی میانگین $1/5$ واحد بیشتر از جرم ایزوتوپ سبک‌تر است.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه ۱۵ کتاب درسی)

۴۵- گزینه «۳»

«مفسن بابامیری»

فقط مورد اول درست است.

بررسی موارد:

$$\text{مورد اول} \quad 1\text{g H}_2 \times \frac{1\text{mol H}_2}{2\text{g H}_2} \times \frac{6/02 \times 10^{23} \text{ molecule H}_2}{1\text{mol H}_2}$$

$$= 3/01 \times 10^{23} \text{ molecule H}_2$$

مورد دوم) خورشید و دیگر اجرام آسمانی از زمین بسیار دور هستند؛ به طوری که ویژگی‌های آن‌ها را نمی‌توان به صورت مستقیم اندازه‌گیری کرد.

مورد سوم) نور زرد لامپ‌هایی که هنگام شب در بزرگراه‌ها روشن می‌کنند، به علت وجود بخار سدیم (Na(g)) در آن‌ها است، نه سدیم جامد (Na(s)).

مورد چهارم) تمامی امواج مرئی از جمله نور زرد در هنگام عبور از منشور شکسته می‌شوند.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۱۷ تا ۲۲ کتاب درسی)

۴۶- گزینه «۳»

«رضا سلیمانی»

عبارت‌های (الف)، (پ) و (ت) درست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

(الف) درست - دانشمندان با استفاده از طیف‌سنج جرمی، می‌توانند جرم اتم‌ها را با دقت زیادی اندازه‌گیری کنند.

(ب) نادرست - هرچه طول موج پرتوی تابیده شده به منشور کوتاه‌تر باشد، میزان شکست آن هنگام عبور از منشور بیشتر است.

(پ) درست - رنگ شعله عنصر لیتیم، سرخ است.

(ت) درست - در ناحیه مرئی طیف نشری خطی عنصر هلیوم، ۶ خط و در ناحیه مرئی طیف نشری خطی عنصر هیدروژن، ۴ خط دیده می‌شود.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۳ کتاب درسی)

۴۷- گزینه «۴»

«مفیر معین السادات»

محاسبات برای رسیدن به پاسخ به صورت زیر انجام می‌شود:

$$90\text{g C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \times \frac{1\text{mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}{180\text{g C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 0/5\text{mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$$

$$\Rightarrow 0/5 \times 24 = 12\text{mol atom}$$

تعداد اتم در ۹۰ گرم گلوکز: $12\text{N}_A \text{ atom}$

$$90\text{g H}_2\text{O} \times \frac{1\text{mol H}_2\text{O}}{18\text{g H}_2\text{O}} = 5\text{mol H}_2\text{O}$$

تعداد مولکول در ۹۰ گرم آب: $5\text{N}_A \text{ molecule}$

$$\frac{\text{تعداد اتم در } 90\text{ گرم گلوکز}}{\text{تعداد مولکول در } 90\text{ گرم آب}} = \frac{12\text{N}_A}{5\text{N}_A} = 2/4$$

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)

۴۸- گزینه ۱»

«مفسر بابامیری»

محاسبات برای رسیدن به پاسخ به صورت زیر انجام می‌شود:

$$\text{جرم مولی } \text{CO}_2 = 44 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\text{مولکول } \text{CO}_2 = \frac{6.02 \times 10^{23} \times \text{جرم مولی } \text{CO}_2}{44 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} = 11 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} \text{CO}_2 = 11 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} \text{CO}_2$$

$$\frac{11 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} \text{CO}_2}{44 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} = 0.25 \text{ mol} \text{CO}_2$$

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)

۴۹- گزینه ۲»

«امیر عیسوی»

موارد (الف) و (ب) درست هستند.

بررسی همه موارد:

(الف) پرتو بنفش بیشترین انحراف را دارد و این پرتو در طیف نور مرئی، نزدیکترین پرتوهای مرئی به پرتوهای گاما می‌باشند.

(ب) در بخش مرئی، هرچه از پرتو بنفش به سمت پرتو قرمز دورتر شویم، انحراف پرتوها کمتر و طول موج آن‌ها بیشتر می‌شود.

(ج) بررسی‌ها نشان می‌دهد که نور خورشید شامل گستره بسیار بزرگتری از پرتوها می‌باشد، به طور مثال نور خورشید حاوی پرتوهای فرابنفش نیز می‌باشد.

(د) از آنجایی که پرتو آبی به پرتو سبز نزدیکتر می‌باشد، تفاوت دمای آن دو نسبت به پرتو آبی و قرمز که در فاصله دورتری از هم قرار دارند، کمتر می‌باشد.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱ کتاب درسی)

۵۰- گزینه ۴»

«علیرضا اصل‌فلاح - مشابه سؤال ۵۹ کتاب پرکنار»

هلیوم عدد اتمی کوچک‌تری از لیتیم دارد ولی شمار خطوط رنگی در طیف نشری خطی آن بیشتر است.

تعداد خطوط طیف نشری خطی هلیوم: ۶

تعداد خطوط طیف نشری خطی لیتیم: ۴

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح می‌باشند.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی)

۵۱- گزینه ۳»

«عبدالرضا دارخوای - مشابه سؤال ۶۴ کتاب پرکنار»

شیمی‌دان‌ها با دادن انرژی به اتم، پرتوهای گسیل شده را دریافت و مشاهده می‌کنند و به این صورت از ساختار درونی اتم آگاه می‌شوند.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۷ کتاب درسی)

۵۲- گزینه ۴»

«امیر عیسوی - مشابه سؤال ۶۲ و ۶۷ کتاب پرکنار»

عدد کوانتومی که با نماد l نمایش داده می‌شود، عدد کوانتومی فرعی نامیده می‌شود.

سایر گزینه‌ها با توجه به متن کتاب درسی صحیح می‌باشند.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۴ تا ۳۰ کتاب درسی)

۵۳- گزینه ۱»

«مهر معین السادات - مشابه سؤال ۱۵۷ کتاب پرکنار»

انرژی لایه‌های الکترونی به عدد اتمی بستگی دارد و برای اتم‌های هر عنصر منحصر به فرد است. به همین دلیل هر عنصر به دلیل منحصر به فرد بودن «انرژی لایه‌ها» و «تفاوت انرژی میان لایه‌ها» در آن، طیف نشری خطی منحصر به فردی ایجاد می‌کند.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه ۲۷ کتاب درسی)

۵۴- گزینه ۳»

«سیرماهان موسوی»

بررسی موارد:

(الف) نمی‌توان با اختلاف شماره لایه قضاوت کرد، مثلاً اختلاف انرژی لایه‌های اول و دوم بیشتر از اختلاف انرژی لایه‌های دوم و ششم است. (این حقیقت از این نکته نتیجه می‌شود که گذار از لایه دوم به اول نور فرابنفش و گذار از لایه ششم به دوم نور مرئی نشر می‌کند).

(ب) طبق متن کتاب، مناسب‌ترین شیوه برای از دست دادن انرژی در الکترون، نشر نور «امواج الکترومغناطیسی» است.

(ج) از طیف نشری خطی هیدروژن می‌توان این طور نتیجه گرفت.

(د) الکترون برانگیخته اگر در لایه دوم باشد، تنها می‌تواند با از دست دادن انرژی به لایه اول برود که نتیجه آن نشر نور فرابنفش (امواجی با انرژی بیشتر از نور مرئی) است.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷ کتاب درسی)

۵۵- گزینه ۱»

«مهر معین السادات - مشابه سؤال ۵۹ و ۶۷ کتاب پرکنار»

طیف نشری خطی هیدروژن در ناحیه مرئی دارای ۴ خط رنگی بوده که برگشت الکترون از تراز $n=3$ به تراز $n=2$ خط قرمز را ایجاد می‌کند.

رنگ شعله نمک‌های لیتیم و مس به ترتیب به رنگ سرخ و سبز است.

انتقالات الکترونی از ترازهای بالاتر به $n=3$ می‌توانند نورهایی در ناحیه فروسرخ نشر دهند. (نور نشر شده باید انرژی کمتر و طول موج بیشتری از امواج مرئی داشته باشد).

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۳ و ۲۷ کتاب درسی)

۵۶- گزینه ۱»

«مفسر زهرپور»

مورد اول نادرست - انتقال C، انتقال F و انتقال A باعث نشر نور مرئی می‌شود.



مورد دوم نادرست - باعث نشر نور آبی می‌شود که فاصله نور آبی تا بنفش کمتر از فاصله نور آبی تا قرمز است.

مورد سوم درست - هرچه فاصله دو لایه بیشتر باشد، انرژی نشر یا جذب شده از الکترون انتقال یافته بین این دو لایه بیشتر است.

مورد چهارم نادرست - فاصله دو لایه و انرژی با طول موج رابطه عکس دارند.

مورد پنجم نادرست - اختلاف ارتفاع دو لایه با انرژی موج نشر یا جذب شده، رابطه مستقیم دارد: $E_C > E_B$

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۳ و ۲۷ کتاب درسی)



۵۷- گزینه «۱»

«مسین نامری ثانی»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: آرایش الکترونی برخی اتم‌ها از قاعده آفبا پیروی نمی‌کند و آرایش الکترونی آن‌ها با توجه به داده‌های طیف‌سنجی پیشرفته با دقت تعیین می‌شود؛ مانند اتم‌های کروم (24Cr) و مس (29Cu). آرایش الکترونی اتم 24Cr بر اساس قاعده آفبا به صورت: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$ است اما آرایش الکترونی آن بر اساس یافته‌های طیف‌سنجی پیشرفته به صورت $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ می‌باشد.

گزینه «۲»: با توجه به اینکه $n+l$ برای زیرلایه $5s$ برابر ۵ و برای زیرلایه $4f$ برابر ۷ است، بنابراین زیرلایه $5s$ (در حالت پر) هرچند در مقایسه با $4f$ (در حالت پر) در فاصله دورتری از هسته قرار دارد اما سطح انرژی آن از $4f$ کمتر است.

گزینه «۳»: آرایش الکترونی اتم 25Mn به صورت $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$ است و این اتم دارای ۱۲ الکترون در زیرلایه $p(l=1)$ و ۵ الکترون $d(l=2)$ می‌باشد؛ بنابراین نسبت شمار الکترون‌های دارای $l=1$ به $l=2$ برابر $2/4$ است:

$$\left(\frac{12}{5} = 2/4\right)$$

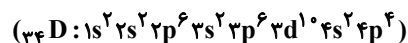
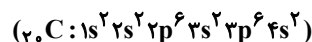
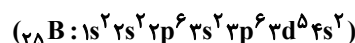
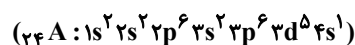
گزینه «۴»: آرایش الکترونی اتم 29Cu به صورت $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ است و این اتم دارای ۷ الکترون در زیرلایه $s(l=0)$ می‌باشد. همچنین آرایش الکترونی اتم 19K به صورت $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ می‌باشد که این اتم نیز همانند اتم 29Cu ، ۷ الکترون در زیرلایه $s(l=0)$ دارد.

(کیهان؛ زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۲ کتاب درسی)

۵۸- گزینه «۲»

«مسین نامری ثانی»

آرایش الکترونی اتم عنصرهای داده شده:



با توجه به آرایش الکترونی اتم عنصرهای داده شده، شکل صحیح داده‌های جدول به صورت زیر است:

ردیف	نماد عنصر	شماره بیرونی‌ترین زیرلایه اشغال شده از الکترون در حالت پایه	تفاوت شمار الکترون‌های $l=0$ و $l=2$	شماره گروه در جدول دوره‌ای
۱	24A	$4(4s)$	$7-5=2$	۶
۲	25B	$4(4s)$	$8-5=3$	۷
۳	20C	$4(4s)$	$8-0=8$	۲
۴	34D	$4(4p)$	$10-8=2$	۱۶

با مقایسه جدول بالا با جدول داده شده در متن سؤال، مشخص می‌شود که داده‌های ردیف ۲ همگی درست است.

(کیهان؛ زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۷ تا ۳۴ کتاب درسی)

۵۹- گزینه «۲»

«اسعد بلوچی»

با توجه به جدول صفحه ۲۷ کتاب درسی، با اینکه تعداد الکترون‌ها در لایه ظرفیت اتم‌های مذکور در همه گزینه‌ها یکسان می‌باشد، ولی الکترون‌های He به صورت یک جفت الکترون می‌باشد، در حالی که الکترون‌های ظرفیت اتم‌های مذکور در سایر گزینه‌ها به صورت دو تک الکترون می‌باشد.

(کیهان؛ زارگاه عنصرها، صفحه ۳۷ کتاب درسی)

۶۰- گزینه «۱»

«محمدمعین جوهانی»

اولین عنصر غیر واسطه از جدول دوره‌ای که تعداد e^- زیرلایه‌های $p(l=1)$ و $d(l=2)$ در آن برابر است، عنصر 50Sn از گروه ۱۴ است که ۲۰ الکترون در هر کدام از این زیرلایه‌ها (p و d) دارد. پس آرایش الکترون- نقطه‌ای آن $\dot{\times}$ است.

(کیهان؛ زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۹، ۳۳ و ۳۵ کتاب درسی)

ریاضی (۱)

۶۱- گزینه «۲»

«مفسن اسماعیل پور- مشابه سؤال ۳ کتاب پرتکرار»

زمانی $(-\infty, x] \cup (y, +\infty) = \mathbb{R}$ برقرار است که $y \leq x$ باشد، پس:

$$\Rightarrow 3a - b \leq 2a + b \Rightarrow a \leq 2b$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ و ۵ کتاب درسی)

۶۲- گزینه «۳»

«سینا خیرفواه- مشابه سؤال ۹ کتاب پرتکرار»

$$B' \subseteq A' \Rightarrow A \subseteq B$$

از آن جایی که مجموعه A نامتناهی است، پس مجموعه B نیز مجموعه‌ای نامتناهی است.

بررسی موارد:

الف) متناهی ب) نامتناهی ج) نامتناهی د) متناهی

بنابراین ۲ مورد از موارد بالا می‌توانند نشان دهنده مجموعه B باشند.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ و ۱۰ کتاب درسی)

۶۳- گزینه «۳»

«امسان غیاثی»

$$t_1 + t_2 + t_3 = 12 \xrightarrow{t_1 + t_2 = 2t_2} 3t_2 = 12 \Rightarrow t_2 = 4$$

$$t_{10} + t_{11} + t_{12} = 39 \xrightarrow{t_{10} + t_{12} = 2t_{11}} 3t_{11} = 39 \Rightarrow t_{11} = 13$$

$$t_2 + 9d = t_{11} \Rightarrow 4 + 9d = 13 \Rightarrow 9d = 9 \Rightarrow d = 1$$

$$t_{10} - t_2 = (t_1 + 9d) - (t_1 + 6d) = 3d = 3 \times 1 = 3$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی)

۶۴- گزینه «۴»

«بهرام علاج»

تعداد جملات دسته اول ۲ و تعداد جملات دسته دوم ۵ است، در نتیجه تعداد جملات دسته n ام از رابطه $3n - 1$ به دست می‌آید. تعداد جملات دسته اول به صورت زیر است:

$$2, 5, 8, 11, 14$$

در نتیجه جمله آخر دسته چهارم $26 = 11 + 8 + 5 + 2$ امین عدد زوج یعنی $52 = 26 \times 2$ و جمله آخر دسته پنجم $40 = 14 + 11 + 8 + 5 + 2$ امین عدد زوج یعنی $80 = 40 \times 2$ است، پس دسته ۵ام به صورت $(54, 56, \dots, 80)$ بوده و واسطه هندسی جملات اول و آخر به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\text{واسطه هندسی} = \pm \sqrt{54 \times 80} = \pm 12\sqrt{30}$$

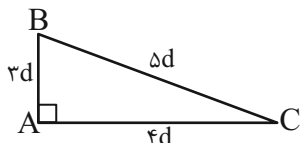
$$\Rightarrow \text{اختلاف} = |12\sqrt{30} - (-12\sqrt{30})| = 24\sqrt{30}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۴ تا ۲۷ کتاب درسی)

۶۵- گزینه «۱»

«نیما رضایی»

مثلی که اضلاع آن تشکیل دنباله حسابی می‌دهند به صورت زیر است:



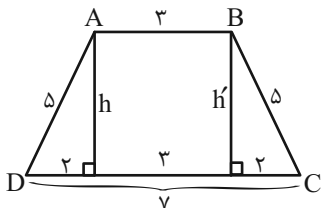
$$\sin \hat{A} + \sin \hat{B} + \sin \hat{C} = 1 + \frac{4}{5} + \frac{3}{5} = 1 + 0.8 + 0.6 = 2.4$$

(مثلات، صفحه‌های ۲۱ و ۳۵ کتاب درسی)

۶۶- گزینه «۴»

«بهرام علاج- مشابه سؤال ۶۳ کتاب پرتکرار»

از رأس‌های A و B بر قاعده CD ارتفاع‌های h و h' را رسم می‌کنیم، با توجه به شکل خواهیم داشت:



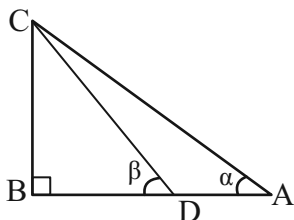
$$h^2 + 2^2 = 5^2 \Rightarrow h = \sqrt{21}$$

$$\Rightarrow \sin \hat{D} = \frac{\sqrt{21}}{5} = 0.42\sqrt{21}$$

(مثلات، صفحه‌های ۲۹ و ۳۵ کتاب درسی)

۶۷- گزینه «۲»

«امیرحسین تقی‌زاده»



$$\left. \begin{aligned} \tan \beta &= \frac{BC}{BD} \\ \tan \alpha &= \frac{BC}{AB} \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\frac{\tan \beta}{\tan \alpha} = 3} \frac{\frac{BC}{BD}}{\frac{BC}{AB}} = 3$$

$$\Rightarrow \frac{AB}{BD} = 3 \Rightarrow AB = 3BD$$

$$AD + BD = 3BD \Rightarrow AD = 2BD \Rightarrow \frac{AD}{BD} = 2$$

(مثلات، صفحه‌های ۲۹ و ۳۵ کتاب درسی)



$$\Rightarrow 0 < \sin^2 x < \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow 0 < \frac{1-4a}{\sqrt{3}} < \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\Rightarrow 0 < 1-4a < \frac{3}{2} \Rightarrow -1 < -4a < \frac{1}{2} \Rightarrow -\frac{1}{8} < a < \frac{1}{4}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

۷۲- گزینه «۲» «معمد پاک‌نژاد- مشابه سؤال ۱۰۰ کتاب پرتکرار»

$$\frac{\cot^2 \alpha}{1-\sin^2 \alpha} = \frac{\cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{1}{\sin^2 \alpha} = 1 + \cot^2 \alpha$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۶ کتاب درسی)

۷۳- گزینه «۴» «سروش موئینی»

$$\frac{1+\cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{1}{3} \times \frac{1-\cos \alpha}{1-\cos \alpha} = \frac{1-\cos^2 \alpha}{\sin \alpha(1-\cos \alpha)}$$

$$= \frac{\sin^2 \alpha}{\sin \alpha(1-\cos \alpha)} = \frac{\sin \alpha}{1-\cos \alpha} \Rightarrow \frac{1-\cos \alpha}{\sin \alpha} = 3$$

از حل دستگاه داریم:

$$\begin{cases} \frac{1-\cos \alpha}{\sin \alpha} = 3 \\ \frac{1+\cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{1}{3} \end{cases}$$

$$\frac{2}{\sin \alpha} = \frac{10}{3} \quad (1) \quad \text{و} \quad \frac{2 \cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{-8}{3} \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1)} \sin \alpha = \frac{3}{5}$$

$$\xrightarrow{(2)} \frac{2 \cos \alpha}{\sin \alpha} = 2 \cot \alpha = \frac{-8}{3} \Rightarrow \cot \alpha = \frac{-4}{3} \Rightarrow \tan \alpha = \frac{-3}{4}$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} \cos \alpha = \frac{-4}{5}$$

$$\cos \alpha - \tan \alpha = \frac{-4}{5} - \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{1}{20}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۶ کتاب درسی)

۷۴- گزینه «۳» «فاطمه صمدی نژاد- مشابه سؤال ۹۸ کتاب پرتکرار»

طبق اتحادهای مثلثاتی داریم:

$$\begin{cases} 1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta} \\ 1 - \sin^2 \theta = \cos^2 \theta \end{cases} \Rightarrow \frac{1}{\cos^2 \theta} \times \cos^2 \theta = 1$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۶ کتاب درسی)

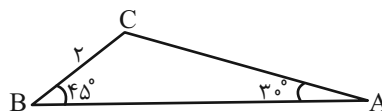
۶۸- گزینه «۱» «بهرام علاج»

با توجه به اینکه کمترین و بیشترین مقدار سینوس و کسینوس به ترتیب ۱- و ۱ هستند، تساوی داده شده تنها در صورتی ممکن است که داشته باشیم:

$$\begin{cases} \sin(\hat{A} + 30^\circ) = 1 \Rightarrow \hat{A} + 30^\circ = 90^\circ \Rightarrow \hat{A} = 60^\circ \\ \cos(\hat{C} - 30^\circ) = -1 \Rightarrow \hat{C} - 30^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{C} = 210^\circ \end{cases}$$

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{B} = 45^\circ$$

حال در مثلث ABC داریم:



$$S = \frac{1}{2} \times 2 \times AB \times \sin 45^\circ = \frac{1}{2} \times AC \times AB \times \sin 30^\circ$$

$$\Rightarrow 2 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = AC \times \frac{1}{2} \Rightarrow AC = 2\sqrt{2}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ تا ۴۱ کتاب درسی)

۶۹- گزینه «۴» «علی اسفندیاری»

می‌دانیم که همواره $-1 \leq \sin \alpha \leq 1$ است، بنابراین خواهیم داشت:

$$-1 \leq \sin \alpha \leq 1 \xrightarrow{\text{توان}} 0 \leq \sin^2 \alpha \leq 1 \xrightarrow{\times 4} 0 \leq 4 \sin^2 \alpha \leq 4$$

$$\xrightarrow{-1} -1 \leq 4 \sin^2 \alpha - 1 \leq 3 \xrightarrow{+3} 2 \leq 4 \sin^2 \alpha \leq 4$$

$$\xrightarrow{\div 4} \frac{1}{2} \leq \sin^2 \alpha \leq 1 \Rightarrow \begin{cases} \max = 1 \\ \min = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow 1 \times \left(\frac{-1}{2}\right) = -\frac{1}{2}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

۷۰- گزینه «۱» «سینا فیروزه»

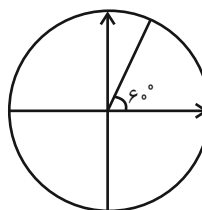
$$\sqrt{1 + \sin \theta} \sqrt{\frac{(1 + \cos \theta)(1 - \cos \theta)}{1 - \cos^2 \theta}} = \sqrt{1 + \sin \theta} \sqrt{\frac{\sin^2 \theta}{\sin^2 \theta}}$$

$$= \sqrt{1 + \sin^2 \theta} = \sqrt{\cos^2 \theta} = |\cos \theta| = \cos \theta$$

مثبت

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۶ کتاب درسی)

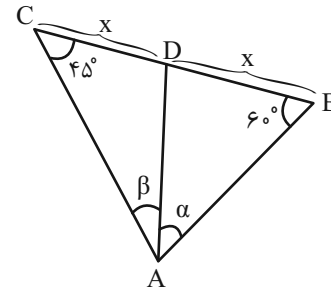
۷۱- گزینه «۱» «علی اصغر شریفی»



$$0^\circ < x < 20^\circ \Rightarrow 0^\circ < 3x < 60^\circ \Rightarrow \sin 0^\circ < \sin 3x < \sin 60^\circ$$

۷۵- گزینه «۲»

«امسان غیائی»



چون AD میانه است، پس مساحت دو مثلث ABD و ACD برابر است:

$$S_{\triangle ABD} = S_{\triangle ACD} \Rightarrow \frac{1}{2} \times \sin 60^\circ \times x \times AB = \frac{1}{2} \times \sin 45^\circ \times x \times AC$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} \times AB = \frac{\sqrt{2}}{2} \times AC \Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

باز هم از برابری مساحت‌ها استفاده می‌کنیم:

$$S_{\triangle ABD} = S_{\triangle ACD} \Rightarrow \frac{1}{2} \times \sin \alpha \times AD \times AB = \frac{1}{2} \times \sin \beta \times AD \times AC$$

$$\Rightarrow \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{AC}{AB} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

۷۶- گزینه «۲»

«نیما رضایی»

گزینه «۱»: ریشه‌های دوم عدد مثبت m اعداد $+\sqrt{m}$ و $-\sqrt{m}$ هستند. x

گزینه «۲»: ریشه‌های چهارم عدد ۸۱، اعداد ± 3 هستند که اختلاف آنها ۶ است. ✓

گزینه «۳»: a فقط می‌تواند ۵ باشد. چون حاصل رادیکال با فرجه زوج همواره مثبت است. x

گزینه «۴»: ریشه سوم عدد $\sqrt{a}$ برابر با $\sqrt[3]{\sqrt{a}}$ یا $\sqrt[6]{a}$ است. x

(توان‌های گویا و عبارت‌های پیروی، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۳ کتاب درسی)

۷۷- گزینه «۴»

«سینا فیرفواه»

عددی ریشه چهارم ندارد که منفی باشد، پس به بررسی گزینه‌ها می‌پردازیم:

گزینه «۱»: $\frac{\pi}{2} - \frac{2}{\pi} = \frac{3/14}{2} - \frac{2}{3/14}$ عددی مثبت است.

گزینه «۲»: $\frac{3}{\pi - 2\sqrt{2}} \approx \frac{3}{3/14 - 2/12}$ مخرج عددی مثبت است و در نتیجه کل کسر مثبت است.

گزینه «۳»: $\frac{\sqrt[5]{32}}{4} - \frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt[3]{64}} = \frac{2}{4} - \frac{2}{4} = 0$ صفر ریشه چهارم دارد و برابر صفر است.

گزینه «۴»: $\frac{4 - \sqrt[4]{81}}{-\sqrt{24 + \pi}} = \frac{4 - 3}{\underbrace{-2\sqrt{6 + \pi}}_{\text{منفی}}}$ عددی منفی است و ریشه چهارم ندارد.

(توان‌های گویا و عبارت‌های پیروی، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۳ کتاب درسی)

۷۸- گزینه «۳»

«زانیار محمدی - مشابه سؤال ۱۱۷ کتاب پرکنکار»

گزینه «۱»: $\sqrt[3]{x} = \frac{9}{16} \rightarrow \text{طرفین به توان ۳} \rightarrow x = \left(\frac{9}{16}\right)^3 = \left(\frac{3}{4}\right)^6$ ریشه سوم عدد x

ریشه دوم مثبت x $= \sqrt{\left(\frac{3}{4}\right)^6} = \left(\frac{3}{4}\right)^3 = \frac{27}{64}$

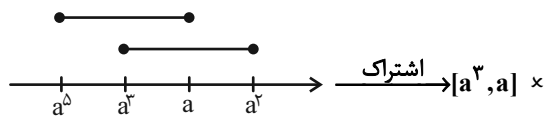
(توان‌های گویا و عبارت‌های پیروی، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۳ کتاب درسی)

۷۹- گزینه «۲»

«نیما رضایی»

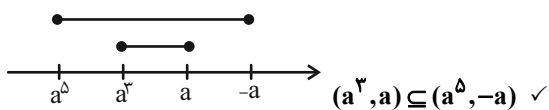
گزینه «۱»: $a^3 < a$ است، پس $a^3 - a < 0$ و $a^3 - a = a(a^2 - 1)$ است. ✓

گزینه «۲»: با توجه به این که $a^5 < a^3 < a < a^2$ داریم:



گزینه «۳»: $a^3 < a < a^2$ است پس $a \in (a^3, a^2)$. ✓

گزینه «۴»: با توجه به این که $a^5 < a^3 < a < -a$ داریم:



(توان‌های گویا و عبارت‌های پیروی، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۳ کتاب درسی)

۸۰- گزینه «۱»

«رضا سیرنجهفی»

اعداد e و c مربوط به ریشه‌های زوج عدد b هستند.

عدد d می‌تواند توان زوج یا فرد عدد b باشد.

عدد f توان زوج عدد a است.

بنابراین با توجه به گزینه‌ها تنها عملی که قطعاً بین اعمال فوق نیست، ریشه سوم است.

(توان‌های گویا و عبارت‌های پیروی، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۳ کتاب درسی)



دفتريه پاسخ ✓

عمومي دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۱۴ آذر ماه ۱۴۰۴

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

مراحط

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - ریحانه سادات طباطبایی - محسن فدایی - حمیدرضا کرمی - ابوالفضل عباسزاده - الهام محمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - محمدرضا سوری - افشین کریمیان فرد - امیرعلی فردین - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - یاسین ساعدی - فردین سماقی - مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۱)	محبوبی درخشان گرمی - مانی صفایی - بیتا قربانپور

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه سادات طباطبائی	مرتضی منشاری - مریم پیروی	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده - سروش زمانی	الناز معتمدی - محسن جمشیدی - مهدی یعقوبیان
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی - آرمین ساعدپناه	علی ابراهیمی آرانی	لیلا ایزدی - فرهاد صالحی - مسلم احمدنژاد - محسن جمشیدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار - سکینه گلشنی	محمدفرحان فخاریان	محمدصدرا پنجهپور - یحیی بلوچی - مصطفی وکالتی
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانپان	دبورا حاتانپان	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	هلپا حسینی نژاد	فاطمه نقدی	محمدسعید رضایی - نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه مجبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
حروفنگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳



فارسی (۱)

۱۰۱- گزینه «۱»

(مفسر فرایی - شیراز)

مولع: بسیار مشتاق، آزمند

هنر: دانش، فضیلت

مستغنی: بی نیاز

(لغت، صفحه ۱۸)

۱۰۲- گزینه «۳»

(ریحانه سادات طباطبایی)

در ابیات («الف»، «ب»، «د» و «ه») نادرستی املائی وجود دارد:

مهنّت ← محنت / گزشت ← گذشت / تبع ← طبع / لسان قیب ←
لسان غیب

(املا، صفحه‌های ۴۱ و ۴۵)

۱۰۳- گزینه «۳»

(هسین پرهیزگار - سبزوار)

واژه «ظهره» نادرست نوشته شده و درست آن «زهره» است.

(املا، صفحه ۱۴)

۱۰۴- گزینه «۲»

(هسن افتاده - تبریز)

در گزینه «۲» «شرف» مفعول و نقش واژه «نجابت»، مضاف‌الیه است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: نقش واژه‌های مذکور، نهاد است.

گزینه «۲»: تو در (خون تو)، نجابت: (آینه‌دار نجابت)، ضمیر «ت»: (نجابت)، صبح: (نماز صبح)، شهادت (صبح شهادت)، ضمیر «ت»:

(عزمت)، دوام: (ضامن دوام)، جهان (دوام جهان).

(دستور زبان فارسی، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳)

۱۰۵- گزینه «۲»

(ابوالفضل عباس زاده)

نقش دستوری ضمیر پیوسته مشخص شده در بیت صورت سؤال، مفعول است.

در موارد «ب» و «ه»، ضمیر پیوسته، نقش «مفعول» دارد.

در موارد «الف» و «ج» ضمائر پیوسته نقش «مضاف‌الیه» دارد.

در مورد «د»، ضمیر پیوسته، نقش «متمم» دارد.

(دستور زبان فارسی، صفحه ۳۹)

۱۰۶- گزینه «۳»

(ابوالفضل عباس زاده)

در مورد «د»، ایهام دیده می‌شود. کلمه «بوی» در دو معنای «آرزو» و «عطر و رایحه» هر دو پذیرفتنی است.

(آرایه‌های ادبی، صفحه‌های ۳۹ و ۵۱)

۱۰۷- گزینه «۳»

(ممدیر رضا کرمی - تبریز)

«گذرگه تاریخ: اضافه تشبیهی» / تناسب: «خون و شهادت»، «جام و می، آشامانی و تشنه» / «اضافه استعاری: تشنه شهادت»
تلمیح به حدیث «و بذل مهجته فیک لیستنقذ عبادک من الجهالة و حیرة الضلالة»: او، حسین (ع)، خورش را در راه تو داد تا بندگان را از نادانی و سرگردانی گمراهی نجات بخشد.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۳۳)

۱۰۸- گزینه «۳»

(هسن افتاده - تبریز)

(گوشواره عرش) و (بیداد ظالمان) مربوط به ادبیات پایداری است.

(اسرارالتوحید) و شعر (مهر و وفا) مربوط به ادبیات غنایی است.

شعر (چشمه) / (قابوس‌نامه) و داستان (دیوار) مربوط به ادبیات تعلیمی است.

(تاریخ ادبیات، صفحه‌های ۱۰ تا ۵۲)

۱۰۹- گزینه «۴»

(ریحانه سادات طباطبایی)

معنای این بیت: «گفتم که رایحه و آرزوی گیسوانت، مرا گمراه کرده است. پاسخ داد اگر درست فکر کنی، بوی زلف، رهبر و راهنمای تو خواهد بود.»
که به مفهوم: «راهنما بودن بوی زلف (دل‌بستگی‌های دنیوی)» اشاره دارد.

(مفهوم، ترکیبی)

۱۱۰- گزینه «۲»

(الهام مومری)

مفهوم کلی عبارت، ارزش خرد و دانش است.

در متن آمده است: تدبیر به هنگام بلا و حادثه ناگوار، فایده‌ای ندارد اما

عاقل با استفاده از خرد و دانش خود، راهی برای رهایی و نجات می‌یابد.

(مفهوم، صفحه ۱۷)



عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- گزینه «۳»

(همیدرضا قانرازمینی)

«جَعَلَ»: قرار داد (رد گزینه «۱»)/ در گزینه «۱»، کلمه «مهربان» به صورت زائد و اضافی آمده است و معادل عربی آن در متن وجود ندارد. (رد گزینه «۱»)/ «تَسْعَةً و تسعين جزءاً»: نود و نه بخش، نود و نه قسمت (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)/ «جزءاً واحداً»: یک بخش، یک قسمت (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)
(ترجمه)

۱۱۲- گزینه «۱»

(مبیر همایی)

«تَظَلَّيْنِ»: تصور می‌کنی (رد سایر گزینه‌ها)/ «أَنْ يَكُونَ»: باشد (رد سایر گزینه‌ها)/ «المطر»: باران (رد گزینه‌های «۳ و ۴»)/ «ليس»: نیست (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)
(ترجمه)

۱۱۳- گزینه «۳»

(مهمد رضا سوری)

«أرسلوا»: بفرستید (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)/ «فريقاً»: گروهی، تیمی (رد گزینه «۲»)/ «التَّعَرَّفُ على»: شناختن، شناسایی (رد گزینه‌های «۱ و ۲»)/ «تساقط»: پی‌درپی می‌افتند/ «الأمطار الشديدة»: باران‌های شدید (رد گزینه‌های «۱ و ۲»)
(ترجمه)

۱۱۴- گزینه «۲»

(رضا فداراده)

«نصوص»: متن‌ها (جمع مکسر)

(ترجمه)

۱۱۵- گزینه «۱»

(افشین کریمیان‌فرد)

گزینه «۱»: هر کسی نیکی بیاورد ده برابر آن (پاداش) دارد.

(ترجمه)

۱۱۶- گزینه «۴»

(مبیر همایی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: (بركة) معنای جمله را به درستی کامل نمی‌کند و به جای آن باید از فعل (يكفى) استفاده کنیم.
گزینه «۲»: «الذُّرر» معنای جمله را به درستی کامل نمی‌کند و به جای آن باید از کلمه «قمر» استفاده کنیم.
گزینه «۳»: «مفروشاً» معنای جمله را به درستی کامل نمی‌کند و به جای آن باید از کلمه «السَّك» استفاده کنیم.

(واژگان)

۱۱۷- گزینه «۲»

(امیرعلی خردین-کنبرک‌لووس)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: باید در پاسخ سؤال از فعل (ذهبنا) استفاده کنیم ولی اینجا به اشتباه «ذهبتم» آمده است.
گزینه «۳»: باید در پاسخ سؤال از فعل «أنا أسكن» استفاده کنیم ولی اینجا به اشتباه «أنت سكنت» آمده است.
گزینه «۴»: در پاسخ باید به صورت «أبى» می‌آمد اما «أبوك» اشتباه می‌باشد.

(حوار)

۱۱۸- گزینه «۳»

(مهمد رضا سوری)

يَسْتَغْفِرُونَ: فعل مضارع است: آمرزش می‌خواهند

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «وَرَّثَ»: به ارث گذاشت (ماضی غایب)
گزینه «۲»: «خَيَّرَ»: حیران کردند (ماضی غایب)
گزینه «۴»: «عَلَّمُوا»: یاد دادند (ماضی غایب)

(ترجمه فعل)

۱۱۹- گزینه «۲»

(مبیر همایی)

در گزینه «۲» خمسة (عدد اصلی) صحیح است؛ «خامس: پنجم عدد ترتیبی است».

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: ساعت اکنون یک ربع به هفت است.
گزینه «۳»: هفتاد منهای بیست مساوی پنجاه است.
گزینه «۴»: چهار ضربدر پانزده مساوی شصت است.

(قواعد)

۱۲۰- گزینه «۲»

(همیدرضا قانرازمینی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: مصدر از فعل «تَعَلَّمَ» بر وزن «تَفَعَّلَ» و به صورت «تَعَلَّمَ» می‌آید.
گزینه «۳»: فعل ماضی از «يَسْتَخْرِجُ» بر وزن «إِسْتَفْعَلَ» و به صورت «إِسْتَخْرَجَ» می‌آید.
گزینه «۴»: فعل نهی از «تَنْسَحِبِينَ» به صورت «لا تَنْسَحِبِي» می‌آید.

(قواعد)

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۲۱- گزینه «۱»

(مبیر همایی)

«ظهرت»: آشکار شد (رد گزینه‌های «۳ و ۴»)/ «ینایع»: جوی‌های پر آب، چشمه‌ها (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)/ «الحكمة»: دانش، حکمت (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)/ «لسانه»: زبانش (رد گزینه «۴»)

(ترجمه، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۱۷ کتاب درسی)



۱۲۲- گزینه «۳»

(اتحشین کرمیان فرور)

«أرسلنا: فرستادیم (رد گزینه‌های «۲ و «۴»/ «فیهم: در میان آن‌ها» (رد گزینه‌های «۱ و «۲»/ «لِیث: درنگ کرد، ماند» (رد گزینه‌های «۲ و «۴» (ترجمه، مشابه تمرین صفحه ۲۴ کتاب درسی)

۱۲۳- گزینه «۴»

(همیدرضا قانرا مینی)

«الذَّور» اسم جمع مکتور به معنای «مرواریدها» است و هرگز به صورت مفرد «مروارید» ترجمه نمی‌شود. (ترجمه، مشابه تمرین صفحات ۱۰، ۱۱، ۲۴ و ۲۵ کتاب درسی)

۱۲۴- گزینه «۲»

(امیرعلی فردین- کنبرگاووس)

«أَنْ نَرَى»: ببینیم (ترجمه، مشابه تمرین صفحات ۲۸ و ۲۹ کتاب درسی)

۱۲۵- گزینه «۲»

(مهمدرضا سوری)

«الغضب»: خشم

ترجمه گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «الوع»: پارسایی

گزینه «۳»: «تَنَاول»: خوردن

گزینه «۴»: «أعاصیر»: گردبادهایی

(ترجمه فعل، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحات ۲۸ و ۲۹ کتاب درسی)

ترجمه متن درک مطلب:

«حامد در اداره آموزش و پرورش در استان اردبیل کارمند است. همیشه برای رفتن به اداره‌اش ساعت شش سوار اتوبوس می‌شد. در راه خود (مرد) فقیری را می‌دید که دستش قطع شده بود. این صحنه او را بسیار ناراحت می‌کرد و هر روز به آن (فقیر) هزار تومان می‌داد. پس از دیدن این صحنه، اندرزی از پیامبر خدا را یاد کرد که اشاره دارد به این که مردم با یک بخش از رحمتی که خداوند در زمین فرود آورده، با هم مهربانی می‌کنند.»

۱۲۶- گزینه «۳»

(رضا فراداره)

متن بر اهمیت رحمت و هم‌دردی با دیگران، به ویژه با فقرا و نیازمندان تأکید دارد و نشان می‌دهد که رحمت یک ویژگی انسانی والاست که باید در رفتار روزمره ما تجلی پیدا کند و یکی از ارزش‌های برتر است که پیامبر (ص) ما را به آن دعوت کرده است.

عنوانی که برای این متن مناسب‌تر است و پیام کلی متن را دربرمی‌گیرد در گزینه «۳» آمده است. ترجمه عبارت: «رحمت در قلب‌های بشر و کار نیک».

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: ترجمه عبارت: «اندرز پیامبر درباره رحمت بین مردم» (نادرست است زیرا به طور جزئی به متن اشاره دارد.)

گزینه «۲»: ترجمه عبارت: «زندگی روزمره یک کارمند در اردبیل» (نادرست است زیرا پیام کلی متن در آن ذکر نشده است.)

گزینه «۴»: ترجمه عبارت: «فقر و تأثیرش بر نفس» (نادرست است زیرا در متن به چنین موضوعی اشاره نشده است.)

(درک مطلب، برگرفته از سؤال ۱۷ امتحان نهایی فراد ۱۴۰۳)

۱۲۷- گزینه «۲»

(رضا فراداره)

ترجمه سؤال: «حامد بعد از این که فقیر را مشاهده می‌کرد چه چیزی انجام می‌داد؟»

ترجمه عبارت: «حامد هزار تومان هر روز به او می‌داد.»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: ترجمه عبارت: «به او کتابی را می‌داد تا آن را بخواند.» (نادرست است زیرا به چنین چیزی در متن اشاره نشده است.)

گزینه «۳»: ترجمه عبارت: «برای او در مسجد نماز می‌خواند.» (نادرست است زیرا به چنین چیزی در متن اشاره نشده است.)

گزینه «۴»: ترجمه عبارت: «حامد او را دعوت می‌کرد تا با او به (محل) کار برود.» (نادرست است زیرا به چنین چیزی در متن اشاره نشده است.)

(درک مطلب، برگرفته از سؤال ۱۷ امتحان نهایی فراد ۱۴۰۳)

۱۲۸- گزینه «۱»

(رضا فراداره)

ترجمه عبارت: «حامد اندرزی را از پیامبر خدا پیرامون رحمت به یاد آورد.» این جمله با مضمون متن هماهنگ است و در بخش پایانی متن به آن اشاره شده است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: ترجمه عبارت: «حامد ساعت ۹ سوار اتوبوس می‌شد.» (نادرست است زیرا طبق متن ساعت شش سوار اتوبوس می‌شد.)

گزینه «۳»: ترجمه عبارت: «حامد هر صبح با فقیر می‌نشست.» (نادرست است زیرا در متن به آن اشاره نشده است.)

گزینه «۴»: ترجمه عبارت: «فقیر پایش قطع شده بود و در راه کتاب می‌فروخت.» (نادرست است زیرا در متن به آن اشاره نشده است.)

(درک مطلب، برگرفته از سؤال ۱۷ امتحان نهایی فراد ۱۴۰۳)

۱۲۹- گزینه «۲»

(مهمدرضا سوری)

الآخرین: جمع مذکر سالم است

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: المساکین: جمع مکتور «المسکین» است.

گزینه «۲»: مضامین: جمع مکتور «مضمون» است.

گزینه «۳»: البراهین: جمع مکتور «البرهان» است

(قواعد، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۱۱ کتاب درسی)

۱۳۰- گزینه «۲»

(رضا فراداره)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: برای ساخت فعل امر از فعل مضارع «تَذهَّبُونَ» ابتدا حرف مضارع (ت) را از اول آن برداشته سپس آخر آن را ساکن می‌کنیم. (اذهَّبُوا) گزینه «۳»: برای ساخت فعل نهی از فعل ماضی «جَعَلْتُمَا» ابتدا فعل مضارع آن را به دست می‌آوریم «تَجْعَلَانِ» سپس آخر آن را ساکن می‌کنیم. «لَا تَجْعَلَا»

گزینه «۴»: برای ساخت فعل مضارع از فعل ماضی «سَمِعْتَ» حرف مضارع «ت» را به اول آن اضافه و به جای حرف آخر آن «ت»، «یْنَ» می‌آوریم. «تَسْمَعِینَ»

(قواعد، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۵ کتاب درسی)



دین و زندگی (۱)

۱۳۱- گزینه «۴»

(یاسین ساعری)

افراد زیرک 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 نزدیک‌تر می‌کنند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌سازند که این مفهوم در آیه «من کان یزید ثواب الدنیا فعند الله ثواب الدنیا و الآخرة: هر کس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خداست» و «بیت ای باغ تویی خوش‌تر یا گلشن و گل در تو؟ / یا آن که برآرد گل، صد نرگس تر سازد؟» متجلی است.

خداوند متعال به ما یادآوری می‌کند که عاملی درونی، انسان‌ها را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی، به گناه دعوت می‌کند و از پیروی از عقل و وجدان باز می‌دارد. میل سرکشی که در درون انسان طغیان می‌کند و وی را به گناه فرا می‌خواند، «نفس اماره» یعنی فرمان‌دهنده به بدی‌ها نامیده می‌شود. وسوسه‌کردن و فریب‌دادن از کارهای شیطان است و جز این راه نفوذ دیگری بر انسان ندارد.

(ترکیبی، صفحه‌های ۲۱ و ۳۳)

۱۳۲- گزینه «۱»

(مفسر بیاتی)

خدای متعال، شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن را در وجود ما قرار داد، تا به خیر و نیکی روآوریم و از گناه و زشتی بپرهیزیم. از این روست که همه ما فضائی چون صداقت، عزت نفس و عدالت را دوست داریم و از دورویی، حقارت نفس، ریا و ظلم بیزاریم. و آیه «و نفس و ما سواها فالهما فجورها و تقواها: سوگند به نفس و آن که سامانش بخشید آن‌گاه بدکاری‌ها و تقوایش را به او الهام کرد.» با این موضوع در ارتباط است.

(پرواز، صفحه ۳۰)

۱۳۳- گزینه «۳»

(مرتضی مفسنی کبیر)

خداوند به ما یادآوری می‌کند که عاملی درونی، انسان‌ها را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی، به گناه دعوت می‌کند و از پیروی از عقل و وجدان بازمی‌دارد. میل سرکشی که در درون انسان طغیان می‌کند و وی را به گناه فرامی‌خواند، همان نفس اماره است که امام علی (ع) درباره آن فرموده است: «دشمن‌ترین دشمن تو، همان نفسی است که در درون توست». ایجاد کینه و دشمنی در میان مردم و وسوسه‌کردن و فریب‌دادن آنان، کار شیطان است.

(پرواز، صفحه‌های ۳۳ و ۳۴)

۱۳۴- گزینه «۴»

(مرتضی مفسنی کبیر)

شیطان می‌خواهد به وسیله شراب و قمار، در میان شما عداوت و کینه ایجاد کند و شما را از یاد خدا و نماز بازدارد. «سوره مائده - آیه ۹۱» کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برای آن‌ها، پشت به حق کردند، شیطان اعمال زشتشان را در نظرشان زینت داده و آنان را با آرزوهای طولانی فریفته است. «سوره محمد - آیه ۲۵»

(پرواز، صفحه ۳۴)

۱۳۵- گزینه «۱»

(غردین سماقی)

چیستی مرگ و آینده انسان پس از آن، از پرسش‌های فراگیری است که در طول تاریخ، ذهن عموم انسان‌ها را به خود مشغول کرده است.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۰)

۱۳۶- گزینه «۴»

(فردین سماقی)

یکی از پیامدهای دیدگاه انکار معاد، بی‌ارزش شدن همین زندگی چندروزه برای منکرین معاد است؛ در نتیجه، آنان به یأس و ناامیدی دچار می‌شوند و شادابی و نشاط خود را از دست می‌دهند؛ از دیگران کناره می‌گیرند و به انواع بیماری‌های روحی دچار می‌شوند.

دقت کنید که «فرورفتن در گرداب آلودگی‌ها» از آثار غفلت از مرگ، یکی دیگر از پیامدهای انکار معاد است.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۵)

۱۳۷- گزینه «۲»

(فردین سماقی)

خداپرستان حقیقی گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند اما به آن دل نمی‌سپارند؛ از این‌رو، مرگ را ناگوار نمی‌دانند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: پیامبران الهی و پیروان آنان مرگ را پایان‌بخش دفتر زندگی (نه زندگی دنیوی) نمی‌پندارند؛ بلکه آن را غروبی برای جسم و تن انسان و طلوعی درخشان‌تر برای روح انسان می‌دانند.

گزینه «۳»: شور و نشاط در زندگی معتقدین به معاد به این دلیل است که می‌دانند هیچ‌یک از کارهای آنان در آخرت (نه دنیا) بی‌پاداش نمی‌ماند.

گزینه «۴»: قرآن کریم بر کم‌ارزش بودن زندگی دنیوی (نه بی‌ارزشی آن) و حقیقی بودن زندگی آخرت تأکید می‌کند.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه‌های ۴۱ تا ۴۳)

۱۳۸- گزینه «۲»

(یاسین ساعدی)

دیدگاه گروهی که وجود جهان پس از مرگ را انکار می‌کنند و با فرا رسیدن مرگ انسان و متلاشی شدن جسم او، پرونده او را برای همیشه می‌بندند، در آیه شریفه «و قالوا ما هی الا حیاتنا الدنیا نموت و نحیی و ما یهلکنا الا الذهر و ما لهم بذلک من علم ان هم الا یظنون: [کافران] گفتند: زندگی و حیاتی جز همین زندگی و حیات دنیایی ما نیست. همواره [گروهی از ما] می‌میریم و [گروهی] زنده می‌شویم و ما را فقط گذشت روزگار نابود می‌کند. البته این سخن را از روی علم نمی‌گویید، بلکه فقط ظن و خیال آنان است.»، بیان شده است.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۴)

۱۳۹- گزینه «۱»

(یاسین ساعدی)

- در قرآن کریم بعد از یکتاپرستی، درباره هیچ موضوعی به اندازه معاد سخن گفته نشده است.

- «دفع خطر احتمالی، لازم است.» یک قانون عقلی است.

- پیامبران، عاقل‌ترین و راست‌گوترین مردمان در طول تاریخ بوده‌اند.

(آینه روشن، صفحه ۵۳)

۱۴۰- گزینه «۴»

(یاسین ساعدی)

آفرینش نخستین انسان: در برخی آیات قرآن، خداوند توجه منکران معاد را به پیدایش نخستین انسان جلب می‌کند. برای مثال خداوند در آیات ۷۸ و ۷۹ سوره یس می‌فرماید: «و برای ما مثلی زد، در حالی که آفرینش نخستین خود را فراموش کرده بود، گفت: کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟ بگو همان خدایی که آن‌ها را برای نخستین بار آفرید و او به هر خلقتی دانا است.»

قرآن، یکی از انگیزه‌های انکار معاد را نشناختن قدرت خدا معرفی می‌کند.

(آینه روشن، صفحه‌های ۵۴ و ۵۵)

زبان انگلیسی (۱)

۱۴۱- گزینه «۲»

(بیتا قربان پور)

ترجمه جمله: «آخر هفته بعد، قصد دارم به دیدن پدر بزرگ و مادر بزرگم بروم و دو روز آرام را آنجا بگذرانم.»

نکته مهم درسی:

دقت کنید برای اشاره به زمان آینده از ساختار "will + base verb" یا "be going to" استفاده می‌کنیم. در همراهی با فعل کمکی "will" نیازی به فعل "am" نداریم (رد گزینه «۱»). به کار بردن دو ساختار مذکور در همراهی یک دیگر درست نیست (رد گزینه «۳»). بعد از "will" نیاز به شکل ساده فعل ("visit") داریم (رد گزینه «۴»).

(کرامر)

۱۴۲- گزینه «۴»

(بیتا قربان پور)

ترجمه جمله: «آن مردها در باغ سخت کار می‌کنند چون می‌خواهند امروز سریع کارشان را تمام کنند.»

نکته مهم درسی:

با توجه به فعل "are working"، فاعل جمله باید جمع باشد. برای اشاره به بیش از یک نفر از "these" یا "those" استفاده می‌کنیم و در همراهی با این معرف‌ها نیاز به اسم جمع داریم (رد گزینه‌های «۱» و «۲»). معرف "this" برای اسامی مفرد به کار می‌رود نه جمع (رد گزینه «۳»).

(کرامر)

۱۴۳- گزینه «۲»

(بیتا قربان پور)

ترجمه جمله: «آن‌ها امروز با دوستانشان در پارک ملاقات می‌کنند تا فوتبال بازی کنند و کمی خوش بگذرانند.»

نکته مهم درسی:

برای برقراری ارتباط مالکیت بین "they" و "friends"، از معرف "their" استفاده می‌کنیم. بعد از "these" نیاز به اسم جمع داریم (رد گزینه «۱»). در همراهی با "our" هیچ نیازی به استفاده از "the" نداریم (رد گزینه «۳»). بعد از "this" از اسم مفرد استفاده می‌کنیم. (رد گزینه «۴»).

(کرامر)

۱۴۴- گزینه «۴»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «سلول‌های قرمز اکسیژن را در سراسر بدن حمل می‌کنند و سلول‌های سفید از بدن در مقابل میکروب‌ها دفاع می‌کنند.»

(۱) پمپاژ کردن
(۲) جمع‌آوری کردن
(۳) نابود کردن
(۴) دفاع کردن

(واژگان)

۱۴۵- گزینه «۱»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «یک بدن سالم به سلول‌های قوی نیاز دارد.»

(۱) سلول
(۲) فست فود
(۳) نشانه
(۴) حلقه

(واژگان)

۱۴۶- گزینه «۳»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «کدامیک از جملات زیر با تصویر مطابقت دارد؟»

- (۱) مشتری بزرگ‌ترین سیاره است و بیش از شصت ماه دارد.
- (۲) انجام ورزش روزانه برای سالم و قوی ماندن ضروری است.
- (۳) شترها حیوانات قوی هستند و می‌توانند برای مدت زمان طولانی بدون آب زندگی کنند.
- (۴) سیارات واقعاً شگفت‌انگیز هستند، آن‌ها در مدارهای متفاوتی به دور خورشید می‌گردند.

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

طبیعت بسیار زیبا و مملو از چیزهای شگفت‌انگیز است. می‌توانیم کوه‌های بلند، گل‌های رنگارنگ و جنگل‌های سرسبز را ببینیم. اقیانوس‌های بزرگ دارای ماهی‌ها، دلفین‌ها و نهنگ‌های زیادی هستند. پرندگان و حیوانات مختلف روی درختان و در جنگل‌ها زندگی می‌کنند. اما طبیعت امروزه مشکلات جدی دارد. هوا و آب در حال کثیف شدن هستند. مردم درختان زیادی را قطع می‌کنند. آب و هوا در حال تغییر است و این امر به گیاهان و حیوانات آسیب می‌زند. بعضی از حیوانات در حال ناپدید شدن هستند و ممکن است دیگر آن‌ها را نبینیم. ما باید اکنون به طبیعت کمک کنیم. می‌توانیم از چیزها دوباره استفاده کنیم، درختان جدید بکاریم، پلاستیک کمتری استفاده کنیم و در مصرف آب صرفه‌جویی کنیم. این کارهای ساده می‌توانند خیلی کمک کنند. وقتی از طبیعت مراقبت می‌کنیم، این هدایای فوق‌العاده را برای فرزندانمان حفظ می‌کنیم. آن‌ها از هوای پاک، حیوانات زیبا و مکان‌های سالم برای زندگی لذت خواهند برد. باید به‌خاطر بسپاریم که طبیعت هدیه‌ای ویژه برای همه است.

۱۴۷- گزینه «۱»

(مهتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «در طبیعت چه چیزهایی می‌توانیم ببینیم؟»
«کوه‌های بلند، گل‌های رنگارنگ و جنگل‌های سرسبز»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه «۳»

(مهتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «طبیعت چه مشکلاتی دارد؟»
«هوا و آب کثیف هستند و مردم درختان را قطع می‌کنند.»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه «۲»

(مهتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «چطور می‌توانیم به طبیعت کمک کنیم؟»
«از چیزها دوباره استفاده کنیم، درخت بکاریم و در مصرف آب صرفه‌جویی کنیم.»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه «۲»

(مهتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «کلمه زیر خط‌دار "this" در پاراگراف «۲» به چه چیزی اشاره می‌کند؟»
«تغییر آب و هوا»

(درک مطلب)





دفترچه پاسخ

آزمون هوش و استعداد
(دوره دوم)
۱۴ آذر

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه تولید

مسئول آزمون	حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مسئول دفترچه	حامد کریمی
ویراستار	آرین غلامی
طراحان	حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، حامد کریمی، امیرحسین افجه، امیرعلی حسینی‌زاده، فرزاد شیرمحمدلی
حروف‌چینی و صفحه‌آرایی	معصومه روحانیان
ناظر چاپ	حمید عباسی

مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول درس مستندسازی	علیرضا همایون‌خواه
ویراستار مستندسازی	ستایش یآوری



استعداد تحلیلی

۲۵۱- گزینه ۱

(حامد کریمی)

واژه «منابع» جمع «منبع» است و عبارت «منابعها» صحیح نیست. پس بند اول نیاز به ویرایش دارد.

(تصحیح جملات، هوش کلامی)

۲۵۲- گزینه ۲

(حامد کریمی)

شکل درست عبارت، ۲۹ نقطه دارد:

جایگزینی منابع مشروعیت سنتی با نهادهای عقلانی و انتخابی

(ترتیب کلمات، هوش کلامی)

۲۵۳- گزینه ۱

(حامد کریمی)

با حروف به هم ریخته گزینه «۱» کلمه «مقطعی» ساخته می شود که جای خالی متن را پر می کند.

(کلمه سازی، هوش کلامی)

۲۵۴- گزینه ۴

(مهمیر اصفهانی)

عبارت «دست به عصا» مدتظر است که گزینه «۴» آن را به درستی توصیف کرده است.

(کلمه سازی، هوش کلامی)

۲۵۵- گزینه ۱

(مهمیر اصفهانی)

عبارت گزینه «۱» سه نکته اصلی متن را پوشش می دهد:

هدف: رهایی بیان از قید منطق / روش: کاوش ناخودآگاه / منشأ: نظریات فروید

در دیگر گزینه ها:

گزینه «۲»: هدف اصلی جنبش فراواقع گرایی نمایان ساختن مرز بین واقعیت و اخلاق نبود، بلکه درهم شکستن مرز بین واقعیت و خیال و رهایی از قید منطق و اخلاق بود.

گزینه «۳»: جنبش فراواقع گرایی در اوایل قرن بیستم شکل گرفت و متن چیزی از این جنبش در نیمه دوم قرن بیستم نگفته است.

گزینه «۴»: جنبش فراواقع گرایی به دنبال رهایی از قید منطق بود، نه لزوماً از بین بردن کامل تأثیر منطق.

(استدلال، هوش کلامی)

۲۵۶- گزینه ۴

(کنکور انسانی ۱۴۰۴، با تغییر)

به جز بیت گزینه «۴»، همه ابیات و نیز عبارت صورت سؤال در پی بیان این نکته اند که با هر شخص می باید به اندازه فهم او سخن گفت.

(قرابت معنایی، هوش کلامی)

۲۵۷- گزینه ۱

(مهمیر اصفهانی)

شکل درست ابیات:

د) «تکیش» با غلامان یکی راز گفت / که این را نباید به کس بازگفت

الف) به یک سالش آمد ز دل بر دهان / به یک روز شد منتشر در جهان

ج) بفرمود جلد را بی دریغ / که بردار سرهای اینان به تیغ

ب) یکی ز آن میان گفت و زنهار خواست / مگش بندگان کاین گناه از تو خاست

(ترتیب جملات، هوش کلامی)

۲۵۸- گزینه ۳

(فاطمه راسخ)

کل پول را x می گیریم. داریم:

$$x - \frac{x}{4} = \frac{3x}{4} \quad \text{باقی مانده} \rightarrow \frac{x}{4} : \text{فرزند بزرگتر}$$

$$\frac{3x}{4} - \left(\frac{x}{4}\right) = \frac{x}{2} \quad \text{باقی مانده} \rightarrow \frac{3x}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{x}{4} : \text{فرزند دوم}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{x}{2} = \frac{x}{4} : \text{فرزند سوم}$$

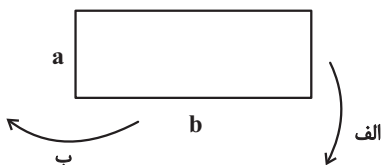
پس سهم هر سه فرزند برابر شده است.

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)

۲۵۹- گزینه ۲

(فاطمه راسخ)

حجم استوانه با اندازه ارتفاع و با مجذور شعاع نسبت دارد. پس در حالت دوم که شعاع بزرگتر است، حجم بزرگتر می شود.



طول: b و عرض: a

$$\pi r^2 h = \pi a^2 b \quad \text{حجم استوانه اول}$$

$$\pi r^2 h = \pi b^2 a \quad \text{حجم استوانه دوم}$$

$$\pi a^2 b \circ \pi b^2 a, a \circ b$$

پس دو عبارت مقابل هم ارزند.

که $a < b$ است.

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)



۲۶۰- گزینه ۱»

(کتاب استعداد تفیلی هوش کلامی)

کافی است ۳ رقم سمت راست عدد بر ۸ بخش پذیر باشد تا عدد مضرب ۸ باشد. بر این اساس، گزینه ۳» نادرست است:

$$۶۲۰ = ۷۷ \times ۸ + ۴$$

اما برای آن که عددی بر ۹ بخش پذیر باشد، باید حاصل مجموع رقم های آن بر ۹ بخش پذیر باشد.

$$۱۶۱۷۱۸۱۹۲۰ \Rightarrow ۱+۶+۱+۷+۱+۸+۱+۹+۲+۰$$

$$= ۳۶ = ۴ \times ۹$$

$$۵۴۰۵۳۰۵۲۰ \Rightarrow ۵+۴+۰+۵+۳+۰+۵+۲+۰$$

$$= ۲۴ = ۲ \times ۹ + ۶$$

$$۲۴۲۳۲۲۲۱۲۰ \Rightarrow ۲+۴+۲+۳+۲+۲+۲+۱+۲+۰$$

$$= ۲۰ = ۲ \times ۹ + ۲$$

(یکان و بخش پذیری، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۱- گزینه ۱»

(کتاب استعداد تفیلی هوش کلامی)

عددی که بر دو و بر سه بخش پذیر باشد، حتماً بر شش هم بخش پذیر است. لذا اگر سه عدد پشت سر هم را در هم ضرب کنیم، هر عددی که باشند، حاصل بر عدد شش بخش پذیر است.

(یکان و بخش پذیری، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۲- گزینه ۴»

(همبر کنبی)

عددهای ۳، ۴ در ستون راست و عددهای ۱ و ۲ در ردیف سوم معلوم هستند. باقی خانه ها نیز در مرحله بعد معلوم می شوند و جدول یک حالت نهایی دارد.

		۳	۴
			۳
۳	۴	۱	۲
۲			۱

۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳
۳	۴	۱	۲
۲	۳	۴	۱

(سورکوکو، اصل ضرب، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۳- گزینه ۱»

(امیرعلی عسینی زاره)

هر عدد صورت سؤال را اگر با حاصل جمع ارقام آن عدد جمع کنیم، عدد بعدی ساخته می شود:

$$۷۵: ۷+۵=۱۲, ۷۵+۱۲=۸۷$$

$$۸۷: ۸+۷=۱۵, ۸۷+۱۵=۱۰۲$$

$$۱۰۲: ۱+۰+۲=۳, ۱۰۲+۳=۱۰۵$$

$$۱۰۵: ۱+۰+۵=۶, ۱۰۵+۶=۱۱۱$$

(الگوهای عددی، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۴- گزینه ۴»

(امیرمسن افجه)

اختلاف بزرگ ترین و کوچک ترین عدد درون مربع، عدد بیرونی است:

$$۹-۵=۴, ۷-۱=۶, ۹-۳=۶, ۸-۲=۶$$

(الگوهای عددی، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۵- گزینه ۳»

(همبر کنبی)

حاصل ضرب ارقام اعداد صورت سؤال، ۹ است. این اعداد از بزرگ به کوچک مرتب شده اند، پس جای علامت سؤال باید عدد ۱۱۹ قرار بگیرد.

(الگوهای عددی، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۶- گزینه ۳»

(فاطمه راسخ)

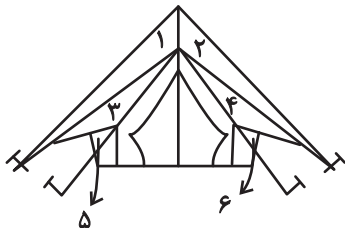
از تکرارها می فهمیم اگر بخش هاشورخورده دو شکل بخش مشترک داشته باشند، کد B و اگر نداشته باشند کد A در نظر گرفته می شود. به جای علامت سؤال، چون دو قسمت بخش مشترک دارند، کد B لازم است. همچنین اگر دو قسمت غیرهاشور یکسان باشد، کد D اگر یکسان نباشد کد C در نظر گرفته می شود که این ها هم در بالای علامت سؤال یکی مثلث است و دیگری مربع، پس کد C لازم است:

مثلت است و دیگری مربع، پس کد C لازم است: BC

(غریزاد شیرمهمرلی)

۲۶۷- گزینه ۲»

شش مثلث در شکل صورت سؤال وجود دارد.

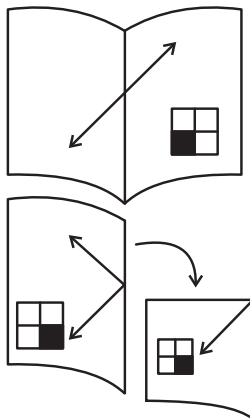


(شمارش، هوش غیرکلامی)

۲۶۸- گزینه ۴»

(غریزاد شیرمهمرلی)

با توجه به تقارن ها، شکل نهایی معلوم می شود.

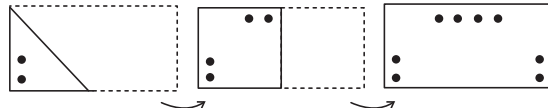


(کاغذ شفاف، هوش غیرکلامی)

۲۶۹- گزینه «۱»

(غریزاد شیرمهر لری)

مراحل تا را پس از سوراخ برعکس طی می کنیم:

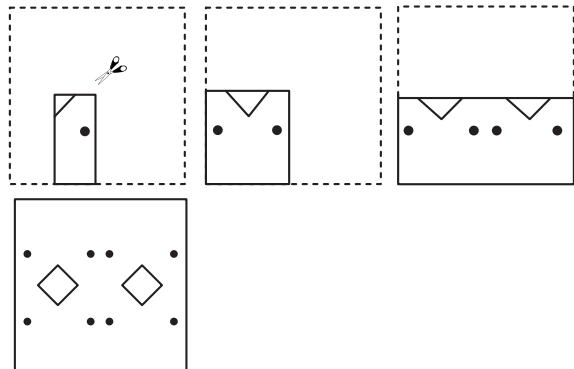


(تا، هوش غیر کلامی)

۲۷۰- گزینه «۴»

(عمید کنش)

مراحل تا را پس از سوراخ برعکس طی می کنیم:



(برش، هوش غیر کلامی)