



پایه دهم تجربی

۳۰ آبان ۱۴۰۴

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۸۰

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
اختصاصی	زیست شناسی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۲۰ دقیقه
	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)	هادی احمدی - امیررضا یوسفی - جواد اباذرلو - علی اکبر شاه حسینی - متین رحیمی - نیما شکورزاده - علی داوری نیا - علیرضا خیرخواه معانی - مهدی یارسعدتی نیا - فاضل ربانی
فیزیک (۱)	پرهام صدیقی - حسین طرفی - محمد صفائی - پوریا علاقه مند - عاطفه خانی علی اکبری - مبین دهقان - مهدی فتاحی - علی کنی - نادر حسین پور - مرتضی مرتضوی - حامد شاهدانی - رضا شکاری - الهام بهمنی - زهره آقامحمدی
شیمی (۱)	مهدی پورفولاد - مجید غنچه علی - فرزین فتحی - احمد عیسوند - امیرمحمد سعیدی - محمدرضا جمشیدی - رسول عابدینی زواره - مجید معین السادات - میرحسن حسینی
ریاضی (۱)	محمد مهدی بهمن دوست - نیما رضایی - زانیار محمدی - رضا عباسی - سینا خیرخواه - محمد پاک نژاد - منوچهر زیرک - احسان غیانی - 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	آترین صبا - امیررضا یوسفی - علیرضا عابدی	مهساسادات هاشمی	علی اکبر عباس زاده - دانیال نجیب زاده - امیرمحمد نجفی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	امیرعلی قنبرآبادی - مهدی معینی فر - کیارش صانعی	حسام نادری	آراس محمدی - سجاد بهارلویی - احسان صادقی
شیمی (۱)	فرزین فتحی - امیرحسین طاهری	امیرعلی قنبرآبادی - جواد سوری لکی - پریمه شادی	امیرحسین توحیدی	پریا اقبالی - محسن دستجردی - دانیال نجیب زاده
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	مهدی بحر کاظمی - محمدحسین امیری	الهه شهبازی	سجاد سلیمی - مهسا محمدنیا

گروه فنی و تولید

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

بنیاد علمی آموزش قلمپی (وقف عام)

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

اینستاگرام پایه دهم تجربی کانون: kanoonir_۱۰t

سؤال هایی که با آیکن  مشخص شده اند، سؤال هایی هستند که مشابه آن ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می گیرد.

زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

گوارش و جذب مواد

فصل ۲

مفهمه‌های ۱۷ تا ۳۳

۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«قبل از ورود کیموس به بخشی از لوله گوارش انسان که مراحل پایانی گوارش مواد غذایی در آن آغاز می‌شود،»

(۱) لیپیدها به واحدهای سازنده خود تجزیه می‌شوند.

(۲) آنزیم ترشح شده از یاخته‌های اصلی، پروتئین‌ها را تجزیه می‌کند.

(۳) یاخته‌هایی در حفرات و غده‌ها، به ترشح بیکربنات می‌پردازند.

(۴) ترشح نوعی هورمون، سبب افزایش اسیدیته کیموس می‌شود.

۲- در محتویات بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش انسان، نوعی ترکیب شیمیایی فعال یافت می‌شود که می‌تواند با تأثیر بر شکل غیرفعال خود، آن

را به شکل فعال در آورد، چند مورد از موارد زیر، درباره این ترکیب نادرست است؟

(الف) از یاخته‌هایی ترشح می‌شود که در عمیق‌ترین قسمت‌های غدد معده نیز یافت می‌شوند.

(ب) از آنزیم‌های لوزالمعده قدرت کمتری داشته و فاقد توانایی تجزیه کامل پروتئین‌ها است.

(ج) تحت تأثیر نوعی هورمون، به میزان بیشتری پروتئین‌ها را به آمینواسید تبدیل می‌کند.

(د) پس از ورود کیموس به معده، با واکنش آبکافت، مولکول‌های درشت را تجزیه می‌کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳- در ارتباط با آن دسته از اندام‌های دستگاه گوارش انسان که آنزیم‌های تجزیه کننده پروتئین‌ها را ترشح می‌کنند، چند مورد نادرست است؟

(الف) همه آنها با ترشح نوعی آنزیم، در گوارش شیمیایی لیپیدها نقش دارند.

(ب) فقط بعضی از آنها در کاهش اسیدیته نوعی اندام گوارشی نقش دارند.

(ج) همه آنها برای تحرک و ترشح مواد، دارای شبکه یاخته‌های عصبی می‌باشند.

(د) فقط بعضی از آنها به ساخت انواع لیپوپروتئین‌ها می‌پردازند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴- کدام عبارت، در ارتباط با شبکه‌های یاخته‌های عصبی دستگاه عصبی روده‌ای لوله گوارش انسان درست است؟ 

(۱) با اثر بر غدد بزاقی، موجب ترشح بزاق می‌شود.

(۲) میزان ترشح مواد در لوزالمعده را تنظیم می‌نماید.

(۳) در ساختار پرز روده باریک غیر قابل مشاهده است.

(۴) به ندرت تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار قرار می‌گیرد.

۵- کدام گزینه، درباره پارامسی صحیح است؟ 

(۱) همانند هیدر، راه ورود و خروج مواد در آن یکسان است.

(۲) برخلاف کرم‌کدو، نوعی جانور تک یاخته‌ای است.

(۳) برخلاف هیدر، دارای گوارش درون یاخته‌ای است.

(۴) همانند کرم‌کدو، فاقد دهان و دستگاه گوارش است.

۶- باتوجه به حرکات منظم لوله گوارش، در کدام گزینه هر دو ویژگی ذکرشده منحصربه‌فرد حرکت کرمی است؟

(۱) در گوارش شیمیایی و مکانیکی مواد غذایی دخالت دارد - بخش‌هایی از لوله به صورت یک در میان منقبض می‌شوند.

(۲) سبب مخلوط‌شدن مواد غذایی و شیره گوارشی می‌شود - نقش مؤثرتری در پیش بردن مواد غذایی در لوله گوارش دارد.

(۳) مواد غذایی را در دو سمت مخالف حرکت می‌دهد - با برخورد به یک بنداره، نقش مؤثری در مخلوط‌کنندگی خواهد داشت.

(۴) یک حلقه انقباضی در پشت توده غذا تشکیل می‌شود - در بخشی با یاخته‌های ماهیچه اسکلتی در ساختار خود انجام می‌شود.

۷- کدام عبارت درباره یاخته‌های پوششی معده فردی سالم و بالغ، درست است؟ 

(۱) همه آنها، موادی را به محیط داخلی بدن وارد می‌کنند.

(۲) همه آنها ظاهری استوانه‌ای داشته و هسته خود را در نزدیکی قاعده قرار می‌دهند.

(۳) فقط بعضی از آنها، با ترشح گاسترین به مجاری غدد معده سبب افزایش ترشح آنزیم و اسید می‌شوند.

(۴) فقط بعضی از آنها، با ترشح بیکربنات لایه ژله‌ای حفاظتی را قلیایی نموده و در غدد معده قرار دارند.



۸- در ارتباط با موقعیت قرارگیری اندامهای دستگاه گوارش در فردی که به حالت ایستاده (قائم) قرار دارد، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) لوب بزرگتر کبد در مجاورت بالاترین بخش کولون افقی قرار دارد.
- ۲) نزدیکترین بخش کبد به حلق، در سمت راست بدن قرار دارد.
- ۳) بخش قطورتر لوزالمعده در دهانه C شکل دوازدهه قرار دارد.
- ۴) بنداره پیلور بالاتر از پایینترین بخش معده قرار دارد.

۹- کدام عبارت در ارتباط با شبکههای عصبی روده‌ای صحیح است؟

- ۱) در هنگام بلع غیرارادی سبب بسته شدن راه نای می‌شوند.
- ۲) فقط در روده سبب بروز حرکات قطعه‌قطعه کننده می‌شود.
- ۳) سبب می‌شود همه شیرهای گوارشی به موقع و به اندازه کافی ترشح شوند.
- ۴) سرعت و زمان انجام حرکات لوله گوارش را در همه بخش‌های آن تنظیم می‌کند.

۱۰- در لوله گوارش مواد غذایی پس از عبور از وارد بخشی می‌شوند که

- ۱) پرنده دانه خوار - معده - در ذخیره و نرم کردن موقت مواد غذایی مؤثر است.
- ۲) پرنده دانه خوار - سنگدان - از طریق مجرای ترشحات کبد را دریافت می‌کند.
- ۳) ملخ - چینه‌دان - در خرد کردن و گوارش مکانیکی ذرات غذایی فاقد نقش است.
- ۴) ملخ - کیسه‌های معده - در انتهای خود به کمک یک فرو رفتگی به روده متصل است.

۱۱- فراوان‌ترین یاخته‌های عمق غدد معده یاخته‌هایی هستند که

- ۱) هسته بیضی شکل آن‌ها به رأس یاخته نزدیک است.
- ۲) میزان ترشحات این یاخته‌ها با هم برابر نمی‌باشد.
- ۳) قادر به ترشح آنزیم پپسین در غدد معده می‌باشند.
- ۴) در تماس با یاخته‌های ترشح کننده اسید معده نمی‌باشند.

۱۲- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در جاندارانی که یاخته‌ای دارای زوادی برای دسترسی بهتر به غذا هستند،»

- ۱) به طور حتم به کمک اندام‌های خود گوارش درون یاخته‌ای ذره‌های غذایی را دارند.
- ۲) می‌توانند ذرات غذایی هضم شده را با روش‌هایی به یاخته‌های دیگر منتقل کنند.
- ۳) مواد دفعی خود را در حفره گوارشی خود تخلیه می‌کنند و سپس کل این مواد دفع می‌شود.
- ۴) با سایر یاخته‌های پیکر جاندار مرتبط بوده و می‌تواند غشای پایه مشترکی داشته باشند.

۱۳- کدام مورد(ها) در ارتباط با پرده احاطه کننده بخش فوقانی کبد صحیح است؟

- الف) انشعابات رگ خونی آن در مجاورت روده باریک بیشتر از انشعابات سمت روده بزرگ است.
- ب) واجد رگ خونی بوده و از آن انشعاباتی در سمت کولون بالارو و افقی ایجاد می‌شود.
- ج) بخشی از آن لایه بیرونی روده باریک را در پشت کولون افقی تشکیل می‌دهد.
- د) نمی‌تواند انشعابی از رگ خونی آن به نوعی اندامی لنفی فرستاده شود.

- ۱) ب - د ۲) الف - ب - ج ۳) الف - د ۴) فقط ب

۱۴- با توجه به ساختار غده‌های بزاقی در انسان، کدام عبارت درست است؟

- ۱) بخشی از غده زیربانی در مجاورت غده زیرآرواره‌ای نسبت به بخش مجاور آرواره پایین، ضخامت بیشتری دارد.
- ۲) غده زیرآرواره‌ای نسبت به غده زیربانی، ترشحات خود را در سطح جلوتری به درون دهان وارد می‌کند.
- ۳) مجرای غده بناگوشی پس از خروج از بالاترین بخش آن، از روی ماهیچه‌ای اسکلتی عبور می‌کند.
- ۴) بخش عقبی غده بناگوشی برخلاف بخش جلویی آن، ظاهری غیریکنواخت دارد.



۱۵- در دستگاه گوارش انسان برخلاف در نیمه بدن قرار دارد.

(۱) بخش پهن تر پانکراس - بخش اعظم کبد - چپ

(۲) بخشی از معده که در پشت کبد قرار دارد - دوازدهه - راست

(۳) بنداره انتهای مری - بخشی از دیافراگم که در سطح بالاتری قرار می گیرد - چپ

(۴) بخشی از کولون افقی که در سطح بالاتری قرار می گیرد - انتهای طولانی ترین بخش لوله گوارش - راست

۱۶- مطابق اطلاعات کتاب درسی، نوعی جانور مهره دار به کمک سنگریزه های بلعیده شده در بخش عقبی معده خود، گوارش غذا را تسهیل می کند،

کدام عبارت را نمی توان درباره این جانور بیان نمود؟

(۱) برخلاف گاو، در حجیم ترین بخش لوله گوارش خود فاقد توانایی گوارش مواد است.

(۲) همانند ملخ، مواد غذایی موجود در مری را در بخشی حجیم ذخیره می کند.

(۳) برخلاف انسان، ترشحات کبد را مستقیماً به لوله گوارش وارد می کند.

(۴) همانند هیدر، مواد غذایی را در نهایت به صورت درون یاخته ای گوارش می دهد.

۱۷- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی درباره گوارش انسان همانند جمله زیر است؟ 

«برخی افراد، با اینکه غذای کافی و گوناگون می خورند، دچار کمبود مواد مغذی هستند.»

(۱) در مخاط مری، چین خوردگی های طولی مشاهده می شود.

(۲) در حین بلع، نوک زبان به سقف دهان برخورد می کند.

(۳) در بیشتر لایه های لوله گوارش بافت پیوندی وجود دارد.

(۴) معده برخلاف کبد با کولون افقی تماس مستقیم دارد.

۱۸- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام یک از گزینه های زیر در ارتباط با محل شروع شدن گوارش کربوهیدرات ها، صحیح است؟

(۱) ماده مترشحه از آن به علت داشتن نوعی آنزیم دفاعی خاص به نابودی تمامی میکروب های موجود در غذا می پردازد.

(۲) ماهیچه اسکلتی موجود در آن با دریافت پیام عصبی در آغاز حرکات کرمی لوله گوارش نقش دارد.

(۳) در داخلی ترین لایه خود، یاخته هایی دارد که در ورود برخی مواد به محیط داخلی نقش دارند.

(۴) با هدایت کردن غذا به سوی حلق باعث می شود اپی گлот به سمت بالا رفته تا راه نای بسته شود.

۱۹- کدام عبارت را می توان درباره دو نوع یاخته از یک غده معده انسان که تحت تأثیر هورمون گاسترین، موادی را به مجرای غده وارد می کنند،

بیان نمود؟

(۱) فقط یکی از آن ها، در تجزیه پروتئین ها به مولکول های کوچک تر نقش دارد.

(۲) هر دوی آن ها، قطعاً با یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی در تماس می باشند.

(۳) هیچ یک از آن ها، تماسی با یاخته های تولید کننده بیکربنات در غده معده ندارند.

(۴) فقط یکی از آن ها، هسته کشیده ای در مجاورت شبکه ای از رشته های پروتئینی دارد.

۲۰- مطابق با مطالب کتاب درسی در ارتباط با تنوع گوارش در جانداران کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) هر جانوری که دارای چین ه دان است، این اندام در نزدیکی محل اتصال بال جانور به پیکر آن قرار دارد.

(۲) در پارامسی در فاصله تشکیل واکوئل غذایی و واکوئل گوارشی، همه مواد غذایی گوارش می یابند.

(۳) در جانورانی که غذای وارد شده به بدن دو بار از دهان عبور می کند، جذب در آخرین قسمت لوله گوارش صورت می گیرد.

(۴) هر جاندار که مواد غذایی را به طور مستقیم از محیط دریافت می کند، هر ماده دفعی را به روش انتشار دفع می کند.



۳۰ دقیقه

فیزیک (۱)

ویژگی‌های فیزیکی مواد
فصل ۲ تا ابتدای فشارسنج
هوا (بارومتر)
صفحه‌های ۳۳ تا ۳۷

۲۱- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح هستند؟

- الف) دلیل پخش ذرات نمک و جوهر در آب به حرکت مولکول‌های آب مربوط است.
ب) فاصله بین مولکول‌های جامد و مایع کاملاً یکسان بوده و در حدود یک آنگستروم است.
ج) اگر مایعی به آرامی سرد شود، ذرات سازنده مایع در طرح‌های منظم قرار می‌گیرند؛ مانند: نمک- شیشه- یخ
د) حالت چهارم ماده را پلاسما می‌نامند.

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) صفر

۲۲- کدام یک از گزینه‌های زیر به کشش سطحی بستگی ندارد؟ 

- (۱) ماندن نفت روی آب (۲) کروی شدن قطرات آب در حین سقوط
(۳) تشکیل حباب آب و صابون (۴) ایستادن حشره روی آب

۲۳- علت رخ دادن کدام پدیده زیر، با علت تشکیل حباب‌های آب و صابون یکسان است؟ 

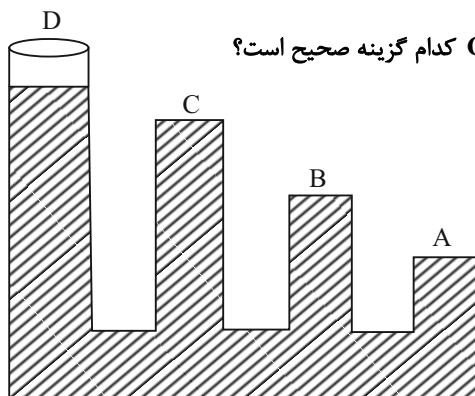
- (۱) چسباندن قطعه‌های شیشه به یکدیگر با گرم کردن آن‌ها
(۲) بالا رفتن سطح آب و املاح در آوندهای گیاهی
(۳) کروی بودن شکل قطره‌های آب در حال سقوط آزاد
(۴) ریزتر شدن قطره‌های جوهر چکیده شده از قطره چکان با افزایش دما

۲۴- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

- اندازه اتم حدود یک تا چند آنگستروم است و اندازه مولکول‌ها به این بستگی دارد که از چند اتم ساخته شده باشند.
- ذرات جسم جامد به سبب نیروی الکتریکی که به یکدیگر وارد می‌کنند، در کنار یکدیگر می‌مانند.
- شور شدن آب توسط نمک، پس از مدتی که در آن نمک می‌ریزیم، به دلیل پدیده پخش در مایعات است.
- فاصله بین مولکول‌های گاز در مقایسه با اندازه مولکول‌ها خیلی زیاد است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵- در ظرفی مطابق شکل آب ریخته شده است. در مقایسه فشار در نقاط A، B و C کدام گزینه صحیح است؟



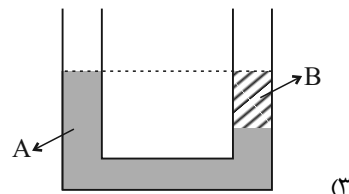
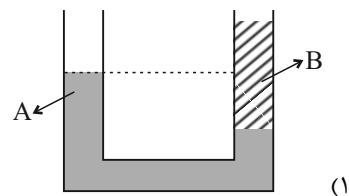
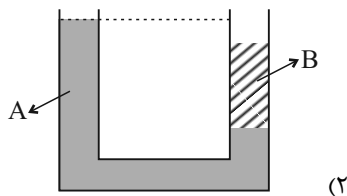
$$P_A > P_B > P_C \quad (۱)$$

$$P_A < P_B < P_C \quad (۲)$$

$$P_A = P_B = P_C \quad (۳)$$

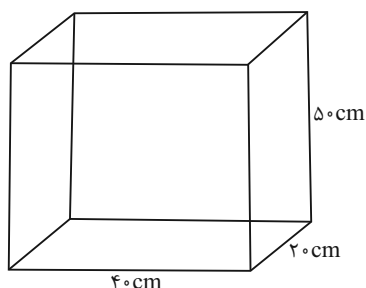
$$P_A > P_B = P_C \quad (۴)$$

۲۶- دو مایع مخلوط نشدنی با چگالی‌های $\rho_B < \rho_A$ را درون لوله U شکل ریخته‌ایم. کدام شکل می‌تواند حالت قرارگیری این دو مایع در حالت تعادل باشد؟



(۴) همه گزینه‌ها می‌توانند درست باشند.

۲۷- مطابق شکل زیر مکعب مستطیلی داریم که روی سطح افقی قرار دارد. اگر جرم مکعب برابر ۴kg باشد، اختلاف بیشترین فشار و کمترین



فشاری که مکعب بر سطح افقی وارد می‌کند، چند پاسکال است؟ ($g = ۱۰ \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

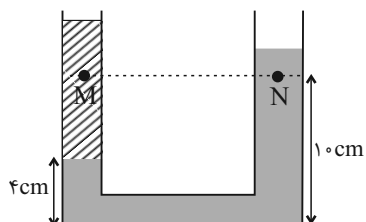
(۱) ۷۰۰

(۲) ۲۰۰

(۳) ۳۰۰

(۴) ۵۰۰

۲۸- در شکل زیر، چگالی مایع‌ها برابر ۲ و ۳ گرم بر سانتی‌متر مکعب می‌باشد. اختلاف فشار نقاط هم ارتفاع M و N چند پاسکال است؟



(مایعات در حالت تعادل هستند و $g = ۱۰ \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

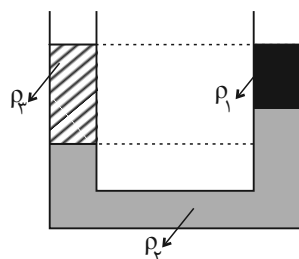
(۱) ۸۰۰

(۲) ۶۰۰

(۳) ۴۰۰

(۴) صفر

۲۹- در لوله مقابل سه مایع در حال تعادل هستند. در مورد چگالی آن‌ها کدام گزینه صحیح است؟



(۱) $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$

(۲) $\rho_1 < \rho_3 < \rho_2$

(۳) $\rho_3 < \rho_1 < \rho_2$

(۴) $\rho_3 < \rho_2 < \rho_1$

۳۰- فشار در عمق ۳ متری از سطح آزاد یک مایع برابر ۱۴۵ کیلوپاسکال است. اگر ۶ متر دیگر درون همان مایع به طرف پایین برویم، فشار چند

کیلوپاسکال خواهد شد؟ ($P_0 \cong ۱۰^5 \text{Pa}, g = ۱۰ \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۴) ۴۳۵

(۳) ۲۱۰

(۲) ۲۹۰

(۱) ۲۳۵



۳۱- غواصی در عمق ۶ متری از آب دریاچه‌ای شنا می‌کند. اگر مساحت پرده گوش را 1cm^2 فرض کنیم، بزرگی نیرویی که به پرده گوش وارد

می‌شود، چند نیوتون است؟ (چگالی آب دریا $1\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $g \approx 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $P_0 \approx 1 \times 10^5 \text{Pa}$)

(۴) ۱۶

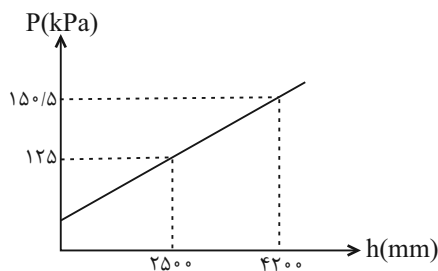
(۳) ۳۰

(۲) ۱۸

(۱) ۲۰

۳۲- نمودار تغییرات فشار بر حسب عمق مایعی به صورت شکل زیر است. مکعبی به ضلع 5cm را درون این مایع می‌اندازیم، چگالی مایع چند

گرم بر لیتر است و نیرویی که از طرف مایع بر وجه مکعب در عمق ۲ متری وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



(۱) ۱۵۰۰ و ۳۲۵

(۲) ۷۵ و ۱/۵

(۳) ۱۵۰۰ و ۷۵

(۴) ۱/۵ و ۳۲۵

۳۳- اگر عمق آب حوضی ۱/۵ متر باشد، اختلاف فشار بین کف حوض و سطح آب چند پاسکال است؟ ($\rho_{\text{آب}} = 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و $g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۴) ۱۵۰۰۰۰

(۳) ۱۵۰۰۰

(۲) ۱۵۰۰

(۱) ۱۵۰

۳۴- در عمق چند متری آب دریاچه‌ای فشار کل ۵ برابر فشار هوا است؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $P_0 \approx 10^5 \text{Pa}$ فشار محیط)

(۴) ۵۰

(۳) ۴۰

(۲) ۳۰

(۱) ۲۰

۳۵- اگر فشار هوا 10^5Pa فرض شود، یک غواص در چه عمقی از آب دریا شنا کند تا فشار کل وارد بر او 400kPa باشد؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1000\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)

و ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

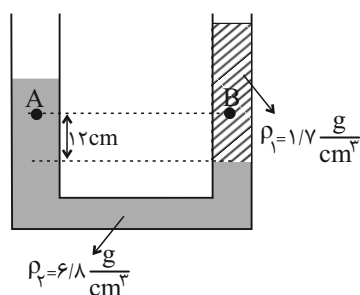
(۴) ۳۰۰cm

(۳) ۳۰cm

(۲) ۳۰m

(۱) ۳۰۰m

۳۶- در شکل زیر، دو مایع مختلف درون لوله U شکل قرار دارند. اندازه اختلاف فشار دو نقطه A و B چند سانتی‌متر جیوه است؟



($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $\rho_{\text{جیوه}} = 13/6\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)

(۱) صفر

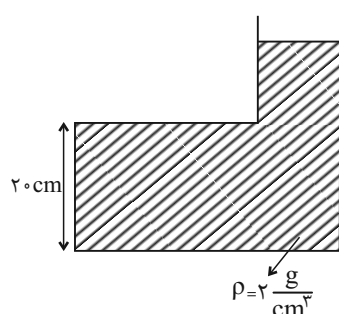
(۲) ۶

(۳) ۴/۵

(۴) ۷/۵

۳۷- در شکل زیر، مایعی به چگالی $2 \frac{g}{cm^3}$ داخل ظرفی ریخته شده است. اگر 300 گرم از همان مایع به مایع داخل ظرف اضافه کنیم، نیرویی

که مایع به کف ظرف وارد می‌کند، چند نیوتون افزایش می‌یابد؟ (مساحت کف ظرف برابر $60 cm^2$ ، مساحت دهانه ظرف برابر $20 cm^2$ و



$g = 10 \frac{N}{kg}$ است و فرض کنید مایع از ظرف سرریز نمی‌شود).

(۱) ۹

(۲) ۴/۵

(۳) ۳

(۴) ۱/۵

۳۸- ارتفاع دو شهر فریدون شهر و شهرکرد از سطح دریا به ترتیب $2612 m$ و $2072 m$ می‌باشد. فشار هوا در شهرکرد چند کیلوپاسکال از فشار

هوای فریدون شهر بیشتر است؟ (چگالی متوسط هوا تا ارتفاع $3 km$ از سطح دریا حدود $1.01 \frac{kg}{m^3}$ است و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۴) ۵/۳۵۳

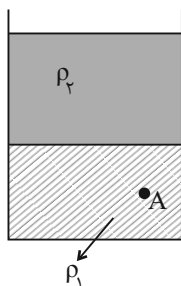
(۳) ۵۳۵۳

(۲) ۵/۴۵۴

(۱) ۵۴۵۴

۳۹- در ظرف استوانه‌ای زیر، دو مایع با چگالی‌های ρ_1 و ρ_2 در حال تعادل‌اند. فشار در نقطه A به فاصله ثابت از کف ظرف P است. اگر دو

مایع را با هم مخلوط کنیم، فشار در همان نقطه A، برابر P' می‌شود. کدام گزینه درست است؟ (از تغییر حجم هنگام مخلوط کردن



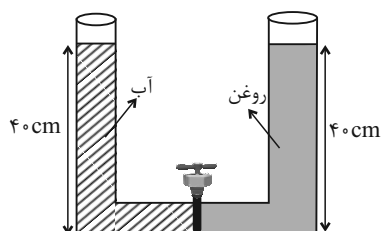
مایع‌ها صرف‌نظر کنید).

(۱) $P' > P$ (۲) $P' < P$ (۳) $P' = P$

(۴) هر ۳ گزینه می‌تواند درست باشد.

۴۰- در شکل زیر، قطر قاعده دو استوانه برابرند. اگر شیر ارتباط بین دو ظرف را باز کنیم، سطح آب چند سانتی‌متر پایین می‌آید؟

(چگالی روغن، $900 \frac{kg}{m^3}$ ، چگالی آب و قطر لوله وسط ناچیز است).



(۱) ۴

(۲) ۵

(۳) ۲

(۴) ۲/۵



شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کتابخانه آدگاه عنصرها
فصل ۱ از ابتدای شمارش
ذره‌ها از روی جرم آن‌ها تا
پایان توزیع الکترون‌ها در
لایه‌ها و زیر لایه‌ها
صفحه‌های ۱۶ تا ۳۰

۴۱- اگر در نمونه‌ای به جرم $۰/۱۶\text{kg}$ از ترکیب اکسیژن دار XO_2 ، $۳/۰۱ \times ۱۰^{۲۴}$ اتم اکسیژن وجود داشته باشد، X کدام عنصر می‌تواند باشد؟ ($\text{O}: ۱۶\text{g.mol}^{-1}$)

(۲) $^{14}_6\text{C}$ (۱) $^{73}_{32}\text{Ge}$ (۴) $^{32}_{16}\text{S}$ (۳) $^{55}_{25}\text{Mn}$

۴۲- تعداد اتم‌های هیدروژن در چند گرم اوره $(\text{CO}(\text{NH}_2)_2)$ برابر $۲۴/۰۸ \times ۱۰^{۲۲}$ است؟ ($\text{C}: ۱۲, \text{O}: ۱۶, \text{N}: ۱۴, \text{H}: ۱\text{g.mol}^{-1}$)

(۴) $۱/۲$ (۳) $۰/۶$ (۲) ۱۲ (۱) ۶

۴۳- کدام گزینه درست است؟ (بهترین گزینه را انتخاب کنید).

- (۱) بشر برای اندازه‌گیری تمامی اجسامی که به آنها به طور مستقیم دسترسی دارد، می‌تواند از روش مستقیم استفاده کند.
- (۲) در گستره‌های حاصل از عبور نور خورشید از منشور می‌توان مرزی بین رنگ‌های نور را مشخص کرد.
- (۳) میزان انحراف یک پرتوی الکترومغناطیسی در هنگام عبور از منشور با طول موج آن رابطه مستقیم دارد.
- (۴) کاربرد طیف‌های نشری خطی از برخی جنبه‌ها مانند خط نماد (بارکد) روی جعبه یا بسته مواد غذایی و بسیاری کالاهاست.

۴۴- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

الف) شعله ترکیب‌های سدیم، لیتیم و مس هر یک رنگ منحصر به فردی دارد و رنگ نشر شده از هریک، باریکه گسترده‌ای از گستره طیف مرئی را در بر می‌گیرد.

ب) شعله مس (II) نیترات نسبت به شعله سدیم نیترات دمای بالاتر و طول موج کمتری دارد.

ج) رنگ نوشته‌های نورانی لامپ‌های نئون نسبت به رنگ شعله سدیم کلرید، انرژی بیشتری دارد.

د) از روی تغییر رنگ شعله‌های متفاوت می‌توان به وجود عنصر فلزی در آن پی برد.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۴۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) انرژی نور نشر شده در رنگ شعله مس (II) کلرید، کمتر از این انرژی در مورد لیتیم کلرید است.
 - (۲) به فاصله دو برآمدگی (قله) متوالی در یک موج، طول موج گفته می‌شود که با نماد λ نشان داده می‌شود.
 - (۳) بر اساس تجربه می‌توان گفت که محلول بسیاری از نمک‌ها می‌توانند رنگ شعله را تغییر دهند.
 - (۴) جسمی که از خود نور زرد ساطع می‌کند، نسبت به جسمی که نور آبی گسیل می‌کند، دمای کمتری دارد.
- ۴۶- کدام گزینه مقایسه درستی را از تعداد خطوط با نوار رنگی به‌دست آمده از طیف نشری خطی عنصرهای وارد شده نشان می‌دهد؟

(۴) $\text{H} < \text{He} < \text{Na}$ (۳) $\text{H} < \text{He} < \text{Li}$ (۲) $\text{Na} < \text{He} < \text{H}$ (۱) $\text{Li} < \text{H} < \text{Na}$

۴۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره ساختار لایه‌ای اتم نادرست است؟

- این مدل، طیف نشری خطی حاصل نور نشر شده از اتم‌های برانگیخته لیتیم را می‌تواند توجیه کند.
- الکترون‌های یک اتم برانگیخته با از دست دادن انرژی لزوماً به حالت پایه باز نمی‌گردند.
- به دلیل کوانتومی بودن انرژی، الکترون فقط با دفع انرژی از لایه پایین‌تر به لایه بالاتر می‌رود.
- با افزایش فاصله از هسته، تفاوت انرژی دو لایه متوالی افزایش می‌یابد.

(۴) صفر

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

۴۸- کدام گزینه درست است؟

(۱) داد و ستد انرژی برای الکترون‌ها مانند راه رفتن بر روی سطح شیب‌دار به صورت کوانتومی است.

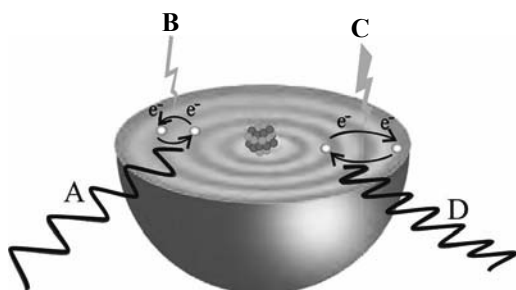
(۲) تنها شیوه از دست دادن انرژی نشر نور است.

(۳) طیف نشری خطی هیدروژن شامل ۴ خط است که مربوط به انتقال الکترون از لایه‌های بالاتر به لایه دوم می‌باشد.

(۴) بور توانست طیف نشری خطی هیدروژن و عناصر سبک را با مدل اتمی خود توجیه کند.

۴۹- در نتیجه جابه‌جایی الکترون بین لایه‌ها مطابق شکل زیر، انرژی با طول موج معینی جذب یا نشر خواهد شد. کدام یک از بخش‌های شکل زیر

نشان دهنده «انرژی جذب شده بیشتر» است؟



A (۱)

B (۲)

C (۳)

D (۴)

۵۰- با می‌توان به آرایش الکترونی همه اتم‌ها دست پیدا کرد.

(۱) تعیین دقیق انرژی نوارهای رنگی نشر شده از لایه‌های بالاتر به لایه اول الکترونی

(۲) مدل نیلز بور برای توجیه طیف نشری خطی هیدروژن

(۳) تعیین دقیق طول موج نوارهای نشر شده از لایه‌های بالاتر به لایه‌های پایین‌تر

(۴) بررسی کیفی رنگ شعله عناصر فلزی و نمک‌های آنها

شیمی (۱) - سؤالات مشابه امتحانی

۵۱- اگر جرم مولی $MgSO_x$ ، برابر با ۱۲۰ گرم بر مول باشد، x کدام است؟ ($Mg = ۲۴$, $S = ۳۲$, $O = ۱۶$: $g.mol^{-1}$)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۲- ۱۵۰ گرم $CaCO_3$ به ترتیب از راست به چپ، چند مول است و چند گرم کربن دارد؟ ($O = ۱۶$ و $C = ۱۲$, $Ca = ۴۰$: $g.mol^{-1}$)

۱۸ - ۱/۷۵ (۴)

۱۲ - ۱/۵ (۳)

۱۲ - ۱/۷۵ (۲)

۱۸ - ۱/۵ (۱)

۵۳- جرم مخلوطی از $۳/۰۱ \times ۱۰^{۲۲}$ مولکول اوزون (O_3) و ۰/۲ مول گاز کلر (Cl_2) را حساب کنید. ($O = ۱۶$ و $Cl = ۳۵/۵$: $g.mol^{-1}$)

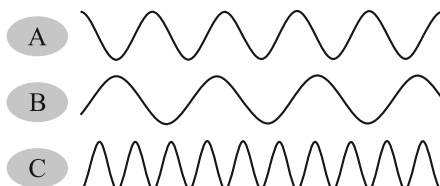
۱۶/۶ (۴)

۳۱/۱ (۳)

۹۱۵ (۲)

۳۸/۲ (۱)

۵۴- اگر موج A مربوط به نور زرد باشد، پاسخ (آ) و (ب) به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



(آ) نوری به رنگ شعله مس، کدام موج می‌تواند باشد؟ B یا C؟

(ب) انرژی کدام یک از این سه موج بیشتر است؟

C, C (۲)

B, B (۱)

A, B (۴)

B, C (۳)

۵۵- طیف نشری خطی است.

(۲) نافلزها، یکسان

(۱) فلزهای یک گروه، یکسان

(۴) هر فلز با بقیه عناصر متفاوت

(۳) همه فلزها، یکسان



۵۶- کدام گزینه درستی و یا نادرستی جمله‌های زیر را به ترتیب از راست به چپ مشخص می‌کند؟

الف) انرژی امواج رادیویی کمتر از ریزموج‌ها است.

ب) طول موج پرتوهای گاما بیشتر از پرتوهای ایکس است.

پ) پرتوهای الکترومغناطیسی بخش کوچکی از نور مرئی هستند.

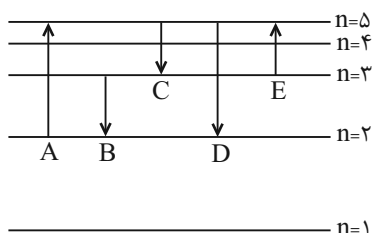
(۲) درست، نادرست، نادرست

(۱) درست، نادرست، درست

(۴) نادرست، نادرست، نادرست

(۳) درست، درست، درست

۵۷- با توجه به شکل زیر که مربوط به بخشی از طیف نشری خطی اتم هیدروژن است، به سؤالات زیر پاسخ دهید. (به ترتیب از راست به چپ)



آ) کدام یک از انتقال‌ها با جذب انرژی همراه است؟

ب) انرژی نشر شده از کدام انتقال بیشتر است؟

(۲) فقط A - D

(۱) B و C - A

(۴) A - E و A

(۳) A و E - D

۵۸- کدام گزینه درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص می‌کند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

آ) الکترون‌ها در هر لایه‌ای که باشند می‌توانند در همه نقاط پیرامون هسته حضور یابند.

ب) اتم برانگیخته انرژی بیشتری نسبت به حالت پایه دارد به همین جهت ناپایدار است.

پ) حداکثر گنجایش الکترونی در زیرلایه d با عدد کوانتومی فرعی $\ell = 2$ برابر با ۶ الکترون است.

ت) حداکثر گنجایش لایه الکترونی $n = 2$ ، ۴ الکترون است.

(۲) نادرست، درست، نادرست، نادرست

(۱) درست، نادرست، درست، نادرست

(۴) درست، درست، نادرست، نادرست

(۳) درست، نادرست، نادرست، درست

۵۹- در طیف نشری خطی اتم هیدروژن طول موج 410 نانومتر حاصل از انتقال الکترون از سطح انرژی $n = \dots$ به $n = \dots$ بوده و به رنگ ظاهر می‌شود. (به ترتیب از راست به چپ)

(۴) ۲، ۶، بنفش

(۳) ۵، ۲، آبی

(۲) ۱، ۶، بنفش

(۱) ۷، ۲، بنفش

۶۰- سومین لایه الکترونی حداکثر می‌تواند شامل چند الکترون باشد و کدام زیرلایه نمی‌تواند وجود داشته باشد؟

(۴) ۸، ۳p

(۳) ۱۸، ۳p

(۲) ۸، ۲d

(۱) ۱۸، ۲d



ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله / مثلثات

فصل ۱ از ابتدای دنباله هندسی

تا پایان فصل و

فصل ۲ تا پایان دایره مثلثاتی

صفحه‌های ۲۵ تا ۴۱

۶۱- حاصل ضرب سه جمله اول دنباله‌ای هندسی، ۲۷ و جمله سوم، ۱۸ واحد از جمله دوم بزرگتر است.

قدرنسبت این دنباله هندسی کدام است؟

$$(۱) ۶ \quad (۲) ۷$$

$$(۳) ۸ \quad (۴) ۹$$

۶۲- در یک دنباله هندسی، اگر جمله هشتم برابر با $\sqrt[3]{2}$ باشد، حاصل ضرب ۱۵ جمله اول برابر با 4^a است. a کدام است؟

$$(۱) 1/5 \quad (۲) 2 \quad (۳) 2/5 \quad (۴) 3$$

۶۳- در یک دنباله هندسی جمله اول را ۲ برابر و قدرنسبت را نصف می‌کنیم تا دنباله هندسی جدیدی تشکیل شود، نسبت جمله هفتم دنباله اول

به جمله هفتم دنباله جدید کدام است؟

$$(۱) 16 \quad (۲) 32 \quad (۳) 64 \quad (۴) 128$$

۶۴- بین دو عدد ۳ و ۹۶ چهار واسطه هندسی درج کرده‌ایم. مجموع واسطه‌های دوم و سوم کدام است؟ (عدد ۳، جمله اول است.)

$$(۱) 36 \quad (۲) 16 \quad (۳) 32 \quad (۴) 48$$

۶۵- چند واسطه هندسی بین دو عدد x^3 و $\sqrt{x}$ قرار دهیم تا قدرنسبت دنباله حاصل برابر با $\sqrt[4]{x}$ باشد؟ ($\sqrt{x}$ جمله اول است.)

$$(۱) 11 \quad (۲) 12 \quad (۳) 13 \quad (۴) 14$$

۶۶- بین دو عدد ۱۶ و x^4 سه واسطه هندسی درج می‌کنیم. اگر مجموع این واسطه‌ها ۵۰ باشد، حاصل $x^3 + 2x^2 + 4x$ کدام است؟ ($x \geq 0$)دنباله غیرنوسانی و x^4 جمله آخر دنباله است.)

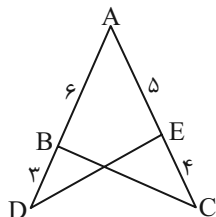
$$(۱) 50 \quad (۲) 40 \quad (۳) 35 \quad (۴) 25$$

۶۷- زاویه بین دو ضلع یک مثلث را بدون تغییر طول اضلاع زاویه، ۳۰ درجه کاهش می‌دهیم تا این زاویه نصف شود. مساحت مثلث جدید چند

برابر مساحت مثلث اولیه است؟

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

۶۸- در شکل زیر اختلاف مساحت مثلث‌های ABC و ADE برابر $\frac{2}{25}$ است. مقدار $\cot \hat{A}$ کدام است؟ (زاویه A حاده است).



(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) $\sqrt{3}$

(۳) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(۴) ۱

۶۹- مقدار عبارت $A = (\sin 60^\circ + \cos 45^\circ)(\cos 30^\circ - \sin 45^\circ)$ برابر کدام است؟

(۴) $\frac{1}{8}$

(۳) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{6}$

(۱) $\frac{3}{8}$

۷۰- اگر $2 \sin \alpha = \sin \beta = \frac{2}{\sqrt{5}}$ باشد، مقدار $\sin(\frac{\alpha+\beta}{3}) + \tan(\frac{\alpha+\beta}{2})$ کدام است؟ (α و β زاویه‌های حاده هستند).

(۴) $\frac{1}{5}$

(۳) ۲

(۲) $\frac{2}{5}$

(۱) ۳

۷۱- با فرض $\begin{cases} \cos^3 \alpha (1 + \tan^2 \alpha) > 0 \\ \sin^5 \alpha (1 + \cot^2 \alpha) < 0 \end{cases}$ انتهای کمان α در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟ (عبارت‌ها تعریف شده هستند).

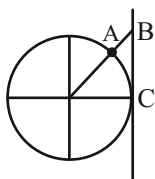
(۴) چهارم

(۳) سوم

(۲) دوم

(۱) اول

۷۲- در دایره مثلثاتی رسم شده، طول نقطه A برابر $\frac{5}{6}$ است. طول پاره خط AB کدام است؟



(۲) $\frac{5}{3}$

(۱) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{5}{8}$

(۳) $\frac{4}{3}$

۷۳- نقطه $P(x, y)$ انتهای کمان α در ناحیه سوم دایره مثلثاتی است. $\sin \alpha$ کدام است؟

(۴) $\frac{2}{\sqrt{5}}$

(۳) $\frac{-2}{\sqrt{5}}$

(۲) $-\frac{1}{\sqrt{5}}$

(۱) $\frac{1}{\sqrt{5}}$

۷۴- اگر $70^\circ < \alpha < 140^\circ$ باشد، کدام عبارت درست است؟

(۲) $\sin 140^\circ < \sin \alpha < \sin 70^\circ$

(۱) $\sin 70^\circ < \sin \alpha < \sin 140^\circ$

(۴) $\sin 140^\circ < \sin \alpha \leq 1$

(۳) $\sin 70^\circ < \sin \alpha \leq 1$

۷۵- اگر $2a - 3\sin\alpha = 5$ و $b - 2\cos\beta = 3$ باشد، مجموعه مقادیر ممکن برای $a + b$ کدام است؟ (α و β دو زاویه دلخواه هستند).

(۱) $[2, 9]$ (۲) $[0, 8]$

(۳) $[-1, 7]$ (۴) $[-2, 6]$

۷۶- اگر $-10^\circ < \alpha < 20^\circ$ باشد، به ازای چند مقدار صحیح m ، معادله $4\cos(3\alpha) + 1 = m$ دارای جواب است؟

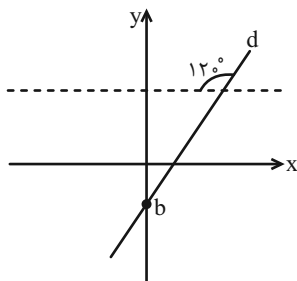
(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۷۷- اگر $x = 28^\circ$ باشد، چه تعداد از عبارات زیر صحیح هستند؟

الف) $\sin^2 x < \cos^2 x$ ب) $\tan^2 x < \sin^2 x$ پ) $\sin x < \cos x$ ت) $\cos x < \cot x$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۷۸- معادله خط d در شکل مقابل به صورت $y = a(x - 2) + \sqrt{3}$ است. مقدار b کدام است؟



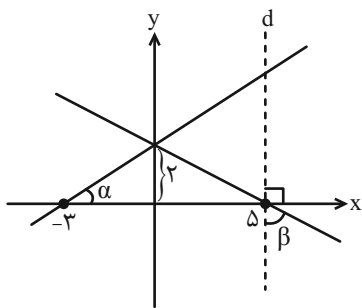
(۱) $-\sqrt{3}$

(۲) $-2\sqrt{3}$

(۳) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

(۴) $-\frac{2\sqrt{3}}{3}$

۷۹- در شکل مقابل خط d بر محور x عمود شده است. حاصل $\tan\alpha \times \tan\beta$ کدام است؟ 



(۱) $\frac{5}{3}$

(۲) $\frac{15}{4}$

(۳) $\frac{3}{5}$

(۴) $\frac{4}{15}$

۸۰- اگر انتهای کمان روبه‌رو به زاویه α در ربع سوم بوده و $\sin\alpha < \cos\alpha$ باشد، کدام گزینه لزوماً درست است؟

(۱) $\sin^2\alpha < \cos^2\alpha$ (۲) $\sin(\alpha + 90^\circ) > 0$

(۳) $\sin(-\alpha + 365^\circ) > \cos(-\alpha + 365^\circ)$ (۴) $\cos(2\alpha - 405^\circ) < 0$



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)
۳۰ آبان 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)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
(زبان انگلیسی) (۱)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراعات

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - سعید جعفری - محسن فدایی - حمیدرضا کرمی - ریحانه سادات طباطبایی - ابوالفضل عباسزاده
عربی، (زبان قرآن) (۱)	حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - محمدرضا سوری - امیرعلی فردین - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی - عباس سیدشبهستری - فردین سماقی - مرتضی محسنی کبیر - میثم هاشمی
(زبان انگلیسی) (۱)	رحمتاله استیری - ایمان حسن پور - محبتی درخشان گرمی - بیتا قربان پور - مانی صفایی

گزینه گران 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	الناز معتمدی - محسن جمشیدی - مهدی یعقوبیان
عربی، (زبان قرآن) (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی - آرمین ساعدپناه	—	لیلا ایزدی - محسن جمشیدی - مهدی یعقوبیان - مسلم احمدنژاد
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 حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—
(زبان انگلیسی) (۱)	هلیا حسینی نژاد	فاطمه نقدی	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحتی - علیرضا رمضانزاده

گروه فنی و تولید

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



۱۰ دقیقه

ادبیات پایداری

درس ۳ تا ۵

مفهمه‌های ۲۸ تا ۴۵

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

فارسی (۱)

۱۰۱- کدام یک از گزینه‌ها معادل معنایی واژه «تناور» نیست؟

(۲) شجاع

(۱) تنومند

(۴) قوی‌جثه

(۳) فربه

۱۰۲- معنی درست واژگان «رفیع - محنت - عزم - سخره - آیت» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۲) ارزشمند - سرنوشت - قصد - مسخره کردن - بهره

(۱) بلند - بخت - اراده - ریشخند - روش

(۴) مرتفع - غم - قصد - تسخیر کردن - نشانه

(۳) ارزشمند - اندوه - قصد - ریشخند - نشانه

۱۰۳- کدام بیت فاقد غلط املائی است؟

هم رونق ضمان شما نیز بگذرد

(۱) هم مرگ بر جهان شما نیز بگذرد

این گرگی شبان شما نیز بگذرد

(۲) ای تو رمه سپرده به چوپان گرگ‌طبع

بر حلق و بر دهان شما نیز بگذرد

(۳) آب عجل که هست گلوگیر خاص و عام

بیداد ضالمان شما نیز بگذرد

(۴) چون داد عادلان به جهان در بقا نکرد

۱۰۴- در کدام عبارت، حذف به قرینه لفظی صورت نگرفته است؟

(۱) آه، ای مرگ تو معیار! / مرگت چنان زندگی را به سخره گرفت

(۲) درختان را دوست می‌دارم / که به احترام تو قیام کرده‌اند / و آب را / که مهر مادر توست.

(۳) هر چه در سوی تو، حسینی شد / دیگر سو یزیدی

(۴) خون تو شرف را سرخگون کرده است / شفق، آینه‌دار نجابت.

۱۰۵- نقش کلمات مشخص شده در کدام گزینه نادرست است؟تا سختی کمان شما نیز بگذرد (متمم - قید)(۱) بر تیر جورتان ز تحمل سپر کنیماز ریشه بنای ظلم برکند (متمم - مضاف‌الیه)(۲) برکن ز بن این بنا که بایدکه نگین پادشاهی دهد از کرم گدا را (منادا - متمم)(۳) برو ای گدای مسکین در خانه علی زنهم بر چراغدان شما نیز بگذرد (متمم - مضاف‌الیه)(۴) بادی که در زمانه بسی شمع‌ها بکشت

۱۰۶- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... هر دو قسمت آمده، استعاره دارد.

- (۱) ضامن شدن عزم، لبان اراده
(۲) وجدان تاریخ، کودک عقل
(۳) تنهاتر از شجاعت، از گودال بپرس
(۴) جامی از فرهنگ، گوشه تاریخ

۱۰۷- واژه‌های حذف شده از بیت زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«دل اگر خداشناسی همه در رخ علی بین / به ... شناختم من به ... قسم ... را»

- (۱) علی - علی - علی
(۲) خدا - علی - خدا
(۳) خدا - علی - علی
(۴) علی - خدا - خدا

۱۰۸- مفهوم عبارت «الدَّهْرُ یُؤْمَانُ یَوْمٌ لَّکَ وَ یَوْمٌ عَلَیْکَ» در کدام بیت دیده می‌شود؟

- (۱) بر تیر جورتان ز تحمل سپر کنیم
تا سختی کمان شما نیز بگذرد
(۲) زین کاروانسرای، بسی کاروان گذشت
ناچار، کاروان شما نیز بگذرد
(۳) ای مفتخر به طالع مسعود خویشتن
تأثیر اختران شما نیز بگذرد
(۴) وین بوم محنت از پی آن تا کند خراب
بر دولت آشیان شما نیز بگذرد

۱۰۹- به ترتیب، شاعر بیت زیر کیست و کدام توضیح در مورد شعر کامل مربوط به این بیت درست است؟

«در مملکت چو غرش شیران گذشت و رفت
این عوعو سگان شما نیز بگذرد»

- (۱) سیف فرغانی - این سروده در قرن هفتم هجری هنگامی که شهرهای بزرگ ایران در آتش بیداد مغولان می‌سوخت سروده شد.
(۲) ابن یمین - این شعر در قرن هشتم هجری سروده شده و از رفتار خشن شاهان تیموری به طور کوبنده‌ای انتقاد می‌کند.
(۳) ابن یمین - این شعر در قرن هفتم و هنگامی سروده شد که مردم از رفتار تند و ظالمانه تیموریان به ستوه آمده بودند.
(۴) سیف فرغانی - این شعر در قرن هشتم هجری سروده شده و شاعر از رفتار ظالمانه فرمانروایان و تاخت‌وتاز سپاه مغول انتقاد می‌کند.

۱۱۰- مفهوم بیت «بادی که در زمانه بسی شمع‌ها بگشت / هم بر چراغدان شما نیز بگذرد» در کدام گزینه درست آمده است؟

- (۱) ناپایداری حکومت
(۲) ناپایداری ظلم و قدرت
(۳) ناپایداری شادی
(۴) ناپایداری روشنی

۱۰ دقیقه

المواعظُ العَدَدِيَّةُ مِنْ
رَسُولِ اللَّهِ
درس ۲
صفحه های ۱۵ تا ۲۴

عربی، زبان قرآن (۱)

■ عَيْنُ الْأُصْحَحِ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ: (۱۱۱ - ۱۱۵)

۱۱۱- «إِنَّ اللَّهَ جَعَلَ مِنْ رَحْمَتِهِ جُزْءًا وَاحِدًا، فَأَمْسَكَ عِنْدَهُ تِسْعَةً وَتَسْعِينَ جُزْءًا»:

- (۱) بی گمان خداوند از رحمت خود (تنها) یک بخش را (برای دنیا) قرار داد پس نود و نه قسمت نزد خودش است!
 - (۲) همانا خداوند رحمت را صد قسمت قرار داد و نود و نه قسمت را نزد خویش نگه داشت!
 - (۳) قطعاً خداوند یک قسمت از رحمت را برای خود نگه می دارد و بقیه را (برای دنیا) قرار می دهد!
 - (۴) بی شک پروردگار از رحمت خود (تنها) یک بخش را (برای دنیا) قرار داد، پس نود و نه قسمت نزد خود نگه داشت!
- ۱۱۲- «يَا أَيُّهَا الشَّبَابُ الْمُؤْمِنُونَ كُلُوا جَمِيعًا وَلَا تَفْرُقُوا، فَإِنَّ الْبَرَكَةَ مَعَ الْجَمَاعَةِ!»:

- (۱) ای جوانان و افراد باایمان، بخورید و تفرقه به وجود نیاورید؛ زیرا برکت با گروه است!
 - (۲) ای جوانان باایمان، همگی بخورید و پراکنده نشوید؛ زیرا برکت با جماعت است!
 - (۳) ای جوانان و مؤمنان، همگی بخورید و پراکنده نشوید؛ زیرا برکت همراه جماعت است!
 - (۴) ای جوانان مؤمن، همگی بخورید و تفرقه ایجاد نکنید؛ زیرا برکت همراه گروه است!
- ۱۱۳- «الْخَرِيفُ فَصْلٌ تَفْتَحُ فِيهِ الْمَدَارِسُ وَ يَذْهَبُ التَّلَامِيذُ إِلَى الْمَدْرَسَةِ لِلدَّرَاسَةِ»:

- (۱) پاییز فصل بازگشایی مدارس است و دانش آموزان برای درس خواندن به مدرسه می روند!
- (۲) مدرسه در فصل پاییز باز می شود و دانش آموزان برای درس خواندن باید به مدرسه بروند!
- (۳) پاییز فصلی است که در آن مدارس را باز می کنند و دانش آموزان برای درس خواندن به مدرسه می روند!
- (۴) پاییز فصلی است که مدارس را باز می کنند و دانش آموزان برای درس خواندن به آنجا می روند!

۱۱۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) من ذلك الجزء يتراحمُ الخلقُ: از آن یک جزء به مردم رحم می کنند!
- (۲) مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا: هر کس نیکی بیاورد پس ده برابر مثل آن پاداش دارد!
- (۳) تَفَكَّرُ سَاعَةً خَيْرٌ مِنْ عِبَادَةِ سَبْعِينَ سَنَةً: کسی که ساعتی تفکر می کند از کسی که هفتاد سال عبادت می کند بهتر است!
- (۴) إِنَّ الصَّدَقَةَ مِنْ عِلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ: همانا صدقه دادن از نشانه مؤمن است!

۱۱۵- عَيْنُ الْخَطَأِ:

- (۱) الْكَلْبُ يَقْدِرُ عَلَى سَمَاعِ صَوْتِ السَّاعَةِ مِنْ مَسَافَةِ أَرْبَعِينَ قَدَمًا! سگ می تواند صدای ساعت را از فاصله چهل قدمی بشنود!
- (۲) النَّمْلَةُ تَقْدِرُ عَلَى حَمْلِ شَيْءٍ يَفُوقُ وَزَنَهَا خَمْسِينَ مَرَّةً! مورچه قادر به حمل چیزی است که پنجاه بار از وزنش بالاتر است!
- (۳) ثَمَانُونَ فِي الْمِئَةِ مِنْ مَوْجُودَاتِ الْعَالَمِ حَشَرَات! هشت درصد از موجودات جهان حشره ها هستند!
- (۴) طُولُ قَامَةِ الزَّرَافَةِ سِتَّةَ أَمْتَارٍ! طول قد زرافه شش متر است!

۱۱۶- «مَا أَجْمَلَ... مازندران!»: عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ:

- | | |
|-----------|----------|
| (۱) مضیاف | (۲) شعب |
| (۳) حلم | (۴) غایب |

۱۱۷- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَرْجَمَةِ فِعْلِ الْعِبَارَةِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

- (۱) رَبَّنَا أَنْصِرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الظَّالِمِينَ! «پیروز گرداندی»
- (۲) تَظْهَرُ يَنَابِيعُ الْحِكْمَةِ مِنْ قُلُوبِ الْمُؤْمِنِينَ! «آشکار شد»
- (۳) مَا ذَهَبَتْ لَزِيَارَةِ الْإِمَامِ الرِّضَا (ع) ثَمَنِ الْأَمَّةِ! «نرفتی»
- (۴) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»: «آورد»



۱۱۸- ما هو المناسب للفراغين من الحوار التالي؟

من ... مدينة أنت؟ ... من مدينة جويبار.

- (۱) كم - أنا
(۲) أين - هو
(۳) أي - هو
(۴) أي - أنا

۱۱۹- في أي عبارة جاء فيها عددٌ أصليٌّ؟

- (۱) أنا جئتُ إلى إيران للمرة الأولى!
(۲) ذهبتُ إلى إيران لزيارة الإمام الرضا ثامن أئمتنا!
(۳) قرأتُ عشرين صفحةً من الكتاب!
(۴) سأل المعلم من الخامس في القائمة!

۱۲۰- عین الصحیح للفرغ:

- (۱) ... ناقصٌ خمسةٌ وعشرين يساوي خمسةً وأربعين! «ثمانون»
(۲) لكل سنة ... شهراً. فالجوف في الشهر الأول معتدل! «إثنا عشر»
(۳) يأخذ الفائز ... جائزة ذهبيةً ويشعر إفتخاراً! «الثاني»
(۴) نعلم أن اليوم ... من أيام الأسبوع يوم الأحد! «الأول»

دين و زندگی (۱)

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

پد پرواز (از ابتدای موانع
(سیدن به هدف تا پایان
(درس)، پنجره‌ای به روشنائی
درس ۲ و ۳
صفحه‌های ۳۳ تا ۴۷

۱۲۱- کدامیک از آیات زیر، با عبارت «زندگی دنیوی نسبت به زندگی آخرت همچون خوابی کوتاه و

گذراست و زندگی حقیقی در جهان دیگر آغاز می‌شود.» از نظر مفهومی در ارتباط است؟

- (۱) «قُلْ إِنْ صَلَّاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي ...»
(۲) «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا»
(۳) «وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَى ...»
(۴) «و ما هذه الحياة الدنيا إلا لهو و لعب ...»

۱۲۲- چه عاملی سبب می‌شود برخی انسان‌ها راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را پیش بگیرند و خود را به هرکاری سرگرم سازند تا

آینده تلخی را که در انتظار دارند، فراموش کنند؟

- (۱) انکار معاد و وجود آخرت
(۲) فرورفتن در هوس‌ها
(۳) عدم داشتن هدف متناسب در زندگی
(۴) بی‌ارزش دانستن زندگی چندروزه

۱۲۳- یکی از پیامدهای انکار معاد، فراموش کردن و غفلت از مرگ است. نتیجه این امر چیست؟

- (۱) بی‌ارزش شدن زندگی چندروزه
(۲) از دست دادن شادایی و نشاط
(۳) فرورفتن در گرداب آلودگی‌ها
(۴) دچار یأس و ناامیدی شدن

۱۲۴- با تأمل در آیه شریفه «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمَلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفَ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ» با کدام نکته در ارتباط است؟

- (۱) زندگی دنیوی همچون خوابی کوتاه و گذرا و زندگی حقیقی در جهان دیگری آغاز می‌شود.
(۲) انسان دیگر ترسی از مرگ ندارد و همواره آماده فداکاری در راه انسان‌ها است.
(۳) انسان می‌داند هیچ‌یک از کارهای نیک او در آن جهان بی‌پاداش نمی‌ماند.
(۴) همین زندگی چندروزه دنیایی برای انسان، بی‌ارزش می‌شود و در نتیجه به یأس و ناامیدی دچار می‌گردد.

۱۲۵- پاسخ هر کدام از پرسش‌های زیر در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

- فرصت ما برای استفاده از سرمایه‌های خدادادی چه مقدار است؟

- کدام بُعد انسان، دائم در حال تجزیه و تحلیل است؟

- کدام بُعد، بعد از مرگ آگاهی خود را از دست نمی‌دهد؟

(۲) محدود - روحانی - جسمانی

(۱) نامحدود - روحانی - جسمانی

(۴) نامحدود - جسمانی - روحانی

(۳) محدود - جسمانی - روحانی

۱۲۶- چرا خداپرستان حقیقی مرگ را ناگوار نمی‌دانند و آن‌ها برای چه کسانی مرگ را هولناک می‌پندارند؟

(۱) خداپرستان حقیقی گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند؛ اما به آن دل نمی‌سپزند، از این‌رو، مرگ را ناگوار نمی‌دانند. - برای کسانی که زندگی را محدود به این دنیا می‌بینند.

(۲) خداپرستان حقیقی گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند؛ اما به آن دل نمی‌سپزند، از این‌رو، مرگ را ناگوار نمی‌دانند. - برای کسانی که اهل تعقل نیستند.

(۳) مرگ می‌تواند فرصتی برای رسیدن به درجات بالاتر در بهشت باشد. خداپرستان حقیقی با امید به این موضوع، مرگ را ناگوار نمی‌دانند. - برای کسانی که زندگی را محدود به این دنیا می‌بینند.

(۴) مرگ می‌تواند فرصتی برای رسیدن به درجات بالاتر در بهشت باشد. خداپرستان حقیقی با امید به این موضوع، مرگ را ناگوار نمی‌دانند. - برای کسانی که اهل تعقل نیستند.

۱۲۷- هر دو بخش کدام گزینه مربوط به نتیجه نرسیدن انسان از مرگ و آمادگی برای فداکاری در راه خدا نیست؟

(۱) انفاق در راه خدا افزایش می‌یابد. - شجاعت به مرحله عالی خود می‌رسد.

(۲) فداکاری در راه خدا آسان می‌شود. - انسان‌ها به استقبال شهادت می‌روند.

(۳) راه آزادی انسان‌ها با شهادت هموار می‌شود. - انفاق در راه خدا افزایش می‌یابد.

(۴) عدالت به مرحله عالی خود می‌رسد. - ظلم و ستم ریشه‌کن می‌شود.

۱۲۸- هر کدام از موارد زیر به ترتیب، درباره کدامیک از موانع رشد و کمال انسان از نظر قرآن کریم است؟

- زینتگر گناهان انسان

- فریبنده آدمی با آرزوهای طولانی

- دعوت‌کننده به گناه برای رسیدن به لذت‌های دنیوی

(۱) طغیانگر درونی انسان - فرمان‌دهنده به بدی‌ها - دشمن آشکار و ایجادکننده کینه

(۲) دشمن قسم‌خورده انسان - عامل بیرونی که خود را برتر از آدمیان می‌پندارد. - دشمن‌ترین دشمن انسان

(۳) دشمن قسم‌خورده انسان - فرمان‌دهنده به بدی‌ها - دشمن آشکار و ایجادکننده کینه

(۴) طغیانگر درونی انسان - عامل بیرونی که خود را برتر از آدمیان می‌پندارد. - دشمن‌ترین دشمن انسان

۱۲۹- چند مورد از موارد بیان‌شده از راه‌های فریب شیطان است؟

الف) فریب‌دادن با آرزوهای طولانی و دراز

ب) زیبا و لذت‌بخش نشان‌دادن دنیا

ج) ایجاد کینه و عداوت به وسیله شراب و قمار

د) زینت‌دادن اعمال زشت در نظر گناهکاران

(۲) دو

(۱) یک

(۴) چهار

(۳) سه

۱۳۰- به ترتیب، کدام مورد به دیدگاه پیامبران الهی و پیروان آنان درباره مرگ اشاره دارد و از نظر پیامبر اکرم (ص) باهوش‌ترین مؤمنان چه کسانی هستند؟

(۱) آن را غروبی برای جسم و تن انسان و طلوعی درخشان‌تر برای روح انسان می‌دانند. - آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.

(۲) مرگ را پلی به حساب می‌آورند که آدمی را از یک مرحله هستی (برزخ) به مرحله دیگر هستی (آخرت) منتقل می‌کند. - آنان که در راه خدا جهاد می‌کنند و در برابر طاغوت و مستکبرین ایستادگی دارند.

(۳) مرگ را پلی به حساب می‌آورند که آدمی را از یک مرحله هستی (برزخ) به مرحله دیگر هستی (آخرت) منتقل می‌کند. - آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.

(۴) آن را غروبی برای جسم و تن انسان و طلوعی درخشان‌تر برای روح انسان می‌دانند. - آنان که در راه خدا جهاد می‌کنند و در برابر طاغوت و مستکبرین ایستادگی دارند.

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 141- The vast majority of people are aware of the importance of
 1) Persian gulf 2) the Persian Gulf 3) the persian Gulf 4) Persian Gulf
- 142- Richard is new here, so the manager asked all workers to help
 1) him 2) his 3) together 4) them
- 143- At last year's house fire, many women and ... were hurt, but many ... were saved too.
 1) childs - lifes 2) children - lives 3) children - lifes 4) childs - lifes
- 144- My coworker doesn't ever get tired of working for long hours. He's such a/an ... person.
 1) generous 2) lazy 3) old 4) hard-working
- 145- Which one of the following sentences matches the picture?
 1) People are cutting down more trees as time passes.
 2) Students are going on a trip to the jungle.
 3) The number of people hunting endangered animals is increasing.
 4) It's always appreciated when people take care of animals.
- 146- Children can't pay ... as long as adults can.
 1) attention 2) memory 3) love 4) danger



PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Humans and palm trees are alike. When you cut the palm's head it dies. There is something in the head of palm trees that when it is hurt, it will be dangerous for the tree's health. This part of the tree is actually like a human's brain. If you injure your brain, you will be in danger.

Palm trees can't live under the water. You know that humans can't live under the water too. These trees can live 100 to 200 years and at the age of 16 they can have fruits and little trees beside them as their children. Just like humans that can have family and children around this age.

Something really wonderful is that these trees love each other. In the nature, palm trees will be healthier and have better fruits when they love the trees near them. The fruit of this tree has many materials that you need to make your body stronger and healthier.

- 147- According to the passage, what happens when the head of a palm tree is injured?
 1) The tree becomes sick but stays alive.
 2) The tree dies.
 3) The tree becomes shorter.
 4) The tree stops producing fruit.
- 148- Which of the following is NOT talked about as a similarity between humans and palm trees?
 1) Both cannot live underwater.
 2) Both can be endangered by head injury.
 3) Both can have children around age 16.
 4) Both need sunlight to stay alive.
- 149- What does the underlined word "them" in paragraph "2" refer to?
 1) Humans 2) Palm trees
 3) Fruits 4) Years
- 150- According to the text, under what conditions are palm trees healthier and produce better fruit?
 1) When they are placed in water 2) When they are alone
 3) When they love the trees around them 4) When their heads are cut off



دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد
(دوره دوم)
۳۰ آبان

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 پرسش بعدی پاسخ دهید.

آموزش فرآیندی است برای انتقال دانش و مهارت. لذا تصریح هدف یادگیری، چه برای یاددهنده و چه برای یادگیرنده، ... اولین گام‌هایی است که باید لحاظ شود، زیرا سبک یادگیری متأثر است ... این تقریب ذهنی. همچنین محیط نیز عاملی تأثیرگذار در فرایند آموزش است: کارهایی نظیر بحث گروهی، مناظره و امثال آن که از ابزارهای آموزش است، در محیط رخ می‌دهد و غنای آن محیط بر یادگیری مؤثر است. یاددهنده می‌تواند محتوا را به بخش‌های کوچک‌تر تقسیم کند تا مطالب فهمیدنی‌تر شود و اشتیاق به یادگیری زنده بماند. بررسی مداوم سطح آموزشی دانش‌آموزان با بازخورد آزمون‌ها و ارائه‌ی تمرین‌های متناسب با دانش‌آموزان متفاوت، امکان پیشرفت بیشتری را در یادگیری فراهم می‌کند. در ضمن آموزش نباید تنها ناظر به انتقال محدود اطلاعات باشد، بلکه ...

۲۵۱- دو جای خالی نخست متن را واژه‌های کدام گزینه کامل می‌کند؟

- (۱) از - به (۲) به - به (۳) به - از (۴) از - از

۲۵۲- کدام گزینه متن را بهتر ادامه می‌دهد؟

- (۱) باید پرسشگری و تفکر انتقادی را تقویت کند و خلاقیت را برای کشف راه‌حل‌های جدید به یادگیرنده آموزش دهد.
(۲) دانش به خودی خود ارزشمند است و دوری از جهت‌دهی به آموزش باید از رویکردهای اصلی باشد.
(۳) باید با رعایت اصول آموزشی باعث تبدیل محیط آموزش به محیطی دلپذیر شود و تجربه‌ی مثبتی از یادگیری ایجاد کند.
(۴) باید با رعایت اصل «حافظه قبل از مهارت»، کاری کند که همه‌ی دانش‌آموزان مطالب را بیشتر در ذهن نگه دارند.

۲۵۳- کدام گزینه رابطه‌ی بین دو بخش مشخص‌شده‌ی متن را بهتر بیان می‌کند؟

- (۱) اولی ادعایی است که نویسنده‌ی متن نپذیرفته و دومی مثالی است از او برای ردّ این ادعا.
(۲) اولی بیان عقیده‌ی نویسنده و دومی مثال‌هایی برای اثبات آن است.
(۳) اولی مثالی برای ایجاد آمادگی ذهنی برای مخاطب و دومی بیان صریح آن مطلب است.
(۴) اولی یک حقیقت ثابت‌شده‌ی علمی و دومی بیانگر تاریخچه‌ای از دلایلی درستی آن است.

۲۵۴- کدام گزینه متن زیر را بهتر ادامه می‌دهد؟

شیرین‌کننده‌های مصنوعی، موادی شیمیایی یا طبیعی هستند که از آن‌ها به‌جای شکر معمولی در غذاها یا نوشیدنی‌ها استفاده می‌شود. تحقیقات اخیر محققان نشان می‌دهد وقتی شیرین‌کننده‌های مصنوعی همراه با کربوهیدرات مصرف می‌شود - که در واقع همان قند با نشاسته و فیبر موجود در میوه‌ها، حبوبات، سبزیجات و لبنیات هستند - تغییرات مضر در حساسیت نسبت به انسولین ایجاد می‌کند و پاسخ مغز را به طعم شیرین کاهش می‌دهد. محققان احتمال می‌دهند این اثر ناشی از ارسال پیام نادرست از سوی روده باشد با این حال

(۱) این شیرین‌کننده‌ها باعث آسیب یا مختل کردن روند انتقال پیام مزه شیرینی می‌شوند.

(۲) اغلب مردم اقبالی به استفاده از چنین محصولات نمی‌دارند.

(۳) هنوز اثرات مضر آن به‌طور قطعی ابراز نشده است.

(۴) این شیرین‌کننده‌های مصنوعی روی حساسیت به انسولین اثر گذارند.

۲۵۵- ابیات زیر از قطعه «قلب مادر» سروده ایرج‌میرزا برگزیده شده است. اگر ابیات را به شکل درست درآوریم، کدام بیت در جایگاه پنجم قرار می‌گیرد؟

الف) وان دل گرم که جان داشت هنوز / اوفتاد از کف آن بی‌فرهنگ

ب) گر تو خواهی به وصالم برسی / باید این ساعت، بی‌خوف و درنگ

ج) هرکجا بیندم از دور کند / چهره پرچین و جبین پر آژنگ (چین و چروک)

د) داد معشوقه به عاشق پیغام / که کند مادر تو با من جنگ

ه) روی و سینه تنگش بدری / دل برون آری از آن سینه تنگ

و) رفت و مادر را افکند به خاک / سینه بدرید و دل آورد به چنگ

ز) آه دست پسرم یافت خراش / آخ پای پسرم خورد به سنگ

ح) دید کز آن دل آغشته به خون / آید آهسته برون این آهنگ

ط) از قضا خورد دم در به زمین / و اندکی سوده شد او را آرتنگ

۲۵۶- رابطه ساختاری بین کلمات در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) شنوا، شنیداری
 (۲) بینایی، دیدار
 (۳) رونده، رفتار
 (۴) پرستنده، پرستار

۲۵۷- رابطه بین «غیر یوزپلنگ‌ها» و «غیرستانداران» را کدام گزینه بهتر نشان داده است؟



در دو پرسش بعدی اگر «الف < ب» گزینه‌ی «۱»، اگر «الف > ب» گزینه‌ی «۲» و اگر «الف = ب» گزینه‌ی «۳» را انتخاب کنید. اگر امکان مقایسه

بین «الف» و «ب» وجود نداشت، گزینه‌ی «۴» صحیح است.

۲۵۸- سنّ علی اکنون سه برابر سنّ دخترش است و پانزده سال دیگر، دو برابر سنّ دخترش خواهد شد.

الف) سنّ دختر علی، چهل سال بعد

ب) سنّ علی پانزده سال بعد

۲۵۹- مجموع سن‌های کنونی رضا و برادرش چهل و هفت است و چهار سال پیش، سنّ رضا دو برابر سنّ برادرش بوده است.

الف) چهار برابر سنّ برادر رضا

ب) سنّ رضا بیست و دو سال بعد

۲۶۰- در سیاره فرضی «خ»، هفته‌ها پنج روز دارند. از شنبه تا چهارشنبه. ماه‌ها نیز همگی بیست روزه هستند. امسال به‌صورت اتفاقی، سه‌شنبه پانزدهم

فروردین در زمین، با سه‌شنبه پانزدهم فروردین سیاره «خ» مقارن شده است. شانزدهم آبان در زمین، چه روزی در سیاره «خ» است؟ روزهای زمین و سیاره «خ» هم‌اندازه‌اند.

(۲) شنبه ۱۲ اسفند

(۱) شنبه ۲ اسفند

(۴) یک‌شنبه ۱۲ اسفند

(۳) یک‌شنبه ۲ اسفند

۲۶۱- ۵ ساعت قبل از ساعت ۱۱ فردا از ظهر، چند ساعت بعد از ساعت ۵ عصر دیروز است؟

(۲) ۱۱ ساعت کمتر از ۲ شبانه‌روز

(۱) ۱۳ ساعت کمتر از ۲ شبانه‌روز

(۴) ۱۱ ساعت بیش‌تر از ۲ شبانه‌روز

(۳) ۱۳ ساعت بیش‌تر از ۲ شبانه‌روز

۲۶۲- پنج متهم داریم که دقیقاً یکی دزد است. از این پنج تن، فقط دو تن راستگو هستند. دزد کیست؟

علی: بهرام دزد است.

بهرام: سیما دزد نیست.

سیما: دیانا دزد است.

دیانا: علی و فرهاد هیچ‌کدام دزد نیستند.

فرهاد: بهرام دروغ می‌گوید.

(۴) دیانا

(۳) سیما

(۲) بهرام

(۱) علی

۲۶۳- در یک بازی گل یا پوچ، حسین، علی و محمد دست‌های خود را مقابل رضا می‌گیرند تا او حدس بزند گل دست چه کسی است. البته رضا می‌تواند

از هر کدام بپرسد که گل دست اوست یا خیر. اگر کسی که گل را در دست خود دارد در دو مرتبه اول دروغ بگوید و بقیه همیشه راست بگویند، رضا

حداکثر با چند سؤال می‌تواند اطمینان حاصل کند گل دست چه کسی است؟

(۴) ۹

(۳) ۸

(۲) ۷

(۱) ۴

۲۶۴- شخصی می‌گوید برای آنکه عددی بر ۱۱ بخش‌پذیر باشد، کافی است عدد مجموع رقم‌های یکان و دهگان و صدگان آن بر ۱۱ بخش‌پذیر باشد،

هرچند این شرط لازم نیست. کدام گزینه استدلال این شخص را نقض می‌کند؟

۳۱۶۴ (۴)

۳۱۴۶ (۳)

۳۱۵۷ (۲)

۴۲۵۷ (۱)

۲۶۵- عدد یکان حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$۱۷۱۷ + ۱۹۱۹ + ۲۱۲۱$$

۹ (۴)

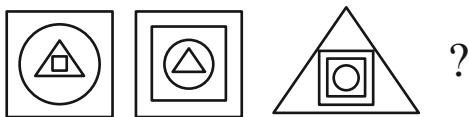
۷ (۳)

۵ (۲)

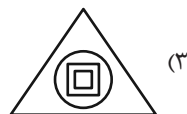
۱ (۱)

* در دو پرسش بعدی تعیین کنید جای خالی یا علامت سؤال را کدام شکل به درستی کامل می‌کند.

۲۶۶-



(۴)



(۳)

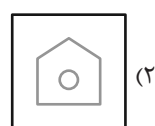
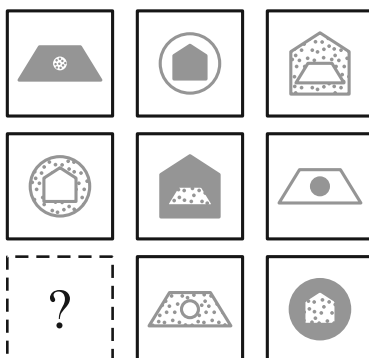


(۲)

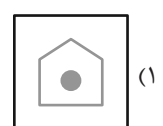


(۱)

۲۶۷-



(۲)



(۱)

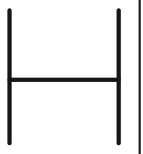
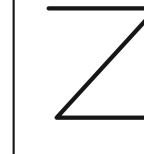


(۴)



(۳)

۲۶۸- در کدگذاری زیر، کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می گیرد؟

					
الف، ج	ب، ج	الف، د	الف، ج	ب، ج	؟

(۲) الف، د

(۱) الف، ج

(۴) ب، د

(۳) ب، ج

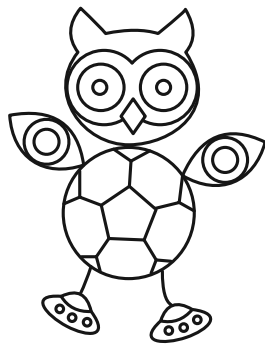
۲۶۹- چند دایره در شکل زیر هست؟

(۱) ۱۵

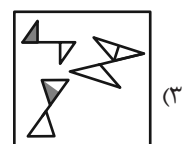
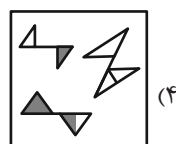
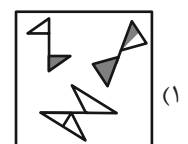
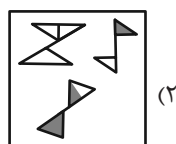
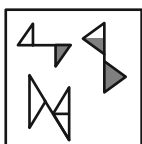
(۲) ۱۶

(۳) ۱۷

(۴) ۱۸

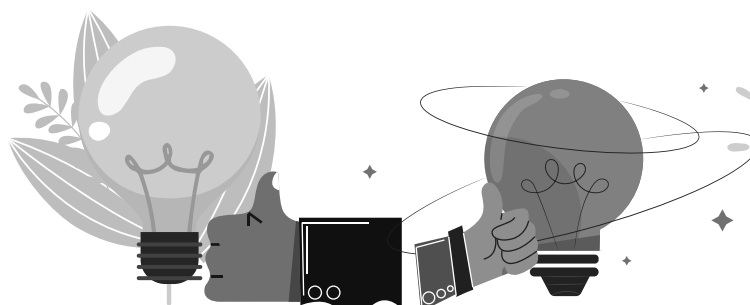
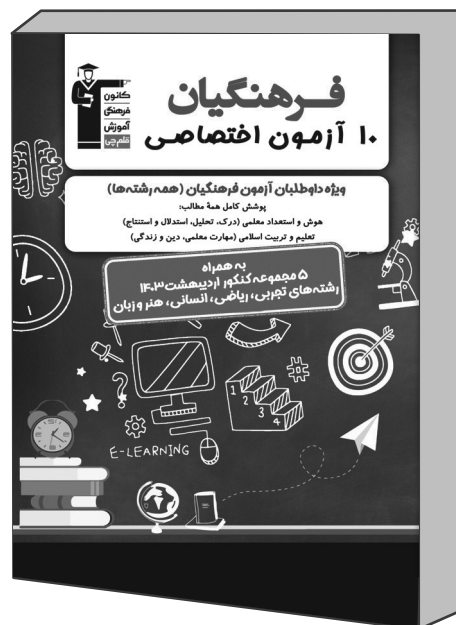


۲۷۰- در کدام گزینه همه اجزاء شکل روبه رو دیده می شود؟



منابع مناسب هوش و استعداد

دوره دوم





زیست‌شناسی (۱)

۱- گزینه «۴»

«هاری احمدی»

صورت سؤال درباره روده است. هورمون گاسترین که از معده ترشح می‌شود، موجب افزایش ترشح HCl و افزایش اسیدیتۀ کیموس معده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در معده آنزیم لیپاز ترشح نمی‌شود!

گزینه «۲»: پپسینوژن ترشح شده از یاخته‌های اصلی، توانایی تجزیه پروتئین‌ها را ندارد و ابتدا باید به پپسین تبدیل شود.

گزینه «۳»: یاخته‌های پوششی سطحی در حفرات معده توانایی ترشح بیکربنات را دارند.

(گوارش و جذب مواد، صفحه‌های ۲۱، ۲۲ و ۲۸ کتاب درسی)

۲- گزینه «۳»

«هاری احمدی»

صورت سؤال درباره آنزیم پپسین است. فقط مورد «ب» صحیح است. بررسی موارد:

الف) پپسینوژن از یاخته‌های اصلی معده ترشح می‌شود نه پپسین!

ب) پپسین قدرت کمتری از آنزیم‌های لوزالمعده داشته و فاقد توانایی تجزیه کامل پروتئین‌ها است.

ج) پپسین توانایی تبدیل پروتئین به آمینواسید را ندارد.

د) کیموس در انتهای فرایند گوارش در معده تشکیل می‌شود یعنی کیموس به معده وارد نمی‌شود!

(گوارش و جذب مواد، صفحه‌های ۲۱، ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی)

۳- گزینه «۴»

«هاری احمدی»

صورت سؤال درباره اندام‌های معده، روده باریک و لوزالمعده است.

همۀ موارد نادرست هستند.

بررسی موارد:

الف) معده آنزیم لیپاز ترشح نمی‌کند!

ب) همۀ این اندام‌ها با ترشح بیکربنات، در کاهش اسیدیتۀ لوله گوارش نقش دارند.

ج) لوزالمعده جزو اندام‌های لوله گوارش نیست.

د) کبد به ساخت لیپوپروتئین‌ها می‌پردازد.

(گوارش و جذب مواد، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۳، ۲۶ و ۲۷ کتاب درسی)

۴- گزینه «۳»

«هاری احمدی - مشابه سؤال ۹۹ کتاب پرتکرار»

شبکه عصبی روده‌ای در لایه‌های ماهیچه‌ای و زیرمخاط قرار دارد و در

پرز روده باریک که معادل لایۀ مخاط است، مشاهده نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های «۱» و «۲»: شبکه عصبی روده‌ای در دیواره لوله گوارش و از

مری تا مخرج قرار دارد و در نتیجه، در غدد بزاقی یا لوزالمعده یافت نمی‌شود.

گزینه «۴»: شبکه عصبی روده‌ای دائماً با دستگاه عصبی خودمختار در

ارتباط است.

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

۵- گزینه «۴»

«امیررضا یوسفی - مشابه سؤال ۱۱ کتاب پرتکرار»

پارامسی نوعی آغازی تک‌یاخته‌ای بوده و همانند کرم کدو فاقد دهان و

دستگاه گوارش است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گوارش در جانوری مانند هیدر در کیسه‌ای به نام حفره

گوارشی انجام می‌شود. این حفره فقط یک سوراخ برای ورود و خروج

مواد دارد. اما ورود مواد در پارامسی از حفره دهانی و خروج آن از منفذ

دفعی انجام می‌شود.

گزینه «۲»: دقت کنید پارامسی از آغازیان است نه از جانوران.

گزینه «۳»: گوارش در پارامسی به صورت درون‌یاخته‌ای و در هیدر ابتدا

به صورت برون‌یاخته‌ای و سپس به صورت درون‌یاخته‌ای است.

(گوارش و جذب مواد، صفحه ۳۰ کتاب درسی)

۶- گزینه «۴»

«امیر رضا یوسفی»

در حرکت کرمی یک حلقه انقباضی در پشت توده غذا تشکیل می‌شود اما در حرکت قطعه‌قطعه کننده چندین حلقه انقباضی تشکیل می‌شود. همچنین حرکت کرمی برخلاف حرکت قطعه‌قطعه کننده در حلق و بخش ابتدای مری که دارای ماهیچه اسکلتی است، مشاهده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هر دو حرکت در گوارش شیمیایی و مکانیکی مواد غذایی دخالت دارند. در حرکت قطعه‌قطعه کننده بخش‌هایی از لوله به صورت یک در میان منقبض می‌شوند.

گزینه «۲»: هر دو حرکت سبب مخلوط شدن مواد غذایی و شیره گوارشی می‌شوند. حرکت کرمی نسبت به حرکت قطعه‌قطعه کننده نقش مؤثرتری در پیش بردن مواد غذایی در لوله گوارش دارد.

گزینه «۳»: حرکت قطعه‌قطعه کننده مواد غذایی را در دو سمت مخالف حرکت می‌دهد. حرکت کرمی با برخورد به یک بنداره، نقش مؤثری در مخلوط‌کنندگی خواهد داشت.

(گوارش و هضم مواد، صفحه ۱۹ کتاب درسی)

۷- گزینه «۱»

«امیر رضا یوسفی» - مشابه سؤال ۷۴ و ۷۶ کتاب پرکنار»

یاخته‌های پوششی معده شامل یاخته‌های غدد و حفرات آن می‌شود. غده معده شامل یاخته‌های کناری، اصلی و ترشح‌کننده ماده مخاطی است. همچنین یاخته‌های پوششی سطحی حفرات معده را می‌سازند. همچنین در معده تعدادی از یاخته‌ها هورمون گاسترین ترشح می‌کنند. بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: همه این یاخته‌ها زنده هستند و در طی فعالیت‌های زیستی خود کربن‌دی‌اکسید تولید می‌کنند. مولکول کربن‌دی‌اکسید باید از یاخته‌ها دور شود، در نتیجه یاخته‌ها آن را به خون (محیط داخلی) وارد می‌کنند. یاخته‌های ترشح‌کننده هورمون هم هورمون گاسترین را به خون وارد می‌کنند.

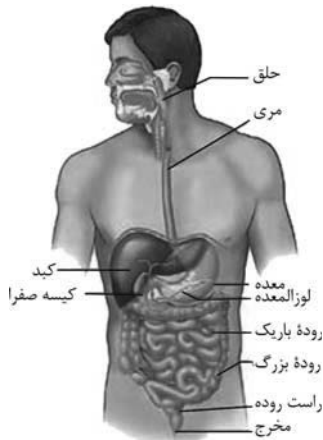
گزینه «۲»: یاخته‌های کناری برخلاف سایر یاخته‌ها ظاهری کروی دارند. گزینه «۳»: دقت کنید هورمون‌ها به خون ترشح می‌شوند نه مجاری غدد! گزینه «۴»: یاخته‌های پوششی سطحی با ترشح بیکربنات لایه ژله‌ای حفاظتی را قلیایی می‌کنند. اما دقت کنید این یاخته‌ها جزء یاخته‌های غدد معده نیستند.

(گوارش و هضم مواد، صفحه‌های ۲۱، ۲۵ و ۲۸ کتاب درسی)

۸- گزینه «۱»

«امیر رضا یوسفی»

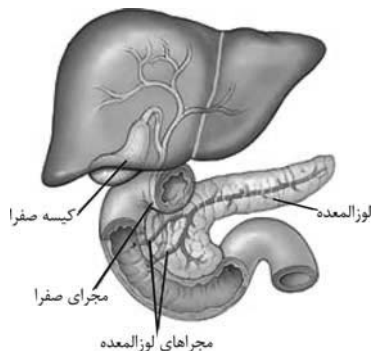
مطابق شکل زیر، لوب راست (بزرگ‌تر) کبد در مجاورت بخش ابتدایی کولون افقی قرار دارد، در صورتی که بخش انتهایی این کولون بالاترین بخش آن است.



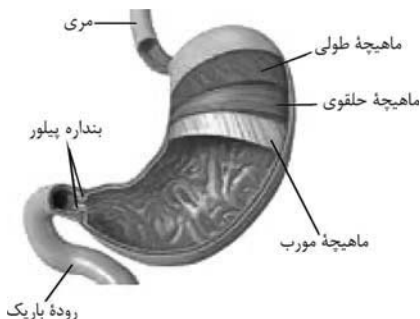
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: لوب راست کبد نسبت به لوب چپ، برآمدگی بزرگ‌تری در دیافراگم ایجاد نموده و به حلق نزدیک‌تر است.

گزینه «۳»: بخش قطورتر لوزالمعده در سمت راست قرار داشته و در دهانه C شکل دوازدهه قرار دارد.



گزینه «۴»: مطابق شکل، بنداره پیلور بالاتر از پایین‌ترین بخش معده قرار دارد.



(گوارش و هضم مواد، صفحه‌های ۱۸، ۲۱ و ۲۲ کتاب درسی)

۹- گزینه «۲»

«پوار ابازرلو»

شبکه‌های عصبی روده‌ای از مری تا مخرج در تنظیم ترشح و تحرک لوله گوارش نقش دارند. حرکات قطعه‌قطعه کننده فقط در روده باریک وجود دارد. توجه داشته باشید که جابه‌جایی کلمه «فقط» (و قرار دادن آن بعد از کلمه روده) سبب نادرست شدن گزینه خواهد شد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در حلق شبکه‌های عصبی روده‌ای حضور ندارند.

گزینه «۳»: گروهی از شیره‌های گوارشی توسط اندام‌های خارج از لوله گوارش ترشح می‌شوند. شبکه‌های عصبی روده‌ای سبب ترشح شیره‌های گوارشی خارج از لوله گوارش نمی‌شود.

گزینه «۴»: در دهان حرکات کرمی و قطعه‌قطعه کننده وجود ندارد.

شبکه عصبی روده‌ای در تنظیم حرکات کرمی حلق نقشی ندارد.

(گوارش و هضم مواد، صفحه‌های ۱۹، ۲۰ و ۲۷ کتاب درسی)

۱۰- گزینه «۲»

«پوار ابازرلو»

در لوله گوارش پرندۀ دانه‌خوار پس از سنگدان، روده باریک وجود دارد. روده باریک از طریق مجرای ترشحات کبد را دریافت می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ذخیره و نرم کردن توده غذایی بر عهده چینه‌دان است که قبل از معده پرندۀ دانه خوار قرار دارد.

گزینه «۳»: پیش معده ملخ پس از چینه‌دان قرار دارد. دیواره پیش معده دندان‌هایی دارد که به خرد کردن غذا می‌پردازند.

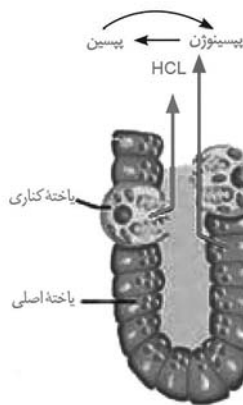
گزینه «۴»: توجه داشته باشید که کیسه‌های معده آنزیم‌های ترشحیشان را به پیش‌معده وارد کرده و مواد غذایی مستقیماً از درون آن‌ها عبور نمی‌کنند.

(گوارش و هضم مواد، صفحه ۳۱ کتاب درسی)

۱۱- گزینه «۲»

«علی اکبر شاه‌حسینی - مشابه سؤال ۷۴ و ۷۶ کتاب پرتکرار»

منظور یاخته‌های اصلی است، دقت کنید که مطابق شکل میزان ترشح یاخته‌های اصلی با هم برابر نمی‌باشد. (به دلیل آنکه تعداد ریزکیسه‌های یاخته‌ها با هم برابر نمی‌باشد).



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مطابق شکل هسته یاخته‌های مذکور قاعده‌ای می‌باشد.

گزینه «۳»: دقت کنید که پپسین ترشح نمی‌شود! پپسینوژن وارد معده می‌شود و در آنجا به پپسین تبدیل می‌شوند.

گزینه «۴»: مطابق شکل مشخص است که یاخته‌های اصلی در تماس با یاخته کناری (ترشح کننده اسید معده) می‌باشند.

(گوارش و هضم مواد، صفحه ۲۱ کتاب درسی)

۱۲- گزینه «۱»

«متین رمیمی - مشابه سؤال ۱۱۱ و ۱۱۲ کتاب پرتکرار»

یاخته‌های دیواره حفره گوارشی هیدر و همچنین پارامسی، دارای زوائدی برای دریافت ذرات غذایی هستند. در هر دو مورد، گوارش درون یاخته‌ای ذره‌های غذایی به کمک کافنده‌تن‌ها و واکوئول‌های گوارشی انجام می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: پارامسی تک یاخته‌ای است، بنابراین تمام مواد گوارش یافته را خودش به تنهایی استفاده می‌کند.

گزینه «۳»: پیکر پارامسی فقط دارای یک یاخته است و بنابراین حفره گوارشی ندارد.

گزینه «۴»: پارامسی موجودی تک یاخته‌ای است.

(گوارش و هضم مواد، صفحه ۳۰ کتاب درسی)

۱۳- گزینه «۲»

«نیما شکورزاده»

موارد «الف» و «ب» و «ج» صحیح هستند. پرده‌ای که اندام‌های گوارشی از جمله کبد را احاطه می‌کند، صفاق می‌باشد.

بررسی همه موارد:

الف) طبق شکل ۳ ب فصل ۲ کتاب، انشعابات رگ خونی درون صفاق در سمت روده باریک به مراتب بیشتر از انشعابات سمت روده بزرگ است.

ب) طبق شکل ۳ ب فصل ۲ کتاب، در صفاق رگ خونی وجود دارد و از آن انشعابات در سمت کولون بالارو و افقی ایجاد می‌شود.

ج) لایه بیرونی قسمت‌هایی از لوله گوارش که درون حفره شکمی قرار دارند، بخشی از صفاق می‌باشد. همان طور که مشاهده می‌شود، بخشی از روده باریک در پشت کولون افقی قرار دارد. همچنین می‌دانیم روده باریک به طور کامل درون حفره شکمی است.

د) طبق شکل ۳ ب فصل ۲ کتاب، انشعابی از رگ خونی صفاق، به اندام لنفی آپاندیس فرستاده می‌شود.

(گوارش و هضم مواد، صفحه ۱۸ کتاب درسی)

۱۴- گزینه «۲»

«علی داوری‌نیا»

با توجه به شکل ۶ از فصل ۲ کتاب درسی مجرای غده زیرآرواره‌ای ترشحات این غده را در سطح جلوتری نسبت به مجاری غده زیربانی به درون دهان وارد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: غده زیربانی در قسمت عقبی خود در مجاورت غده زیرآرواره‌ای، ضخامت کمتری نسبت به بخش جلویی خود که در مجاورت آرواره پایین است دارد.

گزینه «۳»: با توجه به شکل مجرای غده بناگوشی از بالاترین بخش غده بناگوشی خارج نمی‌شود.

گزینه «۴»: غده بناگوشی در بخش عقبی خود در مجاورت گوش به صورت برآمده است ولی در بخش جلویی خود ظاهری غیریکپوخت دارد و دارای دو فرورفتگی است.

(گوارش و هضم مواد، صفحه ۲۰ کتاب درسی)

۱۵- گزینه «۳»

«نیما شکورزاده»

مری از ناحیه گردنی شروع و با عبور از قفسه سینه و ماهیچه دیافراگم در محوطه شکمی به سمت چپ متمایل شده و به معده متصل می‌شود. بنابراین می‌توان گفت بخش انتهایی مری (از جمله بنداره انتهایی مری) و بخش ابتدایی معده در نیمه چپ بدن قرار دارد.

همچنین می‌دانیم سمت راست دیافراگم به علت حضور کبد، در سطح بالاتری قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بخش بیشتر لوزالمعده در سمت چپ بدن قرار دارد. بخشی از لوزالمعده که پهن‌تر است در مجاورت با خمیدگی بخش ابتدایی روده باریک (دوازدهه) و همانند بخش اعظم کبد در نیمه راست بدن قرار دارد.

گزینه «۲»: بخش کوچکی از ابتدای معده در پشت کبد قرار دارد که در نیمه چپ بدن واقع است. همچنین دوازدهه در نیمه راست بدن قرار دارد.

گزینه «۴»: کولون افقی از سمت راست بدن به چپ آن کشیده شده است و بخشی از آن که در نیمه چپ بدن قرار دارد، در سطح بالاتری واقع است. طولانی‌ترین بخش لوله گوارش، روده باریک است. انتهایی روده باریک به روده کور متصل می‌شود. پس در نیمه راست بدن قرار دارد.

(گوارش و هضم مواد، صفحه‌های ۱۸ و ۲۲ کتاب درسی)

۱۶- گزینه «۴»

«علی داوری‌نیا»

در پرندۀ دانه‌خوار بخش عقبی معده، سنگدان را می‌سازد که جانور به کمک سنگریزه‌ها گوارش مکانیکی مواد غذایی را انجام می‌دهد. دقت کنید که در هیدر گوارش مواد ابتدا به صورت برون‌یاخته‌ای و سپس درون‌یاخته‌ای است ولی در جانوران دارای لوله گوارش مانند پرندۀ دانه‌خوار، گوارش مواد فقط به صورت برون‌یاخته‌ای انجام می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: حجیم‌ترین بخش لوله گوارش گاو، سیرابی است که به کمک میکروب‌های موجود در آن به گوارش سلولز می‌پردازد ولی در چینه‌دان پرندۀ دانه‌خوار که حجیم‌ترین بخش لوله گوارش آن می‌باشد گوارش مواد دیده نمی‌شود.

گزینه «۲»: در پرندۀ دانه‌خوار و ملخ مواد موجود در مری در چینه‌دان که بخشی حجیم است، ذخیره و نرم می‌شوند.

گزینه «۳»: با توجه به شکل دستگاه گوارش پرندۀ دانه‌خوار ترشحات کبد توسط یک مجرا مستقیماً به روده وارد می‌شوند. در حالی که در انسان ترشحات کبد ابتدا وارد کیسه صفرا شده و از آن‌جا به ابتدای روده باریک وارد می‌شوند.

(گوارش و هضم مواد، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۲ کتاب درسی)



۱۷- گزینه «۱»

«علیرضا شیرخواه معانی - مشابه سؤال ۷۲ کتاب پرکنار»

جمله صورت سؤال درست است.

در دیواره داخلی (مخاط) مری، چین خوردگی‌های طولی وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در حین بلع نوک زبان به عقب دندان‌های بالایی برخورد می‌کند نه سقف دهان؛ در واقع انتهای زبان به سمت بالا رفته و با سقف دهان اتصال پیدا می‌کند.

گزینه «۳»: دقت کنید همه لایه‌های لوله گوارش بافت پیوندی سست و رگ خونی را دارند.

گزینه «۴»: بر اساس شکل ۱ فصل ۲ کتاب درسی، هم کبد و هم معده در تماس مستقیم با کولون افقی هستند.

(گوارش و هضم مواد، صفحه‌های ۱۷، ۱۸ و ۲۰ کتاب درسی)

۱۸- گزینه «۳»

«مهری یار سعادت‌نیا»

گوارش کربوهیدرات‌ها در دهان با اثر آمیلاز بر نشاسته آغاز می‌شود. در دهان همانند معده جذب اندک است و مواد از طریق یاخته‌های مخاط که داخلی‌ترین لایه است به محیط داخلی وارد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بزاق ترشح شده در دهان به علت آنزیم دفاعی لیزوزیم، در نابودی باکتری‌ها نقش مؤثری دارد. باکتری‌ها شامل همه میکروب‌ها نیستند و نابودی میکروب‌های موجود در غذا توسط اسید معده نیز انجام می‌شود.

گزینه «۲»: توجه کنید که شروع حرکات در حلق مشاهده می‌شود نه دهان!

گزینه «۴»: دهان با هدایت غذا به سوی حلق باعث شروع فرایند بلع می‌شود. در هنگام بلع اپی‌گلوت به سمت پایین می‌آید تا راه نای بسته شود.

(گوارش و هضم مواد، صفحه‌های ۲۰ و ۲۵ کتاب درسی)

۱۹- گزینه «۴»

«علی داوری نیا»

هورمون گاسترین با اثر بر یاخته کناری ترشح اسید و با اثر بر یاخته اصلی ترشح پپسینوژن را در معده افزایش می‌دهد. یاخته کناری هسته‌ای گرد داشته و فقط یاخته اصلی هسته‌ای کشیده در مجاورت غشای پایه دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته اصلی با ترشح پپسینوژن که شامل پروتئازهای غیرفعال است، در تجزیه پروتئین‌ها به مولکول‌های کوچک‌تر نقش دارد. یاخته کناری هم با ترشح اسید و فعال کردن پپسینوژن به طور غیرمستقیم در تجزیه پروتئین‌ها دارای نقش است.

گزینه «۲»: با توجه به شکل ۹ فصل ۲ کتاب درسی، یاخته‌های اصلی و کناری با یاخته‌های ترشح کننده ماده مخاطی می‌توانند در تماس باشند. پس قید «قطعا» در گزینه غلط است.

گزینه «۳»: دقت کنید که یاخته‌های پوششی سطحی در حفره معده بیکربنات ترشح می‌کنند و اصلاً این یاخته‌ها جزء غده معده نمی‌باشند.

(گوارش و هضم مواد، صفحه ۲۱ کتاب درسی)

۲۰- گزینه «۱»

«فاصل ربانی»

ملخ و پرنده دانه‌خوار دارای چین‌دان هستند و محل اتصال بال به بدن در هر دو جانور، در نزدیکی چین‌دان آنها قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: مطابق با شکل کتاب درسی در این زمان همه مواد غذایی تغییر نمی‌یابند.

گزینه «۳»: این گزینه در ارتباط با هیدر و پستانداران نشخوار کننده بیان شده است ولی هیدر فاقد لوله گوارش است.

گزینه «۴»: این گزینه درباره جاندارانی مانند کرم کدو و پارامسی بیان شده است. دقت کنید دفع مواد در پارامسی از طریق واکوئل دفعی و با برون‌رانی صورت می‌گیرد.

(گوارش و هضم مواد، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۲ کتاب درسی)

فیزیک (۱)

۲۱- گزینه «۱»

«پرها» صدیقی»

موارد (ب) و (ج) نادرست هستند.

بررسی موارد نادرست:

(ب) فاصله بین مولکول‌های جامد و مایع تقریباً یکسان است.

(ج) وقتی مایعی را به آهستگی سرد می‌کنیم، اغلب جامدهای بلورین

تشکیل می‌شوند؛ مثل فلزها، نمک‌ها، الماس، یخ و بیشتر مواد معدنی

در حالی که شیشه یک جامد بی‌شکل (آمورف) است.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی)

۲۲- گزینه «۱»

«مسین طرفی- مشابه سؤال ۵۱ و ۵۲ کتاب پرکنار»

ماندن نفت روی آب، به علت کم‌چگالی بودن نفت نسبت به آب

می‌باشد.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰ کتاب درسی)

۲۳- گزینه «۳»

«معمّر صفانی- مشابه سؤال ۵۱ و ۵۲ کتاب پرکنار»

علت تشکیل حباب‌های آب و صابون وجود نیروی کشش سطحی است

که وجود این نیرو باعث کروی شدن قطرات آب در حال سقوط می‌شود.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰ کتاب درسی)

۲۴- گزینه «۴»

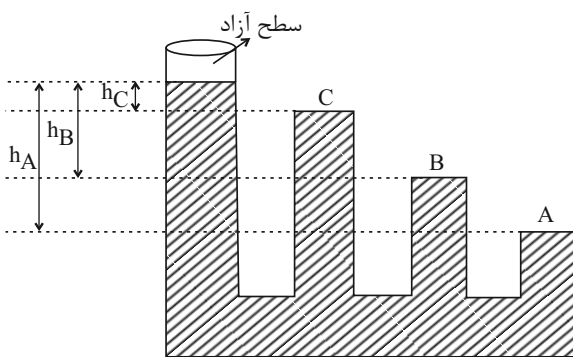
«پوریا علاقه‌مند»

طبق متن کتاب درسی، همه گزینه‌ها درست هستند.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۸ کتاب درسی)

۲۵- گزینه «۱»

«عاطفه قانی علی‌اکبری»



در شکل بالا نقاط A، B و C در ارتفاع‌های (عمق‌های) متفاوت نسبت به سطح آزاد مایع قرار دارند. با توجه به رابطه $P = P_0 + \rho gh$ ، هرچه فاصله (ارتفاع) از سطح آزاد مایع بیشتر شود، فشار افزایش خواهد یافت. بنابراین داریم:

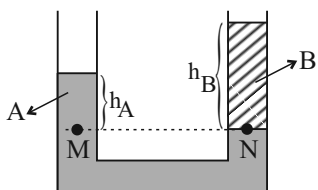
$$h_A > h_B > h_C \xrightarrow{P = P_0 + \rho gh} P_A > P_B > P_C$$

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

۲۶- گزینه «۱»

«مبین دهقان»

مایع با چگالی کمتر باید رو قرار بگیرد و ارتفاع ستون آن بیشتر باشد.



$$P_M = P_N \Rightarrow \rho_A g h_A = \rho_B g h_B$$

$$\xrightarrow{\rho_A > \rho_B} h_B > h_A$$

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

۲۷- گزینه «۳»

«مهری فتاحی»

می‌دانیم که طبق فرمول فشار، مساحت (A) با فشار (P) رابطه

عکس دارد. $(P = \frac{F}{A})$ پس می‌توان گفت که بیشترین فشار

$(P_{\max})$ زمانی به وجود می‌آید که مساحت کمتری داشته باشیم

$(A_{\min})$ و برعکس؛ کمترین فشار $(P_{\min})$ به ازای حداکثر

مساحت $(A_{\max})$ ایجاد می‌شود.

$$P_{\max} = \frac{mg}{A_{\min}} = \frac{4 \times 10}{0.4 \times 0.2} = \frac{40}{0.08} = 500 \text{ Pa}$$

$$P_{\min} = \frac{mg}{A_{\max}} = \frac{4 \times 10}{0.5 \times 0.4} = \frac{40}{0.2} = 200 \text{ Pa}$$

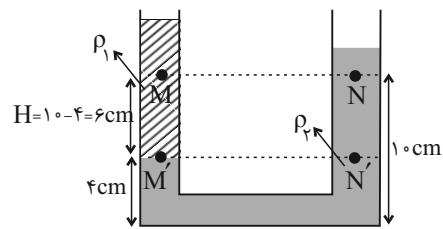
خواسته مسئله اختلاف فشار حداکثری و فشار حداقل است، پس:

$$P_{\max} - P_{\min} = 500 - 200 = 300 \text{ Pa}$$

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

۲۸- گزینه «۲»

«علی کنی - مشابه سوال ۸۹ و ۹۰ کتاب پرکنار»



ابتدا با توجه به شکل، مایعی که در لوله چپ قرار گرفته چگالی کمتری از مایعی که در لوله راست است، دارد؛ پس:

$$\rho_1 = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\rho_2 = 3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 3000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

می‌دانیم فشار دو مایع ساکن در نقاط هم‌تراز با هم برابر است؛ یعنی:

$$P_M' = P_N' \Rightarrow \rho_1 g H + P_M = \rho_2 g H + P_N$$

$$2000 \times 10 \times \frac{6}{100} + P_M = 3000 \times 10 \times \frac{6}{100} + P_N$$

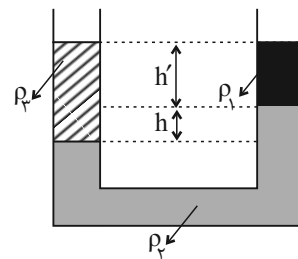
$$\Rightarrow P_M - P_N = 600 \text{ Pa}$$

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

۲۹- گزینه «۲»

«مبین رهنان»

مایع (۲) از همه پایین‌تر ایستاده، پس از هر دو چگال‌تر است.



$$\rho_2 (h + h') = \rho_1 h' + \rho_3 h$$

$$\rho_2 h' + \rho_3 h = \rho_1 h' + \rho_3 h$$

$$\frac{h=h}{\rho_3 < \rho_2} \rightarrow \rho_2 h' > \rho_1 h' \Rightarrow \rho_2 > \rho_1$$

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

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

۳۰- گزینه «۱»

«مهری فتاحی»

با توجه به فرمول فشار در مایعات ابتدا به کمک اطلاعات مسئله چگالی مایع را حساب می‌کنیم:

$$P = P_0 + \rho g h \xrightarrow{P_0 = 1.05 \text{ Pa}, h = 3 \text{ m}, P = 145000 \text{ Pa}} 145000 = 100000 + \rho \times 10 \times 3$$

$$\Rightarrow \rho = 1500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

بار دیگر از این فرمول استفاده می‌کنیم ولی این بار $h = 9 \text{ m}$ خواهد بود:

$$P = P_0 + \rho g h \xrightarrow{h = 3 + 6 = 9 \text{ m}} P = 100000 + (1500 \times 10 \times 9)$$

$$= 235000 \text{ Pa} = 235 \text{ kPa}$$

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

۳۱- گزینه «۴»

«حامد شاهرانی»

$$h = 6 \text{ m}$$

$$A = 1 \text{ cm}^2 = 1 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$P_{\text{کل}} = P_0 + \rho g h$$

$$P_{\text{کل}} = 1 \times 10^5 + 1000 \times 10 \times 6$$

$$P_{\text{کل}} = 1 \times 10^5 + 0.6 \times 10^5$$

$$P_{\text{کل}} = 1.6 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow F = P \cdot A \Rightarrow F = 1.6 \times 10^5 \times 1 \times 10^{-4} = 16 \text{ N}$$

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

۳۲- گزینه «۳»

«مهری فتاحی»

با توجه به فرمول فشار در مایعات و اینکه فقط عمق مایع در حال تغییر است، می‌توان چگالی را حساب کرد:

$$\Delta P = \rho g \Delta h \xrightarrow{\Delta h = 170 \text{ mm}, \Delta P = 25500 \text{ Pa}} 25500 = \rho \times 10 \times 17$$

$$\rho = 1500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 1500 \frac{\text{g}}{\text{L}}$$

نیروی وارده بر وجه مکعب از فرمول $F = P \times A$ به‌دست می‌آید، پس باید مساحت وجه مکعب و فشار ناشی از خود مایع در عمق ۲ متری حساب شود:

$$P = \rho g h = 1500 \times 10 \times 2 = 30000 \text{ Pa}$$

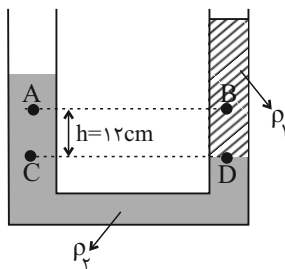
$$A = (\text{طول ضلع})^2 = (5 \times 10^{-2})^2 = 25 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$F = P A = 3 \times 10^4 \times 25 \times 10^{-4} = 75 \text{ N}$$

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

«زهره آقامحمدری»

۳۶- گزینه «۳»



می‌دانیم که فشار در نقاط هم‌تراز داخل یک مایع، برابر است. با مساوی قرار دادن فشار در نقاط هم‌تراز D و C، داریم:

$$P_C = P_D \Rightarrow P_2 + P_A = P_1 + P_B \quad (*)$$

که در آن فشار ناشی از ستون h از مایع با چگالی ρ₁ و P₁ فشار ناشی از ستون h از مایع با چگالی ρ₂ است.

چون اختلاف فشار نقاط A و B برحسب سانتی‌متر جیوه خواسته شده است، فشارهای P₁ و P₂ را برحسب سانتی‌متر جیوه حساب می‌کنیم:

$$P_1 = \frac{\rho_1 h}{\rho_{\text{جیوه}}} = \frac{1/7 \times 12}{13/6} = 1/5 \text{ cmHg}$$

$$P_2 = \frac{\rho_2 h}{\rho_{\text{جیوه}}} = \frac{6/8 \times 12}{13/6} = 6 \text{ cmHg}$$

با جایگذاری در رابطه (*) داریم:

$$6 + P_A = 1/5 + P_B \Rightarrow P_B - P_A = 6 - 1/5 = 4/5 \text{ cmHg}$$

توجه کنید که چون نقاط هم‌تراز A و B داخل یک مایع قرار ندارند، فشار آن‌ها برابر نیست.

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

«زهره آقامحمدری»

۳۷- گزینه «۱»

ابتدا ارتفاع مایع اضافه شده را محاسبه می‌کنیم:

$$m = \rho V = \rho A h = 300 \text{ g} = 2 \times 20 \times h$$

$$A = A_{\text{دهانه طرف}} = 20 \text{ cm}^2$$

$$\Rightarrow h = \frac{300}{40} = 7.5 \text{ cm}$$

تغییر نیروی ناشی از مایع در کف ظرف ناشی از تغییر ارتفاع مایع است. چون نیروی ناشی از مایع در کف ظرف برابر

کف ظرف $F = \rho g h A$ است، داریم:

$$\Delta F = \rho g \Delta h A$$

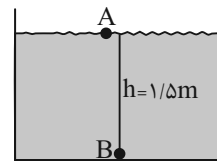
$$\Delta h = h = 7.5 \text{ cm} = 7.5 \times 10^{-2} \text{ m}, A = 20 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$\Delta F = 2 \times 10^3 \times 10 \times 7.5 \times 10^{-2} \times 20 \times 10^{-4} = 9 \text{ N}$$

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

۳۳- گزینه «۳»

«رضا شکری - مشابه سؤال ۷۱ کتاب پرتکرار»



مطابق شکل فشار در نقطه A و B را باید بیابیم و بعد اختلاف آن‌ها

که همان اختلاف فشار کف حوض و سطح آب است را می‌یابیم:

$$\left. \begin{aligned} P_A &= P_0 \\ P_B &= P_0 + \rho g h \end{aligned} \right\} \Rightarrow P_B - P_A = (P_0 + \rho g h) - P_0 = \rho g h$$

$$P_B - P_A = \rho g h \Rightarrow 10^3 \times 10 \times 1/5 = 1/5 \times 10^4 P_a = 15000 \text{ Pa}$$

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

۳۴- گزینه «۳»

«حامد شاهرانی - مشابه سؤال ۷۱ کتاب پرتکرار»

$$P_{\text{کل}} = \Delta P_0$$

$$P_{\text{کل}} = P_0 + \rho g h$$

$$\Delta P_0 = P_0 + 1000 \times 10 \times h$$

$$4 P_0 = 10^4 h \Rightarrow 4 \times 10^5 = 10^4 h$$

$$h = \frac{4 \times 10^5}{10^4} = 40 \text{ m}$$

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

۳۵- گزینه «۲»

«الهام بومنی - مشابه سؤال ۷۱ کتاب پرتکرار»

فشار وارد بر غواص ناشی از فشار شاره (آب دریا) و فشار هوای بالای

دریا است؛ بنابراین داریم:

$$P = P_0 + (\rho g h)$$

$$\left. \begin{aligned} \rho &= 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \\ g &= 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \\ P_0 &= 10^5 \text{ Pa} \end{aligned} \right\} \Rightarrow 4 \times 10^5 = 10^5 + (1000 \times 10 \times h)$$

$$P = 400 \text{ kPa} = 4 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$\Rightarrow 4 = 1 + 0/10 \Rightarrow 4 - 1 = 0/10 \Rightarrow 3 = 0/10 \Rightarrow h = 30 \text{ m}$$

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

۳۸- گزینه ۲»

«نادر حسین پور»

با توجه به اینکه هرچه از سطح دریا به ارتفاعات برویم، فشار هوا کاهش می‌یابد، پس داریم:

$$P = P_0 - \rho gh$$

$$\Rightarrow P_{\text{فریدون شهر}} - P_{\text{شهرکرد}} = (P_0 - \rho gh_{\text{شهرکرد}}) - (P_0 - \rho gh_{\text{فریدون شهر}})$$

$$= |\rho g(h_{\text{فریدون شهر}} - h_{\text{شهرکرد}})|$$

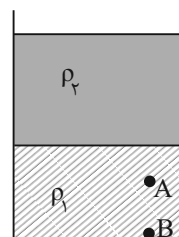
$$= |1/01 \times 10 (2612 - 2072)| = 5454 \text{ Pa} = 5 / 454 \text{ kPa}$$

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

۳۹- گزینه ۱»

«مرتضی مرتضوی»

در هر دو حالت فشار در کف ظرف تغییر نمی‌کند.



$$P_B = P_A + \rho_1 gh \Rightarrow P_A = P_B - \rho_1 gh \quad \text{حالت اول:}$$

$$P_B = P'_A + \rho'_1 gh \Rightarrow P'_A = P_B - \rho'_1 gh \quad \text{حالت دوم:}$$

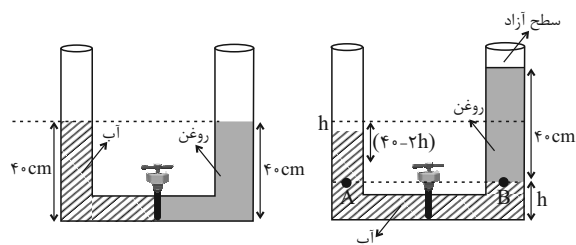
چگالی مخلوط همواره $\rho_2 < \rho' < \rho_1$ است، بنابراین:

$$\Rightarrow P'_A > P_A$$

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

۴۰- گزینه ۳»

«عاطفه فانی علی اکبری»



پس از باز کردن شیر اگر آب در لوله سمت چپ h سانتی‌متر پایین بیاید، در لوله سمت راست h سانتی‌متر بالا می‌آید و داریم:

$$P_A = P_B \Rightarrow \rho_{\text{آب}} \times g \times (40 - 2h) + P_0 = \rho_{\text{روغن}} \times g \times (40) + P_0$$

$$\Rightarrow 1000 \times (40 - 2h) = 900 \times (40) \Rightarrow h = 2 \text{ cm}$$

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



شیمی (۱)

۴۱- گزینه «۴»

«معدنی پور فولاد- مشابه سؤال ۳۱ کتاب پرکنار»

ابتدا تعداد مول اکسیژن را در ترکیب به دست می آوریم:

$$3/01 \times 10^{24} \text{ atom O} \times \frac{1 \text{ mol atom O}}{6/02 \times 10^{23} \text{ atom O}} = \Delta \text{mol atom O}$$

با توجه به اینکه در ساختار XO_2 دو اتم اکسیژن وجود دارد، داریم:

$$\Delta \text{mol O} \times \frac{1 \text{ mol XO}_2}{2 \text{ mol O}} \times \frac{(X + 32) \text{ g}}{1 \text{ mol XO}_2} = 16 \text{ g XO}_2$$

$$\Rightarrow X = 32 \text{ g.mol}^{-1}$$

پس عنصر مورد نظر گوگرد (32S) است.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)

۴۲- گزینه «۱»

«معدنی غنچه علی- مشابه سؤال ۳۳ کتاب پرکنار»

$$\frac{\text{مولکول اوره}}{4 \text{ اتم H}} \times 10^{22} \text{ اتم H} = 24/08 \times 10^{22} \text{ اوره g}$$

$$\times \frac{1 \text{ mol اوره}}{6/02 \times 10^{23} \text{ مولکول اوره}} \times \frac{60 \text{ g اوره}}{1 \text{ mol اوره}} = 6 \text{ g}$$

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)

۴۳- گزینه «۴»

«فرزین فتنی»

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: دمای اجسام بسیار داغ را نمی توان به صورت مستقیم اندازه گیری کرد چرا که در این دماها دماسنج ذوب می شود.

گزینه «۲»: با عبور نور خورشید از منشور، طیف پیوسته ای ایجاد می شود که نمی توان مرزی بین رنگ های بخش مرئی آن مشخص کرد.

گزینه «۳»: میزان انحراف پرتو با طول موج آن رابطه معکوس دارد.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۱۹، ۲۰ و ۲۳ کتاب درسی)

۴۴- گزینه «۲»

«افسر عیسونر- مشابه سؤال ۵۹ کتاب پرکنار»

بررسی موارد نادرست:

الف) شعله ترکیب های سدیم، لیتیم و مس هر یک رنگ منحصر به فردی دارد و رنگ نشر شده از هر یک، فقط باریکه بسیار کوتاهی از گستره طیف مرئی را در بر می گیرد.

ج) رنگ نوشته های نواری لامپ های نئون، سرخ فام می باشد که نسبت به رنگ شعله سدیم کلرید که زرد رنگ می باشد، انرژی کمتری دارد. (پرتو سرخ فام نسبت به پرتو زرد رنگ دارای طول موج بیشتر و انرژی کمتری می باشد.)

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۱۹ تا ۲۳ کتاب درسی)

۴۵- گزینه «۱»

«امیرمهر سعیدی»

رنگ شعله مس (II) کلرید سبز و رنگ شعله لیتیم کلرید سرخ است و با مقایسه طول موج ها می توان گفت انرژی رنگ سبز بیشتر از رنگ سرخ است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: درست- به فاصله دو برآمدگی متوالی در یک موج، طول موج گفته می شود و نماد آن λ است.

گزینه «۳»: درست- بر اساس متن کتاب درسی درست است.

گزینه «۴»: درست- نور زرد در مقایسه با نور آبی طول موج بیشتری دارد پس انرژی و دمای آن از نور آبی کمتر است.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۱۹ تا ۲۳ کتاب درسی)

۴۶- گزینه «۴»

«معدنی پور فولاد»

مقایسه تعداد خطوط رنگی طیف نشری خطی عنصرهای ذکر شده در سؤال به صورت زیر می باشد:

سدیم < هلیوم < هیدروژن = لیتیم

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه ۲۳ کتاب درسی)

۴۷- گزینه «۱»

«محمدرضا همشیری»

بررسی موارد نادرست:

مورد سوم: الکترون با جذب انرژی از لایه های پایین تر به لایه های بالاتر می رود. مورد چهارم: با افزایش فاصله از هسته، تفاوت انرژی بین دو لایه متوالی کاهش می یابد.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۲۳ تا ۲۷ کتاب درسی)

۴۸- گزینه «۳»

«رسول عابدینی زواره»

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: داد و ستد انرژی الکترون ها به صورت کوانتومی است مانند راه رفتن بر روی پلکان.

گزینه «۲»: نشر نور مناسب ترین شیوه برای از دست دادن انرژی در اتم برانگیخته است.

گزینه «۴»: بور نتوانست با مدل اتمی خود طیف نشری خطی سایر عناصر را توجیه کند.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۲۳ تا ۲۷ کتاب درسی)



۴۹- گزینه «۳»

«معیار معین السارات»

موارد A و B به ترتیب انرژی آزاد شده کمتر و انرژی جذب شده کمتر را نشان می‌دهند و موارد C و D به ترتیب انرژی جذب شده بیشتر و انرژی آزاد شده بیشتر را بیان می‌کنند.

دقت کنید که الکترون دقیقاً همان اندازه که انرژی گرفته است نشر می‌کند پس اگر الکترونی نوری با انرژی بیشتر از خود نشر کند به این معنا است که میزان انرژی که جذب کرده هم بیشتر است.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی)

۵۰- گزینه «۳»

«میرفسن فسینی»

با تعیین دقیق طول موج نوارهای نشر شده می‌توان به تصویر دقیقی از انرژی لایه‌های الکترونی و در واقع آرایش الکترونی اتم دست یافت.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه ۲۷ کتاب درسی)

۵۱- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۴۱ کتاب پرکنار»

xx جرم مولی O + جرم مولی S = جرم مولی $MgSO_x = Mg$

$$120 = 24 + 32 + 16x \Rightarrow 120 = 56 + 16x \quad (MgSO_4)$$

$$\Rightarrow 16x = 64 \Rightarrow x = 4$$

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

۵۲- گزینه «۱»

«مشابه سؤال ۴۵ کتاب پرکنار»

$$150g \text{ CaCO}_3 \times \frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{100g \text{ CaCO}_3} = 1.5 \text{ mol CaCO}_3$$

$$1.5 \text{ mol CaCO}_3 \times \frac{1 \text{ mol C}}{1 \text{ mol CaCO}_3} \times \frac{12g \text{ C}}{1 \text{ mol C}} = 18g \text{ C}$$

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

۵۳- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۳۸ کتاب پرکنار»

ابتدا جرم هر کدام را حساب می‌کنیم:

$$3/01 \times 10^{22} \text{ O}_3 \times \frac{1 \text{ mol O}_3}{6/02 \times 10^{23} \text{ مولکول O}_3}$$

$$\times \frac{48g \text{ O}_3}{1 \text{ mol O}_3} = 2/4g \text{ O}_3$$

$$0/2 \text{ mol Cl}_2 \times \frac{71g \text{ Cl}_2}{1 \text{ mol Cl}_2} = 14/2g \text{ Cl}_2$$

$$\Rightarrow \text{جرم مخلوط} = 14/2 + 2/4 = 16/6g$$

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

۵۴- گزینه «۲»

«مشابه سؤال ۵۸ کتاب پرکنار»

آ) - رنگ شعله مس، سبز است. در طیف نوری، رنگ سبز بلافاصله بعد از رنگ زرد است و طول موج رنگ سبز از رنگ زرد باید کمتر باشد، بین دو موج B و C طول موج C کم‌تری نسبت به موج A دارد.

ب) C - هر چقدر طول موج کم‌تر باشد، انرژی بیشتر است، پس انرژی موج C از دو موج دیگر بیشتر است.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲ کتاب درسی)

۵۵- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۵۷ کتاب پرکنار»

طیف نشری خطی هر فلز، مخصوص به خود است و با بقیه فلزات متفاوت است.

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

۵۶- گزینه «۲»

«مشابه سؤال ۵۲ کتاب پرکنار»

آ) درست

ب) نادرست؛ پرتوهای گاما انرژی بیشتری از پرتوهای X دارند. بنابراین طول موج کم‌تری نسبت به پرتوهای ایکس دارند.

پ) نادرست؛ نور مرئی بخش کوچکی از پرتوهای الکترومغناطیسی هستند.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۱۹ و ۲۰ کتاب درسی)

۵۷- گزینه «۳»

«مشابه سؤال ۶۳ کتاب پرکنار»

آ) انتقال‌های A و E با جذب انرژی همراه هستند.

ب) انتقال D، زیرا طول موج این انتقال کم‌تر از سایرین است و بنابراین انرژی بیشتری دارد.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی)

۵۸- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۶۱ کتاب پرکنار»

بررسی موارد نادرست:

(پ) نادرست، ۱۰ الکترون است. (طبق فرمول $4l+2$)(ت) نادرست، ۸ الکترون است. (طبق فرمول $2n^2$)

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

۵۹- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۶۹ کتاب پرکنار»

در طیف نشری خطی اتم هیدروژن طول موج ۴۱۰ نانومتر حاصل از انتقال الکترون از سطح انرژی $n=6$ به $n=2$ بوده و به رنگ بنفش ظاهر می‌شود.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه ۲۷ کتاب درسی)

۶۰- گزینه «۱»

«مشابه سؤال ۷۵ کتاب پرکنار»

بخش اول) سومین لایه الکترونی دارای ۳ زیرلایه s، p و d است. زیرلایه s حداکثر ۲ الکترون، p حداکثر ۶ الکترون و d حداکثر ۱۰ الکترون می‌تواند داشته باشند. بنابراین لایه سوم الکترونی شامل ۱۸

الکترون می‌تواند باشد. ($2n^2 = 2 \times 9 = 18$)

بخش دوم) ۲d، زیرا لایه دوم فقط دو زیر لایه s و p را دارد.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰ کتاب درسی)

ریاضی (۱)

۶۱- گزینه «۲»

«معمدهری بهمن دوست»

سه جمله متوالی نامعلوم یک دنباله هندسی را به صورت زیر در نظر می گیریم:

$$\frac{t}{r}, t, tr \Rightarrow \frac{t}{r} \times t \times tr = 27 \Rightarrow t^3 = 27 \Rightarrow t = 3$$

در دنباله به جای t ، عدد ۳ را جایگذاری می کنیم:

$$\frac{3}{r}, 3, 3r \xrightarrow{\text{باتوجه به صورت سوال}} 3 - t_r = 18 \Rightarrow 3r - 3 = 18 \Rightarrow r = 7$$

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

۶۲- گزینه «۳»

«نیما رضایی»

اگر جمله هشتم را x در نظر بگیریم، ۱۵ جمله اول به صورت

$$\frac{x}{r^7}, \frac{x}{r^6}, \dots, \frac{x}{r}, x, xr, \dots, xr^7$$

صورت زیر به دست می آید:

$$\left(\frac{x}{r^7}\right)\left(\frac{x}{r^6}\right)\dots\left(\frac{x}{r}\right)(x)(xr)\dots(xr^6)(xr^7) = x^{15} = (\sqrt[3]{2})^{15} = 2^5$$

حال برای به دست آوردن مقدار a می توان نوشت:

$$4^a = 2^5 \Rightarrow (2^2)^a = 2^5 \Rightarrow 2^{2a} = 2^5 \Rightarrow 2a = 5 \Rightarrow a = \frac{5}{2}$$

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

۶۳- گزینه «۲»

«زانیار مموری»

ابتدا جمله عمومی دو دنباله را می نویسیم:

دنباله جدید

$$a_1 \rightarrow 2a_1$$

$$r \rightarrow \frac{1}{2}r$$

$$a_n = a_1 r^{n-1}$$

$$\text{دنباله جدید: } b_n = 2a_1 \times \left(\frac{r}{2}\right)^{n-1} = 2 \times \frac{a_1 \times r^{n-1}}{2^{n-1}} = \frac{2}{2^{n-1}} \times a_1 r^{n-1}$$

$$\Rightarrow b_n = \frac{a_1 r^{n-1}}{2^{n-2}} = \frac{a_n}{2^{n-2}} \Rightarrow \frac{a_n}{b_n} = 2^{n-2}$$

$$\frac{\text{جمله هفتم دنباله اول}}{\text{جمله هفتم دنباله جدید}} = \frac{a_7}{b_7} = 2^{7-2} = 2^5 = 32$$

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

۶۴- گزینه «۱»

«رضا عباسی»

$$\begin{cases} a_1 = 3 \\ n = 4 + 2 = 6 \xrightarrow{a_n = a_1 r^{n-1}} a_6 = a_1 r^5 \\ a_6 = 96 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 96 = 3r^5 \Rightarrow r^5 = 32 \Rightarrow r = 2$$

$$3, 6, 12, 24, 48, 96$$

$$12 + 24 = 36$$

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

۶۵- گزینه «۴»

«نیما رضایی»

با استفاده از رابطه $r^{n+1} = \frac{b}{a}$ برای به دست آوردن خواسته مسئله، یعنی n می توان نوشت:

$$(\sqrt[6]{x})^{n+1} = \frac{x^3}{\sqrt{x}} \Rightarrow (x^{\frac{1}{6}})^{n+1} = \frac{x^3}{x^{\frac{1}{2}}} \Rightarrow x^{\frac{n+1}{6}} = x^{\frac{5}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{n+1}{6} = \frac{5}{2} \Rightarrow n+1 = 15 \Rightarrow n = 14$$

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

۶۶- گزینه «۴»

«سینا فیرفواه»

اگر بین دو عدد a و b و m واسطه هندسی درج کنیم قدرنسبت از

$$\text{فرمول } q^{m+1} = \frac{b}{a} \text{ به دست می آید:}$$

$$q^{3+1} = \frac{x^f}{16} \Rightarrow q^4 = \left(\frac{x}{2}\right)^4 \xrightarrow{x \geq 0} q = \frac{x}{2}$$

بنابراین جملات دنباله به صورت زیر خواهد بود:

$$16, 8x, 4x^2, 2x^3, x^4 \xrightarrow{\text{مجموع واسطه ها}} 2x^3 + 4x^2 + 8x = 50$$

$$\Rightarrow 2(x^3 + 2x^2 + 4x) = 50 \Rightarrow x^3 + 2x^2 + 4x = 25$$

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

۶۷- گزینه «۱»

«زانیار مموری - مشابه سوال ۷۳ کتاب پرکنکار»

اگر یک مثلث با دو ضلع و زاویه بین معلوم داشته باشیم، مساحت از رابطه

$$S = \frac{1}{2}ab \times \sin \theta$$

درجه باشد، در این صورت $\theta - 30^\circ$ باید نصف θ باشد.

$$\theta - 30^\circ = \frac{\theta}{2} \Rightarrow \theta - \frac{\theta}{2} = 30^\circ \Rightarrow \theta = 60^\circ$$

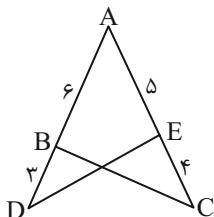
$$\Rightarrow 60^\circ = \text{زاویه جدید} \Rightarrow 30^\circ = \text{زاویه اولیه}$$

$$\frac{S_{\text{جدید}}}{S_{\text{اولیه}}} = \frac{\frac{1}{2}ab \times \sin 30^\circ}{\frac{1}{2}ab \times \sin 60^\circ} = \frac{\sin 30^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

(مثلثات، صفحه های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

۶۸- گزینه «۲»

«سینا فیرفواه - مشابه سوال ۷۴ کتاب پرکنکار»



$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \times AB \times AC \times \sin \hat{A} = \frac{1}{2} \times 6 \times 5 \times \sin \hat{A} = 15 \sin \hat{A}$$

$$S_{\Delta ADE} = \frac{1}{2} \times AE \times AD \times \sin \hat{A} = \frac{1}{2} \times 4 \times 5 \times \sin \hat{A} = 10 \sin \hat{A}$$

«نیما رضایی - مشابه سوال ۹۰ کتاب پرکنار»

۷۳- گزینه «۳»

با توجه به اطلاعات مسئله $\cos \alpha = x$ و $\sin \alpha = 2x$ هستند، پس داریم:

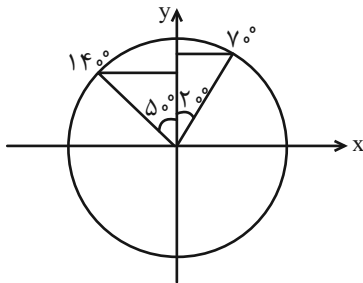
$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow 4x^2 + x^2 = 1 \Rightarrow 5x^2 = 1 \Rightarrow x^2 = \frac{1}{5}$$

$$\xrightarrow{\alpha \text{ در ناحیه سوم قرار دارد}} x = \frac{-1}{\sqrt{5}} \Rightarrow \begin{cases} \cos \alpha = \frac{-1}{\sqrt{5}} \\ \sin \alpha = \frac{-2}{\sqrt{5}} \end{cases}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

«مهمر پاک‌نژاد»

۷۴- گزینه «۴»



طبق شکل $\sin 140^\circ < \sin 70^\circ$ از طرفی در فاصله 70° تا 140° درجه، زاویه 90° درجه هم داریم که بیشترین مقدار $\sin$ را در این بازه دارد که برابر یک است، در نتیجه:

$$\sin 140^\circ < \sin \alpha \leq \sin 90^\circ \Rightarrow \sin 140^\circ < \sin \alpha \leq 1$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

«زانیار مهمری»

۷۵- گزینه «۱»

می‌دانیم که $\sin$ و $\cos$ هر زاویه عضوی از بازه $[-1, 1]$ هستند:

$$2a - 3\sin \alpha = 5 \Rightarrow a = \frac{3\sin \alpha + 5}{2}$$

$$-1 \leq \sin \alpha \leq 1 \Rightarrow -3 \leq 3\sin \alpha \leq 3 \Rightarrow 2 \leq 3\sin \alpha + 5 \leq 8$$

$$1 \leq \underbrace{\frac{3\sin \alpha + 5}{2}}_a \leq 4$$

$$b - 2\cos \beta = 3 \Rightarrow b = 2\cos \beta + 3$$

$$-1 \leq \cos \beta \leq 1 \Rightarrow 1 \leq \underbrace{2\cos \beta + 3}_b \leq 5$$

$$\begin{aligned} 1 \leq a \leq 4 \\ 1 \leq b \leq 5 \end{aligned} \Rightarrow 2 \leq a + b \leq 9$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ کتاب درسی)

$$\Rightarrow |27\sin \hat{A} - \frac{45}{2}\sin \hat{A}| = 2/25 \Rightarrow |\sin \hat{A}(27 - \frac{45}{2})| = 2/25$$

$$\Rightarrow \frac{9}{2}\sin \hat{A} = \frac{9}{4} \Rightarrow \sin \hat{A} = \frac{1}{2} \xrightarrow{\text{حاده است}} \hat{A} = 30^\circ$$

$$\Rightarrow \cot 30^\circ = \sqrt{3}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

۶۹- گزینه «۳» «مهمر مهمری بهمن دوست - مشابه سوال ۶۴ کتاب پرکنار»

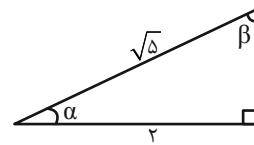
$$A = \underbrace{\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}\right)\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)}_{\text{مزدوج}} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 - \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 = \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

«نیما رضایی»

۷۰- گزینه «۴»

طبق فرض مسئله $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$ و $\sin \beta = \frac{2}{\sqrt{5}}$ هستند و همچنین α و β زاویه‌های حاده می‌باشند در نتیجه می‌توان زاویه‌ها را به صورت زیر در نظر گرفت:



$$\Rightarrow \alpha + \beta = 90^\circ$$

در نتیجه برای به‌دست آوردن خواسته مسئله می‌توان نوشت:

$$\sin\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right) + \tan\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right) = \sin 45^\circ + \tan 45^\circ = \frac{1}{2} + 1 = \frac{3}{2} = 1/5$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

۷۱- گزینه «۴» «مهمر مهمری بهمن دوست - مشابه سوال ۸۷ کتاب پرکنار»

می‌دانیم $(1 + \tan^2 \alpha)$ همواره مثبت است، پس:

$$\cos^3 \alpha > 0 \Rightarrow \cos \alpha > 0 \Rightarrow \alpha \text{ در ربع اول یا چهارم قرار دارد}$$

همچنین $(1 + \cot^2 \alpha)$ نیز همواره مثبت است، پس:

$$\sin^5 \alpha < 0 \Rightarrow \sin \alpha < 0 \Rightarrow \alpha \text{ در ربع سوم یا چهارم قرار دارد}$$

با توجه به اشتراک نواحی بالا انتهای کمان α در ربع چهارم قرار دارد.

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ کتاب درسی)

«زانیار مهمری»

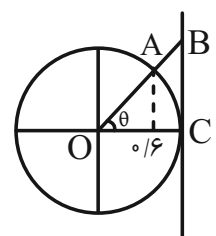
۷۲- گزینه «۱»

در دایره مثلثاتی طول هر نقطه برابر کسینوس زاویه‌ای است که انتهای کمان مربوط به آن در نقطه موردنظر باشد و عرض نقطه برابر سینوس همان زاویه است.

$$OA = OC = \text{شعاع دایره} = 1$$

$$\cos \theta = \frac{OC}{OB} = \frac{6}{10} \Rightarrow \frac{1}{1+AB} = \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow 5 = 3 + 3AB \Rightarrow AB = \frac{2}{3}$$



(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ کتاب درسی)

با توجه به شکل:

$$\tan \alpha = \frac{2}{3}$$

$$\tan \beta = \frac{5}{2}$$

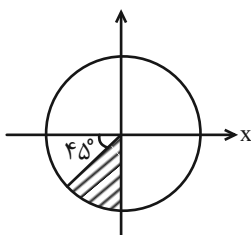
$$\tan \alpha \times \tan \beta = \frac{5}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

۸۰- گزینه «۳»

«رضا سپرنیقی»

با توجه به اینکه α در ناحیه سوم است و $\sin \alpha < \cos \alpha$ ؛ بنابراین $27^\circ < \alpha < 225^\circ$ خواهد بود.



حالا گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه «۱»:

$$\sin \alpha < \cos \alpha < 0 \Rightarrow |\sin \alpha| > |\cos \alpha| \Rightarrow \sin^2 \alpha > \cos^2 \alpha$$

گزینه «۲»:

$$225^\circ < \alpha < 27^\circ$$

$$\Rightarrow 315^\circ < \alpha + 90^\circ < 360^\circ \Rightarrow \text{در ربع چهارم قرار دارد.}$$

$$\Rightarrow \sin(\alpha + 90^\circ) < 0$$

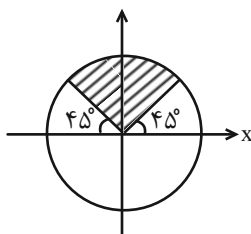
گزینه «۳»:

$$95^\circ < -\alpha + 365^\circ < 140^\circ \Rightarrow \text{در ربع دوم قرار دارد}$$

$$\Rightarrow \sin(-\alpha + 365^\circ) > 0, \cos(-\alpha + 365^\circ) < 0$$

$$\Rightarrow \sin(-\alpha + 365^\circ) > \cos(-\alpha + 365^\circ)$$

گزینه «۴»:



$$45^\circ < 2\alpha - 405^\circ < 135^\circ$$

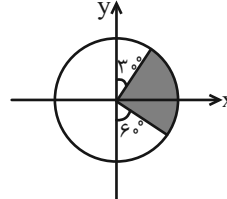
از وسط ربع اول تا وسط ربع دوم است، پس $\cos(2\alpha - 405^\circ)$ در برخی نقاط مثبت و در برخی نقاط منفی است.

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

«نیمای رضایی»

۷۶- گزینه «۱»

طبق فرض مسئله $-10^\circ < \alpha < 20^\circ$ و در نتیجه $-30^\circ < 3\alpha < 60^\circ$ را به دست می‌آوریم:

پس $\frac{1}{4} < \cos(3\alpha) \leq 1$ است و داریم:

$$4\cos(3\alpha) + 1 = m \Rightarrow \cos(3\alpha) = \frac{m-1}{4} \Rightarrow \frac{1}{4} < \frac{m-1}{4} \leq 1$$

$$\xrightarrow{+1} 2 < m-1 \leq 4 \xrightarrow{+1} 3 < m \leq 5$$

در نتیجه m می‌تواند ۲ عدد صحیح $\{4, 5\}$ باشد.

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

۷۷- گزینه «۱»

«زانیار معمری»

انتهای کمان مربوط به زاویه x در ناحیه ۴ قرار دارد.اگر $27^\circ < x < 315^\circ$ باشد، $|\cos x| < |\sin x|$ و در نتیجه

$$\cos^2 x < \sin^2 x \text{ است. (الف نادرست)}$$

در هر ناحیه از دایره مثلثاتی $|\sin x| \leq |\tan x|$ پس

$$\sin^2 x < \tan^2 x \text{ است. (ب نادرست)}$$

در ناحیه ۴، کسینوس مثبت و سینوس منفی است. (پ درست)

در ناحیه ۴ علامت $\cot$ منفی است اما $\cos$ مثبت. (ت نادرست)

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

۷۸- گزینه «۱»

«منوچهر زیرک»

 $\tan \alpha$ برابر است با شیب خط و α زاویه‌ای است که خط با جهت مثبتمحور x ها می‌سازد. خط d با جهت مثبت محور x ها زاویه 60° می‌سازد و $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$ ؛ بنابراین در خط d شیب برابر $\sqrt{3}$ است:

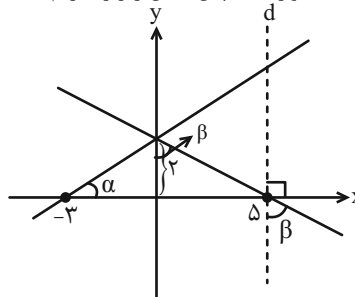
$$y = ax - 2a + \sqrt{3} \quad \text{شیب} = a = \sqrt{3}$$

$$b = -2a + \sqrt{3} = -2(\sqrt{3}) + \sqrt{3} = -\sqrt{3}$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

۷۹- گزینه «۱»

«امسان غیائی - مشابه سوال ۶۳ کتاب پرتکرار»

خط d و محور y ها موازی‌اند، پس شکل زیر را داریم:



دفتريه پاسخ ✓

عمومي دهم

(رشته رياضي و تجربی)

۳۰ آبان ماه ۱۴۰۴

تعداد سوالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۱)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراحان

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - سعید جعفری - محسن فدایی - حمیدرضا کرمی - ریحانه سادات طباطبایی - ابوالفضل عباس‌زاده
عربی، (زبان قرآن (۱)	حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - محمدرضا سوری - امیرعلی فردین - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی - عباس سیدشبستری - فردین سماقی - مرتضی محسنی کبیر - میثم هاشمی
(زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری - ایمان حسن‌پور - محبتی درخشان‌کرمی - بیتا قربان‌پور - مانی صفایی

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	الناز معتمدی - محسن جمشیدی - مهدی یعقوبیان
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی - آرمین ساعدپناه	—	لیلا ایزدی - محسن جمشیدی - مهدی یعقوبیان - مسلم احمدنژاد
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار - سکینه گلشنی	محمدرحان فخاریان	محمدرصدرا پنجه‌پور - یحیی بلوچی - مصطفی وکالتی
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیا	دبورا حاتانیا	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	هلپا حسینی‌نژاد	فاطمه نقدی	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحي - علیرضا رمضان‌زاده

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریا رثوفی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	فاطمه علی‌یاری
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 «۲»

(حسن افتاده- تبریز)

معادل معنایی واژه «تناور»: (تنومند/ فربه/ قوی جثه) است.

(واژه نامه، صفحه ۳۳)

۱۰۲- گزینه «۳»

(همیدرضا کریمی- تبریز)

معانی واژگان به ترتیب زیر است:

«رفیع: بلند، مرتفع، ارزشمند»/ «محنت: اندوه، غم، رنج و بلا»/ «عزم: قصد، اراده»/ «سخره: مسخره کردن، ریشخند»/ «آیت: نشانه»

(لغت، صفحه های ۲۸ تا ۴۵)

۱۰۳- گزینه «۲»

(مفسن فدایی- شیراز)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: املای «ضمان» نادرست است که املای درست آن «زمان» است.
گزینه «۳»: املای «عجل» نادرست است که املای درست آن «اجل» است.
گزینه «۴»: املای «ضالمان» نادرست است که املای درست آن «ظالمان» است.
(املا، صفحه ۴۱)

۱۰۴- گزینه «۱»

(سعید معفری)

در این جمله «ای مرگ تو معیار» حذف به قرینه معنایی وجود دارد:

ای [کسی که] مرگ تو معیار [است]

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۲»: حذف به قرینه لفظی: و آب را [دوست می دارم]
گزینه «۳»: حذف به قرینه لفظی: دیگر سو یزیدی [شد]
گزینه «۴»: حذف به قرینه لفظی: آینه دار نجابت [است]

(دستور زبان فارسی، صفحه های ۳۱ و ۳۲)

۱۰۵- گزینه «۱»

(ریحانه سادات طباطبایی)

«سختی» در مصراع دوم نقش نهاد دارد و «تا» حرف ربط است.

(دستور زبان فارسی، صفحه های ۴۱ تا ۴۳)

۱۰۶- گزینه «۲»

(هسین پرهیزگار- سبزوار)

کودک عقل اضافه تشبیهی است (عقل همچون کودکی است که ...). اما سایر عبارات در هر گزینه استعاره یا، اضافه استعاری است که واژه اول برای واژه دوم عاریه و قرضی است.

(آرایه های ادبی، صفحه های ۳۲ و ۳۳)

۱۰۷- گزینه «۴»

(هسین پرهیزگار- سبزوار)

صورت کامل شعر، به شرح زیر است:

«دل اگر خداشناسی، همه در رخ علی بین / به علی شناختم من، به خدا
قسم خدا را»

(مفط شعر، صفحه ۴۴)

۱۰۸- گزینه «۳»

(سعید معفری)

ترجمه متن عربی صورت سؤال: روزگار دو روز است: روزی به سود تو و روزی به زیان تو.

در عبارت صورت پرسش و بیت گزینه «۳» به این مطلب اشاره شده است که خوشبختی و بهروزی هیچکس همیشگی نیست و روزگار شوربختی هم فراخواهد رسید.

(آرایه های ادبی، صفحه ۴۱)

۱۰۹- گزینه «۱»

(ابوالفضل عباس زاده)

بیت مذکور در صورت سؤال، سروده سیف فرغانی است که در سده هفتم هجری، هنگامی که شهرهای بزرگ و آباد ایران، در آتش بیداد مغولان می سوخت، این شعر را سرود. او از رفتار ظالمانه فرمانروایان و تاخت و تاز سپاه مغول، با بیان کوبنده ای انتقاد می کند.

(تاریخ ادبیات، صفحه های ۴۱ و ۴۳)

۱۱۰- گزینه «۲»

(مفسن فدایی- شیراز)

این بیت به معنای «گذر ایام ظلم و ستم» و «نابودی قدرت های ظالم در پایان» می باشد. شاعر در واقع به مفهوم «نابایداری ظلم و قدرت» اشاره داشته است و سایر مفاهیم صحیح نمی باشند.

(مفهوم، صفحه های ۳۹ تا ۴۱)



عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- گزینه «۴»

(مبیر همایی)

«جَعَلَ»: قرار داد (رد گزینه «۳»)/ «مِنْ رَحْمَتِهِ»: از رحمت خود (رد گزینه‌های «۲ و ۳»)/ «جزءاً واحداً»: یک قسمت (رد گزینه «۲»)/ «أَمْسَكَ»: نگه داشت (رد گزینه‌های «۱ و ۳»)/ «عنده»: نزد خود (رد گزینه «۳»)
(ترجمه)

۱۱۲- گزینه «۲»

(مبیر رضا قانراهمینی - اصفهان)

«الشَّبَابُ الْمُؤْمِنُونَ»: جوانان بالیمان، جوانان مؤمن (رد گزینه‌های «۱ و ۳»)/ «جَمِيعاً»: همگی (رد گزینه «۱»)/ «لَا تَفَرَّقُوا»: پراکنده نشوید (رد گزینه‌های «۱ و ۴»)
(ترجمه)

۱۱۳- گزینه «۳»

(رضا فداداره)

«تَفَتَحَ»: (در اینجا) باز می‌کنند (رد گزینه‌های «۱ و ۲»)/ «فیه»: در آن (رد سایر گزینه‌ها)/ «المدارس»: مدرسه‌ها، مدارس (رد گزینه «۲»)/ «يَذْهَبُ»: (در اینجا) می‌روند (رد گزینه «۲»)/ «إِلَى الْمَدْرَسَةِ»: به مدرسه (رد گزینه «۴»)
(ترجمه)

۱۱۴- گزینه «۲»

(مبیر رضا سوری)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «يَتَرَاخَمُ الْخَلْقُ»: آفریدگان به هم مهربانی می‌کنند
گزینه «۳»: «كُتِبَ»: معادل عربی آن وجود ندارد/ «تَفَكَّرَ»: تفکر و اندیشیدن/ «عِبَادَةُ»: عبادت
گزینه «۴»: «عَلَامَاتُ»: نشانه‌ها
(ترجمه)

۱۱۵- گزینه «۳»

(امیرعلی فردین - گنبرکاووس)

«ثَمَانُونَ فِي الْمِثَّةِ»: هشتاد درصد

(ترجمه)

۱۱۶- گزینه «۴»

(رضا فداداره)

«جنگل مازندران چه زیبا است!»

با توجه به عبارت واژه مناسب برای جای خالی «غابه: جنگل» است.

ترجمه سایر واژه‌ها: «مضیاف»: مهمان‌دوست/ «شعب»: ملت/ «حلم»: بردباری

(واژگان)

۱۱۷- گزینه «۴»

(مبیر رضا قانراهمینی - اصفهان)

گزینه «۱»: «أُنْصِرُ» فعل امر مخاطب از «تَنْصُرُ» به معنای «پیروز گردان» است. (رد گزینه «۱»)
گزینه «۲»: «تَظْهَرُ» فعل مضارع از صيغة مفرد مؤنث غایب به معنای «آشکار می‌شود» است. (رد گزینه «۲»)
گزینه «۳»: «مَا ذَهَبْتُ» فعل ماضی منفی از صيغة متکلم وحده به معنای «ترفتم» است. (رد گزینه «۳»)

(ترجمه فعل)

۱۱۸- گزینه «۴»

(مبیر همایی)

در جاهای خالی به ترتیب کلمات «أی: کدام» و «أنا: من» قرار می‌گیرند.
ترجمه عبارت: از کدام شهر هستی؟/ من از شهر جویبار هستم.

(موار)

۱۱۹- گزینه «۳»

(مبیر رضا سوری)

ترجمه عبارت: «من بیست صفحه از کتاب را خواندم»/ دقت کنید «العشرین: بیستم» عدد ترتیبی است و با «عشرین: بیست» که عدد اصلی است اشتباه نگیرید.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «الأولی: یکم» عدد ترتیبی است!
گزینه «۲»: «ثامن: هشتم» عدد ترتیبی است!
گزینه «۴»: «الخامس: پنجم» عدد ترتیبی است!

(قواعد)

۱۲۰- گزینه «۲»

(مبیر رضا قانراهمینی - اصفهان)

با توجه به معنای کلی جمله، باید در جای خالی، «اثنَا عشر: دوازده» بیاید
«هر سالی، دوازده ماه دارد...»

نکته مهم درسی:

در عملیات ریاضی، «فی» به معنای «ضربدر»، «تَقْسِيمٌ عَلَى» به معنای «تقسیم بر»، «نَاقِصٌ» به معنای «مِنهای»، «زَائِدٌ» به معنای «به علاوه»، جمع و «بُسَاوِی» به معنای «مساوی است» می‌باشند.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به معنای کلی جمله، باید در جای خالی، «سَبْعُونَ: هفتاد» بیاید (هفتاد منهای بیست و پنج برابر با چهل و پنج است).

«۴۵ = ۲۵ - ۷۰»

گزینه «۳»: با توجه به معنای جمله، باید در جای خالی، «الأوَّل» بیاید (برنده نخست، جایزه‌ای می‌گیرد و احساس افتخار می‌کند).

گزینه «۴»: با توجه به معنای کلی جمله، باید در جای خالی، «الثَّانی» بیاید. (می‌دانیم که روز دوم از روزهای هفته روز یکشنبه است).

(قواعد)



دین و زندگی (۱)

۱۲۱- گزینه «۴»

(یاسین ساعری)

مطابق با دیدگاه معتقدین به معاد، زندگی دنیوی نسبت به زندگی آخرت همچون خوابی کوتاه و گذراست و زندگی حقیقی در جهان دیگر آغاز می‌گردد. قرآن کریم نیز این‌گونه بر کم‌ارزش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی آخرت تأکید می‌کند:

«وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَلَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ: این زندگی دنیا، جز سرگرمی و بازی نیست و سرای آخرت، زندگی حقیقی است. اگر می‌دانستند.»

(پنهره‌ای به روشنائی، صفحه‌های ۴۱ و ۴۲)

۱۲۲- گزینه «۱»

(فردین سماقی)

از پیامدهای مهم انکار معاد برای انسانی که بی‌نهایت‌طلب است و میل به جاودانگی دارد، این است که می‌کوشد راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را پیش بگیرد و خود را به هر کاری سرگرم سازد تا آینده تلخی را که در انتظار دارد، فراموش کند.

(پنهره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۵)

۱۲۳- گزینه «۳»

(فردین سماقی)

یکی از پیامدهای دیدگاه انکار معاد برای انسانی که بی‌نهایت‌طلب است و میل به جاودانگی دارد، این است که می‌کوشد راه فراموش کردن و غفلت از

مرگ را پیش بگیرد و خود را به هر کاری سرگرم سازد تا آینده تلخی را که در انتظار دارد، فراموش کند. روشن است که این شیوه، عاقبتی جز فرورفتن در گرداب آلودگی‌ها نخواهد داشت.

(پنهره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۵)

۱۲۴- گزینه «۳»

(عباس سیرشبستری)

در آیه شریفه «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمَلَ صَالِحًا فَلَاخَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ» سخن از کسانی است که پنجره امید و روشنائی به رویشان باز می‌شود و شور و نشاط و انگیزه فعالیت و کار، زندگی‌شان را فرا می‌گیرد. این شور و نشاط به این دلیل است که انسان می‌داند هیچ‌یک از کارهای نیک او در آن جهان بی‌پاداش نمی‌ماند.

(پنهره‌ای به روشنائی، صفحه‌های ۴۲ و ۴۳)

۱۲۵- گزینه «۳»

(میثم هاشمی)

- ما برای استفاده از سرمایه‌های خدادادی، فرصت محدودی داریم، فرصتی که با مرگ انسان پایان می‌یابد.

- بعد جسمانی مانند سایر اجسام و مواد، دائم در حال تجزیه و تحلیل است و سرانجام فرسوده و متلاشی می‌شود.

- بعد روحانی و غیر جسمانی انسان، تجزیه و تحلیل نمی‌پذیرد، متلاشی نمی‌شود و بعد از مرگ بدن، باقی می‌ماند و آگاهی و حیات خود را از دست نمی‌دهد.

(پنهره‌ای به روشنائی، صفحه‌های ۴۰ و ۴۱)



۱۲۶- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

خداپرستان حقیقی گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند؛ اما به آن دل نمی‌سپرند. از این‌رو، مرگ را ناگوار نمی‌دانند. آنان معتقدند که مرگ برای کسانی ناگوار و هولناک است که زندگی را محدود به دنیا می‌بینند یا با کوله‌باری از گناه با آن مواجه می‌شوند.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۲)

۱۲۷- گزینه «۴»

(میثم هاشمی)

نترسیدن انسان از مرگ و آمادگی برای فداکاری در راه خدا سبب می‌شود که دفاع از حق و مظلوم و فداکاری در راه خدا آسان‌تر شود و شجاعت به مرحله‌ی عالی آن برسد و آنگاه که حیات این دنیا چیزی جز ننگ و ذلت نباشد، و فداکاری در راه خدا ضروری باشد، انسان‌ها به استقبال شهادت بروند و با شهادت خود راه آزادی انسان‌ها را هموار کنند.

(در گزینه «۴» هر دو بخش، نادرست است؛ زیرا این شجاعت است که به مرحله‌ی عالی می‌رسد و همچنین ریشه‌کن کردن ظلم به صورت کامل از نتایج نترسیدن انسان از مرگ و آمادگی برای فداکاری در راه خدا نیست.)

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۲)

۱۲۸- گزینه «۲»

(مرتضی مصنی‌کبیر)

- در آیه ۲۵ سوره محمد (ص) می‌خوانیم: «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»، شیطان همان دشمن قسم‌خورده است که خود را برتر از آدمیان می‌پندارد. خداوند از عاملی بیرونی خبر می‌دهد که خود را برتر از آدمیان می‌پندارد و سوگند یاد کرده است که فرزندان آدم را فریب دهد.

- نفس اماره، عامل درونی است که 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 (طغیان‌گر درونی) همان نفس اماره است و در کلام امام علی (ع) نفس اماره، دشمن‌ترین دشمن انسان است.

(پر پرواز، صفحه‌های ۳۳ و ۳۴)

۱۲۹- گزینه «۳»

(مرتضی مصنی‌کبیر)

باید دقت کنیم همه موارد از راه‌های فریب شیطان است به جز مورد (ب)؛ زیرا آنچه راه فریب شیطان است، زیبا و لذت‌بخش نشان دادن گناه در نظر گناهکاران است نه دنیا.

(پر پرواز، صفحه ۳۴)

۱۳۰- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

پیامبران الهی و پیروان آنان مرگ را پایان‌بخش دفتر زندگی نمی‌پندارند؛ بلکه آن را غروبی برای جسم و تن انسان و طلوعی درخشان‌تر برای روح انسان می‌دانند. آنان مرگ را پلی به حساب می‌آورند که آدمی را از یک مرحله هستی (دنیا) به هستی بالاتر (آخرت) منتقل می‌کند. وقتی از پیامبر (ص) پرسیدند: باهوش‌ترین مؤمنان چه کسانی هستند؟ در پاسخ فرمود: «آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.»

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۱)



زبان انگلیسی (۱)

ترجمه متن درک مطلب:

گور ایرانی نوعی اسب وحشی است که در بیابان‌های ایران زندگی می‌کند. گاهی اوقات به آن گورخر ایرانی می‌گویند زیرا پوشش قهوه‌ای با نوار تیره در پشت خود دارد. گورها دونده‌های بسیار سریعی هستند و می‌توانند خیلی سریع برای فرار از خطر بدونند. گورها گیاه‌خوار هستند، به این معنی که گیاهان را می‌خورند. آن‌ها دوست دارند علف، برگ و گل بخورند. آن‌ها می‌توانند مدت زیادی بدون آب بمانند زیرا بیشتر آب مورد نیاز خود را از گیاهانی که می‌خورند دریافت می‌کنند. گور ایرانی یک حیوان در معرض خطر است. این بدان معناست زیستگاه آن‌ها در حال نابود شدن است. مردم برای محافظت از آن‌ها سخت تلاش می‌کنند تا منقرض نشوند. ما می‌توانیم با کسب اطلاعات در مورد این حیوانات شگفت‌انگیز و حمایت از سازمان‌هایی که به حفاظت از آن‌ها کمک می‌کنند، به آن‌ها کمک کنیم.

(بیتا قربان‌پور)

۱۳۷- گزینه ۳»

ترجمه جمله: «معنی کلمه "herbivore" در متن چیست؟»
«حیوانی که فقط گیاه می‌خورد.»

(درک مطلب)

(بیتا قربان‌پور)

۱۳۸- گزینه ۲»

ترجمه جمله: «چرا گور (onager) گاهاً گورخر (zebra) نامیده می‌شود؟»
«چون پوشش قهوه‌ای با نوار تیره دارد.»

(درک مطلب)

(بیتا قربان‌پور)

۱۳۹- گزینه ۲»

ترجمه جمله: «گورها چگونه می‌توانند برای مدت طولانی بدون آب زنده بمانند؟»
«آن‌ها بیشتر آب مورد نیازشان را از گیاهانی که می‌خورند دریافت می‌کنند.»

(درک مطلب)

(بیتا قربان‌پور)

۱۴۰- گزینه ۴»

ترجمه جمله: «چرا گورهای ایرانی در معرض خطر انقراض محسوب می‌شوند؟»
«زیستگاه آن‌ها در حال نابودی است.»

(درک مطلب)

۱۳۱- گزینه ۱»

(رحمت‌الله استیری)

ترجمه جمله: «ما قرار است از برج ایفل دیدن کنیم. آن یک مکان شگفت‌انگیز در جهان است.»

نکته مهم درسی:

دقت کنید که اسامی خاص حتماً باید با حرف بزرگ شروع شوند (رد گزینه‌های «۲ و «۴»). از آنجا که برج ایفل فقط یکی است، پس نمی‌توان قبل از آن از "an" استفاده کرد (رد گزینه «۳»).

(گرامر)

۱۳۲- گزینه ۳»

(رحمت‌الله استیری)

ترجمه جمله: «فراموش نکن که این آخر هفته قرار است با همکلاسی‌هایمان، علی و رضا، فوتبال بازی کنیم.»

نکته مهم درسی:

از آنجا که علی و رضا دو نفر هستند، پس برای اشاره به آن‌ها باید از اسم جمع "classmates" استفاده کنیم (رد گزینه‌های «۱» و «۴»). به کارگیری "many" به معنای «تعداد زیاد» برای اشاره به دو نفر کاملاً نادرست است (رد گزینه «۲»).

(گرامر)

۱۳۳- گزینه ۴»

(رحمت‌الله استیری)

ترجمه جمله: «مرد جوان بعد از [شرکت در] maratn در هر دو پایش درد شدیدی را احساس می‌کرد.»

نکته مهم درسی:

برای اشاره به پاهای مرد جوان نیاز به صفت ملکی "his" داریم (رد گزینه‌های «۲» و «۳»). با توجه به کلمه "both" به معنای «هر دو» نیاز به شکل جمع این اسم داریم که به صورت "feet" نوشته می‌شود (رد گزینه «۱»).

(گرامر)

ترجمه جملات:

«هفته گذشته، من و برادرم تصمیم گرفتیم بیرون برویم و از حیات وحش لذت ببریم. به یک مکان زیبا با حیوانات مختلف زیادی رفتیم. بعضی مردم به حیوانات آسیب می‌زدند، اما ما باید از آن‌ها محافظت کنیم. اگر سخت تلاش کنیم، مکانی امن برای حیوانات خواهیم داشت.»

(مانی صفایی)

۱۳۴- گزینه ۲»

ترجمه «B»: «لذت بردن»

(واژگان)

(مانی صفایی)

۱۳۵- گزینه ۴»

ترجمه «D»: «محافظت کردن»

(واژگان)

(مانی صفایی)

۱۳۶- گزینه ۱»

ترجمه «A»: «امن»

(واژگان)

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۴۱- گزینه ۲»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «اکثریت مردم از اهمیت خلیج فارس آگاه هستند.»

نکته مهم درسی:

برای اشاره به اسامی شناخته شده از "the" استفاده می‌کنیم. همچنین لازم است تمامی کلمات با حروف بزرگ نوشته شوند.

(کرامر، برگرفته از تمرین صفحه ۳۸ کتاب درسی)

۱۴۲- گزینه ۳»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «ریچارد اینجا تازه‌وارد است، پس مدیر از همه کارکنان خواست که به او کمک کنند.»

نکته مهم درسی:

"his" صفت ملکی است پس در جای خالی معنی نمی‌دهد (رد گزینه «۲»).
 "together" در اینجا قید و نیاز به یک مفعول دارد (رد گزینه «۳»).
 "Richard" مفرد است پس ضمیر مفعولی آن نیز بایستی مطابق آن مفرد باشد (رد گزینه «۴»).

(کرامر، برگرفته از تمرین صفحه ۳۹ کتاب درسی)

۱۴۳- گزینه ۲»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «در آتش‌سوزی خانگی که سال گذشته اتفاق افتاد، بسیاری از زنان و کودکان آسیب دیدند، اما جان بسیاری نیز نجات یافت.»
 شکل درست جمع‌های بی‌قاعده کلمات "child" و "life" به صورت "children" و "lives" می‌باشد.

(کرامر، برگرفته از تمرین صفحه ۳۷ کتاب درسی)

۱۴۴- گزینه ۴»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «همکار من هیچ وقت از کار کردن برای ساعات طولانی خسته نمی‌شود. او واقعاً فرد سخت‌کوشی است.»

- (۱) سخاوتمند (۲) تنبل (۳) پیر (۴) سخت‌کوش، تلاشگر

(واژگان، برگرفته از تمرین صفحه ۳۷ کتاب درسی)

۱۴۵- گزینه ۴»

(ایمان حسن پور)

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

- (۱) «با گذشت زمان، مردم درختان بیشتری را قطع می‌کنند.»
 (۲) «دانش‌آموزان به سفری به جنگل می‌روند.»
 (۳) «تعداد افرادی که حیوانات در معرض خطر انقراض را شکار می‌کنند، رو به افزایش است.»
 (۴) «همیشه وقتی مردم از حیوانات مراقبت می‌کنند، مورد قدردانی قرار می‌گیرند.»

(واژگان، برگرفته از سوال ۵ امتحان نهایی فردار ۱۳۰۳، صفحه‌های ۱۷ و ۳۱ کتاب درسی)

۱۴۶- گزینه ۱»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «کودکان نمی‌توانند به اندازه بزرگسالان [به چیزی] توجه کنند.»

- (۱) توجه (۲) حافظه
(۳) عشق (۴) خطر

(واژگان، برگرفته از تمرین صفحه‌های ۳۴ و ۳۵ کتاب درسی)

ترجمه متن درک مطلب:

انسان‌ها و درختان نخل شبیه یکدیگر هستند. وقتی سر درخت نخل را قطع کنید، می‌میرد. چیزی در سر درختان نخل وجود دارد که اگر آسیب ببیند، برای سلامتی درخت خطرناک خواهد بود. این قسمت از درخت در واقع مثل مغز انسان است. اگر مغز شما آسیب ببیند، در خطر خواهید بود.

درختان نخل نمی‌توانند زیر آب زندگی کنند. می‌دانید که انسان‌ها هم نمی‌توانند زیر آب زندگی کنند. این درختان می‌توانند ۱۰۰ تا ۲۰۰ سال زندگی کنند و در سن ۱۶ سالگی می‌توانند میوه بدهند و درختچه‌های کوچکی در کنارشان به عنوان فرزندان‌شان داشته باشند. درست مثل انسان‌ها که می‌توانند در همین سن خانواده و فرزندان داشته باشند. چیزی واقعاً شگفت‌انگیز این است که این درختان یکدیگر را دوست دارند. در طبیعت، درختان نخل زمانی سالم‌تر هستند و میوه‌های بهتری می‌دهند که درختان اطرافشان را دوست داشته باشند. میوه این درخت مواد زیادی دارد که برای قوی‌تر و سالم‌تر شدن بدن‌تان نیاز دارید.

۱۴۷- گزینه ۲»

(مجتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «طبق متن، اگر سر درخت نخل آسیب ببیند چه اتفاقی می‌افتد؟»
 «درخت می‌میرد.»

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدارس)

۱۴۸- گزینه ۴»

(مجتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «کدام یک از موارد زیر به عنوان شباهت بین انسان و درخت نخل بیان نشده است؟»
 «هر دو برای زنده ماندن به نور خورشید نیاز دارند.»

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدارس)

۱۴۹- گزینه ۲»

(مجتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «کلمه زیر خط دار "them" در پاراگراف «۲» به چه چیزی اشاره دارد؟»
 "palm trees" (درختان نخل)

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدارس)

۱۵۰- گزینه ۳»

(مجتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «طبق متن، درختان نخل در چه شرایطی سالم‌تر هستند و میوه‌های بهتری می‌دهند؟»
 «وقتی درختان اطرافشان را دوست داشته باشند»

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدارس)





دفترچه پاسخ

آزمون هوش و استعداد
(دوره دوم)
۳۰ آبان

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 «۴»

(مادر کریمی)

شکل درست عبارت:

لذا تصریح هدف یادگیری، چه برای یاددهنده و چه برای یادگیرنده، از اولین گام‌هایی است که باید لحاظ شود، زیرا سبک یادگیری متأثر است از این تقریب ذهنی.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۵۲- گزینه «۱»

(مادر کریمی)

ادامه‌ی متن باید در ردّ آموزشی باشد که تنها به انتقال محدود اطلاعات بسنده می‌کند. چنین عبارتی در گزینه‌ی «۱» هست.

(استدلال، هوش کلامی)

۲۵۳- گزینه «۲»

(مادر کریمی)

قسمت نخست متن از تأثیرگذاری محیط در آموزش می‌گوید و قسمت دوم متن از نمونه کارهای مفید و مهم آموزشی که در محیط رخ می‌دهد.

(استدلال، هوش کلامی)

۲۵۴- گزینه «۳»

(ممد اصفهانی)

متن باید با عبارتی ادامه پیدا کند که با جمله «محققان احتمال می‌دهند این اثر ناشی از ارسال پیام نادرست از سوی روده باشد» نوعی تضاد دارد. این تضاد تنها در گزینه‌ی «۳» هست.

(استدلال، هوش کلامی)

۲۵۵- گزینه «۲»

(مادر کریمی)

شکل درست ابیات:

(د) داد معشوقه به عاشق پیغام / که کند مادر تو با من جنگ
(ج) هرکجا بیندم از دور کند / چهره پرچین و جبین پر آژنگ
(ب) گر تو خواهی به وصالم برسی / باید این ساعت، بی‌خوف و درنگ
(ه) روی و سینۀ تنگش بدری / دل برون آری از آن سینۀ تنگ
(و) رفت و مادر را افکند به خاک / سینه بدرید و دل آورد به چنگ
(ط) از قضا خورد دم در به زمین / و اندکی سوده شد او را آرتنگ
(الف) وان دل گرم که جان داشت هنوز / اوفتاد از کف آن بی‌فرهنگ
(ج) دید کز آن دل آغشته به خون / آید آهسته برون این آهنگ
(ز) آه دست پسرم یافت خراش / آخ پای پسرم خورد به سنگ

(ترتیب عملات، هوش کلامی)

۲۵۶- گزینه «۴»

(مادر کریمی)

کلمات همه‌ی گزینه‌ها به‌جز گزینه‌ی «۴» از بن ماضی و بن مضارع یک مصدر ساخته شده است، در حالی که در گزینه‌ی «۴» هر دو کلمه از بن مضارع است:

شنوا: شنو + ا / شنیداری: شنید + ار + ی

بینایی: بین + ا (ی) + ی / دیدار: دید + ار

رونده: رو + نده / رفتار: رفت + ار

پرستنده: پرست + نده / پرستار: پرست + ار

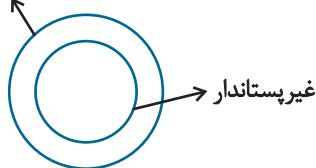
(سافتمان واژه‌ها، هوش کلامی)

۲۵۷- گزینه «۲»

(کتاب منظومه‌ی هوش)

یوزپلنگ‌ها همه پستاندارند. بنابراین، هیچ غیرپستانداری نیست که غیریوزپلنگ نباشد. همچنین دیگر انواع پستانداران، غیریوزپلنگ هستند ولی غیرپستاندار نیستند.

غیریوزپلنگ



(انساب اربعه، هوش کلامی)

۲۵۸- گزینه «۲»

(امیرمسین افجه)

سن علی را A و سن دخترش را D می‌نامیم، داریم:

$$\begin{cases} A = 3D \\ A + 15 = 2(D + 15) \Rightarrow A = 2D + 15 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 3D = 2D + 15 \Rightarrow D = 15, A = 45$$

الف) $D + 40 = 55$ (ب) $A + 15 = 60 \Leftrightarrow \text{الف} > \text{ب}$

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)

۲۵۹- گزینه «۱»

(امیرمسین افجه)

سن رضا را R و سن برادر را B می‌گیریم، داریم:

$$\begin{cases} R = 47 - B \\ (R - 4) = 2(B - 4) \Rightarrow R = 2B - 4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 47 - B = 2B - 4 \Rightarrow 3B = 51 \Rightarrow B = 17, R = 30$$

الف) $4 \times B = 68$ (ب) $R + 22 = 52 \Leftrightarrow \text{الف} < \text{ب}$

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)



۲۶۰- گزینه ۲»

(امیرمسین افیه)

اگر از پانزدهم فروردین در زمین ۲۱۷ روز بگذرد، به روز شانزدهم آبان می‌رسیم:

$$\begin{array}{c} \text{اردیبهشت} \quad \text{تاشهریور} \quad \text{آبان} \\ \uparrow \quad \quad \quad \uparrow \\ 16 + 30 + (5 \times 31) + 16 = 217 \\ \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \\ \text{فروردین} \quad \text{مهر} \end{array}$$

دویست و هفده روز بعد از پانزدهم فروردین در سیاره «خ» یعنی ده ماه و هفده روز بعد:

$$217 = 10 \times 20 + 17$$

دقت کنید ماه‌ها بیست روزه است، پس ده ماه و هفده روز بعد از پانزده روز، یعنی هفده روز بعد از پانزدهم بهمن، معادل دوازدهم اسفند است.

همچنین ۲۱۷ روز، در مقیاس پنج روز یک‌بار، یعنی در هفته دو روز جلوتر از سه‌شنبه خواهیم بود، یعنی شنبه:

$$217 = (43 \times 5) + 2$$

- شنبه و یکشنبه و دوشنبه و سه‌شنبه و چهارشنبه و شنبه و یکشنبه ...

(تقویم، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۱- گزینه ۲»

(ممیر اصفهانی)

۵ ساعت قبل از ساعت ۱۱ فردا، ساعت ۶ صبح فردا است:

$$11 - 5 = 6$$

زمان را به عقب برمی‌گردیم:

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\text{ساعت } 24} \text{۶ صبح امروز} \\ \xrightarrow{\text{ساعت } 7} \text{۵ عصر دیروز} \end{array}$$

$$24 + 6 + 7 = 37$$

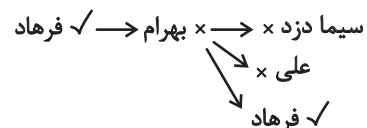
پس فاصله مدّ نظر، یک شبانه‌روز و $6 + 7 = 13$ ساعت است که سیزده ساعت بیشتر از یک شبانه‌روز یا $24 - 13 = 11$ ساعت کم‌تر از دو شبانه‌روز است.

(تقویم، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۲- گزینه ۳»

(امیرمسین افیه)

اگر از فرهاد شروع کنیم و او را راستگو فرض کنیم، بهرام دروغگو است، پس سیما دزد می‌شود و سخن او غلط؛ همچنین سخن علی هم دروغ می‌شود و دیانا راستگو:



و این تنها حالت ممکن است.

(مقیقت‌یابی، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۳- گزینه ۳»

(امیرعلی مسینی زاده)

بدترین حالت این است که آن که گل در دستان اوست، آخرین شخصی باشد که رضا از او سؤال می‌کند. مثلاً «محمد» در جدول زیر، در پاسخ به سؤال رضا:

حسن	علی	محمد
۱- خیر	۲- خیر	۳- خیر
۴- خیر	۵- خیر	۶- خیر
۷- خیر	۸- خیر	۹- معلوم است که پاسخ «محمد» «بله» است، پس همان هشت پرسش کافی است.

(مقیقت‌یابی، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۴- گزینه ۴»

(امیرمسین افیه)

برای نقض استدلال صورت سؤال، باید عددی بیابیم که مجموع رقم‌های یکان و دهگان آن بر ۱۱ بخش‌پذیر باشد، ولی خود عدد بر ۱۱ بخش‌پذیر نباشد. ۳۱۶۴ چنین است.

(یکان و بخش‌پذیری، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۵- گزینه ۳»

(ممیر کنی)

یکان‌ها مهم است:

$$1717 + 919 + 2121 \Rightarrow 717 + 919 + 121$$

هفت به توان هفده، یکان هفت دارد، چرا که هر چهار بار یکان برمی‌گردد:

$$7, 9, 3, 1, 7, 9, 3, 1, 7, \dots$$

نه به توان نوزده، یکان نه دارد، چرا که هر دو بار یکان برمی‌گردد:

$$9, 1, 9, 1, \dots$$

یک به توان هر عددی، یکان یک دارد.

$$7 + 9 + 1 = 17 \Rightarrow 7$$

پس داریم:

(یکان، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۶- گزینه ۲»

(فاطمه راسخ)

سؤال نوعی جابه‌جایی است از دو مربع، یک دایره و یک مثلث. در هر مرحله از این الگو، داخلی‌ترین شکل به خارجی‌ترین شکل تبدیل می‌شود، پس در مرحله چهارم باید دایره که در مرحله قبل داخلی‌ترین شکل بود به خارجی‌ترین شکل تبدیل شود. دقت کنید اندازه شکل‌ها متناسب با جایگاه آن‌ها تغییر می‌کند.

(الگوی قطی، هوش غیرکلامی)

۲۶۷- گزینه ۴»

(غریزاد شیرمهمبرلی)

بین شکل‌های  و ، در هر ستون، از الگوی صورت سؤال نوعی جابه‌جایی درون و بیرون وجود دارد. در هر ستون، هر یکی از شکل‌ها، یکی از سه طرح «بی‌رنگ»، «خال‌خال» و «کاملاً رنگی» را دارا است و این ثابت است.

(ماتریس، هوش غیرکلامی)

۲۶۸- گزینه ۳»

(فاطمه، راسخ)

از تکرارها متوجه می شویم شکل هایی که تقارن محوری دارند کد «الف» و شکل های بدون این تقارن کد «ب» دارند. همچنین شکل هایی که با سه پاره خط ساخته می شوند کد «ج» و شکل هایی که با چهار پاره خط ساخته می شوند کد «د» می خورند. شکل نهایی بدون تقارن و با سه خط ساخته شده است.

(کرکنداری، هوش غیرکلامی)

۲۶۹- گزینه ۱»

(غریزاد شیرممدولی)

دو دایره برای هر چشم، دو دایره برای هر دست، سه دایره برای هر پا و یک دایره برای بدن داریم:

$$(2+2+3) \times 2 + 1 = 14 + 1 = 15$$

(شمارش، هوش غیرکلامی)

۲۷۰- گزینه ۲»

(ممیرکنی)

در شکل گزینه ۱»، شکل  وجود دارد که با هیچ دورانی به شکل  در نمی آید. شکل  در گزینه ۳» نیست. شکل  در گزینه ۴» نیز معادل شکل  رسم شده است که این دو نیز با دوران به هم تبدیل نمی شوند.

(یزدایی، هوش غیرکلامی)