

آزمون



کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



جزوه



فیلم



مشاوره



www.
arefonline.ir



مرکز مشاوره عارف





پایه دهم تجربی

۱۴ فروردین ماه ۱۴۰۵

مدت پاسخ‌گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۸۰

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی
زیست‌شناسی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۲۰ دقیقه
فیزیک (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۶	۳۰ دقیقه
شیمی (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۰	۲۵ دقیقه
ریاضی (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۳	۳۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست‌شناسی (۱)	رضا نوبهاری - صیاد کفیلی - افشین محمدی - علی براتی - ارسلان محلی - سینا دشتی‌زاده - فؤاد عبدالله - مسعود بابایی - مهدی ماهری کلجاهی - احمد بافنده
فیزیک (۱)	رضا اصغرزاده جلودار - محمود منصوری - محمد کاظم منشادی - آرمان کلبیلی - فرزاد رحیمی - محمدصادق مام‌سیده - محمدرضا هدایتی - کاظم بانان - سیده ملیحه میرصالحی - امیرمحمد محسن‌زاده - علیرضا آذری - علیرضا محمدی - مبین دهقان - پویا ابراهیم‌زاده - مهدی فتاحی - حسین دولت‌آبادی - ادریس محمدی - سیدمحمد رضا روحانی
شیمی (۱)	امیرحسین نوروزی - میلاد عزیزی - سیدرحیم هاشمی دهکردی - علیرضا اصل فلاح - محمدجواد احمدی - مجید معین‌السادات - حامد الهویردیان - محبوبه صالح - حسین ناصری ثانی - رضا سلیمانی - میثم کیانی - سیداحسان حسینی - امیررضا خشکه‌بار
ریاضی (۱)	سینا خیرخواه - نیما رضایی - سروش موثینی - سما حسینی‌بصیر - احسان غیائی - محسن اسماعیل‌پور - بهرام حلاج - زانیار محمدی - محمد پاک‌نژاد - احمد حسینی‌پور

مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویزاستار علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی	ویزاستاران مستندسازی
زیست‌شناسی (۱)	علیرضا رضضانی موفق - مسعود بابایی	امیررضا یوسفی - کیان صفری سیاهکل	مهساسادات هاشمی	امیرمحمد نجفی - سروش جدیدی - دانیال نجیب‌زاده
فیزیک (۱)	مبین دهقان	مهدی معینی‌فر - محمدفرحان فخاریان	علیرضا همایون‌خواه	بهرام مهرآرا - عرفان ترابی - آراس محمدی
شیمی (۱)	فرزین فتحی - امیرحسین طاهری	جواد سوری لکی - کیان صفری سیاهکل	علیرضا نجفی	رزیتا حبیب‌اله تاج - فاطمه الهی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	مهدی بحرکاظمی	الهه شهبازی	معصومه صنعت‌کار - امیرعباس محمدی

گروه فنی و تولید


مدیر گروه	ملیکا لطیفی‌نسب
مسئول دفترچه	کیان صفری سیاهکل
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: علیرضا نجفی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزش قلمچی (وقف عام)

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

اینستاگرام پایه دهم تجربی کانون: kanoonir_10t

دفتر مرکزی: فیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ - شماره تماس: ۰۲۱-۶۱۴۶۳

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

زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

گردش مواد در بدن / تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد / از یاخته تا گیاه فصل ۴ از ابتدای رگ‌ها تا پایان فصل، فصل ۵ و فصل ۶ تا پایان دیواره یاخته‌ای صفحه‌های ۵۵ تا ۸۱

۱- کدام عبارت در ارتباط با دفع مواد زائد در ماهیان، به درستی بیان شده است؟

- ۱) در ماهیان آب شور، برخی از یون‌ها از طریق یاخته‌های آبشش دفع می‌شوند.
- ۲) ماهیان غضروفی، محلول نمک بسیار رقیق را به روده ترشح می‌کنند.
- ۳) در ماهیان آب شیرین، آبشش‌ها نقشی در تبادل گاز ندارند.
- ۴) همه ماهیان دریایی، ادرار رقیق دفع می‌کنند.

۲- در انسان با در نظر گرفتن برش طولی اندام اصلی مؤثر در هم‌ایستایی و واحدهای سازنده آن، کدام موارد به درستی بیان شده است؟

- الف) یاخته‌های لوله‌های پیچ خورده در هر واحد سازنده، می‌توانند مصرف انرژی شدیدی داشته باشند.
- ب) انشعابات از نوعی سرخرگ بعد از مویرگ، دو انتهای نسبتاً قطور لوله U شکل هر واحد را فراگرفته است.
- ج) در هر سه بخش مشخص در برش طولی این اندام، مراحل مختلف فرایند تشکیل ادرار انجام می‌شود.
- د) هر واحد سازنده در سرتاسر خود یاخته‌های مکعبی شکل دارای ریزپرز دارد.

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

۳- کدام عبارت، در ارتباط با روش دفع مواد زائد در جانوران به درستی بیان شده است؟

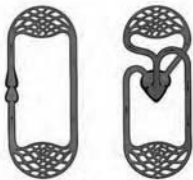
- ۱) بیشتر بی‌مهرگان دارای ساختار مشخصی به نام نفریدی برای دفع هستند.
- ۲) در همه تک یاخته‌ای‌ها، تنظیم اسمزی به کمک انتشار انجام می‌شود.
- ۳) در ماهیانی که فشار اسمزی محیط کمتر از بدن آنهاست، برخی یون‌ها از طریق آبشش دفع می‌شود.
- ۴) در برخی از بی‌مهرگان، مواد دفعی نیتروژن‌دار از طریق آبشش‌ها دفع می‌شود.

۴- کدام عبارت، در ارتباط با ساختار نفرون به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) لوله‌های پیچ‌خورده در مجاورت رگ‌هایی با خون روشن قرار دارند.
- ۲) حرکت مواد در لوله جمع‌کننده ادرار با رگ چسبیده به آن هم جهت است.
- ۳) هر بخشی که با خون تیره مجاورت دارد، مواد را در یک جهت جابه‌جا می‌کند.
- ۴) رگی با خون روشن، با عبور از پشت لوله هنله، خون را به این بخش هدایت می‌کند.

۵- «گروهی از مهره‌داران که دستگاه گردش خون آن‌ها از نوع می‌باشد، برخلاف گروهی از مهره‌داران که دستگاه گردش خون آن‌ها از نوع

..... می‌باشد،»



۱ ۲

۱) «۲»- «۱»- شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان دارند و می‌توانند گازها را با محیط اطراف از طریق پوست مبادله کنند.

۲) «۱»- «۲»- انتقال یکباره خون اکسیژن‌دار را تنها به برخی از مویرگ‌های اندام‌ها توسط سامانه گردش خون خود انجام می‌دهند.

۳) «۱»- «۲»- می‌توانند در رگ‌های خارج شده از مویرگ‌های آبششی خود، خون تیره داشته باشند.

۴) «۲»- «۱»- پس از بلوغ، تبادل گازها را از طریق آبشش، به صورت بسیار کارآمد انجام می‌دهند.

۶- با توجه به متن کتاب درسی چند مورد در فردی سالم و بالغ، به صورت نامناسبی عبارت زیر را کامل می‌کند؟

«هر ماده سمی نیتروژن دار که»

الف) انحلال‌پذیری زیادی در آب ندارد، در شرایطی ممکن است باعث التهاب مفاصل شود.

ب) فراوان‌ترین ماده دفعی آلی در ادرار است، از ترکیب دو نوع ماده غیرآلی به وجود می‌آید.

ج) رسوب آن در کلیه‌ها، باعث ایجاد بیماری نقرس می‌شود، تمایل زیادی به تشکیل بلور دارد.

د) تجمع آن در خون به سرعت به مرگ می‌انجامد، فقط در اثر تجزیه آمینواسیدها تولید می‌شود.

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

۷- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

- «در انسان، هریک از فرآیندهای تشکیل ادرار که به طور حتم».
- الف) بدون صرف مستقیم انرژی زیستی صورت می گیرد - با شبکه اول مویرگی در ارتباط است.
- ب) در خروج مواد از خون نقش دارد - فقط در کپسول بومن قابل مشاهده است.
- ج) با صرف مستقیم انرژی زیستی همراه است - مواد را بین خون و مایع تراوش شده جابه جا می کند.
- د) باعث افزایش گروهی از مواد در خون اطراف می شود - فقط در بخش لوله های شکل نفرون قابل مشاهده است.

۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۸- در تنظیم دستگاه گردش خون برای حفظ فشار خون،

- ۱) سیستم اعصاب و مراکز عصبی نقشی در تنظیم دستگاه گردش خون ندارند.
- ۲) گیرنده های حساس به فشار تنها برای حفظ فشار در سیاهرگ های بزرگ نقش دارند.
- ۳) ایفای نقش، فقط در هنگام ورزش جهت تنظیم موضعی حساس به فشار خون صورت می گیرد.
- ۴) گیرنده های حساس به یون هیدروژن همانند گیرنده های حساس به فشار نقش دارند.

۹- چند مورد از نظر درستی یا نادرستی مفهومی مشابه عبارت زیر را دارد؟

- «با عرق کردن هنگام ورزش، نوعی مرکز مغزی فعال شده و در نهایت با ترشح پیک شیمیایی باعث کاهش غلظت ادرار می شود.»
- الف) برهم خوردن هم ایستایی، علت اصلی به وجود آمدن تمامی بیماری ها می باشد.
- ب) غلظت کلی یون های موجود در مایع درون یاخته ای و برون یاخته ای کاملاً یکسان می باشد.
- ج) با آسیب به کلیه ها، می توان با دو مکانیسم متفاوت شاهد اختلالات اسید-باز بود.
- د) نوعی بافت با فضای بین یاخته ای متغیر می تواند در محافظت از کلیه ها نقش داشته باشد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۰- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

- «می توان گفت در هنگام تقسیم یاخته گیاهی پس از تشکیل، پروتوپلاست هر یک از یاخته های تازه تشکیل شده».
- ۱) دیواره نخستین - به سمت داخل یاخته و خارج غشا، دیواره پسین می سازد.
- ۲) تیغه میانی - به سمت داخل یاخته و خارج غشای یاخته، دیواره نخستین می سازد.
- ۳) تیغه میانی - با تولید ترکیبات سلولزی، انعطاف پذیر و چسبناک دیواره نخستین می سازد.
- ۴) دیواره نخستین - می تواند همراه با رشد خود و اضافه کردن ترکیبات سازنده دیواره نخستین از نظر اندازه افزایش یابد.

۱۱- کدام مورد در خصوص دستگاه لنفی انسان، درست است؟


- ۱) محتویات رگ های لنفی پاها، ابتدا به مجرای لنفی راست وارد می شود.
- ۲) محتویات رگ های لنفی گردن، تماماً به مجرای لنفی چپ می ریزد.
- ۳) محتویات رگ های لنفی هر دو بازو، به مجرای لنفی راست می پیوندد.
- ۴) گره های لنفی، در ناحیه زانوها هم تجمع یافته اند.

۱۲- کدام یک از گزینه های زیر در مورد لایه های غیر زنده بین یاخته های گیاهی همه گیاهان به درستی ذکر شده است؟

- ۱) در صورت تشکیل نزدیک ترین لایه ممکن به پروتوپلاست، یاخته می میرد.
- ۲) رشته های سلولزی در همه لایه های بین یاخته های گیاهی مجاور دیده می شود.
- ۳) جهت گیری رشته های سلولزی در دیواره های پسین مجاور مربوط به یک یاخته با یکدیگر زاویه دارند.
- ۴) در منطقه ای که کانال های میکروسکوپی بین دو یاخته به میزان فراوان دیده می شود، دیواره نازک مانده است.

۱۳- در ارتباط با بزرگترین اندام لنفی یک فرد بزرگسال (به غیر از مغز استخوان)، که فعالیت زیادی دارد، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) محتویات خود را از طریق رگ های لنفی به مجرای لنفی چپ وارد می کند.
- ۲) در بالا بردن ظرفیت حمل اکسیژن خون نقش مؤثری دارد.
- ۳) بزرگترین گویچه های سفید تک هسته ای را تولید می کند.
- ۴) یاخته های خونی غیرطبیعی را تخریب می کند.

۱۴- در انسان، فراوان ترین ماده در ادرار، می تواند


- (۱) آلی - بدون صرف انرژی زیستی از شکافهای تراوشی گردیزه عبور نماید.
- (۲) معدنی - با صرف انرژی زیستی از گردیزهها بازجذب شود.
- (۳) موجود - تحت تاثیر هورمون ضد ادراری، بیش تر دفع شود.
- (۴) آلی - در نتیجه مصرف آمونیاک در یاخته‌های ماهیچه‌های بدن تولید شود.

۱۵- کانال‌های سیتوپلاسمی در یاخته گیاهی که از یاخته‌ای به یاخته دیگر کشیده شده‌اند


- (۱) با میکروسکوپ نوری مورد بررسی قرار می‌گیرند.
- (۲) فقط در بخش‌های نازک دیواره یاخته‌ای قابل مشاهده‌اند.
- (۳) توسط غشای یاخته‌ای احاطه شده‌اند.
- (۴) با خاصیت چسبندگی که دارند باعث اتصال دو یاخته گیاهی به یکدیگر می‌شوند.

۱۶- با توجه به مطالب کتاب درسی، در خصوص بعضی از عوامل حفاظتی از کلیه‌ها، کدام موارد به درستی بیان شده‌اند؟

- (الف) در شرایطی با تحلیل رفتن آن، خروج ادرار از لگنچه دچار مشکل می‌شود.
- (ب) می‌توانند توسط یاخته‌های خود، انواعی از رشته‌های پروتئینی را بسازند.
- (ج) در جلوگیری از وارد شدن ضربه به کلیه‌های چپ و راست، سهم یکسانی برعهده دارند.
- (د) علاوه بر نقش حفاظتی، در حفظ موقعیت کلیه نیز نقش دارند.

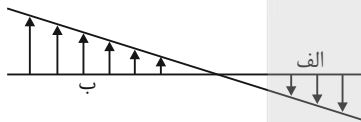
(۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

(۲) «الف»، «ب» و «ج»

(۳) «الف»، «ج» و «د»

(۴) «ب»، «ج» و «د»

۱۷- نمودار مقابل، تبادل مواد در مویرگ‌ها را نشان می‌دهد، چند مورد زیر به درستی بیان شده‌اند؟



(الف) کمبود پروتئین سبب جابه‌جایی نقطه تعادل به سمت الف می‌شود.

(ب) افزایش فشار سرخرگی سبب جابه‌جایی نقطه تعادل به سمت ب می‌شود.

(ج) افزایش مصرف نمک سبب جابه‌جایی نقطه تعادل به سمت ب می‌شود.

(د) افزایش مصرف مایعات سبب جابه‌جایی نقطه تعادل به سمت الف می‌شود.

۴(۴)


۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۱۸- در خصوص سامانه گردش مواد در پلاناریا، کدام عبارت زیر درست است؟

- (۱) در نزدیکی انتهای متورم بدن، دو مجرای طولی با قطر کم‌تر دیده می‌شود.
- (۲) در نزدیکی انتهای باریک بدن، یک مجرای دارای انشعابات فراوان دیده می‌شود.
- (۳) در سطح شکمی بدن، حفره دهان با قطری بیشتر از مجاری مجاور دیده می‌شود.
- (۴) در یک انتهای بدن، دو مجرای باریک در نهایت با هم یکی می‌شوند.

۱۹- در خصوص انعقاد خون، کدام مورد به نادرستی بیان شده است؟


- (۱) نوعی آنزیم انعقادی، از عوامل سالم، به‌وجود می‌آید.
- (۲) گروهی از عوامل مؤثر در انعقاد، به‌صورت یاخته‌های هسته‌دار هستند.
- (۳) گروهی از عوامل انعقادی که در انعقاد خون نقش اصلی را دارند، در یک نوع اندام لنفاوی ساخته می‌شوند.
- (۴) رشته‌های پروتئینی محلول در خوناب به نام فیبرین، یاخته‌های خونی و گردها را در بر گرفته و لخته را تشکیل می‌دهند.

۲۰- کدام گزینه، درباره گویچه‌های سفید به درستی بیان شده است؟

- (۱) هر گویچه سفید بدون دانه، چند هسته‌ای است.
- (۲) هر گویچه سفید با منشأ میلوئیدی، در مغز قرمز استخوان ساخته می‌شود.
- (۳) هر گویچه سفید یک هسته‌ای، پس از گریزانه کردن خون، در لوله آزمایش در ناحیه قرمز رنگ دیده می‌شود.
- (۴) هر گویچه سفید با دانه‌های درشت سیتوپلاسمی، هسته‌ای دو قسمتی و دمبلی شکل دارد.

فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

کار، انرژی و توان / دما و گرما
فصل ۳ از ابتدای کار و انرژی
منبشی تا پایان فصل و
فصل ۴ تا پایان دما و دماسنجی
صفحه‌های ۶۱ تا ۸۷

۲۱- اگر بین جرم گلوله‌ها رابطه $m_1 = 2m_2 = 3m_3$ برقرار باشد و هر سه از یک ارتفاع به زمین برسند، کدام عبارت زیر صحیح می‌باشد؟ (تندی اولیه اجسام را صفر فرض کنید)

- (۱) اگر مقاومت هوا و اصطکاک در مسیر را ناچیز فرض کنیم، هر سه گلوله در زمان‌های مساوی به زمین خواهند رسید.
- (۲) اگر مقاومت هوا و اصطکاک در مسیر را تأثیرگذار فرض کنیم، هر سه گلوله در زمان‌های مساوی به زمین خواهند رسید.
- (۳) اگر مقاومت هوا و اصطکاک در مسیر را ناچیز فرض کنیم، گلوله سوم زودتر از مابقی به زمین خواهد رسید.
- (۴) اگر مقاومت هوا و اصطکاک در مسیر را ناچیز فرض کنیم، گلوله اول زودتر از مابقی به زمین خواهد رسید.

۲۲- توپ بسکتبالی به جرم ۴ کیلوگرم با سرعت $10 \frac{m}{s}$ به دیواری برخورد می‌نماید. اگر در اثر این برخورد ۲۸ ژول از انرژی توپ کاسته شود،

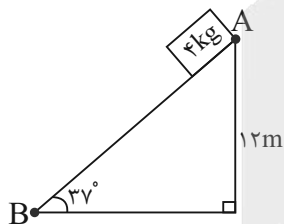
تندی توپ پس از برخورد به دیوار چند $\frac{m}{s}$ خواهد شد؟

- (۱) ۹ (۲) ۹/۵ (۳) ۸۱ (۴) ۱۰

۲۳- مطابق شکل جسم از نقطه A رها می‌شود و از نقطه B با سرعت $15 \frac{m}{s}$ عبور می‌کند. در این حرکت، اندازه نیروی اصطکاک چند نیوتون

است و اگر از نقطه B با سرعت $15 \frac{m}{s}$ جسم موردنظر پرتاب شود تا چه ارتفاعی بالا می‌رود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ ، $\sin 53^\circ = 0.8$ و نیروی

اصطکاک در سرتاسر مسیر ثابت است.)



(۱) $1/5, 180/17$

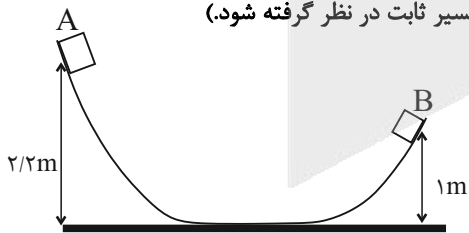
(۲) ۳, $180/17$

(۳) $1/5, 12$

(۴) ۳, ۱۲

۲۴- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم ۲ کیلوگرم از نقطه A رها می‌شود. اگر تندی جسم در نقطه B برابر با $2 \frac{m}{s}$ باشد. اندازه کار نیروی

اصطکاک در این جابه‌جایی چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و نیروی اصطکاک در سرتاسر مسیر ثابت در نظر گرفته شود.)



(۱) ۲۰

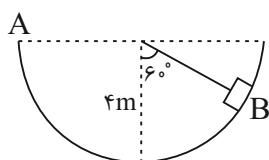
(۲) -۲۰

(۳) ۳۰

(۴) -۳۰

۲۵- مطابق شکل زیر، وزنه‌ای به جرم ۲۰ کیلوگرم روی یک مسیر نیم‌دایره‌ای از نقطه A سر می‌خورد و در نقطه B متوقف می‌شود. کار نیروی

اصطکاک در SI کدام است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



(۱) ۸۰۰

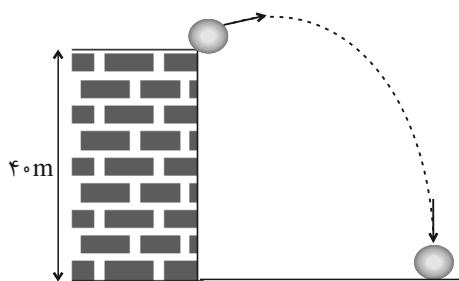
(۲) -۸۰۰

(۳) ۴۰۰

(۴) -۴۰۰



۲۶- شخصی سنگی به جرم ۵۰ گرم را از بالای یک بلندی به ارتفاع ۴۰ متر با تندی v_1 پرتاب می‌کند. اگر سنگ با تندی $(v_1 + 10)$ به زمین برخورد کند و اندازه کار نیروی مقاومت هوا از لحظه پرتاب تا لحظه رسیدن به زمین $12/5J$ باشد، v_1 چند متر بر ثانیه است؟



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

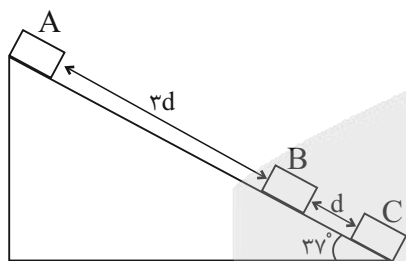
۴۰ (۱)

۳۰ (۲)

۲۰ (۳)

۱۰ (۴)

۲۷- جسمی به جرم m را مطابق شکل زیر روی سطح شیب‌داری از نقطه A رها می‌کنیم، اگر تندی جسم در نقطه B ، $\frac{m}{6}$ باشد، تندی جسم در نقطه C چند متر بر ثانیه است؟ (نیروی اصطکاک برای تمام سطح ثابت است، $\sin 37^\circ = 0/6$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$)



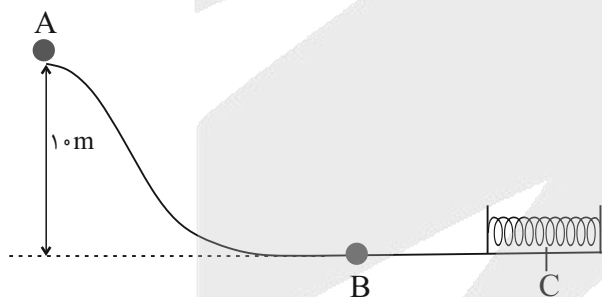
$6\sqrt{3}$ (۱)

$4\sqrt{3}$ (۲)

$2\sqrt{3}$ (۳)

$3\sqrt{3}$ (۴)

۲۸- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای از نقطه A رها شده و پس از طی مسیر بدون اصطکاک AB به نقطه B رسیده و در نهایت در نقطه C بعد از فشرده کردن فنر متوقف می‌شود. اگر حداکثر انرژی ذخیره شده در فنر $32J$ باشد، نیروی اصطکاک در مسیر BC چند نیوتون است؟



$$(g = 10 \frac{N}{kg} \text{ و } m = 400g, BC = 2m)$$

۴ (۱)

۸ (۲)

۱۶ (۳)

۳۲ (۴)

۲۹- پمپ آبی در هر ۳۰ ثانیه، ۷۰ لیتر از آب چاهی به عمق ۱۵ متر را بالا می‌آورد و آن را به یک مخزن منتقل می‌کند. اگر بازده پمپ ۴۰ درصد باشد، در هر ۴ ثانیه چند کیلوژول انرژی در این پمپ تلف می‌شود؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

$$(g = 10 \frac{N}{kg} \text{ و } \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3})$$

۲۱ (۴)

۲۱۰۰۰ (۳)

۸۴۰۰۰ (۲)

۲/۱ (۱)

۳۰- یک خودرو به جرم $1/5$ تن و توان متوسط موتور $30kW$ با تندی $36 \frac{km}{h}$ در حال حرکت است. اگر این خودرو در مدت ۳۰ ثانیه و پس از طی مسافت ۵۰۰ متر، تندی خود را به $108 \frac{km}{h}$ برساند، متوسط نیروهای اتلافی وارد بر خودرو چند نیوتون است؟

$$(g = 10 \frac{N}{kg} \text{ و } \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3})$$

۳۰۰۰۰۰ (۴)

۳۰۰۰ (۳)

۱۲۰۰ (۲)

۶۰۰ (۱)

۳۱- حداکثر توان ورودی پمپ آب یک ماشین آتش‌نشانی با بازده ۶۰٪، چند وات باشد تا بتواند آب را با آهنگ $10 \frac{L}{s}$ به ارتفاع ۱۳ متری پمپاژ کرده و با تندی $8 \frac{m}{s}$ پرتاب کند؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}$)



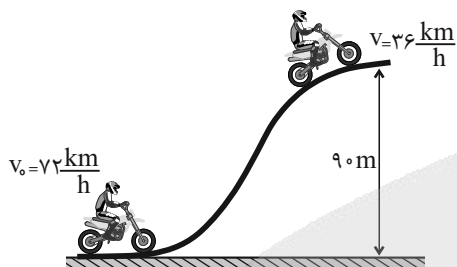
۱۴۰۰ (۱)

۱۳۵۰ (۲)

۲۷۰۰ (۳)

۲۸۰۰ (۴)

۳۲- موتورسواری با توان موتور ۵۰ اسب بخار (۵۰hp) که جرم آن با موتورش ۲۰۰ کیلوگرم است، مسیری مطابق شکل زیر را در مدت ۵ ثانیه طی کرده است. بازده موتور آن چند درصد است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$, $1 \text{ hp} = 750 \text{ W}$)



۷۵٪ (۱)

۸۰٪ (۲)

۶۵٪ (۳)

۶۲٪ (۴)

۳۳- دو اتومبیل با توان موتور یکسان، هر یک با سرعتی ثابت در حال حرکت هستند. اگر نیروی مقاوم در برابر حرکت اتومبیل A، $\frac{5}{4}$ برابر نیروی مقاوم در برابر حرکت اتومبیل B باشد و اگر اتومبیل A مسافت بین مبدأ و مقصد را در ۴۰ دقیقه طی کند، اتومبیل B این فاصله را در چند دقیقه می‌پیماید؟

۱۶ (۴)

۳۲ (۳)

۶۴ (۲)

۴۲ (۱)

۳۴- یک پمپ با توان $2/5 \text{ kW}$ در مدت ۵ ثانیه ۴۰ کیلوگرم آب را از عمق ۲۰ متری بالا آورده و با سرعت $10 \frac{m}{s}$ تخلیه می‌کند. بازده پمپ چند درصد است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

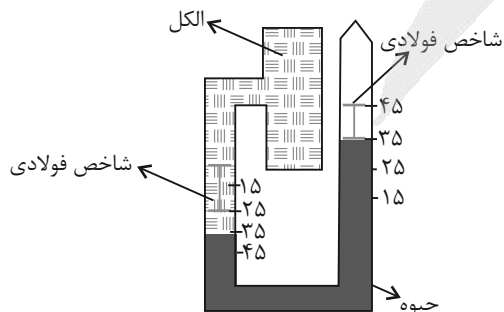
۹۰٪ (۴)

۸۰٪ (۳)

۶۰٪ (۲)

۷۰٪ (۱)

۳۵- شکل زیر طرح‌واره‌ای از دماسنج بیشینه- کمینه است. بیشترین و کمترین دمایی که این دماسنج اندازه گرفته است، به ترتیب از راست به چپ، چند درجه سلسیوس می‌باشد؟



۱۵° و ۴۵° (۱)

۱۵° و ۳۵° (۲)

۲۵° و ۳۵° (۳)

۲۵° و ۴۵° (۴)



۳۶- چه تعداد از عبارات زیر نادرست است؟

- (الف) هر مشخصه قابل اندازه‌گیری که با سردی و گرمی جسم تغییر کند، دما نامیده می‌شود.
 (ب) همواره عدد دمای یک جسم برحسب فارنهایت بزرگتر از عدد دمای آن جسم برحسب سلسیوس است.
 (پ) دماسنج ترموکوپل از مجموعه دماسنج‌های معیار کنار گذاشته شد، چون گستره دماسنجی آن محدود بود.
 (ت) مقیاس بین‌المللی دما کلوین است ولی یکای رایج در صنعت و هواشناسی فارنهایت است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۷- دماسنجی با درجه‌بندی خطی، دمای نقطه انجماد و جوش آب در فشار ۱atm را به ترتیب ۵۲- و ۲۰۰ نشان می‌دهد. رابطه بین مقیاس

این دماسنج با مقیاس فارنهایت کدام است؟

$$x = \frac{7}{5}F - 96/8 \quad (2)$$

$$x = \frac{5}{4}F - 65/6 \quad (1)$$

$$x = \frac{4}{5}F - 65/6 \quad (4)$$

$$x = \frac{5}{7}F - 96/8 \quad (3)$$

۳۸- یک دماسنج، دمای بدن یک انسان سالم را عدد ۲۴ و دمای جوش آب را عدد ۲۱۳ نشان می‌دهد. این دماسنج دمای $50^{\circ}F$ را چه عددی

نشان می‌دهد؟

(۱) ۵۷ (۲) ۵۷- (۳) ۱۵ (۴) ۱۵-

۳۹- اگر دمای جسمی $80^{\circ}C$ کلوین افزایش یابد، دمای آن برحسب درجه فارنهایت 180° درصد افزایش می‌یابد. دمای اولیه جسم چند درجه

سلسیوس است؟

(۱) $\frac{80}{9}$ (۲) $\frac{80}{3}$ (۳) $\frac{50}{9}$ (۴) $\frac{50}{3}$

۴۰- دماسنجی دمای $30^{\circ}C$ را $30^{\circ}C$ و دمای $60^{\circ}C$ را ۹۰ نشان می‌دهد. در چه دمایی برحسب درجه سانتی‌گراد عدد دماسنج مجهول 20° واحد

بزرگتر از دماسنج سانتی‌گرادی است؟

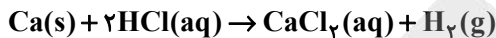
(۱) 70° (۲) 100° (۳) 50° (۴) 20°

۲۵ دقیقه

شیمی (۱)

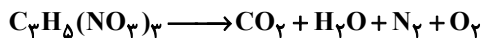
(دپای گازها در زندگی /
آب، آهنگ زندگی
فصل ۲ از ابتدای واکنش‌های
شیمیایی و قانون پایستگی جرم
تا پایان فصل و فصل ۳ تا پایان
همراهان ناپیدای آب
صفحه‌های ۶۲ تا ۹۲

۴۱- در شرایط استاندارد (STP)، چند لیتر گاز هیدروژن از واکنش ۴ گرم کلسیم با مقدار اضافی هیدروکلریک اسید تولید می‌شود؟ ($\text{Ca} = 40 \text{g.mol}^{-1}$)



۴۴/۸ (۴) ۴/۴۸ (۳) ۲۲/۴ (۲) ۲/۲۴ (۱)

۴۲- مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در واکنش زیر، پس از موازنه معادله آن کدام است؟



۲۴ (۴) ۲۷ (۳) ۳۳ (۲) ۲۹ (۱)

۴۳- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- (آ) یک درخت تنومند سالانه در حدود ۵ کیلوگرم کربن دی‌اکسید مصرف می‌کند.
(ب) تمام آلاینده‌های حاصل از سوزاندن سوخت‌های فسیلی نوعی اکسید نافلزی می‌باشد.
(پ) دور تا دور گلخانه‌ها را با لایه‌ای از پلاستیک می‌پوشانند که به طور کامل از عبور نور جلوگیری می‌کند.
(ت) اگر هواکره وجود نداشت دمای کره زمین شدیداً افزایش می‌یافت.

۳ (۴) ۲ (۳) ۱ (۲) صفر (۱)

۴۴- کدام مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) نمودار مساحت برف در نیم‌کره شمالی برخلاف نمودار میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد، در کل نزولی است.
(۲) گاز CO_2 یکی از گازهای گلخانه‌ای است که نقش تعیین کننده‌ای در تعیین دمای کره زمین دارد.
(۳) CO از آلاینده‌هایی است که در اثر سوزاندن سوخت‌های فسیلی، وارد هواکره می‌شود.
(۴) به عنوان منبع تولید برق انرژی خورشید نسبت به گرمای زمین CO_2 کمتری تولید می‌کند.

۴۵- کدام مورد (موارد) درست است؟

- (الف) دگرشکل (ایزوتوپ) به هر یک از شکل‌های بلوری یا اتمی یک عنصر گفته می‌شود.
(ب) اصطلاح لایه اوزون به منطقه مشخصی از تروپوسفر می‌گویند که بیشترین مقدار اوزون در آن محدوده قرار دارد.
(ج) با توجه به شکل کتاب درسی می‌توان بیان داشت تنها بخش کوچکی تابش‌های پرنرژی فرابنفش از لایه اوزون عبور کرده و به سطح زمین می‌رسند.
(د) ساختار ماده، تعیین کننده خواص آن ماده نمی‌باشد.

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

۴۶- واکنش‌پذیری، شدت رنگ (تیرگی) در حالت مایع و دمای جوش اکسیژن در مقایسه با اوزون، به ترتیب ، و است. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)



- (۱) کم‌تر، کم‌تر، کم‌تر (۲) کم‌تر، بیش‌تر، کم‌تر
(۳) بیش‌تر، کم‌تر، بیش‌تر (۴) بیش‌تر، بیش‌تر، کم‌تر

۴۷- کدام یک از مطالب زیر نادرست بیان شده است؟



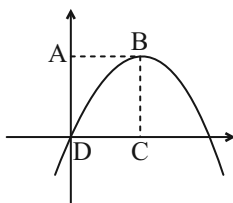
- (۱) در مولکول اوزون شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی با شمار الکترون‌های پیوندی برابر است.
(۲) از واکنش یک مولکول اوزون و یک اتم اکسیژن دو مولکول اکسیژن حاصل می‌شود این فرایند بخش قابل توجهی از تابش فرابنفش را جذب می‌کند.
(۳) در هوای تمیز و بدون آلودگی‌های صنعتی هم امکان تشکیل اوزون تروپوسفری وجود دارد.
(۴) نقطه جوش اوزون از نیتروژن بیشتر است با این وجود شمار جفت الکترون پیوندی در آن‌ها برابر است.

ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

معادله‌ها و نامعادله‌ها / تابع
فصل ۱۴ از ابتدای سهمی تا پایان
فصل ۵ و فصل ۵
صفحه‌های ۷۸ تا ۱۱۷

۶۱- اگر معادله سهمی زیر به صورت $y = mx^2 + 8x + m + 2$ باشد، مساحت مستطیل ABCD چقدر



است؟ (B رأس سهمی است.)

۴ (۱)

۸ (۲)

۱۶ (۳)

۱۲ (۴)

۶۲- جدول تعیین علامت عبارت $P(x) = (3-x)(x^2 + x + a)$ به صورت مقابل است. مقدار ab کدام است؟

x	b	۳
$P(x)$	$+$	$-$

-۳۶ (۲)

۳۶ (۱)

۴۸ (۴)

-۴۸ (۳)

۶۳- عدد طبیعی فرد و جواب نامعادله $(a+1)x^2 + (2b-5)x + c < 0$ به صورت $(-\frac{1}{4}, +\infty)$ است. $b-a-c$ کدام است؟

۴/۵ (۴)

۳/۵ (۳)

۲/۵ (۲)

۱/۵ (۱)

۶۴- مجموعه جواب نامعادله $|x^2 + 2x| < x$ کدام است؟

\emptyset (۴)

$(-\infty, -3)$ (۳)

$(-3, -1)$ (۲)

$(-1, 0)$ (۱)

۶۵- برای هر x به جز α ، نمودار تابع $y = \frac{x-1}{x^2-2x+5}$ زیر خط $y = \beta$ است. اگر $F(x) = x^\beta - \alpha$ باشد، $F(1)$ کدام است؟

-۴ (۴)

۴ (۳)

-۱ (۲)

صفر (۱)

۶۶- در تساوی بین 2 زوج مرتب $(x^3 + y^3, x + y) = (12, 2)$ حاصل xy کدام است؟

$\frac{2}{3}$ (۴)

$-\frac{3}{2}$ (۳)

$-\frac{2}{3}$ (۲)

$\frac{3}{2}$ (۱)

۶۷- توابع خطی با دامنه $[-1, 2]$ و برد $[1, 7]$ را در نظر بگیرید. مساحت سطح محصور بین نمودار این توابع و محور y ها کدام است؟

$\frac{3}{2}$ (۴)

۱ (۳)

$\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{1}{4}$ (۱)

۶۸- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + b & x \neq 1 \\ 2x + c - 3 & x = 1 \end{cases}$ همانی باشد حاصل $a + b + c$ کدام است؟

۲ (۴)

-۱ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۶۹- اختلاف مساحت ناحیه محدود به تابع $f(x) = 4 - |x - 7|$ و محورهای مختصات با مساحت ناحیه محدود به تابع $f(x)$ و محور طولها کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۹ (۳) $\frac{23}{2}$ (۴) $\frac{7}{2}$

۷۰- اگر نمودار $f(x) = x^2 - x + a - 2$ را یک واحد به راست و دو واحد به بالا منتقل کنیم. نمودار جدید محور طولها را در یک جا قطع می‌کند. مقدار a کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) $\frac{17}{4}$ (۳) $-\frac{9}{4}$ (۴) $\frac{1}{4}$

ریاضی (۱) - سوالات تبدیل به تست

۷۱- اگر $(-3, 1)$ و $(2, 1)$ دو نقطه از یک سهمی باشند، معادله خط تقارن این سهمی کدام است؟

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

۷۲- به ازای چه مقادیری از m ، عبارت $y = (m - 2)x^2 - 3x + 1$ همواره مثبت است؟

- (۱) $m > 2$ (۲) $2 < m < \frac{7}{4}$ (۳) $m > \frac{17}{4}$ (۴) $m > 4$

۷۳- مجموعه جواب نامعادله $\frac{x^2 - x - 6}{x^2 + 3x + 4} \leq 0$ کدام است؟

- (۱) $[-2, 3]$ (۲) $(-2, 3)$ (۳) $\mathbb{R} - [-2, 3)$ (۴) $[-3, 2]$

۷۴- هرگاه مجموعه جواب نامعادله $|2x - 1| \leq 5$ به صورت $[a, b]$ باشد، حاصل ab کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) -۵ (۳) ۲ (۴) -۶

۷۵- چه تعداد از روابط زیر بیانگر یک تابع می‌باشد؟

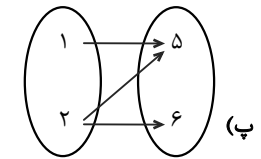
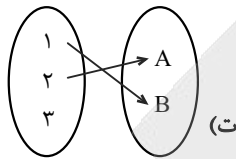
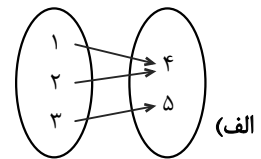
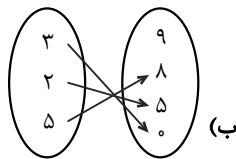
(الف) رابطه‌ای که هر فرد را به نمرات کارنامه‌اش نسبت می‌دهد.

(ب) رابطه‌ای که به هر عدد، مربع آن را نسبت می‌دهد.

(پ) رابطه‌ای که به هر شهر، نماینده آن شهر در مجلس شورای اسلامی را نسبت می‌دهد.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۷۶- چند مورد از نمودارهای زیر، یک تابع را نشان می‌دهد؟



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۷- رابطه $A = \{(2,3), (-3, a+b), (2, a-b), (-3, 5)\}$ بیانگر یک تابع است. حاصل $2a - b$ کدام است؟

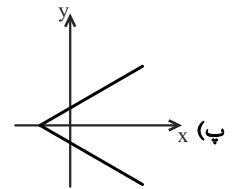
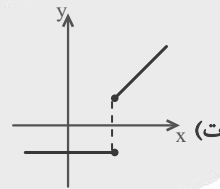
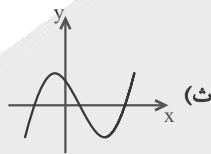
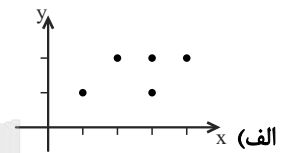
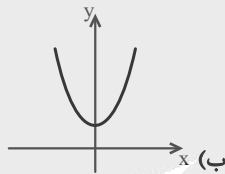
۷ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

۷۸- چه تعداد از نمودارهای زیر، نمودار یک تابع است؟



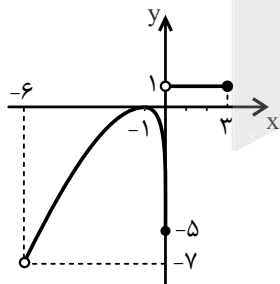
صفر (۴)

۱ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

۷۹- با توجه به نمودارهای زیر، اشتراک دامنه و برد تابع برابر با کدام است؟



(۱) $\{-6, 0\} \cup \{1\}$

(۲) $[-7, 0]$

(۳) $[-7, 3]$

(۴) $[-6, 3]$

۸۰- برای تابع خطی f می‌دانیم که $f(1) = 4$ و نمودار این تابع محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۳ قطع می‌کند. مساحتی که نمودار این تابع با

محورهای مختصات می‌سازد برابر با کدام است؟

۲/۵ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴/۵ (۱)



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

دَفتر چَه سؤال (؟)

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۱۴ فروردین ماه ۱۴۰۵

تعداد سؤالات و زمان پاسخ گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۲۰
عربی، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراجم

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - ریحانه سادات طباطبایی - محسن فدایی - الهام محمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	ابوطالب درانی - محمد صالح شریفی - حمیدرضا قاندامینی - رضا خداداده - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	یاسین سعدی - فردین سماقی - میثم هاشمی
(زبان انگلیسی (۱)	ایمان حسن پور - هلیا حسینی نژاد - مانی صفایی

گزینه گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینه گران	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه سادات طباطبائی	مرتضی منشاری	نازنین فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی - محسن جمشیدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	محمد صالح شریفی	درویشعلی ابراهیمی	آترین صبا	لیلا ایزدی - ابوالفضل مرادی - مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۱)	یاسین سعدی	محمدفرحان فخاریان	محمدرضا صادقی مقدم	محمدصدرا پنجه پور - محمدحسن سعیدی
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	هلیا حسینی نژاد	بیبا قربان پور - فاطمه نقدی	آترین صبا	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحی

گروه فنی و تولید

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

فارسی (۱)

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود

۲۰ دقیقه

ادبیات انقلاب اسلامی،

ادبیات حماسی

درس ۱۰ تا ۱۳

صفحه‌های ۷۴ تا ۱۱۱

۱۰۱- معنای «درختی است که چوب سیاه‌رنگ آن سخت و صیقل پذیر است» معادل کدام واژه است؟

- (۱) خدنگ
(۲) آبنوس
(۳) سندروس
(۴) کوس

۱۰۲- واژگان نادرست عبارات زیر، در کدام گزینه آمده‌اند؟

الف) گژدهم که یک ایرانی و پهلوان سالخرده است، بر آن دژ فرمان می‌راند.

ب) از این خطهٔ نقض پدram پاک/ وزین خاک جان‌پرور تابناک

ج) به ذجر و مصادره از وی بازستانی و در خزینه نهی، درویش و رعیت را چه سود دارد؟

- (۱) سالخرده، نقض، ذجر
(۲) مصادره، خطه، گژدهم
(۳) نقض، رعیت، خزینه
(۴) سالخرده، خطه، مصادره

۱۰۳- در متن زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«اینجا صوله‌ای است که گردان عبدالله آخرین لحظات قبل از شروع عملیات را در آن می‌گذرانند. دیشب در همان ساعات اولیة عملیات، خطوط دفاعی دشمن یکسره فروریخت. پیش از همه غواص‌ها در سکوت شب، بعد از خواندن دعای فرج و توصل به حضرت زهراى مرضیه (س)، به آب زدند و خط را گشودند.»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۰۴- در کدام گزینه «متمم همراه با دو حرف اضافه» یافت نمی‌شود؟

- (۱) به سهراب بر تیرباران گرفت
(۲) کمان به‌زه را به بازو فکند
(۳) زنی بود برسان گردی سوار
(۴) بشد تیز رهام با خود و گیر
چپ و راست، جنگ سواران گرفت
به بند کمر بر بزد تیر چند
همیشه به جنگ اندرون نامدار
همی گرد رزم اندر آمد به ابر

۱۰۵- کاربرد معنایی و دستوری «چو» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) چو آگاه شد دختر گژدهم
(۲) چو سهراب شیراوژن او را بدید
(۳) چو بر زین بپیچید گردآفرید
(۴) رها شد ز بند زره موی اوی
که سالار آن انجمن گشت کم
بخندید و لب را به دندان گزید
یکی تیغ تیز از میان برکشید
درفشان چو خورشید شد روی اوی

۱۰۶- هر یک از ابیات زیر کدام یک از آرایه‌های «مجاز، تشخیص، جناس، تشبیه» را به ترتیب دارند؟

- الف) بدو گفت خندان: که نام تو چیست؟
ب) به گرز گران، دست برد اشکبوس
ج) کشانی بدو گفت بی بارگی
د) مرا مادرم نام، مرگ تو کرد
تن بی‌سرت را که خواهد گریست؟
زمین آهنین شد، سپهر آبنوس
به کشتن دهی سر، به یک‌بارگی
زمانه مرا پتک ترگ تو کرد

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

۱۰۷- در تمامی ابیات آرایه «تشبیه» یافت می‌شود به جز گزینه ...

- (۱) فرود آمد از دژ به کردار شیر
(۲) زنی بود برسان گردی سوار
(۳) چو سهراب شیراوژن، او را بدید
(۴) به سهراب بر، تیرباران گرفت
کمر بر میان، بادپایی به زیر
همیشه به جنگ اندرون، نامدار
بخندید و لب را به دندان گزید
چپ و راست، جنگ سواران گرفت

۱۰۸- چند مورد از جملات زیر نادرست است؟

- الف) حماسه، به معنای دلاوری و شجاعت است.
ب) هر حماسه چند ویژگی دارد: داستانی، قهرمانی، ملی و خرق عادت.
ج) حماسه در اصطلاح ادبی، روایتی واقعی است که با جنگاوری‌ها و دلاوری‌هایی طبق عادت درمی‌آمیزد.
د) شعر «دلیران و مردان ایران زمین» از شاعری معروف به «جذبه» است.
ه) حماسه مربوط به دورانی کهن است که قبایل و تیره‌های گوناگون متفرق شدند و هر یک تشکیل ملت دادند.

۱ (۳) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۴)

۱۰۹- مفهوم متضاد «عنان را گران کرد و او را بخواند» در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) بزد اسب، کاید بر اشکبوس
۲) به بند کمر بر بزد تیر چند
۳) پیاده بیاموزمت کارزار
۴) که بنشین به پیش گرانمایه جفت

۱۱۰- معنای آیه زیر با کدام بیت متناسب است؟

«وَلَا تَحْسَبَنَّ الَّذِينَ قُتِلُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْوَاتًا بَلْ أَحْيَاءٌ عِنْدَ رَبِّهِمْ يُرْزُقُونَ»

- ۱) نیست خالص طاعت حق تا نگردد کشته نفس
۲) همچو شهیدان تنش به خاک نیوسد
۳) مگر شهید به این تیغ کوه شد فرهاد؟
۴) کاشکی دیدی من مسکین چگونه در غمش
می‌کند این خون نمازی دامن سجاده را
هر که به تیغ غم تو یافت شهادت
که لاله‌اش به چراغ مزار می‌ماند
عمر ناخوش می‌گذارم، مرگ به زین زندگی

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۱۱- معنی لغات مشخص شده در عبارت‌های زیر، در کدام گزینه به ترتیب کاملاً صحیح آمده است؟

- الف) و آن گاه خیل قایق‌ها و شناورها به آن سوی اروند روانه شدند.
ب) هنوز فضا از نم باران آکنده است.
ج) مپندار این شعله افسرده گردد.
د) تاریخ، مشیت باری تعالی است.
۱) زیاد، خالی، بی‌اثر، اراده
۲) دسته، پر، خاموش و منجمد، خواست خدا
۳) گروه، اضافی، منجمد و خاموش، اراده
۴) زیاد، مملو، بی‌حس، خواست خدا

۱۱۲- در عبارت‌های زیر چند مورد غلط املایی وجود دارد؟

- خاک مظهر فقر مخلوق در برابر قنای خالق است. معنای آن که در نماز پیشانی بر خاک می‌گزاری همین است.
۱ (۱) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۴)

۱۱۳- در کدام عبارت «جمله غیر ساده» وجود دارد؟

- ۱) اشیا گنجینه‌هایی از رازهای شگفت خلقت هستند اما تو تا به حال در نمی‌یافته‌ای.
۲) به راستی آن چیست که همه ما را در این جا، در این نخلستان‌ها گرد آورده است؟
۳) هنوز فضا از نم باران آکنده است، اما آفتاب فتح در آسمان سینۀ مؤمنین درخششی عجیب دارد.
۴) دریایم و نیست باکم از طوفان / دریا همه عمر خوابش آشفته است

۱۱۴- در میان واژگان کدام گزینه شبکه معنایی وجود ندارد؟

- ۱) بهرام، خورشید، کیوان، سپهر
۲) شکفتن، جوانه، بهار، گل
۳) سنان، عنان، دیهیم، گبر
۴) تیر، پیکان، کمان، زه

۱۱۵- باتوجه به ابیات زیر کدام گزینه نادرست است؟

خروش سواران و اسبان ز دشت
همه تیغ و ساعد ز خون بود لعل

ز بهرام و کیوان همی برگذشت
خروشان دل خاک در زیر نعل

(۱) یک «جناس ناهمسان» وجود دارد.

(۲) «اغراق» در ابیات به چشم می‌خورد.

(۳) «مشبه» در تشبیه موجود در ابیات، «تیغ و ساعد» است.

(۴) آرایه‌های «تشخیص و تضاد» در ابیات یافت می‌شود.

۱۱۶- آرایه قسمت مشخص‌شده، در کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) کنون رود خلیق است، دریای جوشان

(۲) آب اجل که هست گلوگیر خاص و عام

(۳) من آزاده از خاک آزادگانم

(۴) حسرت نبرم به خواب آن مرداب

همه خوشه خشم شد خرمن من (استعاره)

بر حلق و بر دهان شما نیز بگذرد (مجاز)

گل صبر می‌پرورد دامن من (تشبیه)

کارام درون دشت شب خفته است (نماد)

۱۱۷- کتاب «من زنده‌ام» ...

(۱) نوشته سپیده کاشانی است که «باکوچی» تخلص می‌کرده است.

(۲) مجموعه اشعار معصومه آباد است.

(۳) درباره خاطرات سال‌های جنگ تحمیلی، نوشته معصومه آباد است.

(۴) نوشته «سرور اعظم باکوچی» است که نام شعری او «سپیده کاشانی» بوده است.

۱۱۸- با توجه به ابیات زیر، به ترتیب منظور از «شاه ترکان» کیست و پیشنهاد گردآفرید چیست؟

«چو سهراب را دید بر پشت زین

تو را بهتر آید که فرمان کنی

نباشی بس ایمن به بازوی خویش

(۱) گزدهم - جنگیدن در توران

(۳) هجیر - بازگشت به توران

چنین گفت ای شاه ترکان چین

رخ نامور سوی توران کنی

خورد گاو نادان ز پهلوی خویش»

(۲) سهراب - بازگشت به توران

(۴) سهراب - جنگیدن در توران

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

(۱) من ایرانی‌ام، آرمانم شهادت/ تجلی هستی است، جان‌کندن من (زندگانی من نمایانگر شهادت من است)

(۲) تو گویی اشیا گنجینه‌هایی از رازهای شگفت خلقت هستند اما تو تا به حال در نمی‌یافته‌ای (پدیده‌ها جلوه‌ای از خدا است)

(۳) میندار این شعله، افسرده گردد/ که بعد از من افروزد از مدفن من (مرگ پایان عشق به وطن نیست)

(۴) از نسیان و عظمت هرگز درنیابد که در کجا و در چه زمانی زیست می‌کند (ناتوانی انسان از درک عظمت دفاع مقدس)

۱۲۰- با توجه به بیت «که هم رزم جستی هم افسون و رنگ/ نیامد ز کار تو بر دوده ننگ» پاسخ صحیح پرسش‌های زیر در کدام

گزینه آمده است؟

الف) منظور از «رنگ» چیست؟

ب) مفهوم مصراع دوم چیست؟

(۱) فریب و حيله - کار تو باعث ننگ خانواده نشد.

(۲) ابتکار در عمل - عمل تو سبب بی‌آبرویی و ننگ خاندان شد.

(۳) نیرنگ و ریاکاری - عمل تو موجب شگفتی خاندان گردید.

(۴) خیانت‌ورزی و دروغ - کار تو باعث پریشانی و آشفتگی خانواده شد.

۱۰ دقیقه

«هذا خلقُ الله»، ذوالقرنین

درس ۵ و ۶

مفهمه‌های ۶۱ تا ۸۸

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۲۱- عَيْنِ الْخَطِّاءِ فِي تَرْجُمَةِ مَا أُشِيرَإِلَيْهِ بِخَطِّ:

- (۱) ظَلَامُ الْبَحْرِ يَتَحَوَّلُ إِلَى نَهَارٍ مُضِيٍّ: (تبدیل می‌شود)
- (۲) «... يَتْلُوا عَلَيْهِمْ آيَاتِهِ وَ يُزَكِّيهِمْ...»: (می‌خواند)
- (۳) هَلْ وَجَدْتُمْ مُضِيْقًا فِي تِلْكَ الْمِنْطَقَةِ؟: (باتلاقی)
- (۴) أَشْعَلَ النَّارَ فِي شِوَارِعِنَا وَ بِيوتِنَا: (شعله‌ور کرد)

۱۲۲- «سارَ مَعَ جَيْشِهِ الْعَظِيمِ ... الْمَنَاطِقِ الْغَرِيبَةِ!»: عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلْفِرَاقِ:

- (۱) نُحَاسٌ (۲) مُضِيْقٌ (۳) نُحُوٌ (۴) ذَنْبٌ

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۱۲۳ - ۱۲۶):

۱۲۳- «التَّلَامِيذُ سَأَلُوا مُعَلِّمَ الصَّفِّ عَنْ ذِي الْقَرْنَيْنِ فَقَالَ لَهُمْ: إِنَّهُ كَانَ مَلَكًا عَادِلًا يَدْعُو النَّاسَ إِلَى التَّوْحِيدِ!»

- (۱) دانش‌آموزان درباره ذوالقرنین از معلم سؤال کردند. پس به آن‌ها گفت: همانا او فرمانروایی دادگر بود که دیگران را به یکتاپرستی فرامی‌خواند!
- (۲) معلم کلاس درباره ذوالقرنین از دانش‌آموزان پرسید. پس آن‌ها به او گفتند: همانا او از پادشاهان عادل بود که مردم را به یکتاپرستی دعوت می‌کرد!
- (۳) دانش‌آموزان از آموزگار کلاس درباره ذوالقرنین پرسیدند. پس به آن‌ها گفت: همانا او پادشاهی عادل بود که مردم را به یکتاپرستی دعوت می‌کرد!
- (۴) آموزگار کلاس از دانش‌آموزان درباره ذوالقرنین سؤال کرد. پس آن‌ها به او گفتند: همانا او فرمانروایی عادل بود که مردم را به یکتاپرستی فرامی‌خواند!

۱۲۴- «الْإِنْسَانُ يَسْتَطِيعُ إِضَافَةَ إِلَى صِيَانَةِ الْحَيَوَانَاتِ أَنْ يُسَاعِدَهُمْ فِي مَوْعِ الْخَطْرِ!»: انسان ...

- (۱) می‌توانست همراه با نگهداری از حیوانات، در موقعیت خطر به آن‌ها کمک کند.
- (۲) می‌تواند علاوه بر نگهداری از حیوانات، در موقع خطر به آن‌ها کمک کند.
- (۳) می‌تواند افزون بر نگهداری از حیوان، در مواقع خطر به آن‌ها کمک کند.
- (۴) می‌تواند همزمان با نگهداری از حیوانات، در موقعیت خطر به آن‌ها یاری رساند.

۱۲۵- «تَرْجُوا مِنْكَ إِغْلَاقَ هَذَا الْمَضِيْقِ بَسَدًا عَظِيمًا وَ نَحْنُ نَسَاعِدُكَ فِي عَمَلِكَ»:

- (۱) از تو خواهش می‌کنیم که این تنگه را با سدی بزرگ ببندی و ما تو را در کارت یاری می‌کنیم.
- (۲) از تو بستن این تنگه را با سدهایی بزرگ درخواست می‌کنیم و تو را در کارهایت یاری می‌نماییم.
- (۳) از تو خواهش می‌کنم که این تنگه را به وسیله سدی بزرگ ببندی و ما تو را در کارهایت یاری می‌کنیم.
- (۴) از تو بستن این تنگه‌ها را با سدی بزرگ تقاضا داریم و تو را در کارت کمک می‌کنیم.



۱۲۶- عَيْنِ الصَّحِيح:

- (۱) يُحَذِّرُ الْغُرَابُ بِأَصْوَاتِهِ أَهْلَ الْغَايَةِ بِالْقُرْبِ مِنَ الْخَطَرِ: كِلاغ با صدایش به اهل جنگل به نزدیکی خطر هشدار می‌دهد!
- (۲) أُكْتَسِبُ تَجَارِبَ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ فِي الْإِسْتِفَادَةِ مِنَ النَّبَاتَاتِ الطَّبِيَّةِ: تجربه‌هایی را از حیوانات در استفاده از گیاهان دارویی کسب کن!
- (۳) الْحِرْبَاءُ ذَاتُ عَيْونٍ مُتَحَرِّكَةٍ: آفتاب پرست دارای چشمی متحرک است!
- (۴) «... وَ يَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ»: در آفرینش آسمان‌ها و زمین می‌اندیشند!

۱۲۷- عَيْنِ الْفِعْلِ الْمَجْهُولِ:

- (۱) رِجَالُ هَاتَيْنِ الْقَبِيلَتَيْنِ يُخْرَبُونَ بِيوتِنَا!
- (۲) إِنَّ أَوَّلَ مَا يُحَاسِبُ بِهِ الْعَبْدُ، الصَّلَاةَ!
- (۳) يَذْكُرُ الْعِبَادُ الْمُؤْمِنُونَ رَبَّهُمُ الْعَظِيمَ دَائِمًا!
- (۴) يَخْرُجُ عَلَيَّ مِنَ الْبَيْتِ لِلذَّهَابِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ!

۱۲۸- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي جَاءَ فِيهَا الْفِعْلُ الْمَجْهُولُ:

- (۱) شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أَنْزَلَ فِيهِ الْقُرْآنَ!
- (۲) إِنَّفَتَحَ بَابُ صَالَةِ الْإِمْتِحَانِ لِلطُّلَّابِ!
- (۳) وَ يَا آدَمَ أَسْكُنْ أَنْتَ وَ زَوْجُكَ الْجَنَّةَ!
- (۴) ذَهَبَ جَيْشُنَا الْقَوَى لِمُحَارَبَةِ اِعْدَاءِنَا!

۱۲۹- عَيْنِ الْخَطِئِ فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ: «لِسَانَ الْقِطِّ سِلَاحٌ طَبِيٌّ فَهُوَ مَمْلُوءٌ بِغَدَدٍ تُفَرِّزُ سَائِلًا مُطَهَّرًا!»

- (۱) مُطَهَّرًا: صفت
- (۲) سَائِلًا: مضاف إليه
- (۳) طَبِيٌّ: صفت
- (۴) الْقِطُّ: مضاف إليه

۱۳۰- عَيْنِ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ فِي جَوَابِ الْأَسْئَلَةِ:

- (۱) كَمْ الْمَسَافَةُ مِنْ يَزِدْ إِلَى هُنَاكَ؟ - أَرْبَعَةٌ وَ خَمْسُونَ كِيلُومِتْرًا!
- (۲) لِمَاذَا تَتَعَجَّبُ؟ - أَنَا فِي خِدْمَتِكُمْ. تَفَضَّلُوا!
- (۳) أَعْرِفُ مَنْ هُوَ فِرْدَوْسِي؟ - نَعَمْ؛ أَعْرِفُهُ!
- (۴) مَنْ هُوَ الْبُحْتُرِيُّ؟ - مِنْ أَكْبَرِ شُعْرَاءِ الْعَرَبِ!

دین و زندگی (۱)

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه (فرجام کار)

قدم در راه (آهنگ سفر، دوستی

با خدا، یاری از نماز و روزه)

درس ۷ تا ۱۰

صفحه‌های ۸۱ تا ۱۳۲

۱۳۱- به ترتیب، بهشتیان در هم‌صحبتی با خدا به کدام جمله مترنم‌اند و بالاترین نعمت بهشت چیست؟

- (۱) «خدا یا! به خویشان ما رحم کن.» - رسیدن به مقام خشنودی خداوند
- (۲) «خدا یا! تو پاک و منزه‌ی.» - رسیدن به مقام خشنودی خداوند
- (۳) «خدا یا! به خویشان ما رحم کن.» - دوری از جهل، مرگ و هلاکت
- (۴) «خدا یا! تو پاک و منزه‌ی.» - دوری از جهل، مرگ و هلاکت

۱۳۲- به ترتیب، عبارت «باید خود را با آن‌ها هماهنگ کنند و با آگاهی کامل از آن، برنامه زندگی خود را تنظیم و سعادت زندگی خویش را تأمین کنند» مربوط به کدام نوع از رابطه‌های میان عمل و پاداش و کیفر است و در کدام یک از این نوع روابط، «تناسب» مطرح است و دلیل آن چیست؟

- (۱) تجسم عمل - قراردادی - تا عدالت برقرار شود.
- (۲) تجسم عمل - تجسم عمل - زیرا عمیق‌تر و کامل‌تر از است.
- (۳) طبیعی - تجسم عمل - زیرا عمیق‌تر و کامل‌تر است.
- (۴) طبیعی - قراردادی - تا عدالت برقرار شود.

۱۳۳- کدام گزینه در مورد اسوه قراردادن پیامبر (ص) نادرست است؟

- (۱) سعی کنیم خود را به راه و روش ایشان نزدیکتر کنیم.
- (۲) بتوانیم در حد توان از پیامبر (ص) پیروی کنیم.
- (۳) اسوه قراردادن پیامبر (ص) به این معنا نیست که در همان حد ایشان عمل کنیم.
- (۴) اسوه قراردادن پیامبر (ص) یعنی عین ایشان باشیم و عبادات خود را عیناً مانند ایشان انجام دهیم.

۱۳۴- به ترتیب، آیه شریفه «و اصبر علی ما اصابک...» و حدیث نبوی «حاسبوا انفسکم قبل ان تحاسبوا» مربوط به کدام یک از

اقدامات در مسیر رسیدن به قرب الهی و ثابت قدم ماندن در این راه است؟

- (۱) تصمیم و عزم برای حرکت - محاسبه و ارزیابی
- (۲) مراقبت - عهدبستن با خدا
- (۳) تصمیم و عزم برای حرکت - عهدبستن با خدا
- (۴) مراقبت - محاسبه و ارزیابی

۱۳۵- حدیث «ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد» مرتبط با کدام موضوع است؟

- (۱) اهمیت انتخاب دوست مناسب در زندگی
- (۲) معیار ارزش واقعی انسان
- (۳) نقش ایمان و تقوا در محبت به خداوند
- (۴) ویژگی‌های مؤمنان

۱۳۶- مفاد کدام عبارت شریفه به خطای برخی افراد در گرفتن همتایانی به جای خدا اشاره دارد؟

- (۱) «و اصبر علی ما اصابک إن ذلک من عزم الأمور»
- (۲) «ما أحب الله من عصاه»
- (۳) «و من الناس من یتخذ من دون الله أنداداً»
- (۴) «و الذین آمنوا أشد حباً لله»

۱۳۷- به ترتیب، دینداری با چه چیزی آغاز می‌شود و کدام مورد در برنامه تمام پیامبران الهی بوده است؟

- (۱) دوستی با خدا - انجام فریضه حج و دادن زکات
- (۲) برائت و بیزاری از دشمنان خدا - جهاد در راه خدا
- (۳) دوستی با خدا - جهاد در راه خدا
- (۴) برائت و بیزاری از دشمنان خدا - انجام فریضه حج و دادن زکات

۱۳۸- به ترتیب، توجه به حضور خدا در زندگی و نظارت او بر اعمال انسان، موجب چه چیزی می‌شود و با توجه به آیه ۹۱ سوره مائده،

هدف شیطان از تشویق انسان به سمت شراب و قمار در مورد نماز چیست؟

- (۱) انسان از خوشی‌ها و نعمت‌های دنیایی روی گردان شود و به زهد و پارسایی روی بیاورد. - بازداشتن از برپایی نماز
- (۲) تا انسان دست به هر کاری نزند و از گناهان دوری کند. - بازداشتن از برپایی نماز
- (۳) انسان از خوشی‌ها و نعمت‌های دنیایی روی گردان شود و به زهد و پارسایی روی بیاورد. - بازداشتن از نماز اول وقت
- (۴) تا انسان دست به هر کاری نزند و از گناهان دوری کند. - بازداشتن از نماز اول وقت

۱۳۹- تکرار درست همه آنچه در نماز می‌گوییم و انجام می‌دهیم، به تدریج چه نتیجه‌ای در پی خواهد داشت؟

- (۱) چنان تسلطی بر خود می‌یابیم که می‌توانیم در برابر منکرات بایستیم و از انجامشان خودداری کنیم.
- (۲) چنان تسلطی بر خود می‌یابیم که همواره به مستحبات همانند واجبات پایبند می‌مانیم.
- (۳) در بهشت بالاترین درجه و مقام را کسب خواهیم کرد.
- (۴) قدرت‌های دیگران در برابرمان کوچک خواهند شد.

۱۴۰- لازمه تأثیرگرفتن از خواندن نماز، انجام چه اقداماتی است؟

- (۱) پوشیدن لباس‌های مرتب و بدن پاکیزه
- (۲) به‌جا آوردن نماز به‌صورت جماعت
- (۳) ذکر کردن دعاهای خاص در نماز
- (۴) انجام روزانه نماز و افزایش دقت و توجه در آن



دفترچه سؤال ؟

فرهنگیان

(همه رشته‌ها)

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۱۴ فروردین ماه ۱۴۰۵

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
تعلیم و تربیت اسلامی	۲۰	۲۷۰ - ۲۵۱	۲۰
هوش و استعداد معلّمی	۲۰	۲۹۰ - ۲۷۱	۴۰
جمع دروس	۴۰	—	۶۰

طراحان به ترتیب حروف الفبا

تعلیم و تربیت اسلامی	مرتضی محسنی کبیر، یاسین ساعدی، فریدین سماقی، میثم هاشمی، محمد رضایی‌نقا
هوش و استعداد معلّمی	حمید لنجان‌زاده اصفهانی، حامد کریمی، فرزاد شیرمحمدلی، فاطمه راسخ، حمید گنجی

گزینشگران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	مسئول دفترچه	گروه ویراستاری	مسئول درس‌های مستندسازی	ویراستاران مستندسازی
تعلیم و تربیت اسلامی	یاسین ساعدی	حامد کریمی	سکینه گلشنی	سجاد حقیقی‌پور	سیدمجتبی رضازاده
هوش و استعداد معلّمی	حمید لنجان‌زاده اصفهانی		محمدفرحان فخارین		علی ابراهیمی آرائی
			فاطمه راسخ	علیرضا همایون‌خواه	پریا اقبالی، بیتا مرادی

مدیر گروه	حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: علیرضا همایون‌خواه
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	معصومه روحانیان

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

تعلیم و تربیت اسلامی

سؤالات مشترک همه رشته‌ها

۲۰ دقیقه

دین و زندگی ۱ (سایر رشته‌ها به جز انسانی)

درس ۸ تا ۱۲: آهنگ سفر، دوستی با خدا، یاری از نماز و روزه، فضیلت آراستگی، زیبایی پوشیدگی
 صفحه ۹۸ تا صفحه ۱۵۲

دین و زندگی ۱ (انسانی)

درس ۹ تا ۱۴: آهنگ سفر، دوستی با خدا، یاری از نماز و روزه، فضیلت آراستگی، زیبایی پوشیدگی
 صفحه ۹۶ تا صفحه ۱۵۸

دین و زندگی ۲ (سایر رشته‌ها به جز انسانی)

درس های ۱۱ و ۱۲: عزت نفس، پیوند مقدس
 صفحه ۱۲۸ تا صفحه ۱۵۸

دین و زندگی ۲ (انسانی)

درس های ۱۶ تا ۱۸: عزت نفس، زمینه‌های پیوند، پیوند مقدس
 صفحه ۹۶ تا صفحه ۲۳۰

مهارت معلمی (همه رشته‌ها)

فصل دوم: صفات معلم، فصل سوم: وظایف معلم
 صفحه ۱۵ تا صفحه ۱۱۶

۲۵۱- روش قرآن کریم برای ارشاد عوام با تمسک به آیه شریفه «أدع إلى سبيل ربك...» در کدام گزینه تجلی دارد؟

۱) شعر و ادبیات

۲) مجادله نیکو

۳) پند و موعظه نیکو

۴) حکمت و استدلال

۲۵۲- به ترتیب، عبارت قرآنی «لیس فی ضلالة» از زبان کدام پیامبر الهی است و مؤید کدام ویژگی است که

باید یک معلم قرآن از آن برخوردار باشد؟

۱) نوح (ع) - نداشتن تکلیف

۲) هود (ع) - نداشتن تکلیف

۳) نوح (ع) - داشتن سعه صدر

۴) هود (ع) - داشتن سعه صدر

۲۵۳- یکی از صفات برجسته معلم این است که «سوز و حرص» نسبت به تعلیم و تربیت داشته باشد. منظور

از این «سوز و حرص» چیست؟

۱) معلم بتواند برنامه تدریس را سریع تر به پایان ببرد.

۲) معلم هر دانش آموز را مانند فرزند خود بداند و برای سستی و بی توجهی او اندوهگین باشد.

۳) معلم در همه امور شخصی به دنبال کامل ترین مدارک علمی باشد.

۴) معلم تنها در کلاس های رسمی حضور مؤثر داشته باشد.

۲۵۴- به ترتیب، «علت تفاوت نوع پوشش و آراستگی امام صادق (ع) در مقایسه با امام علی (ع)» و «نکته آموزنده از سیره بزرگترین معلمان تاریخ» در کدام

گزینه تبیین شده است؟

۱) توصیه یاران به زهد و پارسایی در پوشیدگی - حفظ آبرو و جایگاه اجتماعی

۲) توصیه یاران به زهد و پارسایی در پوشیدگی - همراهی و همدردی با مردم

۳) شرایط اجتماعی و اقتصادی متفاوت در زمانه - همراهی و همدردی با مردم

۴) شرایط اجتماعی و اقتصادی متفاوت در زمانه - حفظ آبرو و جایگاه اجتماعی

۲۵۵- مشکل بزرگ امروز جامعه بشری چیست و هنر معلمی در آموزش کدام است؟

۱) جدا شدن علم از دین - آموزش مسائل علمی با نگاه توحیدی و تربیتی

۲) جدا شدن علم از دین - شکوفایی علم و معرفت و انسانیت در متعلمین

۳) جدا شدن عمل از علم - شکوفایی علم و معرفت و انسانیت در متعلمین

۴) جدا شدن عمل از علم - آموزش مسائل علمی با نگاه توحیدی و تربیتی

۲۵۶- در رفتار حرفه‌ای و علمی معلم، داشتن سعه صدر به چه معناست؟

۱) پاسخ دادن با آرامش و بدون هیجان به اعتراض‌ها و بی مهری‌ها

۲) طرح نکردن سؤال‌های سخت برای دانش آموزان توسط معلم

۳) نگاه کردن به دانش آموزان به صورت یکسان و بدون تبعیض

۴) توجه کردن تنها به موفقیت‌های علمی دانش آموزان

۲۵۷- به ترتیب، کدام عامل بیشترین نقش را در ارزشمند شدن مسیر زندگی انسان و رستگاری او در آخرت دارد و یکی از بهترین زمان‌های محاسبه سالانه کدام

مورد است؟

۱) طولانی بودن عمر - شب‌های قدر ماه مبارک رمضان

۲) سرعت پیشرفت مادی - اعیاد شعبانیه

۳) جهت گیری الهی در انتخاب‌ها - شب‌های قدر ماه مبارک رمضان

۴) موفقیت اجتماعی - اعیاد شعبانیه

۲۵۸- به ترتیب، کدام عبارت، رابطه میان نافرمانی خداوند را با دوستی و محبت او بیان می‌کند و این عبارت، مفهوم کدام آیه را تبیین و تأکید می‌نماید؟

- (۱) «أشداء على الكفار رحماء بينهم» - «قل أن كنتم تحبون الله فاتبعوني يحببكم الله»
- (۲) «ما احب الله من عساه» - «قل أن كنتم تحبون الله فاتبعوني يحببكم الله»
- (۳) «أشداء على الكفار رحماء بينهم» - «يحبونهم كحب الله»
- (۴) «ما احب الله من عساه» - «يحبونهم كحب الله»

۲۵۹- به ترتیب، خداوند شرط اصلی دوستی واقعی با خود را کدام مورد معرفی می‌کند و کدام حدیث با مصراع (تا در طلب گوهر کانی، کانی) ارتباط مفهومی دارد؟

- (۱) عمل به دستورات خدا که توسط پیامبر (ص) ارسال شده است. - «هرکس در روز قیامت با محبوب خود محشور می‌شود.»
- (۲) بیان زبانی محبت به خدا و انجام خیرات فراوان - «قلب انسان حرم خداست؛ در حرم خدا غیر خدا را جا ندهید.»
- (۳) بیان زبانی محبت به خدا و انجام خیرات فراوان - «هرکس در روز قیامت با محبوب خود محشور می‌شود.»
- (۴) عمل به دستورات خدا که توسط پیامبر (ص) ارسال شده است. - «قلب انسان حرم خداست؛ در حرم خدا غیر خدا را جا ندهید.»

۲۶۰- اگر عبارت «إهدنا الصراط المستقیم» را صادقانه از خداوند درخواست نمائیم، چه باز خوردی حاصل می‌شود؟

- (۱) کم‌تر به کسب درآمد از راه حرام متمایل خواهیم شد.
- (۲) در زمره کسانی که راه را گم کرده‌اند، قرار نخواهیم گرفت.
- (۳) به راه‌های انحرافی دل نخواهیم بست.
- (۴) قدرت‌های دیگر در نظرمان کوچک خواهند شد.

۲۶۱- کدام یک از موارد زیر درباره احکام روزه شخص مکلف به روزه به درستی ذکر شده است؟

- (الف) کسی که غسل بر او واجب است، اگر عمداً تا اذان صبح غسل نکند یا اگر وظیفه‌اش تیمم است، عمداً تیمم نکند، نمی‌تواند روزه بگیرد.
- (ب) اگر روزه‌دار سهواً چیزی بخورد یا بیاشامد، روزه‌اش صحیح است ولی احتیاطاً باید قضای آن را به جای آورد.
- (ج) اگر کسی عمداً روزه ماه مبارک رمضان را نگیرد باید علاوه بر قضای روزه، ۶۰ روز روزه بگیرد و به ۶۰ فقیر طعام بدهد.
- (د) اگر کسی به واسطه عذری مانند بیماری نتواند روزه بگیرد و بعد از ماه رمضان عذرش برطرف شود و تا رمضان آینده عمداً قضا نکند، باید علاوه بر قضای روزه یک طعام به فقیر بدهد.

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

۲۶۲- پاک و باصفا شدن زندگی و حفظ آراستگی در طول شبانه‌روز تابع چه امری است؟

- (۱) توجه داشتن به همه نیازها در حد مطلوب و صحیح
- (۲) پرهیز از خودنمایی و افراط در آراستگی
- (۳) تکرار دائمی نماز در شبانه‌روز
- (۴) بهتر کردن وضع ظاهر و باطن و زیبا نمودن آن‌ها

۲۶۳- چگونه می‌توان عفاف یک فرد را شناخت و قرآن کریم فلسفه حجاب را چه می‌فرماید؟

- (۱) از نوع پوشش - «یدنین علیهن من جلابیهن»
- (۲) با دیدن رفتار - «یدنین علیهن من جلابیهن»
- (۳) با دیدن رفتار - «إن يعرفن فلا يؤذین»
- (۴) از نوع پوشش - «إن يعرفن فلا يؤذین»

۲۶۴- عزت به چه معناست و عبارت قرآنی «... بمثلها و ترهقهم ذلّة» در مورد چه کسانی است؟

- ۱) نفوذناپذیری و تسلیم نبودن - بدکاران
- ۲) متواضع و فروتن بودن - بدکاران
- ۳) نفوذناپذیری و تسلیم نبودن - نیکوکاران
- ۴) متواضع و فروتن بودن - نیکوکاران

۲۶۵- به ترتیب خواستگاه عدم تسلیم مؤمنان در مقابل خواسته‌های نامشروع، نشان از فهم دقیق کدام عبارت قرآنی دارد و بازتاب آن در کدام کلام علوی مشاهده می‌شود؟

- ۱) «من کاین یرید العزّة فلله العزّة جمیعاً» - «غیر خدا در نظرشان کوچک است.»
- ۲) «من کاین یرید العزّة فلله العزّة جمیعاً» - «خداوند تو را آزاد آفریده است.»
- ۳) «الذین احسنوا الحسنی و زیادة» - «خداوند تو را آزاد آفریده است.»
- ۴) «الذین احسنوا الحسنی و زیادة» - «غیر خدا در نظرشان کوچک است.»

۲۶۶- در نظر پیامبر عظیم الشان اسلام چه کسانی به آسمان نزدیک‌تر هستند؟

- ۱) کسانی که در برابر مستکبران و ظالمان یعنی عوامل بیرونی و هوی و هوس یعنی عوامل درونی می‌ایستند.
- ۲) کسانی که در سخت‌ترین شرایط هم عزت‌مندانه زندگی می‌کنند و هیچ‌گاه تن به ذلت و خواری نمی‌دهند.
- ۳) کسانی که همراه بندگی خداوند سبحان، تلاش کرده‌اند تا به عظمت خالق حکیم پی ببرند.
- ۴) کسانی که هنوز به گناه عادت نکردند و خواسته‌های نامشروع در وجود آن‌ها ریشه‌دار نشده است.

۲۶۷- کدام برنامه از برنامه‌های مهم در مورد تشکیل خانواده در اسلام است؟

- ۱) شناخت معیارها و شاخص‌های همسر مناسب
- ۲) انجام منظم عبادات، به خصوص نماز
- ۳) داشتن دوستان درستکار و سالم
- ۴) مشروع بودن عقدی که با زور باشد

۲۶۸- به ترتیب «ابتدایی‌ترین زمینه ازدواج»، «تجربه مسئولیت‌پذیری» و «تحکیم بخش وحدت روحی زن و شوهر» را می‌توان در کدام یک از اهداف ازدواج جاری دانست؟

- ۱) رشد و پرورش فرزندان - رشد اخلاقی و معنوی - انس با همسر
- ۲) پاسخ به نیاز جنسی - رشد اخلاقی و معنوی - رشد و پرورش فرزندان
- ۳) انس با همسر - رشد و پرورش فرزندان - پاسخ به نیاز جنسی
- ۴) انس با همسر - رشد و پرورش فرزندان - رشد اخلاقی و معنوی

۲۶۹- کدام مورد، توانمندی عاطفی بالای زنان و قدرت جسمی بیش‌تر مردان را به خوبی توضیح می‌دهد؟

- ۱) این تفاوت‌ها ناشی از ویژگی‌های انسانی است تا یک خانواده متعادل پدید آید.
- ۲) این تفاوت‌ها به جهت برعهده گرفتن وظایف مختلف است تا یک خانواده متعادل پدید آید.
- ۳) هدف واحدی که خداوند برای زن و مرد معین کرده است، سبب تفاوت در ویژگی‌های انسانی آن‌ها می‌شود.
- ۴) هدف واحدی که خداوند برای زن و مرد معین کرده است، ناشی از ویژگی‌های مشترک و خصوصیت‌های جسمی آن‌ها می‌باشد.

۲۷۰- پیامد پندار باطل «فراهم شدن همه امکانات زندگی» قبل از ازدواج از سوی برخی پدران و مادران چیست؟

- ۱) کشاندن فرزندان به گناه، آسیب رساندن به جامعه
- ۲) پژمرده شدن روح و روان، شکسته شدن شخصیت افراد
- ۳) گرفتار هیجانات و طغیان‌های غیراخلاقی شدن و گسترش بحران‌های اجتماعی
- ۴) افزایش فشارهای روحی و روانی، روابط نامشروع و آسیب‌های اجتماعی

هوش و استعداد معلّمی: همه رشته‌ها

۴۰ دقیقه

* بر اساس متن زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

«بودن یا نبودن، مسئله این است.» این جمله، گویی چکیده‌ای از رنج‌های وجودی انسان است؛ پرسشی بنیادین که در تاروپود هستی تنیده شده است و جوهر کشمکش‌های درونی و بیرونی آدمی را نمایان می‌کند. «بودن یا نبودن» تنها یک تردید زبانی نیست، بلکه بازتابی عمیق از مواجهه انسان با مفاهیم هستی، نیستی، معنا و پوچی است؛ چالشی که فلسفه، هنر و ادبیات را از دیرباز به خود مشغول داشته است و یافتن پاسخی قطعی برای آن، خود، شاید در گرو همین تردید ابدی باشد. این تردید، موتور محرک جست‌وجوی حقیقت و درک چرایی وجود ما در این جهان پرمزوراز است.

۲۷۱- متن بالا در بهترین حالت پاسخی به کدام گزینه است؟

۱) آیا تأثیر جمله «بودن یا نبودن، مسئله این است.» به ادبیات محدود است یا به علوم انسانی دیگر هم رسیده است؟

۲) جمله «بودن یا نبودن، مسئله این است.» به چه معناست و اهمّیت آن در چیست؟

۳) جمله «بودن یا نبودن، مسئله این است.» از کیست و چرا بر جهان پس از خود تأثیرگذار قلمداد می‌شود؟

۴) آیا جمله «بودن یا نبودن، مسئله این است.» را می‌توان عصاره و اوج هنر نویسنده آن دانست؟

۲۷۲- کدام گزاره(ها) از متن بالا برداشت می‌شود؟

الف) پس از خلق جمله «بودن یا نبودن، مسئله این است.» بوده است که نخستین پرسش‌های حیاتی درباره چرایی بودن آدمی در این جهان مطرح شده است.

ب) هنر جمله «بودن یا نبودن، مسئله این است.» در آشکارسازی ذات تقلّاهای روح آدمی و رویارویی او با مهم‌ترین مسائل زندگی است.

ج) در جمله «بودن یا نبودن، مسئله این است.» واژه «بودن» از چون و چند ارزش زیست بامعنا می‌گوید و «نبودن» از پوچی.

۱) فقط «الف» ۲) «الف» و «ب»

۳) فقط «ج» ۴) «ب» و «ج»

* بر اساس متن زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

تورم ممکن است به دلیل افزایش تقاضای کل، یعنی تورم ناشی از کشش تقاضا یا افزایش هزینه‌های تولید یعنی تورم ناشی از فشار هزینه باشد. تورم پیامدهای متعددی دارد، از جمله کاهش ارزش پس‌اندازها، کاهش توانایی برنامه‌ریزی اقتصادی برای خانوارها و کسب‌وکارها، و ایجاد ناامنی در بازار. کنترل تورم یکی از اهداف اصلی سیاست‌گذاری‌های پولی و مالی دولت‌ها است.

۲۷۳- اگر دولت برای کنترل تورم ناشی از فشار هزینه، سیاست‌های انقباضی شدیدی را برای کاهش تقاضای کل اعمال کند، چه پیامد احتمالی ناخوشایند و ناخواسته‌ای ممکن است رخ دهد؟

۱) افزایش سرمایه‌گذاری خارجی ۲) کاهش بیکاری و افزایش تولید

۳) رکود اقتصادی و افزایش بیکاری ۴) ثبات ارزش پول ملی

۲۷۴- کدام گزینه به بهترین شکل، ارتباط بین «کاهش ارزش پس‌اندازها» و «کاهش توانایی برنامه‌ریزی اقتصادی» را در زمان تورم توضیح می‌دهد؟

۱) کاهش ارزش پس‌انداز باعث می‌شود کسب‌وکارها وام‌های بیشتری دریافت کنند.

۲) پس‌اندازها ارزش خود را از دست می‌دهند و افراد به جای سرمایه‌گذاری، پول نقد بیشتری نگه می‌دارند.

۳) پول تورم‌زده قدرت خرید کمتری دارد، بنابراین برنامه‌ریزی بلندمدت با آن دشوارتر است.

۴) تورم باعث می‌شود قیمت‌ها ثابت بمانند و برنامه‌ریزی آسان‌تر شود.

* بر اساس متن زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

نسبیت عام اینشتین، نظریه‌ای بنیادین در فیزیک است که گرانش را نه یک نیرو، بلکه انحنای فضا-زمان ناشی از حضور جرم و انرژی توصیف می‌کند. بر اساس این نظریه، اجرام پر جرم فضا-زمان اطراف خود را منحرف می‌کنند و این انحنای مسیر حرکت اجرام دیگر و حتی نور را تعیین می‌کند. پیامدهای نسبیت عام شامل وجود سیاهچاله‌ها، امواج گرانشی و انبساط کیهان است. این نظریه نه تنها درک ما را از گرانش و ساختار کلان-کیهان متحول کرد، بلکه ابزاری قدرتمند برای توصیف پدیده‌های اختریفی یکی فراهم آورد.

۲۷۵- بر اساس نظریه نسبیت عام اینشتین، گرانش به اساسی‌ترین شکل چگونه درک و تعریف می‌شود و این تعریف چه تمایز کلیدی با دیدگاه‌های پیشین، که گرانش را صرفاً یک نیرو می‌دانستند، ایجاد می‌کند؟

۱) گرانش به عنوان یک نیروی جاذبه عمل می‌کند که بین اجرام دارای جرم رخ می‌دهد و شدت آن متناسب با حاصلضرب جرم‌ها و معکوس مجذور فاصله آنهاست، دقیقاً مشابه توصیف مکانیک کلاسیک نیوتن، با این تفاوت که اینشتین تأکید بیشتری بر ماهیت غیرفوری و سرعت محدود انتشار این نیرو دارد.

۲) گرانش نه به عنوان یک نیروی مستقل، بلکه به عنوان یک پدیده هندسی ناشی از انحراف و خمیدگی فضا-زمان توسط حضور جرم و انرژی توصیف می‌شود؛ به طوری که اجرام مسیره‌های منحنی را در این فضا-زمان خمیده دنبال می‌کنند که ما آن را به اشتباه به عنوان تأثیر یک «نیرو» درک می‌کنیم.

۳) گرانش نتیجه تبادلات فرضی است که بین اجرام دارای جرم منتقل می‌شوند و این تبادلات ذرات است که باعث ایجاد نیروی جاذبه می‌شود، که این رویکرد چارچوبی برای ادغام گرانش با سایر نیروهای بنیادی طبیعت در یک نظریه میدان کوانتومی فراهم می‌آورد.

۴) گرانش بیانگر تمایل ذاتی اجرام پر جرم به همگرایی و تجمع است که به دلیل وجود انرژی تاریک و ماده تاریک در کیهان تشدید می‌شود و باعث می‌شود ساختارهای بزرگ کیهانی مانند کهکشان‌ها و خوشه‌های کهکشانی شکل بگیرند، اما ماهیت دقیق این کشش هنوز کاملاً ناشناخته است.

۲۷۶- نویسنده در این متن، نسبیت عام اینشتین را چارچوبی برای تبیین گرانش و پدیده‌های کیهانی معرفی می‌کند. پیش فرض اصلی متن کدام است؟

۱) گرانش پدیده‌ای کاملاً ناشناخته است و هنوز هیچ نظریه معتبری برای توضیح آن به وجود نیامده است.

۲) نظریه‌های پیشین درباره گرانش قادر به توضیح کامل پدیده‌های کلان‌مقیاس کیهانی نبوده‌اند.

۳) پدیده‌هایی مانند سیاهچاله‌ها و امواج گرانشی صرفاً مفاهیم نظری و اثبات‌نشده‌اند.

۴) همه مفاهیم اختریفی بدون استفاده از مفاهیم ریاضی و هندسی توضیح‌پذیر است.

۲۷۷- کدام گزینه از متن زیر برمی‌آید؟

«در مسابقه فوتبال فردا شب، رقابتی بین دو مربی خواهیم دید که یکی جوان و آینده‌دار است و دیگری باتجربه و صاحب‌سبک. سرمربی تیم آلمانی، یکی از بهترین سرمربیان دنیاست که یقیناً در فصل آینده از این تیم جدا می‌شود و احتمالاً به تیمی انگلیسی می‌پیوندد. او، همواره تشنه پیروزی است. در طرف مقابل، سرمربی انگلیسی نیز نشان داده است با تلاش و کوشش، می‌توان از بازیکنان جوان، بازیکنانی توانمند ساخت. با نتیجه بازی فردا شب، یکی از این دو تیم حذف شده خواهد بود.»

۱) شخص سرمربی تیم انگلیسی، خود اهل کشور انگلستان نیست.

۲) مربیان جوان صاحب‌سبک نیستند، تجربه سبک را به ارمغان می‌آورد.

۳) فقط یکی از این دو تیم در مرحله بعدی مسابقات حاضر خواهد بود.

۴) یکی از سرمربیان، سال آینده جای سرمربی تیم دیگر را خواهد گرفت.

* در چهار پرسش بعدی، اگر داده «الف» برای پاسخگویی به سؤال کافی بود گزینه «۱» را انتخاب کنید و اگر داده «ب» برای پاسخگویی کفایت می‌کرد، گزینه «۲». اگر برای پاسخگویی به هر دو داده «الف» و «ب» احتیاج داشتیم و به جواب می‌رسیدیم، گزینه «۳» را انتخاب کنید و اگر هر دو داده نیز برای پاسخگویی کافی نبود، گزینه «۴» را علامت بزنید.

۲۷۸- اختلاف سن دو فرزند یک خانواده، چند برابر اختلاف سن پدر و مادر آن‌هاست؟

الف) پدر از فرزند بزرگتر ۲۶ و مادر از فرزند کوچکتر ۳۲ سال بزرگتر است.

ب) فرزند اول پسر و فرزند دوم دختر است. پدر خانواده از مادر خانواده بزرگتر است.

۲۷۹- حاصل جمع دو عدد دورقمی فرضی، زوج است یا فرد؟

الف) یکی از عددها عدد اول و بزرگتر از ۹۰ است. عدد دوم زوج و کوچکتر از ۲۰ است.

ب) یکی از عددها رقم یکان ۷ و عدد دیگر رقم دهگان ۷ دارد.

$$x^3 + x^2 + x = ? \quad 280-$$

$$\text{الف) } x + y - z = 12$$

$$\text{ب) } x - y + z = 6$$

آزمون



کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



جزوه



فیلم



مشاوره



www.
arefonline.ir



مرکز مشاوره عارف



$\Delta + \bigcirc - \square = ?$, $4\Delta + 2\bigcirc + \square = 24$, $2\Delta - \bigcirc + 3\square = 15 - 281$

الف) $5\square - 4\bigcirc = 6$

ب) $\square = 2 \times \bigcirc$

* در چهار پرسش بعدی، اگر مقدار «الف» بزرگتر بود گزینه «۱» و اگر مقدار «ب» بزرگتر بود گزینه «۲» را انتخاب کنید. اگر مقادیر «الف» و «ب» مساوی بودند گزینه «۳» را علامت بزنید و اگر با داده‌های موجود امکان مقایسه بین «الف» و «ب» نبود، گزینه «۴» را انتخاب کنید.
۲۸۲- خط «الف» از نقاط (۵,۲۵) و (۲,۱۰) در صفحه مختصات می‌گذرد.

الف) عرض از مبدأ خط

ب) طول از مبدأ خط

۲۸۳- شعاع سطح مقطع استوانه‌ای دو و ارتفاع آن سه برابر می‌شود.

الف) نسبت حجم استوانه جدید به حجم استوانه قبلی

ب) نسبت مساحت جانبی استوانه جدید به مساحت جانبی استوانه قبلی

۲۸۴- پدربزرگی تعدادی شکلات بین دو نوه‌اش تقسیم کرد. به شکلی که ابتدا $\frac{1}{3}$ را به نوه بزرگتر و سپس از شکلات‌های باقی‌مانده دوتا بیشتر از

نصف را به نوه کوچکتر داد.

ب) شکلات‌های رسیده به نوه کوچکتر

الف) شکلات‌های رسیده به نوه بزرگتر

۲۸۵- دو شخص با سرمایه اولیه یکسان، وارد دو سرمایه‌گذاری متفاوت شده‌اند. در سرمایه‌گذاری نخست، در پایان هر ماه به میزان سه درصد از سرمایه جاری به سرمایه اضافه می‌شود. در سرمایه‌گذاری دوم، در پایان هر روز، یک درصد از سرمایه جاری به سرمایه اضافه می‌شود. هیچ‌کدام از دو سرمایه‌گذار، نه پولی به سرمایه خود اضافه و نه از آن برداشت می‌کنند. پس از شش ماه . . .

ب) سرمایه شخص دوم

الف) سرمایه شخص نخست

۲۸۶- به جز مثلث‌های رنگی، چند مثلث در شکل زیر هست که در ضلع یا بخشی از ضلع و نه صرفاً در رأس با حداقل بخشی از یکی از ضلع‌های یکی از

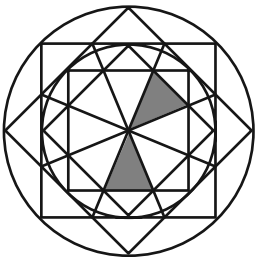
مثلث‌های رنگی، اشتراک داشته باشند؟

۸ (۱)

۱۰ (۲)

۱۲ (۳)

۱۴ (۴)



۲۸۷- به جز خود مربع رنگی، چند مستطیل در شکل زیر هست که در ضلع یا بخشی از ضلع و نه صرفاً در رأس با مربع رنگی اشتراک داشته باشند؟ دقت

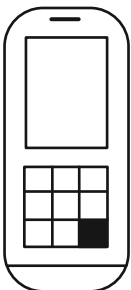
کنید هر مربع نوعی مستطیل است.

۲۱ (۱)

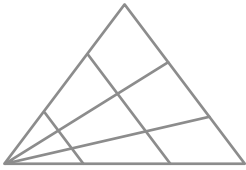
۲۰ (۲)

۱۹ (۳)

۱۸ (۴)



۲۸۸- چند مثلث در شکل زیر هست؟



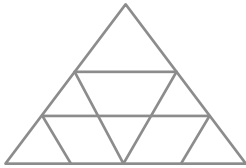
۱۸ (۱)

۱۹ (۲)

۲۰ (۳)

۲۱ (۴)

۲۸۹- چند مثلث در شکل زیر هست؟



۱۰ (۱)

۱۱ (۲)

۱۲ (۳)

۱۳ (۴)

۲۹۰- چند دایره کامل در شکل زیر دیده می شود؟



۲۶ (۴)

۲۷ (۳)

۲۸ (۲)

۲۹ (۱)



تحليل

آزمون

@Tahlilazemmoon

زیست‌شناسی (۱)

۱- گزینه «۱»

«رضا نوبهاری»

در ماهیان آب شور فشار اسمزی مایعات بدن کمتر از فشار اسمزی محیط است به همین علت آب تمایل دارد تا از بدن خارج شود. در این نوع ماهیان برخی از یونها توسط کلیه به صورت ادرار غلیظ و برخی از طریق یاخته‌های آبشش دفع می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: ماهیان غضروفی، محلول بسیار غلیظ نمک را به روده ترشح می‌کنند.

گزینه «۳»: تمامی آبشش‌ها دارای توانایی تبادلات گازی هستند.

گزینه «۴»: این ویژگی ماهیان آب شیرین است. ماهیان دریایی شامل ماهی آب شور و ماهی آب شیرین است.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد، صفحه ۷۷ کتاب درسی)

۲- گزینه «۱»

«صیاد کفی»

عبارت‌های (الف) و (ب) به درستی بیان شده‌اند.

بررسی همه موارد:

(الف) اندام اصلی مؤثر در هم‌ایستایی کلیه و واحدهای سازنده آن نفرون یا گردیزه می‌باشد. یاخته‌های لوله‌های پیچ خورده دور و نزدیک در هر واحد سازنده یا نفرون، به علت نقش فعال در عمل بازجذب (که با انتقال فعال همراه است) می‌توانند مصرف انرژی شدیدی داشته باشند.

(ب) مطابق شکل ۵ کتاب درسی صفحه ۷۲ در اطراف بخش‌های قطور بالارو و پایین‌رو لوله هنله شبکه مویرگی دوم دیده می‌شود که انشعابات از سرخرگ واپران بعد از مویرگ کلافک هستند.

(ج) از سه بخش مشخص کلیه (قشری، مرکزی و لگنچه) در محل لگنچه هیچ یک از فرایندهای تشکیل ادرار دیده نمی‌شوند.

(د) هر واحد سازنده یا نفرون، در لوله‌های پیچ خورده نزدیک یاخته‌های مکعبی شکل دارای ریزپرز دارد.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد، صفحه‌های ۷۱، ۷۲ و ۷۳ کتاب درسی)

۳- گزینه «۴»

«افشین ممدی - مشایه سؤال ۳۳۱ کتاب پرکدر»

مطابق با متن کتاب «در سخت‌پوستان، مواد دفعی نیتروژن‌دار با انتشار ساده، از آبشش‌ها دفع می‌شوند.» سخت‌پوستان از جمله بی‌مهرگان دارای آبشش محسوب می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بیشتر بی‌مهرگان دارای ساختارهای مشخصی برای دفع هستند که یکی از این ساختارها نفریدی است.

گزینه «۲»: بسیاری از تک یاخته‌ها تنظیم اسمزی را به کمک انتشار انجام می‌دهند.

گزینه «۳»: ماهیان آب شور برخی یونها را از طریق آبشش دفع می‌کنند در حالیکه این گزینه اشاره به ماهی‌های آب شیرین دارد.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷ کتاب درسی)

۴- گزینه «۲»

«علی براتی»

در اطراف لوله جمع‌کننده ادرار، رگ خونی وجود ندارد که به آن چسبیده باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: خونی که در رگ‌های اطراف لوله‌های پیچ خورده نزدیک و دور در جریان است، همیشه روشن است.

گزینه «۳»: فقط بخش نزولی لوله هنله با سیاهرگ‌ها در مجاورت است که حرکت مواد در آن رو به پایین است.

گزینه «۴»: انشعابی از سرخرگ واپران، با عبور از پشت لوله هنله، خون را به مجاورت بخش صعودی این لوله، هدایت می‌کند.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد، صفحه ۷۲ کتاب درسی)

۵- گزینه «۱»

«کتاب آبی»

گردش خون «۱» قلب دو حفره‌ای و گردش خون ساده در ماهی‌ها و نوزاد دوزیستان را نشان می‌دهد. درحالی‌که گردش خون «۲» قلب سه حفره‌ای در دوزیستان بالغ و گردش خون مضاعف را نمایش می‌دهد.

در تنفس پوستی شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان وجود دارد و گازها با محیط اطراف از طریق پوست مبادله می‌شوند. سطح پوست در جانورانی که تنفس پوستی دارند، مرطوب نگه داشته می‌شود. تنفس پوستی در دوزیستان نیز وجود دارد.

در هر نوع گردش خون، در رگ‌های خارج شده از مویرگ‌های آبششی (مویرگ‌های تغذیه‌ای آبشش) می‌تواند خون تیره وجود داشته باشد. تبادل گاز از طریق آبشش در ماهی‌ها (گردش خون ساده) بسیار کارآمد است. در گردش خون ساده، خون اکسیژن‌دار یکباره به تمام مویرگ‌های اندام‌ها ارسال می‌شود.

(ترکیبی، صفحه‌های ۴۵، ۴۶ و ۶۷ کتاب درسی)

۶- گزینه «۲»

«علی براتی»

موارد (الف) و (ب) عبارت را به درستی کامل می‌کنند.

بررسی همه موارد:

(الف و ج) اوریک اسید انحلال پذیری زیادی در آب ندارد، بنابراین تمایل آن به رسوب کردن و تشکیل بلور زیاد می‌شود. رسوب بلورهای اوریک اسید در کلیه‌ها، باعث ایجاد سنگ کلیه و در مفاصل باعث بیماری نقرس می‌شود.

(ب) فراوان‌ترین ماد دفعی در ادرار، اوره است. کبد آمونیاک را از طریق ترکیب آن با کربن دی‌اکسید به اوره تبدیل می‌کند.

(د) در نتیجه تجزیه موادی مانند آمینواسیدها، آمونیاک تولید می‌شود که ماده‌ای بسیار سمی است. تجمع آمونیاک در خون به سرعت به مرگ می‌انجامد.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد، صفحه ۷۵ کتاب درسی)



۷- گزینه «۴»

«درسلان مصلی»

تمامی موارد به نادرستی بیان شده‌اند.

بررسی همه موارد:

الف) فرایندهای تشکیل ادرار که غیرفعال هستند و انرژی زیستی صرف نمی‌کنند شامل: تراوش - برخی بازجذب‌ها - برخی ترشحات می‌باشد در حالیکه تنها تراوش است که با شبکه اول مویرگی ارتباط دارد.

ب) فرایندهای تراوش و ترشح در خروج مواد از خون نقش دارند در حالیکه فقط تراوش در کپسول بومن قابل مشاهده است.

ج) اغلب بازجذب‌ها و اغلب ترشحات، فعال و با صرف انرژی زیستی می‌باشد. دقت کنید در مواردی ترشحات از یاخته‌های جدار نفرون به داخل مایع پیش‌ساز ادرار مشاهده شده بنابراین مواد بین خون و مایع تراوش شده جا به جا نمی‌شود.

د) بازجذب‌ها باعث افزایش گروهی از مواد در خون اطراف می‌شود. مطابق متن کتاب درسی، بازجذب در لوله جمع‌کننده ادرار نیز مشاهده می‌شود که جزء نفرون نمی‌باشد.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۵ کتاب درسی)

۸- گزینه «۴»

«کتاب آبی - مشابه سؤال ۲۳۹ کتاب پرکنار»

در سازوکارهای حفظ فشار سرخرگی، گیرنده‌های حساس به فشار و گیرنده‌های حساس به یون هیدروژن نقش دارند. گیرنده‌های حساس به فشار مرتبط با سرخرگ (نه سیاهرگ بزرگ) هستند. دستگاه عصبی خودمختار بر کاهش و افزایش فعالیت قلب مؤثر است و تنظیم موضعی منحصر به زمان ورزش نیست.

(گذرش مواد در بدن، صفحه ۶۰ کتاب درسی)

۹- گزینه «۲»

«سینا رشتی زاده»

با عرق کردن هنگام ورزش، غلظت مواد خونابه افزایش یافته و مرکز تشنگی در هیپوتالاموس فعال می‌شود. همچنین این فرایند باعث افزایش ترشح هورمون ضد ادراری شده و غلظت ادرار را با افزایش بازجذب آب افزایش (نه کاهش!) می‌دهد.

بررسی همه موارد:

الف) بسیاری از بیماری‌ها در نتیجه بر هم خوردن هم‌ایستایی پدید می‌آیند نه همه بیماری‌ها!

ب) غلظت کلی یون‌ها در مایع اطراف یاخته‌ها با غلظت مایع درون یاخته‌ای مشابه می‌باشد. (نه کاملاً یکسان)

ج) با آسیب به کلیه‌ها ما در ترشح و بازجذب یون‌های دخیل در تنظیم pH خون به مشکل خواهیم خورد (مکانیسم اول) همچنین با آسیب به کلیه‌ها میزان هورمون اریتروپوئین کاهش خواهد یافت. همانطور که می‌دانید با کاهش هورمون اریتروپوئین، میزان گویچه‌های قرمز نیز کاهش می‌یابد. گویچه‌های خونی به واسطه جابه‌جایی کربن دی‌اکسید در تنظیم pH خون نقش دارند. (مکانیسم دوم)

د) بافت چربی (با فضای بین یاخته‌ای متغیر) در محافظت از کلیه‌ها نقش دارد.

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۶، ۶۳ و ۷۰ تا ۷۵ کتاب درسی)

۱۰- گزینه «۱»

«فوار عبزله»

بعضی (نه همه) یاخته‌های گیاهی دیواره پسین دارند، پس نمی‌توان گفت پس از تشکیل دیواره نخستین، پروتوپلاست هر یک از یاخته‌های تازه تشکیل شده به سمت داخل یاخته و خارج غشای پلاسمایی، دیواره پسین را می‌سازد. در واقع این اتفاق در بعضی از یاخته‌های گیاهی رخ می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲» و «۳»: در همه یاخته‌های گیاهی، پس از تشکیل تیغه میانی، پروتوپلاست به سمت داخل یاخته و خارج غشای پلاسمایی، دیواره نخستین می‌سازد که جنس دیواره نخستین از رشته‌های سلولزی است که پکتین (چسبناک و انعطاف‌پذیر) آن را همراهی می‌کند.

گزینه «۴»: دیواره نخستین مانند یک قالب پروتوپلاست را در بر می‌گیرد اما چون قابلیت گسترش و کشش دارد، مانع رشد پروتوپلاست نمی‌شود. پس در یاخته‌های گیاهی، پس از تشکیل دیواره نخستین، همراه با رشد پروتوپلاست و اضافه شدن ترکیبات سازنده دیواره، پروتوپلاست می‌تواند از نظر اندازه افزایش یابد.

(از یافته تاگیاه، صفحه‌های ۸۰ و ۸۱ کتاب درسی)

۱۱- گزینه «۴»

«کنکور سراسری ۱۴۰۲»

تقریباً لnf تمام بدن به مجرای لنفی چپ می‌ریزد به جز لnf دست راست، سمت راست سر و گردن و سمت راست قفسه سینه!

گزینه آخر نیز طبق شکل ۱۵ صفحه ۶۰ کتاب درسی کاملاً صحیح است.

(گذرش مواد در بدن، صفحه ۶۰ کتاب درسی)

۱۲- گزینه «۴»

«کتاب آبی - مشابه سؤال ۳۶۳ کتاب پرکنار»

تیغه میانی، دیواره نخستین و دیواره پسین لایه‌های غیر زنده موجود در فاصله دو یاخته گیاهی هستند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نزدیک‌ترین لایه ممکن به پروتوپلاست، دیواره نخستین یا پسین است. دیواره نخستین باعث توقف رشد یاخته و مرگ آن نمی‌شود. (غلط)

گزینه «۲»: تیغه میانی فاقد سلولز است و از پکتین ساخته شده است. (غلط)

گزینه «۳»: هر یاخته فقط یک دیواره پسین دارد که می‌تواند از چندین لایه تشکیل شده باشد. بنابراین عبارت دیواره‌های پسین درست نیست. (غلط)

گزینه «۴»: لان‌ها مناطقی هستند که در آن‌ها کانال‌های میکروسکوپی (پلاسمودسم‌ها) بین یاخته‌های مجاور دیده می‌شود. در محل لان دیواره پسین وجود ندارد و دیواره یاخته‌ای نازک مانده است. (درست)

(از یافته تاگیاه، صفحه‌های ۸۰ و ۸۱ کتاب درسی)

۱۳- گزینه «۳»

«کنکور سراسری ۱۴۰۳»

طحال بزرگ‌ترین اندام لنفی (بدون در نظر گرفتن مغز استخوان) است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به این که طحال در شکم قرار دارد و تمام لnf شکم به مجرای لنفی چپ می‌ریزند.

گزینه «۲»: طحال با تخریب گویچه‌های قرمز می‌تواند باعث شود گویچه‌های قرمز بیشتری تولید شود و حمل اکسیژن در خون بیشتر شود.

گزینه «۳»: در فرد بالغ تولید مونوسیت در مغز قرمز استخوان رخ می‌دهد نه در طحال.

گزینه «۴»: تخریب گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده در کبد و طحال رخ می‌دهد.

(گذرش مواد در بدن، صفحه‌های ۶۰ تا ۶۲ کتاب درسی)

ب) افزایش فشار سرخرگی، باعث حرکت نقطه تعادل به سمت الف می‌شود. (نادرست)

ج) افزایش مصرف نمک سبب بروز خیز می‌شود چون موجب بازجذب بیشتر آب به خون شده و در نتیجه فشار خون را زیاد کرده و نقطه تعادل را به سمت جلو می‌برد. (نادرست)

د) کاهش مصرف مایعات، نمودار را به سمت الف حرکت می‌دهد. (نادرست)

(گردش مواد در بدن، صفحه ۵۸ کتاب درسی)

۱۸- گزینه ۳

با توجه به شکل ۲۳ صفحه ۶۵ کتاب درسی حفره دهان پلاناریا در سطح شکمی قرار دارد و قطری بیشتر از دو مجرای مجاور خود دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل، در نزدیکی انتهای متورم بدن، یک مجرای طولی قطور دیده می‌شود.

گزینه «۲»: در نزدیکی انتهای باریک بدن، دو مجرای باریک با انشعابات فراوان دیده می‌شود.

گزینه «۴»: در یک انتهای بدن، دو مجرای باریک وجود دارد ولی دقت کنید که این دو مجرای در انتهای بدن با هم یکی نمی‌شوند.

(گردش مواد در بدن، صفحه ۶۵ کتاب درسی)

۱۹- گزینه ۴

فیبرین برخلاف فیبرینوژن، پروتئین محلول در خوناب محسوب نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یک نوع آنزیم انعقادی مؤثر در انعقاد یعنی ترومبین، از عوامل سالم (آسیب ندیده) یعنی از پروترومبین‌ها، به وجود می‌آیند.

گزینه «۲»: گروهی از عوامل انعقادی یعنی بافت‌های آسیب‌دیده، به صورت یاخته‌های پوششی سنگفرشی هسته‌دار هستند.

گزینه «۳»: گروهی از عوامل انعقادی که در انعقاد خون نقش اصلی را دارند یعنی گرده‌ها، در یک نوع اندام لنفاوی یعنی در مغز استخوان ساخته می‌شوند.

(گردش مواد در بدن، صفحه ۶۳ کتاب درسی)

۲۰- گزینه ۳

همه گویچه‌های سفید، پس از گریزانه کردن خون، در لوله آزمایش در پایین لوله قرار می‌گیرند که به رنگ قرمز دیده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: همه گویچه‌های سفید یک هسته دارند.

گزینه «۲»: در دوران جنینی گویچه‌های سفید در کبد و طحال ساخته می‌شوند.

گزینه «۴»: بازوفیل‌ها دانه‌های درشت دارند ولی هسته دو قسمتی روی هم افتاده دارند.

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی)

۱۴- گزینه ۱ «کتاب آبی- مشابه سؤال ۳۲۷ کتاب پرکنار»

فراوان‌ترین ماده دفعی آلی در ادرار، اوره است. در کلیه انسان مواد دفعی از طریق تراوش (بدون صرف انرژی زیستی) یا ترشح (بیش‌تر با صرف انرژی زیستی) به درون گردیزه وارد می‌شوند. یون‌های هیدروژن به وسیله ترشح دفع می‌شوند و موادی مثل اوره از طریق تراوش و بدون صرف انرژی زیستی از شکاف‌های تراوشی به درون گردیزه وارد می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: حدود ۹۵ درصد حجم ادرار را آب تشکیل می‌دهد، بنابراین فراوان‌ترین ماده معدنی در ادرار آب می‌باشد. بازجذب آب در کلیه به صورت غیرفعال و از طریق اسمز صورت می‌گیرد.

گزینه «۳»: هورمون ضد ادراری با اثر بر کلیه‌ها، باز جذب آب را افزایش می‌دهد و به این ترتیب دفع آب توسط ادرار را کاهش می‌دهد.

گزینه «۴»: اوره از طریق سم‌زدایی آمونیاک در کبد تولید می‌شود. کلیه‌ها اوره را از خون می‌گیرند و به وسیله ادرار از بدن دفع می‌کنند.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد، صفحه‌های ۷۴ و ۷۵ کتاب درسی)

۱۵- گزینه ۳

«مسعود بابایی- مشابه سؤال ۳۶۱ کتاب پرکنار»

صورت سؤال در مورد پلاسماوسم مطرح شده است و همان‌طور که می‌دانید این کانال‌ها با میکروسکوپ الکترونی قابل رؤیت و بررسی‌اند و توسط غشای یاخته‌ای احاطه شده‌اند. توجه داشته باشید که در بخش‌های نازک دیواره (لان‌ها) به فراوانی یافت می‌شود. این بدان معنا نیست که فقط در این بخش‌ها وجود داشته باشند.

(از یافته تاکلیه، صفحه ۸۱ کتاب درسی)

۱۶- گزینه ۳

«مهری ماهری کلیه‌ها»

عوامل حفاظتی از کلیه‌ها شامل چربی اطراف کلیه، دنده‌ها و کپسول کلیه می‌باشند. عبارتی صحیح است که برای بعضی از این موارد درست باشد.

بررسی همه موارد:

الف) با تحلیل چربی اطراف کلیه، احتمال تاخوردگی میزان افزایش پیدا می‌کند. با تاخوردگی میزانی، خروج ادرار از لگنچه دچار مشکل خواهد شد.

ب) همه عوامل حفاظتی از کلیه، از جنس بافت پیوندی هستند. بافت پیوندی از انواع یاخته‌هایی تشکیل می‌شود که این یاخته‌ها انواعی از رشته‌های پروتئینی مثل کلاژن و کشسان را ساخته و به بیرون از یاخته منتقل می‌کنند.

ج) دنده‌ها از بخشی از کلیه محافظت می‌کنند و نقش ضربه‌گیری دارند. حفاظت دنده‌ها از کلیه چپ نسبت به کلیه راست، بیشتر می‌باشد. پس سهم یکسانی ندارند. اما علاوه بر دنده‌ها، چربی اطراف کلیه نیز در جلوگیری از وارد شدن ضربه به کلیه نقش دارد. چربی، کل اطراف هر دو کلیه را در بر می‌گیرد، پس سهم یکسانی در حفاظت از هر دو کلیه دارد.

د) چربی کلیه، علاوه بر نقش حفاظتی، در حفظ موقعیت کلیه نیز نقش دارد.

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۵ و ۷۰ کتاب درسی)

۱۷- گزینه ۱

«مسعود بابایی»

فقط مورد الف به درستی بیان شده است.

بررسی همه موارد:

الف) کمبود پروتئین باعث بروز خیز می‌شود که باعث حرکت نمودار به سمت الف می‌شود. (درست)

فیزیک (۱)

۲۱- گزینه ۱

«رضا اصغرزاده بلودار»

اگر مقاومت هوا و اصطکاک در مسیر را ناچیز فرض کنیم، با توجه به پایستگی انرژی مکانیکی سرعت نهایی هر سه گلوله یکسان خواهد بود و داریم: $v_{\text{نهایی}} = \sqrt{2gh}$. در نتیجه با یکسان بودن این سرعت و از طرفی برابر بودن ارتفاعها (جابه‌جایی) برای هر سه گلوله، با توجه به فرمول $\Delta t = \frac{\Delta x}{v}$ مدت زمان طی شده نیز برای هر سه گلوله برابر خواهد بود.

(کالر، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲ کتاب درسی)

۲۲- گزینه ۱

«معمور منصوری»

ابتدا انرژی جنبشی اولیه توپ را محاسبه می‌کنیم:

$$K = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow K_1 = \frac{1}{2} \times 4 \times 10^2 = 200 \text{ J}$$

پس از برخورد توپ به دیوار، ۳۸ ژول از انرژی توپ کاسته می‌شود، بنابراین:

$$K_2 = K_1 - 38 \Rightarrow K_2 = 200 - 38 = 162 \text{ J}$$

با توجه به اینکه در ضمن برخورد، جرم توپ ثابت می‌ماند:

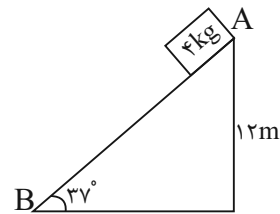
$$K_2 = \frac{1}{2}mv_2^2$$

$$\Rightarrow 162 = \frac{1}{2} \times 4 \times v_2^2 \Rightarrow v_2^2 = 81 \Rightarrow v_2 = 9 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(کالر، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۴ کتاب درسی)

۲۳- گزینه ۱

«مهمرکظم منشاری»



$$\sin 53^\circ = 0.4 \Rightarrow \sin 37^\circ = 0.6$$

$$0.6 \times \text{وتر} = 12 \Rightarrow \text{وتر} = 20 \text{ m}$$

$$U = mgh \Rightarrow 4 \times 10 \times 12 = 480 \text{ J}$$

$$K_{\text{انتهای مسیر}} = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow \frac{1}{2} \times 4 \times 15^2 = 450 \text{ J}$$

$$\Rightarrow W_f = 480 - 450 = 30 \text{ J} \Rightarrow 30 = f \times d = f \times 20$$

$$\Rightarrow f = 1.5 \text{ N}$$

حال اگر جسم موردنظر از نقطه B با سرعت $15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ پرتاب شود،

داریم:

$$K_{\text{ابتدای مسیر}} = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow \frac{1}{2} \times 4 \times 15^2 = 450 \text{ J}$$

$$K_{\text{انتهای مسیر}} = W_f + U$$

$$\Rightarrow 450 \text{ J} = \frac{1}{2} \times 4 \times \left(\frac{10}{6}\right)^2 + 4 \times 10 \times h$$

$$\Rightarrow 450 \text{ J} = 2 / \Delta h + 40h = 42 / \Delta h$$

$$\Rightarrow h = \frac{450}{42/5} = \frac{4500}{425} = \frac{180}{17} \text{ m}$$

(کالر، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲ کتاب درسی)

۲۴- گزینه ۱

«آرمان کلبعلی - مشابه سوالات ۱۸۷ و ۱۸۸ کتاب پرکنگر»

$$E_B - E_A = W_{f_k} \Rightarrow (mgh_B + \frac{1}{2}mv_B^2) - (mgh_A) = W_{f_k}$$

$$\Rightarrow (2 \times 10 \times 1 + \frac{1}{2} \times 2 \times 4) - (2 \times 10 \times 2 / 2) = W_{f_k}$$

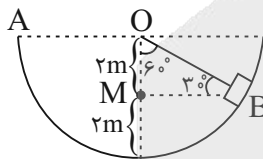
$$\Rightarrow W_{f_k} = 24 - 44 = -20 \text{ J}$$

اندازه آن ۲۰ J است.

(کالر، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲ کتاب درسی)

۲۵- گزینه ۴

«فرزاد رحیمی - مشابه سؤال ۱۸۷ کتاب پرکنگر»



ضلع مقابل به زاویه ۳۰ درجه، نصف وتر است. پس طول OM برابر با ۲m می‌باشد.

هنگامی که وزنه در نقطه A رها می‌شود:

$$U_1 = mgh_1 \Rightarrow 20 \times 10 \times 4 = 800 \text{ J}$$

$$K_1 = 0$$

هنگامی که وزنه در نقطه B متوقف می‌شود:

$$U_2 = mgh_2 \Rightarrow 20 \times 10 \times 2 = 400 \text{ J}$$

$$K_2 = 0$$

$$W_{f_k} = \Delta E = E_2 - E_1 \Rightarrow 400 - 800 = -400 \text{ J}$$

(کالر، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲ کتاب درسی)

«کامپ با نان»

۲۸- گزینه «۱»

$$E_A = \frac{1}{2}mv_A^2 + mgh_A \Rightarrow 0 + 4 \times 10 \times 10 = 400 \text{ J}$$

$$E_B = E_A = 400 \text{ J}$$

$$W_{f_k} = E_C - E_B = 32 - 400 = -368$$

$$\Rightarrow W_{f_k} = -f_k d \Rightarrow -368 = -f_k \times 2 \Rightarrow f_k = 184 \text{ N}$$

(کالر، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲ کتاب درسی)

۲۹- گزینه «۱»

«سپرده ملیحه میرصالحی - مشابه سوال ۲۱۰ کتاب پرکنگر»

ابتدا توان مفید پمپ را که باعث بالا آمدن آب از ته چاه می‌شود، محاسبه می‌کنیم:

$$P_{\text{مفید}} = \frac{W}{t} = \frac{mgh}{t} = \frac{\rho Vgh}{t}$$

$$\Rightarrow P_{\text{مفید}} = \frac{1000 \times 70 \times 10^{-3} \times 10 \times 15}{30} = 350 \text{ W}$$

پس با استفاده از رابطه بازده داریم:

$$R_a = \frac{P_{\text{مفید}}}{P_{\text{کل}}} \times 100 \Rightarrow 40 = \frac{P_{\text{مفید}}}{P_{\text{مفید}} + P_{\text{تلف}}} \times 100$$

$$\Rightarrow \frac{40}{100} = \frac{P_{\text{مفید}}}{P_{\text{مفید}} + P_{\text{تلف}}} \Rightarrow \frac{40}{100} = \frac{350}{350 + P_{\text{تلف}}}$$

$$\Rightarrow 40 \cdot P_{\text{تلف}} = 35000 - 14000 = 21000 \text{ W} \Rightarrow P_{\text{تلف}} = 525 \text{ W}$$

$$\Rightarrow P_{\text{تلف}} = \frac{\text{انرژی تلف شده}}{t}$$

$$\Rightarrow 525 \times 4 = 2100 \text{ J} = 2/1 \text{ kJ}$$

(کالر، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶ کتاب درسی)

۳۰- گزینه «۱»

«امیرمهر مفسر زا»

$$P_{\text{موتور}} = \frac{W_{\text{موتور}}}{t} \Rightarrow 30 \times 10^3 = \frac{W_{\text{موتور}}}{30}$$

$$\Rightarrow W_{\text{موتور}} = 9 \times 10^5 \text{ J}$$

$$v_1 = 36 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}, v_2 = 108 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$W_{\text{موتور}} - F_{\text{اتلاف}} d = \Delta K = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2)$$

$$9 \times 10^5 - F_{\text{اتلاف}} \times 500 = \frac{1}{2} \times 1500 \times (900 - 100)$$

$$\Rightarrow -500 \cdot F_{\text{اتلاف}} = -3 \times 10^5 \Rightarrow F_{\text{اتلاف}} = 600 \text{ N}$$

(کالر، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴ کتاب درسی)

۲۶- گزینه «۴»

«مهمربارق ماسیره»

با اعمال رابطه قانون پایستگی انرژی می‌توان نوشت:

$$\Delta U + \Delta K = W_f$$

$$mg(h_2 - h_1) + \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2) = W_f$$

$$\Rightarrow 0 + 0.5 \times 10 \times (0 - 40) + \frac{1}{2} \times 0.5 [(v_1 + 10)^2 - v_1^2] = -12/5$$

$$\Rightarrow -20 + \frac{5}{200} [v_1^2 + 20v_1 + 100 - v_1^2] = -12/5$$

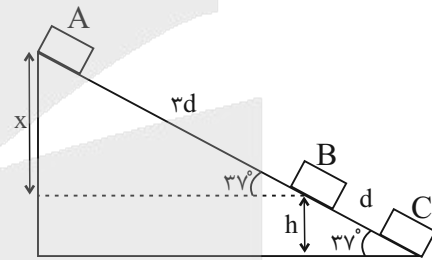
$$\Rightarrow \frac{5}{200} [20v_1 + 100] = 7/5$$

$$\Rightarrow 20v_1 + 100 = 300 \Rightarrow 20v_1 = 200 \Rightarrow v_1 = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(کالر، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲ کتاب درسی)

۲۷- گزینه «۲»

«مهمربارضا هدرایتی»



$$rd \sin 37^\circ = x \Rightarrow x = 1/8d$$

$$rd \sin 37^\circ = x + h \Rightarrow 2/8d = x + h \xrightarrow{x=1/8d}$$

$$2/8d = 1/8d + h \Rightarrow h = 1/8d \Rightarrow rh = x$$

$$\Rightarrow -rd = (K_B + mgh) - (fmgh)$$

$$\Rightarrow -rd = K_B - rfmgh \Rightarrow K_B = rfmgh - rd$$

$$W_f' = E_C - E_A \Rightarrow W_f' = (K_C + U_C) - (K_A + U_A)$$

$$\Rightarrow -rd = K_C - (fmgh)_A = K_C = rfmgh - rd$$

$$\frac{K_C}{K_B} = \frac{rfmgh - rd}{rfmgh - rd} = \frac{f(mgh - fd)}{f(mgh - fd)} = \frac{f}{3} \xrightarrow{K = \frac{1}{2}mv^2}$$

$$\left(\frac{v_C}{v_B}\right)^2 = \frac{f}{3} \xrightarrow{v_B = \frac{f}{3} \frac{m}{s}} \left(\frac{v_C}{6}\right)^2 = \frac{f}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{v_C}{6} = \frac{2}{\sqrt{3}} \Rightarrow v_C = 6 \times \frac{2\sqrt{3}}{3} \Rightarrow v_C = 4\sqrt{3} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(کالر، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲ کتاب درسی)



۳۱- گزینه «۳»

«علیرضا آذری»

در هر ثانیه ۱۰ لیتر آب پمپ شده و پرتاب می‌گردد.

$$m = \rho \times V = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 10 \times 10^{-3} \text{m}^3 = 10 \text{kg}$$

$$W = mgh + \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2)$$

$$W = 10 \times 10 \times 13 + \frac{1}{2} \times 10 \times (8^2 - 0)$$

$$W = 1300 + 320 = 1620 \text{J}$$

$$P_{\text{مفید}} = \frac{W}{t} = \frac{1620}{1} = 1620 \text{W}$$

$$Ra = \frac{\Delta P_{\text{مفید}}}{\Delta P_{\text{ورودی}}} \times 100$$

$$60 = \frac{162000}{\Delta P_{\text{ورودی}}}$$

$$\Delta P_{\text{ورودی}} = \frac{162000}{60} = 2700 \text{W}$$

(کلر، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶ کتاب درسی)

۳۲- گزینه «۲»

«مهمربارق ماسیبه»

با توجه به رابطه محاسبه بازده (راندمان) داریم:

$$Ra = \frac{P_2}{P_1} \times 100$$

$$P_1 = 50 \times 750 \text{W}$$

$$P_2 = \frac{W}{\Delta t} = \frac{\Delta U + \Delta K}{\Delta t}$$

$$\Rightarrow P_2 = \frac{mg(h_2 - h_1) + \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2)}{\Delta t}$$

$$\Rightarrow P_2 = \frac{200 \times 10 \times (90 - 0) + \frac{1}{2} \times 200 \times (10^2 - 20^2)}{5}$$

$$\Rightarrow P_2 = \frac{180000 - 30000}{5} = \frac{150000}{5} = 30000 \text{W}$$

$$Ra = \frac{30000}{50 \times 750} \times 100 \Rightarrow Ra = 80\%$$

(کلر، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶ کتاب درسی)

۳۳- گزینه «۳»

«علیرضا مهمری»

از برابری توان دو دستگاه استفاده می‌کنیم:

$$P_A = P_B \Rightarrow F_A \times v_A = F_B \times v_B$$

$$\Rightarrow \frac{F_A}{F_B} = \frac{5}{4} \Rightarrow \frac{v_B}{v_A} = \frac{5}{4}$$

از آن جایی که مسافت طی شده دو اتومبیل یکسان است، داریم:

$$\Delta X_A = \Delta X_B \Rightarrow v_A t_A = v_B t_B$$

$$\Rightarrow 4 \times 40 = 5 t_B \Rightarrow t_B = 32 \text{min}$$

(کلر، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶ کتاب درسی)

۳۴- گزینه «۳»

«مبین دهقان - مشابه سوال ۲۰۹ کتاب پرکنگر»

$$W_{\text{کل}} = \Delta K$$

$$\Rightarrow -mgh + P_{\text{پمپ}} \times t = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2)$$

$$\Rightarrow -40 \times 10 \times 20 + P \times 5 = \frac{1}{2} \times 40 \times (10^2 - 0)$$

$$\Rightarrow -8000 + 5P = 2000 \Rightarrow 5P = 10000 \Rightarrow P = 2000 \text{W}$$

$$Ra = \frac{P_{\text{خروجی}}}{P_{\text{ورودی}}} = \frac{2}{2/5} = 0/8 \times 100 \rightarrow 80\%$$

(کلر، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶ کتاب درسی)

۳۵- گزینه «۳»

«یویا ابراهیم‌زاده - مشابه سوال ۲۳۰ کتاب پرکنگر»

طبق شکل کتاب درسی پایانه پایین شاخص فولادی مبنای

تصمیم‌گیری ما برای انتخاب دمای بیشینه و کمینه است.

سمت چپ دماسنج کمترین دما و سمت راست دماسنج بیشترین دما را نشان می‌دهد.

دمای کمینه: ۲۵ (پایانه پایین شاخص فولادی سمت چپ)

دمای بیشینه: ۳۵ (پایانه پایین شاخص فولادی سمت راست)

(دما و گرما، صفحه ۸۷ کتاب درسی)

۳۶- گزینه «۳»

«مهوری فتاهی»

فقط مورد (ت) درست است.

به بررسی موارد می‌پردازیم:

(الف) هر مشخصه قابل اندازه‌گیری که با سردی و گرمی تغییر می‌کند، کمیت دماسنجی گویند.

(ب) همواره عدد دما برحسب فارنهایت بیشتر از عدد دما برحسب سانتی‌گراد نیست به عنوان مثال در دمای -40°C عدد نشان داده

شده برحسب مقیاس فارنهایت نیز -40°F است.

(پ) دماسنج ترموکوپل به این دلیل از دماسنج‌های معیار کنار گذاشته شد که دقت اندازه‌گیری آن نسبت به سایر دماسنج‌های معیار کمتر بود.

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی)

«دریس ممبری»

۳۹- گزینه «۲»

تغییرات دما برحسب درجه سلسیوس و کلون برابر است، پس:

$$\Delta T = \Delta \theta = 8^{\circ}C$$

$$\Delta F = \frac{9}{5} \Delta \theta \xrightarrow{\Delta \theta = 8^{\circ}C} \Delta F = \frac{9}{5} \times 8 \Rightarrow \Delta F = 144^{\circ}F(1)$$

از طرفی طبق صورت سؤال این افزایش دما باعث افزایش ۱۸٪ درصدی درجه فارنهایت شده است، پس:

$$\Delta F = 1/8 F \quad (2)$$

از برابر قرار دادن رابطه (۱) و (۲) داریم:

$$1/8 F = 144 \Rightarrow F = \frac{144}{1/8} = \frac{144 \times 8}{1} \Rightarrow F = 1152^{\circ}F$$

حال طبق رابطه $F = \frac{9}{5} \theta + 32$ دمای اولیه جسم را برحسب درجه سلسیوس به دست می آوریم:

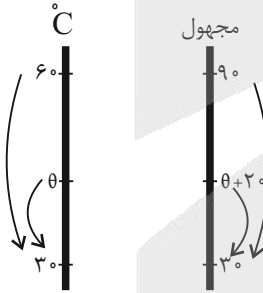
$$F = \frac{9}{5} \theta + 32 \xrightarrow{F = 1152^{\circ}F} 1152 = \frac{9}{5} \theta + 32$$

$$\Rightarrow \frac{9}{5} \theta = 1120 \Rightarrow \theta = \frac{1120 \times 5}{9} \approx 622.22^{\circ}C$$

(دما و گرما، صفحه های ۸۳ تا ۸۵ کتاب درسی)

۴۰- گزینه «۳»

«سیرممد رضا روحانی - مشابه سؤال ۲۲۷ کتاب پرنگر»



$$\frac{60 - 30}{\theta - 30} = \frac{90 - 30}{\theta + 20 - 30}$$

$$\Rightarrow \frac{30}{\theta - 30} = \frac{60}{\theta - 10} \Rightarrow 30\theta - 300 = 60\theta - 1800$$

$$\Rightarrow 30\theta = -300 + 1800 \Rightarrow \theta = \frac{1500}{30} = 50^{\circ}C$$

(دما و گرما، صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی)

«سین دولت آباری»

۳۷- گزینه «۲»

در دماسنج های خطی باید از روش مقایسه ای با یک دماسنج مشخص استفاده کرد که در این مسئله با مقیاس فارنهایت استفاده می کنیم.

$$\frac{200 + 52}{x + 52} = \frac{212 - 32}{F - 32}$$

$$\Rightarrow \frac{252}{x + 52} = \frac{180}{F - 32} \Rightarrow \frac{7}{x + 52} = \frac{5}{F - 32}$$

$$\Rightarrow 5x + 260 = 7F - 224$$

$$\Rightarrow 5x = 7F - 484 \Rightarrow x = \frac{7}{5}F - 96.8$$

(دما و گرما، صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی)

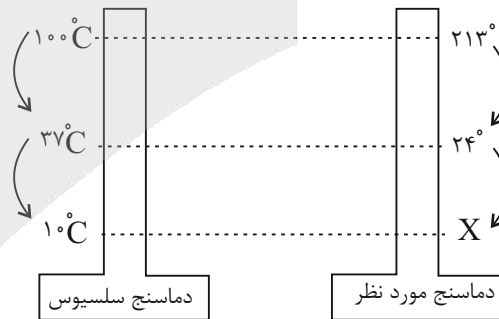
«پویا ابراهیم زاده»

۳۸- گزینه «۲»

ابتدا می یابیم که $50^{\circ}F$ معادل چند درجه سلسیوس است:

$$F = \frac{9}{5} \theta + 32 \Rightarrow 50 = \frac{9}{5} \theta + 32 \Rightarrow \frac{9}{5} \theta = 18 \Rightarrow \theta = 10^{\circ}C$$

حال با توجه به شکل زیر می یابیم $10^{\circ}C$ معادل چه عددی از دماسنج مورد نظر است:



توجه داشته باشید که دمای بدن یک انسان سالم ۳۷ و دمای جوش آب ۱۰۰ درجه سلسیوس است.

$$\frac{37 - 10}{100 - 37} = \frac{24 - X}{213 - 24}$$

$$\frac{27}{63} = \frac{24 - X}{189} \Rightarrow \frac{27}{63} = \frac{24 - X}{1} \Rightarrow 3 \times 27 = 24 - X$$

$$81 = 24 - X \Rightarrow X = -57^{\circ}$$

(دما و گرما، صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی)

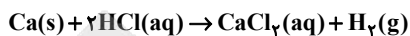


شیمی (۱)

۴۱- گزینه «۱»

کتاب اول

با توجه به داده‌های سؤال داریم:



$$4\text{gCa} \times \frac{1\text{molCa}}{40\text{gCa}} \times \frac{1\text{molH}_2}{1\text{molCa}} \times \frac{22.4\text{LH}_2}{1\text{molH}_2} = 2.24\text{LH}_2$$

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲، ۶۳، ۷۷ تا ۸۰ کتاب درسی)

۴۲- گزینه «۲»

«امیر حسین نوروزی - مشابه سؤال ۲۳۷ کتاب پرکنگر»

در ابتدا به $\text{C}_3\text{H}_5(\text{NO}_3)_3$ ضریب ۲ می‌دهیم و بر اساس آن ضرایب سایر مواد را تعیین می‌کنیم:



دقت کنید در معادله بالا، به ترتیب تعداد C، H، N و O مشخص شده‌اند.

حال با توجه به اینکه ضریب O_2 یک عدد طبیعی نیست، ضرایب را در ۲ ضرب می‌کنیم:



مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در واکنش پس از موازنه برابر است با:

$$4 + 12 + 10 + 6 + 1 = 33$$

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۵ کتاب درسی)

۴۳- گزینه «۱»

«میلاد عزیزبی»

همه عبارت‌های داده شده نادرست‌اند.

بررسی همه عبارت‌ها:

(آ) یک درخت تنومند سالانه در حدود ۵ کیلوگرم کربن دی‌اکسید مصرف می‌کند.

(ب) C_xH_y هم جزو آلاینده‌های خروجی از آگزوز خودروها است.

(پ) دور تا دور گلخانه‌ها را با لایه‌ای از پلاستیک شفاف (قابلیت عبور نور دارد) می‌پوشانند.

(ت) اگر هواکره وجود نداشت، میانگین دمای کره زمین تا -18°C کاهش می‌یافت.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۶ تا ۶۹ کتاب درسی)

۴۴- گزینه «۴»

«سیدرهم هاشمی رهگردی»

بر اساس جدول کتاب درسی، گرمای زمین نسبت به انرژی خورشیدی منبع پاک‌تری است.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۶ تا ۶۹ کتاب درسی)

۴۵- گزینه «۲»

«علیرضا اصل فلاح»

بررسی موارد:

(الف) نادرست - دگرشکل (آلوتروپ) به هریک از شکل‌های بلوری یا مولکولی (نه اتمی) یک عنصر می‌گویند.

(ب) نادرست - زیرا لایه اوزون به منطقه مشخصی از استراتوسفر می‌گویند.

(ج) درست - با توجه به شکل ۱۹ از صفحه ۷۳ کتاب درسی این موضوع درست است.

(د) نادرست - زیرا ساختار ماده خواص و رفتار ماده را تعیین می‌کند.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۳ کتاب درسی)

۴۶- گزینه «۱»

«مهمدیوار امیری - مشابه سؤال ۲۵۸ کتاب پرکنگر»

اوزون از اکسیژن واکنش پذیرتر است.

شدت رنگ آبی اوزون مایع بیشتر از اکسیژن مایع است.

دمای جوش اکسیژن (-183°C)، کم‌تر از دمای جوش اوزون (-112°C) است.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴ کتاب درسی)

۴۷- گزینه «۲»

«میدر معین السارات - مشابه سؤال ۲۶۲ کتاب پرکنگر»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست - مولکول اوزون دارای ۶ جفت الکترون ناپیوندی و ۶ عدد الکترون پیوندی (۳ جفت الکترون پیوندی) است.

گزینه «۲»: نادرست - واکنش $\text{O}_3 \rightarrow \text{O}_2 + \text{O}$ باعث جذب بخش عمده تابش فرابنفش در لایه استراتوسفر می‌شود.

گزینه «۳»: درست - در هوای تمیز ممکن است بر اثر صاعقه، گازهای N_2 و O_2 واکنش دهند و اکسیدهای نیتروژن که عامل ایجاد اوزون تروپوسفری هستند تولید شوند.

گزینه «۴»: درست - نقطه جوش اوزون و نیتروژن به ترتیب -112°C و -196°C درجه سلسیوس است و ساختار لوویس آن‌ها به صورت زیر است.



(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۵ کتاب درسی)

۴۸- گزینه «۴»

«عابد الوهیدیان»

موارد سوم و چهارم درست هستند.

بررسی موارد نادرست:

مورد اول) اکسید بازی در این فرایند مصرف می‌شود.

مورد دوم) شواهد نشان می‌دهند که فصل بهار در نیم کره شمالی زمین، نسبت به ۵۰ سال گذشته در حدود یک هفته زودتر آغاز می‌شود.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰ کتاب درسی)



۴۹- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

عبارت‌های «الف» و «پ» درست می‌باشند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت «ب»: بر اثر افزایش دما، فاصله میان مولکول‌ها در گاز بیشتر می‌شود.

عبارت «ت»: مایع‌ها و گازها برخلاف جامدها شکل معینی ندارند و به شکل ظرف محتوی‌شان درمی‌آیند.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷ کتاب درسی)

۵۰- گزینه «۴»

«محبوبه صالح»

۸۰ درصد کربن دی‌اکسید تولیدی ($100 \times 10 = 10 \text{ kg}$) در واکنش

$\text{MgO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{MgCO}_3$ و ۱۰ درصد آن ($100 \times 10 = 1 \text{ kg}$)

در واکنش $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ حذف می‌گردد؛ پس در نتیجه یک کیلوگرم ($10 - 8 - 1 = 1$) از آن باقی می‌ماند.

از واکنش اول جرم منیزیم کربنات و از واکنش دوم جرم کلسیم کربنات به‌دست خواهد آمد در نتیجه داریم:

$$? \text{ kg MgCO}_3 = 1 \text{ kg CO}_2 \times \frac{100 \text{ g CO}_2}{1 \text{ kg CO}_2} \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{44 \text{ g CO}_2}$$

$$\frac{1 \text{ mol MgCO}_3}{1 \text{ mol CO}_2} \times \frac{84 \text{ g MgCO}_3}{1 \text{ mol MgCO}_3} \times \frac{1 \text{ kg MgCO}_3}{100 \text{ g MgCO}_3}$$

$$= \frac{8 \times 84}{44} \text{ kg MgCO}_3$$

$$? \text{ kg CaCO}_3 = 1 \text{ kg CO}_2 \times \frac{100 \text{ g CO}_2}{1 \text{ kg CO}_2} \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{44 \text{ g CO}_2} \times$$

$$\frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{1 \text{ mol CO}_2} \times \frac{100 \text{ g CaCO}_3}{1 \text{ mol CaCO}_3} \times \frac{1 \text{ kg CaCO}_3}{100 \text{ g CaCO}_3}$$

$$= \frac{100}{44} \text{ kg CaCO}_3$$

$$\frac{\text{CaCO}_3}{\text{MgCO}_3} = \frac{100}{8 \times 84} \approx 0.15$$

برای جذب باقی مانده کربن دی‌اکسید از واکنش منیزیم اکسید:

$$? \text{ kg MgO} = 1 \text{ kg CO}_2 \times \frac{100 \text{ g CO}_2}{1 \text{ kg CO}_2} \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{44 \text{ g CO}_2}$$

$$\times \frac{1 \text{ mol MgO}}{1 \text{ mol CO}_2} \times \frac{40 \text{ g MgO}}{1 \text{ mol MgO}} \times \frac{1 \text{ kg MgO}}{100 \text{ g MgO}} \approx 0.9 \text{ kg MgO}$$

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۰ و ۸۰ کتاب درسی)

۵۱- گزینه «۳»

«سین ناصر ثانی - مشابه سؤال ۲۹۳ کتاب پرتکرار»

معادله موازنه شده واکنش: $2\text{MDX}_3(\text{s}) \rightarrow 2\text{MD}(\text{s}) + 3\text{X}_2(\text{g})$

جرم مولی ترکیب MDX_3 را a فرض می‌کنیم. با توجه به استوکیومتری واکنش:

$$98 \text{ g MDX}_3 \times \frac{1 \text{ mol MDX}_3}{a \text{ g MDX}_3} \times \frac{3 \text{ mol X}_2}{2 \text{ mol MDX}_3} \times \frac{22 / 4 \text{ L X}_2}{1 \text{ mol X}_2}$$

$$= 26 / 88 \text{ L X}_2$$

$$\frac{98 \times 3 \times 22 / 4}{a \times 2} = 26 / 88 \Rightarrow a = \frac{98 \times 3 \times 22 / 4}{2 \times 26 / 88} = 122 / 5$$

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۹ و ۸۰ کتاب درسی)

۵۲- گزینه «۳»

«سیدریحیم هاشمی «هکدری»

$$? \text{ g N}_2 \times \frac{1 \text{ mol N}_2}{28 \text{ g N}_2} \times \frac{2 \text{ mol NO}}{1 \text{ mol N}_2} \times \frac{2 \text{ mol NO}_2}{2 \text{ mol NO}} \times \frac{22 / 4 \text{ L NO}_2}{1 \text{ mol NO}_2}$$

$$= 11 / 2 \text{ L NO}_2$$

از جمع دو واکنش مشاهده می‌شود که در مقابل هر یک مول N_2 مقدار ۲ مول اکسیژن به کار می‌رود.

$$? \text{ g N}_2 \times \frac{1 \text{ mol N}_2}{28 \text{ g N}_2} \times \frac{2 \text{ mol O}_2}{1 \text{ mol N}_2} = 0.5 \text{ mol O}_2$$

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۰ کتاب درسی)

۵۳- گزینه «۴»

«رضا سلیمانی»

با توجه به اینکه حجم گاز سیلندر در فشار ثابت افزایش یافته است و در صورت سؤال بیان شده است که این افزایش حجم فقط مربوط به افزایش دما می‌باشد بنابراین باید به دنبال واکنشی باشیم که در آن، تعداد مول گازی واکنش دهنده و فرآورده برابر باشد. در نتیجه یکی از گزینه‌های (۳) و (۴) را باید انتخاب کنیم. اکنون دمای اولیه گاز را در فشار ثابت با توجه به رابطه زیر محاسبه می‌کنیم:

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \quad \frac{T(\text{K}) = \theta(^{\circ}\text{C}) + 273}{T = 20.7 + 273 = 480 \text{ K}} \rightarrow \frac{V_1}{T_1} = \frac{1 / 5 V_1}{480}$$

$$\Rightarrow T_1 = 320 \text{ K} = 47^{\circ}\text{C}$$

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۶ تا ۷۸ کتاب درسی)

۵۴- گزینه «۴»

«کتاب آبی»

جرم مولی گاز نیتروژن از هوا کم‌تر است؛ بنابراین استفاده از این گاز به جای هوا باعث می‌شود تا وزن لاستیک کم‌تر شود.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه ۸۱ کتاب درسی)

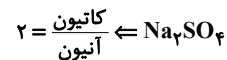


۵۵- گزینه «۳»

«مقبوبه صالح»

فراوان ترین کاتیون موجود در آب دریا: Na^+

فراوان ترین آنیون چند اتمی موجود در آب دریا: SO_4^{2-}



بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: زمین از دیدگاه شیمیایی پویاست و بخش‌های گوناگون آن با یکدیگر برهم کنش‌های فیزیکی و شیمیایی دارند.

گزینه «۲»: سالانه حجم عظیمی از آب دریاها بخار و وارد هواکره می‌شود و به صورت بارش در آب کره یا سنگ کره فرود می‌آید.

گزینه «۴»: دریاها مخلوطی همگن از انواع یون‌ها و مولکول‌ها در آب هستند. نوع و مقدار مواد حل شده در دریاها با یکدیگر تفاوت دارند، زیرا آب‌هایی که به دریاها می‌ریزند در مسیر خود از زمین‌هایی گذر می‌کنند که مواد شیمیایی گوناگون دارند.

(آب، آهنگ زنگی، صفحه‌های ۸۶، ۸۷، ۸۹، ۹۱ و ۹۲ کتاب درسی)

۵۶- گزینه «۲»

«مشم کیانی»

بررسی مورد نادرست:

آب باران در هوای پاک تقریباً خالص است، زیرا هنگام تشکیل برف و باران، تقریباً همه مواد حل شده در آب از آن جدا می‌شود. این فرایند، الگویی برای تهیه آب خالص است. فرایندی که تقطیر و فراورده آن آب مقطر نام دارد.

(آب، آهنگ زنگی، صفحه‌های ۸۷، ۸۸ و ۹۲ کتاب درسی)

۵۷- گزینه «۴»

«مقبوبه صالح - مشابه سؤال ۳۳۰ کتاب پرتکرار»

A: سدیم فسفات: Na_3PO_4

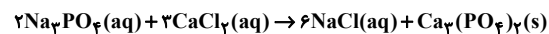
B: کلسیم کلرید: $CaCl_2$

C: سدیم کلرید: $NaCl$

D: کلسیم فسفات: $Ca_3(PO_4)_2$

بررسی همه موارد:

مورد اول: نادرست - ماده موجود در D کلسیم فسفات می‌باشد که رسوب سفید رنگی تشکیل می‌دهد و در آب نامحلول است. یکی از راه‌های شناسایی یون کلسیم واکنش با سدیم فسفات طبق واکنش زیر می‌باشد:



مورد دوم: نادرست - طبق واکنش بالا، A و B با هم واکنش می‌دهند و C و D را تولید می‌کنند. در این حالت مجموع ضرایب مواد شرکت کننده در واکنش برابر با ۱۲ می‌باشد.

مورد سوم: نادرست - نقره نیترات رسوب نمی‌باشد. رسوب سفید رنگ شامل یون نقره، نقره کلرید است.

مورد چهارم: درست - فراوان ترین یون‌های موجود در آب دریا، یون کلرید و یون سدیم هستند.

(آب، آهنگ زنگی، صفحه‌های ۸۹ تا ۹۲ کتاب درسی)

۵۸- گزینه «۳»

«سیرامان حسینی - مشابه سؤال ۳۳۰ کتاب پرتکرار»

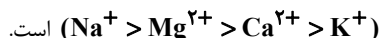
موارد (ب)، (پ) و (ت) صحیح می‌باشند.

بررسی عبارت‌ها:

(الف) نادرست - بر اساس متن کتاب درسی ترکیب یونی دوتایی از دو نوع عنصر تشکیل شده است.

(ب) درست - باریم سولفات در آب نامحلول است.

(پ) درست - مقایسه مقدار کاتیون‌ها در آب دریاها به صورت



(ت) درست - آب آشامیدنی، مخلوطی زلال و همگن بوده که حاوی مقدار کمی از یون‌های گوناگون است.

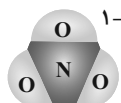
(آب، آهنگ زنگی، صفحه‌های ۸۷، ۸۹ تا ۹۱ کتاب درسی)

۵۹- گزینه «۴»

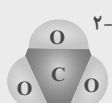
«کتاب آبی»

بررسی موارد:

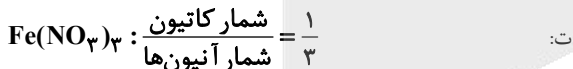
الف: در این ترکیب (NH_4NO_3) سه عنصر نیتروژن، هیدروژن و اکسیژن وجود دارد.



یون نیترات:



ب: یون کربنات:



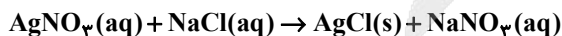
(آب، آهنگ زنگی، صفحه‌های ۹۱ و ۹۲ کتاب درسی)

۶۰- گزینه «۴»

«امیررضا فشنکه‌بار - مشابه سؤال ۳۳۳ کتاب پرتکرار»

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»:



گزینه‌های «۲» و «۳»: مطابق متن کتاب درسی درست است.

گزینه «۴»: یون Fe^{2+} جزو یون‌های موجود در آب آشامیدنی می‌باشد.

(آب، آهنگ زنگی، صفحه‌های ۸۹ تا ۹۲ کتاب درسی)



ریاضی (۱)

۶۱- گزینه «۳»

«سینا فیرفواه- مشابه سوال ۱۸۲ کتاب پرتکرار»

با توجه به این که نمودار سهمی از مبدأ مختصات می گذرد پس عرض از مبدأ برابر صفر است.

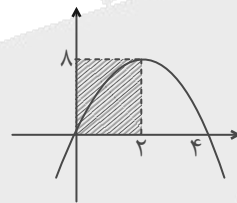
$$m + 2 = 0 \Rightarrow m = -2 \Rightarrow y = -2x^2 + 8x$$

ریشه های این سهمی را به دست می آوریم:

$$-2x(x-4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$$

و از آن جایی که طول رأس سهمی وسط دو ریشه سهمی قرار دارد پس طول نقطه C برابر ۲ است و برای به دست آوردن عرض نقطه B رأس سهمی را در معادله آن جاگذاری می کنیم.

$$y = -2x^2 + 8x \xrightarrow{x=2} y = -2(4) + 8(2) = 8$$



$$\Rightarrow S_{\text{مستطیل}} = 2 \times 8 = 16$$

(معارله ها و نامعارله ها، صفحه های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

۶۲- گزینه «۴»

«نیما رشایی»

ریشه معادله $x^2 + x + a = 0$ هم باید باشد. پس داریم:

$$x = 3: 9 + 3 + a = 0 \Rightarrow 12 + a = 0 \Rightarrow a = -12$$

$$\Rightarrow P(x) = (3-x)(x^2 + x - 12) = (3-x)(x-3)(x+4) = -(x-3)^2(x+4)$$

x	-4	3
$P(x)$	+	-

پس $a = -12$ و $b = -4$ هستند و در نتیجه خواسته مسئله $ab = 48$ است.

(معارله ها و نامعارله ها، صفحه های ۱۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

۶۳- گزینه «۳»

«سروش موئینی»

جواب مربوط به نامعادله درجه اول است پس $a + 1 = 0$ و در نتیجه $a = -1$. حالا ضریب x باید منفی باشد (قسمت راست ریشه منفی است)

$$2b - 5 < 0 \Rightarrow b < 2.5 \xrightarrow{\text{طبیعی فرد}} b = 1$$

$$-3x + c < 0 \Rightarrow \text{جواب } (-\frac{1}{3}, +\infty) \text{ را داده بنابراین } c = \frac{3}{2}$$

$$b - a - c = 1 + 1 + \frac{3}{2} = \frac{5}{2}$$

و داریم:

(معارله ها و نامعارله ها، صفحه های ۱۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

۶۴- گزینه «۴»

«سما حسینی بصیر»

اگر فرض کنیم a یک عدد حقیقی مثبت و u یک عبارت جبری باشد، داریم:

$$|u| < a \Rightarrow -a < u < a$$

$$|u| > a \Rightarrow u > a \text{ یا } u < -a$$

پس داریم:

$$|x^2 + 2x| < x \Rightarrow \underbrace{-x < x^2 + 2x < x}_{(1)}$$

$$(1) x^2 + 2x > -x \Rightarrow x^2 + 3x > 0 \Rightarrow x(x+3) > 0$$

$$\text{جواب (۱): } (-\infty, -3) \cup (0, +\infty)$$

	$-\infty$	-3	0	$+\infty$
$x(x+3)$	+	+	-	+
	جواب		جواب	

$$(2) x^2 + 2x < x \Rightarrow x^2 + x < 0 \Rightarrow x(x+1) < 0$$

$$\text{جواب (۲): } (-1, 0)$$

	$-\infty$	-1	0	$+\infty$
$x(x+1)$	+	-	+	+
	جواب		جواب	

$$(1) \cap (2) = \emptyset$$

(معارله ها و نامعارله ها، صفحه های ۱۶ تا ۹۲ کتاب درسی)

۶۵- گزینه «۱»

«امسان غیاثی»

$$\frac{x-1}{x^2-2x+5} < \beta \Rightarrow x-1 < \beta x^2 - 2\beta x + 5\beta$$

$$\Rightarrow \beta x^2 - (2\beta+1)x + 5\beta+1 > 0$$

چون جواب نامعادله $\mathbb{R} - \{\alpha\}$ است، پس $x = \alpha$ ریشه مضاعف نامعادله است.

$$\Delta = 0 \Rightarrow (-(2\beta+1))^2 - 4(\beta)(5\beta+1) = 0$$

$$\Rightarrow 4\beta^2 + 4\beta + 1 - 20\beta^2 - 4\beta = 0$$

$$16\beta^2 = 1 \Rightarrow \beta^2 = \frac{1}{16} \Rightarrow \beta = \pm \frac{1}{4}$$

چون دهانه سهمی باید رو به بالا باشد، $\beta = \frac{1}{4}$ قابل قبول است.

$$\frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{9}{4} > 0 \xrightarrow{\times 4} x^2 - 6x + 9 > 0 \Rightarrow (x-3)^2 > 0$$

$$\Rightarrow \alpha = 3 \Rightarrow F(x) = x^{\frac{1}{4}} - 3 \Rightarrow F(x) = \sqrt[4]{x} - 3$$

$$F(81) = \sqrt[4]{81} - 3 = 3 - 3 = 0$$

(معارله ها و نامعارله ها، صفحه های ۱۳ تا ۹۳ کتاب درسی)



«زانیار مومری - مشابه سؤال ۲۳۹ کتاب پرتکرار»

۶۸- گزینه ۲»

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + b & x \neq 1 \\ 2x + c - 3 & x = 1 \end{cases}$$

در تابع همانی ورودی و خروجی با هم برابرند و ضابطه به صورت $f(x) = x$ است.

$$f(1) = 1 \Rightarrow 2 + c - 3 = 1 \Rightarrow c = 2$$

$$f(x) = \frac{x^2 + ax + b}{x - 1} = x \Rightarrow x^2 - x = x^2 + ax + b \Rightarrow \begin{cases} b = 0 \\ a = -1 \end{cases}$$

$$a + b + c = -1 + 0 + 2 = 1$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

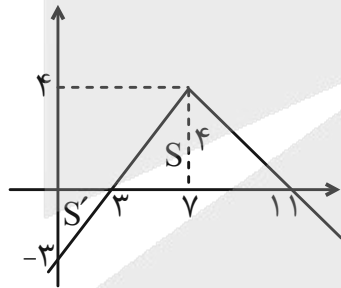
«مهمرب پاک‌نژاد»

۶۹- گزینه ۳»

$$f(x) = 4 - |x - 7|$$

$$4 - |x - 7| = 0 \Rightarrow x = 3, 11$$

$$f(0) = 4 - |0 - 7| = -3$$



$$S = \frac{1}{2} \times 4 \times 8 = 16$$

$$S' = \frac{1}{2} \times 3 \times 3 = \frac{9}{2}$$

$$S - S' = 16 - \frac{9}{2} = \frac{23}{2}$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

«امیر حسینی»

۷۰- گزینه ۴»

فرم انتقال یافته $f(x)$ را می‌نویسیم.

$$f(x) = (x-1)^2 - (x-1) + a = x^2 - 3x + a + 2$$

و چون در یک نقطه با محور x ها برخورد دارد، پس:

$$\Delta = 0 \Rightarrow 9 - 4(a+2) = 0 \Rightarrow a = \frac{1}{4}$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

«مسنن اسماعیل پور - مشابه سؤال ۲۰۳ کتاب پرتکرار»

۶۶- گزینه ۲»

می‌دانیم $(a, b) = (c, d)$ پس $\begin{cases} a = c \\ b = d \end{cases}$ بنابراین:

$$x^3 + y^3 = 12$$

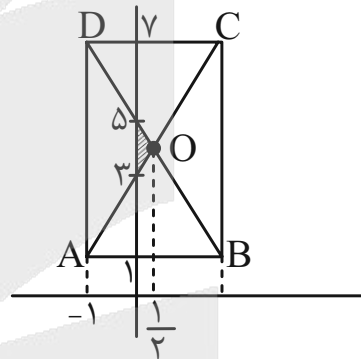
$$x + y = 2 \xrightarrow{\text{توان ۳}} x^3 + y^3 + 3x^2y + 3xy^2 = 8$$

$$\Rightarrow 12 + 3xy(x+y) = 8 \Rightarrow 6xy = -4 \Rightarrow xy = -\frac{2}{3}$$

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

«بهرام علاج»

۶۷- گزینه ۲»



برای تابع گفته شده دو حالت زیر ممکن است:

برای خط AC داریم:

$$m = \frac{6}{3} = 2$$

$$A(-1, 1) \Rightarrow y = 2x + 3$$

و برای خط BD داریم:

$$m = \frac{-6}{3} = -2$$

$$B(2, 1) \Rightarrow y = -2x + 5$$

حال برای یافتن طول نقطه تلاقی داریم:

$$2x + 3 = -2x + 5 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$$

واضح است که سطح محصور مثلثی با قاعده ۲ و ارتفاع $\frac{1}{2}$ می‌باشد که

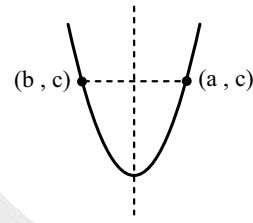
داریم:

$$S = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 2 = \frac{1}{2}$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

۷۱- گزینه «۲»

مشابه سؤال ۲۴۲ کتاب پر تکرار»



اگر دو نقطه از سهمی، عرض یکسانی داشته باشند، خط تقارن سهمی از وسط پاره خط واصل این دو نقطه می‌گذرد.

$$\text{خط تقارن سهمی: } x = \frac{a+b}{2}$$

بنابراین:

$$x = \frac{2+(-3)}{2} = \frac{-1}{2}$$

خط تقارن سهمی \Rightarrow سهمی $\in (-3, 1), (2, 1)$

(معارله‌ها و نامعاره‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

۷۲- گزینه «۳»

مشابه سؤال ۲۵۲ کتاب پر تکرار»

برای اینکه عبارت درجه دوم همواره مثبت باشد، باید دو شرط زیر همزمان برقرار باشد:

$$\begin{cases} (x^2 \text{ ضریب}) > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$$

بنابراین داریم:

$$\begin{cases} x^2 \text{ ضریب} > 0 \Rightarrow m - 2 > 0 \Rightarrow m > 2 & \text{(I)} \\ \Delta < 0 \Rightarrow (-3)^2 - 4(m-2)(1) < 0 & \\ \Rightarrow 9 - 4m + 8 < 0 \Rightarrow \frac{17}{4} < m & \text{(II)} \end{cases}$$

از اشتراک (I) و (II) خواهیم داشت:

$$\frac{(II) \cap (I)}{4} \rightarrow \frac{17}{4} < m$$

(معارله‌ها و نامعاره‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

۷۳- گزینه «۱»

مشابه سؤال ۲۵۵ کتاب پر تکرار»

$$\frac{x^2 - x - 6}{x^2 + 3x + 4} \leq 0$$

عبارت $P(x) = \frac{x^2 - x - 6}{x^2 + 3x + 4}$ را تعیین علامت می‌کنیم:

$$\begin{cases} x^2 - x - 6 = 0 \Rightarrow (x-3)(x+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=3 \\ x=-2 \end{cases} \\ x^2 + 3x + 4 = 0 \Rightarrow \Delta = 3^2 - 4(4) = -7 < 0 \Rightarrow \text{ریشه‌ی حقیقی ندارد} \end{cases}$$

در عبارت مخرج $\Delta < 0$ است و چون ضریب x^2 مثبت است، بنابراین این عبارت همواره مثبت است.

x		-2		3		
$P(x)$	$ $	$+$	0	$-$	0	$+$

$P \leq 0 \rightarrow x \in [-2, 3]$

(معارله‌ها و نامعاره‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

۷۴- گزینه «۴»

مشابه سؤال ۲۵۸ کتاب پر تکرار»

$$|2x - 1| \leq 5$$

$$\Rightarrow -5 \leq 2x - 1 \leq 5 \Rightarrow -4 \leq 2x \leq 6 \Rightarrow -2 \leq x \leq 3$$

$$\Rightarrow \text{مجموعه جواب: } [-2, 3]$$

$$ab = -6$$

بنابراین:

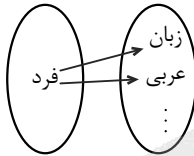
(معارله‌ها و نامعاره‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

۷۵- گزینه «۲»

مشابه سؤال ۲۶۶ کتاب پر تکرار»

الف) تابع نیست، زیرا هر فرد چند نمره در کارنامه‌اش دارد. به نمودار زیر

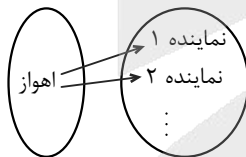
توجه کنید:



ب) تابع است، زیرا هر عدد، فقط یک مربع دارد.

پ) تابع نیست، زیرا برخی شهرها چندین نماینده در مجلس شورای

اسلامی دارند. به نمودار توجه کنید:



(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۷۶- گزینه «۲»

مشابه سؤال ۲۶۸ کتاب پر تکرار»

نکته: در نمودار ون مربوط به یک تابع، از هر عضو مجموعه اول یک و

فقط یک پیکان خارج می‌شود.

الف) تابع است. از هر عضو مجموعه اول فقط یک پیکان خارج شده است.

ب) تابع است. از هر عضو مجموعه اول فقط یک پیکان خارج

شده است.

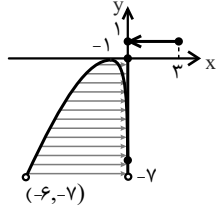
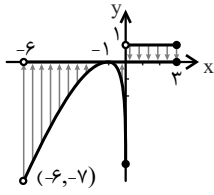
پ) تابع نیست. از عضو ۲ از مجموعه اول دو پیکان خارج شده است.

ت) تابع نیست. از عضو ۳ از مجموعه اول پیکانی خارج نشده است.

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

«مشابه سؤال ۲۸۰ کتاب پر تکرار»

۷۹- گزینه «۱»



D دامنه = $(-6, 3]$

R برد = $(-7, 0] \cup \{3\}$

آنگاه خواهیم داشت:

$D_f \cap R_f = (-6, 0] \cup \{3\}$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۸ کتاب درسی)

«مشابه سؤال ۲۸۷ کتاب پر تکرار»

۸۰- گزینه «۱»

ضابطه تابع خطی f را به صورت $f(x) = ax + b$ در نظر می‌گیریم.

نمودار تابع، محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۳ قطع می‌کند. بنابراین

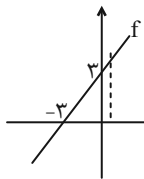
نقطه‌ی $(0, 3)$ در تابع صدق می‌کند:

$(0, 3) \in f \Rightarrow f(0) = 3 \Rightarrow a(0) + b = 3 \Rightarrow b = 3$

هم‌چنین $f(1) = 4$ ، در نتیجه:

$a(1) + b = 4 \xrightarrow{b=3} a + 3 = 4 \Rightarrow a = 1 \Rightarrow f(x) = x + 3$

برای بیان مساحت محدود به محورهای مختصات خواهیم داشت:



$S = \frac{1}{2} |-3 \times 3| = 4/5$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

«مشابه سؤال ۲۷۳ کتاب پر تکرار»

۷۷- گزینه «۴»

اگر در دو زوج مرتب از یک تابع، مؤلفه اول برابر داشته باشیم، باید مؤلفه‌های دوم آن‌ها را برابر قرار دهیم:

$\begin{cases} (2, 3) \in A \\ (2, a-b) \in A \end{cases} \Rightarrow a-b=3 \quad (*)$

$\begin{cases} (-3, a+b) \in A \\ (-3, 5) \in A \end{cases} \Rightarrow a+b=5 \quad (**)$

با حل دستگاه، $(*)$ و $(**)$ ، a و b را می‌یابیم:

$\begin{cases} a-b=3 \\ a+b=5 \end{cases} \xrightarrow{\text{جمع می‌کنیم}} 2a=8$

$\Rightarrow a=4 \xrightarrow{(*)} 4-b=3 \Rightarrow b=1$

بنابراین حاصل $2a-b=8-1=7$

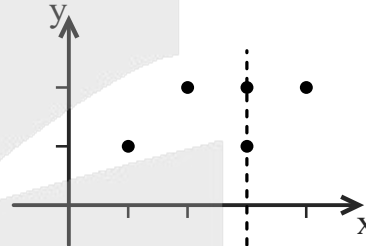
(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

«مشابه سؤال ۲۷۹ کتاب پر تکرار»

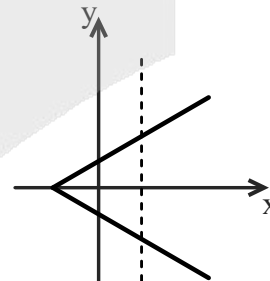
۷۸- گزینه «۲»

نکته: نموداری نمایش دهنده یک تابع است که در آن هر خط موازی محور y نمودار را حداکثر در یک نقطه قطع کند.

(الف) تابع نیست، خط رسم شده، نمودار را در دو نقطه قطع کرده است.

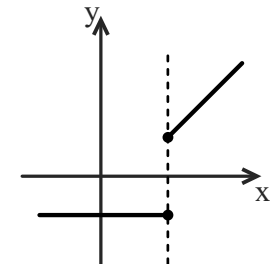


(ب) تابع است. هر خط موازی محور y نمودار را حداکثر در یک نقطه قطع می‌کند.



(پ) تابع نیست. خط رسم شده، نمودار را در دو نقطه قطع کرده است.

(ت) تابع نیست. خط رسم شده، نمودار را در دو نقطه قطع کرده است.



(ث) تابع است. هر خط موازی محور y نمودار را حداکثر در یک نقطه قطع می‌کند.

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)



دفتريه پاسخ ✓

عمومي دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۱۴ فروردین ماه ۱۴۰۵

تعداد سوالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۲۰
عربی، زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراحبن

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - ریحانه سادات طباطبایی - محسن فدایی - الهام محمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	ابوطالب درانی - محمد صالح شریفی - حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی - فردین سماقی - میثم هاشمی
زبان انگلیسی (۱)	ایمان حسن پور - هلیا حسینی نژاد - 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	نازنین فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی - محسن جمشیدی
عربی، زبان قرآن (۱)	محمد صالح شریفی	درویشعلی ابراهیمی	آترین صبا	لیلا ایزدی - ابوالفضل مرادی - مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	محمدفرحان فخاریان	محمد رضا صادقی مقدم	محمد صدرا پنجه پور - محمد حسن سعیدی
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیا	دبورا حاتانیا	—	—
زبان انگلیسی (۱)	هلیا حسینی نژاد	بیبا قربان پور - فاطمه نقدی	آترین صبا	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحی

گروه فنی و تولید

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

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



فارسی (۱)

۱-۱ گزینۀ «۲»

(الهام مغمیری)

آبنوس: درختی است که چوب سیاه‌رنگ آن سخت و صیقل‌پذیر است.

(لغت، واژه‌نامه)

۱-۲ گزینۀ «۱»

(الهام مغمیری)

املائی صحیح واژگان به ترتیب عبارت‌اند از:

الف) سالخورده = سالخورده/ب) نقض = نغز / ج) ذجر = زجر

(املا، ترکیبی)

۱-۳ گزینۀ «۲»

(مفسن خدایی - شیراز)

غلط‌های املائی و شکل صحیح آن‌ها عبارت‌اند از:

صوله: سوله

توصل: توسل

(املا، ترکیبی)

۱-۴ گزینۀ «۴»

(الهام مغمیری)

در تاریخ گذشته زبان فارسی، گاهی یک «متمم» همراه با دو حرف اضافه به کار می‌رفت که در گزینه‌های «۱، ۲ و ۳» مشاهده می‌شود، اما در گزینۀ «۴» چنین ویژگی‌ای وجود ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینۀ «۱»: به سهراب بر: دو حرف اضافه «به» و «بر» برای یک متمم به کاررفته است.

گزینۀ «۲»: به بند کمر بر: دو حرف اضافه «به» و «بر» برای یک متمم به کاررفته است.

گزینۀ «۳»: به جنگ اندرون: دو حرف اضافه «به» و «اندرون» برای یک متمم به کاررفته است.

(دستور زبان فارسی، ترکیبی)

۱-۵ گزینۀ «۴»

(مفسن خدایی - شیراز)

«چو» در گزینه‌های «۱، ۲ و ۳» به معنای «وقتی» حروف ربط یا پیوندهای وابسته‌ساز هستند ولی در بیت گزینۀ «۴» به معنای «مثل» حرف اضافه است.

(دستور زبان فارسی، ترکیبی)

۱-۶ گزینۀ «۲»

(ریحانه‌سادات طباطبایی)

ج) مجاز: «سر» مجاز از «وجود» است.

د) تشخیص: زمانه مرا پتک ترگ تو کرد

الف) جناس: «که» حرف ربط و «که» به معنای «چه کسی» است

ب) تشبیه: زمین به آهن و سپهر به آبنوس تشبیه شده است.

(آرایه‌های ادبی، صفحه‌های ۹۷ تا ۱۰۰)

۱-۷ گزینۀ «۳»

(ریحانه‌سادات طباطبایی)

«چو» در اینجا «حرف ربط» است نه «ادات تشبیه».

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینۀ «۱»: (مشبه محذوف: گردآفرید) (ادات تشبیه: به کردار) (مشبه‌به: شیر)

گزینۀ «۲»: (مشبه: زنی) (ادات تشبیه: برسان) (مشبه‌به: گردی سوار)

گزینۀ «۴»: (مشبه: تیر) (مشبه‌به: باران)

(آرایه‌های ادبی، صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۷)

۱-۸ گزینۀ «۳»

(ریحانه‌سادات طباطبایی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

ج) حماسه در اصطلاح ادبی، روایتی داستانی است که با جنگاوری‌ها و دلاوری‌هایی خلاف عادت درمی‌آمیزد.

ه) حماسه مربوط به دورانی کهن است که قبایل و تیره‌های گوناگون متحد شده و اندک اندک تشکیل ملت دادند.

(تاریخ ادبیات، صفحه ۹۶)



۱۰۹- گزینه «۱»

(صین پرهیزگار- سبزواری)

«عنان گران کردن» کنایه از «نگهداشتن و توقف اسب» است و «به حرکت درآوردن اسب» در گزینه «۱» آمده است.

(مفهوم، صفحه ۹۹)

۱۱۰- گزینه «۲»

(مسن فرایی- شیراز)

معنای آیه این است: هرگز کسانی را که در راه خدا کشته شده‌اند مرده مپندار بلکه زنده‌اند و نزد پروردگارشان روزی داده می‌شوند. که با بیت گزینه «۲» مفهوم مشترکی دارد. (شهادت یعنی تجلی هستی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: اطاعت خدا با کشتن هوای نفس خالص می‌گردد.

گزینه «۲»: توصیف لاله‌های دامنه کوه

گزینه «۴»: ترجیح دادن مرگ بر زندگی هنگام فراق

(مفهوم، ترکیبی)

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۱۱- گزینه «۲»

(مسن افتخار- تبریز)

تشریح گزینه‌های دیگر:

خیل: دسته، گروه/ آکنده: مملو، پُر/ افسرده: منجمد و خاموش/ مشیت:

اراده، خواست خدای تعالی

(لغت، برگرفته از امتحانات مدارس، واژه‌نامه کتاب درسی)

۱۱۲- گزینه «۳»

(ریحانه‌سادات طباطبایی)

املای درست واژگان «قنا» و «می‌گزاری» به ترتیب «غنا» و «می‌گذاری» است.

(املا، برگرفته از امتحانات مدارس، ترکیبی)

۱۱۳- گزینه «۲»

(ریحانه‌سادات طباطبایی)

به راستی آن چیست (جمله هسته) که (پیوند وابسته‌ساز) همه ما را در این جا، در این نخلستان گرد آورده است؟ (جمله وابسته)

(دستور زبان فارسی، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۲ کتاب درسی)

۱۱۴- گزینه «۳»

(الهام ممردی)

همه واژگان گزینه «۳» در یک مجموعه یا شبکه معنایی قرار نمی‌گیرند.

سنان: سرنیزه/ عنان: افسار/ دیهیم: افسر، تاج/ گبر: جامه جنگی

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: همه واژگان در یک شبکه معنایی قرار می‌گیرند. (کیوان: سیاره

زُخُل/ ناهید: سیاره زهره/ بهرام: سیاره مریخ/ سپهر: آسمان)

گزینه «۲»: همه واژگان در یک شبکه معنایی قرار می‌گیرند.

گزینه «۴»: همه واژگان در یک شبکه معنایی قرار می‌گیرند. (پیکان: نوک

تیر/ زه: چله کمان)

(دستور زبان فارسی، برگرفته از امتحانات مدارس، ترکیبی)

۱۱۵- گزینه «۴»

(ریحانه‌سادات طباطبایی)

«دل خاک» تشخیص است اما تضادی ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: در بیت دوم لعل و نعل: جناس ناهمسان است

گزینه «۲»: خروش اسبها چنان بود که به آسمان رسیده بود. (در بلندی

صدای اسبها اغراق شده است)

گزینه «۳»: مشبه: «تیغ» و «ساعد» مانند «لعل» است.

(آرایه‌های ادبی، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۹۷ کتاب درسی)

۱۱۶- گزینه «۳»

(الهام ممردی)

«خاک آزادگان» تشبیه نیست.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «خرمن» استعاره از وجود

گزینه «۲»: «خاص و عام» مجاز از انسان‌ها

گزینه «۴»: «مرداب» نماد سکون و رکود

(آرایه‌های ادبی، برگرفته از امتحانات مدارس، ترکیبی)

۱۱۷- گزینه «۳»

(الهام ممردی)

کتاب «من زنده‌ام» درباره خاطرات سال‌های جنگ تحمیلی، نوشته معصومه آباد است.

(تاریخ ادبیات، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۹۳ کتاب درسی)



۱۱۸- گزینه «۲»

(الهام ممری)

منظور از «شاه ترکان»، سهراب است و گردآفرید به او پیشنهاد می‌کند به سرزمین خود (توران) بازگردد.

(مفهوم، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۱۰۷ کتاب درسی)

۱۱۹- گزینه «۱»

(ریحانه سادات طباطبایی)

مفهومی بالعکس دارد. شهادت رزمندگان نمادی از زنده بودن آنها دارد.

(مفهوم، برگرفته از امتحانات مدارس، ترکیبی)

۱۲۰- گزینه «۱»

(حسن افتخاره- تبریز)

منظور از «رنگ»، فریب و نیرنگی است که گردآفرید در جنگ با سهراب به کار برد.

مفهوم مصراع دوم: عمل تو (گردآفرید) برای خاندان ما ننگ‌آور و موجب بی‌آبرویی نبود.

(مفهوم، برگرفته از سؤال ۳۳ امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۳، صفحه ۱۰۷ کتاب درسی)

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۲۱- گزینه «۳»

(معمد صالح شریفی)

مَضِيقًا: تنگه‌ای

(واژگان، صفحه ۸۰)

۱۲۲- گزینه «۳»

(رضا فراداره)

«همراه ارتش بزرگش (سمت) مناطق غربی رفت.»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «نَحاس»: مس

گزینه «۲»: «مَضِيق»: تنگه

گزینه «۴»: «ذَنب»: دم

(واژگان، صفحه ۸۰)

۱۲۳- گزینه «۳»

(همیرشا قاندرامینی)

معادل فارسی «الصف» در گزینه «۱» نیامده است (رد گزینه «۱»).

«النَّاس» به معنای «مردم» است (رد گزینه «۱»). «مَلَكًا» اسم مفرد به

معنای «فرمانروایی، پادشاهی» است (رد گزینه «۲»). التلامیذ سألوا معلم

الصف: دانش‌آموزان از معلم کلاس پرسیدند (رد گزینه‌های «۲» و «۴»).

«قال» فعل ماضی به معنای «گفت» است (رد گزینه‌های «۲» و «۴»).

(ترجمه، صفحه ۷۸)

۱۲۴- گزینه «۲»

(معمد صالح شریفی)

«يَسْتَطِيعُ: می‌تواند» (رد گزینه «۱») / «اضافة الی: افزون بر، علاوه بر» (رد

گزینه‌های «۱» و «۴») / «صيانة الحيوانات: نگهداری از حیوانات» (رد گزینه

«۳») / «موقع الخطر: موقع خطر» (رد گزینه «۳»)

(ترجمه، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴)

۱۲۵- گزینه «۱»

(مبیر همایی)

«ترجو»: خواهش می‌کنیم (رد سایر گزینه‌ها) / می‌خواهیم، «اغلاق»: بستن، ببندی،

(مصدر را می‌توان به شکل فعل ترجمه کرد)، «المضيق»: تنگه، (رد گزینه «۴») /

«تساعدك»: تو را یاری می‌کنیم، «عملك»: کارت (رد گزینه‌های «۲» و «۳»)

(ترجمه، صفحه ۷۹)

۱۲۶- گزینه «۴»

(رضا فراداره)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «أصوات»: صداها

گزینه «۲»: «أكتسب»: کسب می‌کنم

گزینه «۳»: «عیون»: چشم‌هایی

(ترجمه، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۵)



۱۲۷- گزینه «۲»

(عمیدرضا قائن‌امینی)

«یَحْسَبُ» فعل مضارع مجهول به معنای «حسابرسی می‌شود، مورد حساب قرار می‌گیرد» است: «همانا نخستین چیزی که بنده برایش حسابرسی می‌شود، نماز است.»

(قواعد، صفحه‌های ۸۱ و ۸۲)

۱۲۸- گزینه «۱»

(مبیر همایی)

گزینه «۱»، «أَنْزَلَ» فعل ماضی مجهول می‌باشد و در دیگر گزینه‌ها فعل به شکل معلوم آمده است.

(قواعد، صفحه‌های ۸۱ و ۸۲)

۱۲۹- گزینه «۲»

(ابوطالب درانی)

«سائلا» مفعول است.

(محل اعرابی، صفحه ۶۲)

۱۳۰- گزینه «۲»

(ابوطالب درانی)

چرا تعجب می‌کنی؟ من در خدمتتان هستم، بفرمایید. / سؤال و جواب تطابقی با هم ندارند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: مسافت از یزد تا آنجا چقدر است؟ پنجاه و چهار کیلومتر

گزینه «۲»: آیا می‌دانی که فردوسی کیست؟ بله او را می‌شناسم.

گزینه «۳»: بختری کیست؟ از بزرگ‌ترین شاعران عرب است.

(موار، صفحه ۶۹)

دین و زندگی (۱)

۱۳۱- گزینه «۲»

(فردین سماقی)

بهشتیان با خدا هم‌صحبت‌اند و به جمله «خدایا! تو پاک و منزهی» مترنم‌اند. بالاترین نعمت بهشت، رسیدن به مقام خشنودی خداوند است.

(فروغ‌کار، صفحه ۸۵)

۱۳۲- گزینه «۴»

(فردین سماقی)

گاهی پاداش و کیفر، محصول طبیعی خود عمل است و انسان‌ها نمی‌توانند آن را تغییر دهند، بلکه باید خود را با آن هماهنگ کنند و با آگاهی کامل از آن، برنامه زندگی خود را تنظیم و سعادت زندگی خویش را تأمین کنند. در رابطه قراردادی، میان عمل و پاداش و کیفر، تناسب مطرح است تا عدالت برقرار شود.

(فروغ‌کار، صفحه‌های ۸۹ و ۹۰)

۱۳۳- گزینه «۴»

(میثم هاشمی)

اسوه قراردادن پیامبر (ص) به این معنا نیست که ما عین او باشیم و در همان حد عمل کنیم؛ بلکه بدین معناست که در حد توان از ایشان پیروی کنیم و خود را به راه و روش ایشان نزدیک‌تر کنیم.

(آهنگ سفر، صفحه ۱۰۴)

۱۳۴- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

خداوند در آیه ۱۷ سوره لقمان می‌فرماید: «و اصبر علی ما أصابک إنَّ ذلکَ من عزم الامور: بر آنچه در (این مسیر) به تو می‌رسد صبر کن که این از عزم و اراده در کارهاست»، که با اقدام «تصمیم و عزم برای حرکت» مرتبط است. همچنین پیامبر (ص) می‌فرماید: «حاسبوا أنفسکم قبل أن تحاسبوا: به حساب خود رسیدگی کنید قبل از اینکه به حساب شما برسند» نیز مربوط به اقدام «محاسبه و ارزیابی» است.

(آهنگ سفر، صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۱)

۱۳۵- گزینه «۲»

(فردین سماقی)

حدیث نقل شده از امام علی (ع) است که فرمود: «ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد» که با موضوع «معیار ارزش واقعی انسان» ارتباط دارد.

(دوستی با خدا، صفحه ۱۱۱)

۱۳۶- گزینه «۳»

(فردین سماقی)

عبارت قرآنی «و من الناس من یتخذ من دون الله انداداً... بعضی از مردم همتایی را به جای خدا می‌گیرند...»، اشاره به خطای برخی افراد در گرفتن همتیانی به جای خدا دارد.

(دوستی با خدا، صفحه ۱۱۲)



زبان انگلیسی (۱)

۱۳۷- گزینه «۳»

(یاسین ساعری)

- دینداری با دوستی خدا آغاز می‌شود و برائت و بی‌زاری از دشمنان خدا را به دنبال می‌آورد.

- «جهاد در راه خدا» در برنامه تمام پیامبران الهی بوده و بیشتر آنان در حال مبارزه با ستمگران به شهادت رسیده‌اند.

(دوستی با خدا، صفحه ۱۱۵)

۱۳۸- گزینه «۲»

(میثم هاشمی)

توجه به حضور خدا در زندگی و نظارت او بر اعمال انسان، موجب می‌شود تا انسان دست به هر کاری نزند و از گناهان دوری کند.

خداوند در آیه ۹۱ سوره مائده می‌فرماید: «... شیطان می‌خواهد با شراب و قمار بین شما دشمنی و کینه ایجاد کند و شما را از یاد خدا دور سازد و از نماز بازدارد.»

(یاری از نماز و روزه، صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۲۷)

۱۳۹- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

با تکرار درست آنچه در نماز می‌گوییم و انجام می‌دهیم، به تدریج چنان تسلطی بر خود می‌یابیم که می‌توانیم در برابر منکرات بایستیم و از انجامشان خودداری کنیم.

(یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۵)

۱۴۰- گزینه «۴»

(یاسین ساعری)

تأثیر نماز به تداوم و به میزان دقت و توجه ما بستگی دارد. اگر نمازهای روزانه خود را ترک نکنیم و دقت و توجه خود را در نماز افزایش دهیم، از آن تأثیر خواهیم پذیرفت.

(یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۴)

۱۴۱- گزینه «۲»

(هلایا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «درحالی که دانش‌آموزان به آرامی در کلاس درس می‌خواندند، زنگ ناگهان به صدا درآمد.»

نکته مهم درسی:

برای بیان عمل کوتاهی در گذشته که عمل طولانی‌تر را قطع می‌کند، از گذشته ساده استفاده می‌کنیم. عمل زنگ خوردن کوتاه و ناگهانی است، بنابراین باید با "Past Simple" بیان شود. همچنین گزینه «۴» از نظر ساختاری نادرست است چرا که بعد از افعال "to be" نیاز به فعل "ing" دار داریم (رد سایر گزینه‌ها).

(گرامر)

۱۴۲- گزینه «۲»

(هلایا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «حواسش به جاده نبود چون داشت با گوشی صحبت می‌کرد.»

نکته مهم درسی:

هر دو عمل در گذشته به‌طور هم‌زمان در حال انجام بوده‌اند. بنابراین برای هر دو از فعل گذشته استمراری استفاده می‌کنیم (رد سایر گزینه‌ها).

(گرامر)

۱۴۳- گزینه «۴»

(هلایا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «درحالی که منتظر اتوبوس بودیم، ناگهان باران شروع به باریدن کرد.»

نکته مهم درسی:

منتظر بودن عمل ادامه‌دار است و شروع باران اتفاق ناگهانی؛ فعل "start" به زمان حال اشاره نمی‌کند (رد گزینه «۱»). گزینه‌های «۲» و «۳» از نظر ساختاری نادرست هستند. در حالت گذشته ساده، فعل نیاز به فعل کمکی "to be" ندارد (رد گزینه «۳»). فعل "ing" دار نیازمند فعل "to be" است (رد گزینه «۲»).

(گرامر)



۱۴۴- گزینه «۳»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «پنج آتش نشان شجاع با هم کار کردند و به سرعت آتش را خاموش کردند قبل از اینکه به کسی آسیبی برساند.»

- (۱) بزرگ شدن
(۲) بیرون پریدن
(۳) خاموش کردن (آتش)
(۴) کنار گذاشتن

(واژگان)

۱۴۵- گزینه «۲»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «برای اینکه مهارت‌های گفتاری خود را بهبود بخشند، دانش‌آموزان باید به سوالات آزمون انگلیسی به صورت شفاهی و نه کتبی پاسخ دهند.»

- (۱) پشت سر هم
(۲) شفاهی
(۳) باناراحتی
(۴) سریعاً

(واژگان)

۱۴۶- گزینه «۴»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «هنگام دورهمی خانوادگی پدرم از من خواست که برای همه مهمانان چای و بیسکویت بیاورم.»

- (۱) گم کردن
(۲) باور داشتن
(۳) شکستن
(۴) درخواست کردن

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

آلفرد وگنر یک دانشمند آلمانی بود که در اوایل قرن بیستم زندگی می‌کرد. او به موضوعات مختلفی علاقه داشت، از جمله نجوم، هواشناسی و زمین‌شناسی. وگنر متوجه شد که شکل بعضی از قاره‌ها، به‌ویژه آفریقا و آمریکای جنوبی، طوری است که انگار می‌توانند کنار هم قرار بگیرند. این مشاهده باعث شد او درباره زمین عمیق‌تر فکر کند.

در سال ۱۹۱۲، وگنر ایده‌ای جدید به نام رانش قاره‌ای مطرح کرد. او باور داشت که قاره‌ها در گذشته به هم متصل بوده‌اند و در طول میلیون‌ها سال به آرامی از هم جدا شده‌اند. در آن زمان بسیاری از دانشمندان با او موافق نبودند زیرا او نمی‌توانست به‌طور کامل توضیح دهد قاره‌ها چگونه حرکت کردند.

با اینکه ایده او در زمان زندگی‌اش پذیرفته نشد، تحقیقات بعدی نشان داد که وگنر درست می‌گفت. امروزه، کار او بخش مهمی از علوم زمین مدرن است و به ما کمک می‌کند بفهمیم سیاره‌ها چگونه در طول زمان تغییر می‌کنند.

۱۴۷- گزینه «۲»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «آلفرد وگنر به چه چیزی علاقه داشت؟»
«بسیاری از علوم مختلف»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه «۳»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «وگنر چه چیزی درباره قاره‌ها متوجه شد؟»
«بعضی از آن‌ها می‌توانند کنار هم قرار بگیرند و یکدیگر را تکمیل کنند.»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه «۳»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «نام ایده وگنر چه بود؟»
«Continental drift» (رانش قاره‌ای)

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه «۱»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «چرا بسیاری از دانشمندان ابتدا با وگنر مخالفت کردند؟»
«چون او توضیح روشنی برای حرکت قاره‌ها نداشت.»

(درک مطلب)



دفترچه پاسخ فرهنگیان

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۱۴ فروردین ماه ۱۴۰۵

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

تعلیم و تربیت اسلامی

۲۵۱- گزینه ۳»

(مرتضی مفسنی کبیر)

قرآن کریم می‌فرماید: «أدع إلى سبيل ربك بالحكمة والموعظة الحسنة و جادلهم بالتي هي أحسن إن ربك هو أعلم بمن ضل عن سبيله و هو أعلم بالمتهدين؛ [ای پیامبر! مردم را] با حکمت [و گفتار استوار و منطقی] و پند نیکو، به راه پروردگارت بخوان و [با مخالفان] به شیوه‌ای که نیکوتر است جدال و گفتگو کن. همانا پروردگارت به کسی که از راه او منحرف شده، آگاه‌تر است و او هدایت یافتگان را بهتر می‌شناسد.»
باید خواص را با حکمت و استدلال، عوام را با موعظه نیکو و مخالفان را با جدال نیکوتر ارشاد کنیم.

(همه رشته‌ها؛ مهارت معلمی، وظایف معلم، صفحه‌های ۸۱ و ۸۲)

۲۵۲- گزینه ۳»

(مرتضی مفسنی کبیر)

به حضرت نوح (ع) گفتند: «أنا لنراک فی ضلال مبین»: «و ما تو را در گمراهی آشکاری می‌بینیم» و اما آن حضرت فرمود: «لیس فی ضلالة» و این نشان‌دهنده آن است که یک معلم همانند پیامبران باید سعه صدر داشته باشد.

(همه رشته‌ها؛ مهارت معلمی، صفات معلم، صفحه ۳۳)

۲۵۳- گزینه ۲»

(یاسین ساعری)

معلم باید نسبت به تعلیم و تربیت «سوز و حرص» داشته باشد؛ یعنی دانش‌آموزان را مانند فرزندان خود بداند و برای سستی، بی‌توجهی و بی‌انگیزگی آنان دل‌سوز باشد، نه صرفاً برنامه درسی را اجرا کند. این مفهوم از نگاه تربیتی عمیق و انسانی معلم، در متن تأکید شده است.

(همه رشته‌ها؛ مهارت معلمی، صفات معلم، صفحه‌های ۳۳ و ۳۴)

۲۵۴- گزینه ۳»

(مرتضی مفسنی کبیر)

اگرچه استفاده از زینت و طعام، امری فطری و طبیعی است، ولی باید با نیازمندان و محرومان نیز همدردی کرد. امام علی (ع) در عصری زندگی می‌کردند که اکثر مردم فقیر و نادر بودند؛ اما مردم عصر امام صادق (ع) در رفاه نسبی به سر می‌بردند. لذا نوع پوشش امام صادق (ع) با پوشش امام علی (ع) متفاوت بود، چون شرایط اجتماعی هر کدام فرق داشت. همراهی و همدلی با مردم در سیره معصومین (ع) جایگاه برجسته‌ای دارد.

(همه رشته‌ها؛ مهارت معلمی، وظایف معلم، صفحه ۹۱)

۲۵۵- گزینه ۱»

(کنکور فرهنگیان انسانی ۱۴۰۳)

مشکل بزرگ امروز جامعه بشری جدا شدن «اقرأ» از «باسم ربک»، جدا شدن «یعلمهم» از «یزکیهم»، جدا شدن مادیات از معنویات جدا شدن دنیا از آخرت و در یک کلام، جدا شدن علم از دین است. هنر معلمی فقط به آموزش خواندن و نوشتن یا آموزش مسائل پیچیده و فرمول‌های سخت نیست؛ بلکه هنر معلم در آموزش مسائل علمی با نگاه توحیدی و تربیتی است. ثمره چنین آموزش و تعلیمی شکوفایی علم، حلم، حیات قلب، استقامت معرفت و انسانیت در متعلمین خواهد بود.

(همه رشته‌ها؛ مهارت معلمی، ارزش و امتیاز کار معلمی، صفحه ۲۵)

۲۵۶- گزینه ۱»

(یاسین ساعری)

سعه صدر در معلم به معنای پذیرش رفتارهای نابه‌جا یا اعتراض‌آمیز با آرامش و برخورد حرفه‌ای است؛ معلم باید روح بزرگ و تحمل و حوصله بالایی در مواجهه با چالش‌ها داشته باشد.

(همه رشته‌ها؛ مهارت معلمی، صفات معلم، صفحه ۳۳)

۲۵۷- گزینه ۳»

(یاسین ساعری)

از آن‌جا که هدف از خلقت انسان رسیدن به مقام قرب خداوند است پس در حقیقت او مسیر و هدف اصلی زندگی ماست. همچنین یکی از بهترین زمان‌های محاسبه سالانه شب‌های قدر ماه مبارک رمضان است تا بتوانیم بر اساس آن تصمیم‌های بهتری برای آینده بگیریم.

(سایر رشته‌ها؛ دین و زندگی، آهنگ سفر، صفحه‌های ۹۸ و ۱۰۲)

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، آهنگ سفر، صفحه‌های ۹۶ و ۱۰۰)

۲۵۸- گزینه ۲»

(مهمرب رضایی بقا)

امام صادق (ع) می‌فرماید: «ما أحبّ الله من عصاه: کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند، او را دوست ندارد.» این حدیث با آیه شریفه «قل إن کنتم تحبون الله فاتبعونی یحببکم الله» که مرتبط با پیروی از خداوند اشاره دارد.

(سایر رشته‌ها؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه ۱۱۴)

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه ۱۲۰)

۲۵۹- گزینه ۱»

(یاسین ساعری)

خداوند عمل به دستوراتش را که توسط پیامبر (ص) ارسال شده است، شرط اصلی دوستی با خود اعلام می‌کند.

پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: «هرکس در روز قیامت با محبوب خود محشور می‌شود» و این حدیث شریفه با مصرع (تا در طلب گوهر کانی، کانی) دارای ارتباط مفهومی است.

(سایر رشته‌ها؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه‌های ۱۱۱ تا ۱۱۳)

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه‌های ۱۱۷ تا ۱۱۹)

۲۶۰- گزینه ۳»

(مفسن بیاتی)

اگر عبارت «هدنا الصراط المستقیم» را صادقانه از خداوند بخواهیم، به راه‌های انحرافی دل نخواهیم بست.

(سایر رشته‌ها؛ دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۵)

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۱)

۲۶۱- گزینه ۴»

(مرتضی مفسنی کبیر)

موارد (الف) و (د) صحیح است ولی در مورد (ب) جمله «احتیاطاً باید قضای آن را به جای آورد» نادرست است. در مورد (ج)، کفار اختیار است نه کفاره جمع یعنی یکی از کفاره‌های ۶۰ روز یا ۶۰ فقیر باید انجام شود.

(سایر رشته‌ها؛ دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۰)

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه‌های ۱۳۶ و ۱۳۷)

۲۶۲- گزینه «۳»

(فردین سماقی)

تکرار دائمی نماز در شبانه‌روز، این آراستگی و پاکی را در طول روز حفظ می‌کند و زندگی را پاک و باصفا می‌سازد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، فضیلت آراستگی، صفحه ۱۳۸)

(رشته انسانی: دین و زندگی، فضیلت آراستگی، صفحه ۱۱۴)

۲۶۳- گزینه «۴»

(فردین سماقی)

از نوع پوشش هرکس می‌توان میزان توجه به عفاف را یافت. از قرآن کریم به دست می‌آوریم که پوشش کامل سبب می‌شود که زن به عفاف و پاکی شناخته شود. «ذلک ادنی ان يعرفن فلا یؤذین: ... به عفاف شناخته شوند و مورد آزار قرار نگیرند، بهتر است.»

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه‌های ۱۴۷ و ۱۴۸)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه‌های ۱۵۳ و ۱۵۴)

۲۶۴- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

عزت به معنای «نفوذناپذیری» و «تسلیم نبودن» است. آیه «والذین کسبوا السیئات جزاء سیئة بماکملها و ترهقهم ذلّة: آنان که بدی پیشه کردند، جزای بد به اندازه عمل خود می‌بینند و بر چهره آنان غبار ذلت می‌نشیند.» مربوط به بدکاران است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، عزت نفس، صفحه ۱۳۹)

(رشته انسانی: دین و زندگی، عزت نفس، صفحه‌های ۱۹۷ و ۱۹۸)

۲۶۵- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

در خصوص توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او، باید بدانیم که خدا خالق تمام هستی است و سرچشمه همه قدرتها و عزت‌هاست، او وجود شکست‌ناپذیری است که هیچ‌کس توانایی ایستادن در برابر قدرت او را ندارد. بنابراین هرکس به دنبال عزت است، باید خود را به این سرچشمه وصل کند. «من کان یرید العزّة فله العزّة جمیعاً: هرکس عزت می‌خواهند [بداند] که هرچه عزت است، از آن خداست.»

امیرالمؤمنین علی (ع) نیز در وصف انسان‌هایی که عزت خود را در بندگی خدا یافته‌اند، می‌فرماید: «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است و از این جهت، غیرخدا در نظرشان کوچک است.»

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، عزت نفس، صفحه‌های ۱۳۹ و ۱۴۰)

(رشته انسانی: دین و زندگی، عزت نفس، صفحه‌های ۱۹۷ و ۱۹۹)

۲۶۶- گزینه «۴»

(مرتضی مسنی کبیر)

انسانی که در دوره نوجوانی و جوانی به سر می‌برد، هنوز به گناه عادت نکرده و خواسته‌های نامشروع در وجود او ریشه‌دار نشده است و به تعبیر پیامبر اکرم (ص) چنین کسی به آسمان نزدیک‌تر است، یعنی گرایش به خوبی‌ها در او قوی‌تر است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، عزت نفس، صفحه ۱۴۲)

(رشته انسانی: دین و زندگی، عزت نفس، صفحه ۲۰)

۲۶۷- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

مهم‌ترین برنامه‌های تشکیل خانواده در اسلام عبارتند از:

- ۱) تقویت عفاف و پاکدامنی در خود از آغاز بلوغ
- ۲) مشخص کردن هدف‌های خود از تشکیل خانواده
- ۳) شناخت معیارها و شاخص‌های همسر مناسب
- ۴) شناخت ویژگی‌های روحی زن و مرد

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرّس، صفحه ۱۵)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زمینه‌های پیوند، صفحه ۲۱۳)

۲۶۸- گزینه «۲»

(فردین سماقی)

اهداف ازدواج: ۱) پاسخ به نیاز جنسی ابتدایی‌ترین زمینه ازدواج، نیاز جنسی مرد و زن به یکدیگر است. ۲) انس با همسر (۳) رشد و پرورش فرزندان. فرزند ثمره پیوند زن و مرد و تحکیم‌بخش وحدت روحی آن‌هاست. ۴) رشد اخلاقی و معنوی: پسر و دختر جوان با تشکیل خانواده، مسئولیت‌پذیری را تجربه می‌کنند.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرّس، صفحه‌های ۱۵۲ و ۱۵۳)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زمینه‌های پیوند، صفحه‌های ۲۱۵ و ۲۱۶)

۲۶۹- گزینه «۲»

(مهمم رضایی‌نقا)

تفاوت‌های میان زن و مرد به جهت وظایف مختلفی است که خالق حکیم برعهده هر یک از زن و شوهر نهاده است تا هر کدام از آن‌ها بتوانند در زندگی مشترک و خانوادگی نقش‌های خاصی را برعهده بگیرند و یک خانواده متعادل را پدید آورند، به‌طور مثال توانمندی عاطفی بالای زنان و قدرت جسمی بیشتر مردان برای آن است که زن با محبت مادری، فرزندان را رشد دهد و مرد با کار کردن، نان‌آور خانواده باشد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرّس، صفحه ۱۵)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زمینه‌های پیوند، صفحه ۲۱۱)

۲۷۰- گزینه «۱»

(فردین سماقی)

پیشوایان ما از پدران و مادران خواسته‌اند با کنار گذاشتن رسوم غلط شرایط لازم را برای ازدواج فرزندان خود فراهم کنند و به‌خاطر پندارهای باطل همچون فراهم شدن همه امکانات زندگی، فرزندان خود را به گناه نکشانند و جامعه را گرفتار آسیب نکنند.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرّس، صفحه‌های ۱۵۵ و ۱۵۶)

(رشته انسانی: دین و زندگی، پیوند مقرّس، صفحه ۲۲۵)

هوش و استعداد معلّمی

۲۷۱- گزینه ۲»

(معمیر اصفهانی)

در ردّ دیگر گزینه‌ها به این نکته توجه کنید که بحثی از خالق جمله «بودن یا نبودن، مسئله این است» در متن نیست و محدود کردن هدف متن به نویسنده این جمله درست نیست. همچنین گسترش ابعاد اهمیت جمله به دیگر علوم انسانی، تنها بخش کوچکی از متن است.

(استدلال‌های متنی، هوش کلامی)

۲۷۲- گزینه ۴»

(معمیر اصفهانی)

نخستین پرسش‌های حیاتی درباره چرایی بودن آدمی در این جهان، پس از خلق جمله «بودن یا نبودن، مسئله این است»، مطرح نشده‌است. دیگر عبارتها درست است.

(استدلال‌های متنی، هوش کلامی)

۲۷۳- گزینه ۳»

(مامد کریمی)

سیاست‌های انقباضی شدید به معنای کاهش تقاضای کل است که به رکود اقتصادی و افزایش بیکاری منجر می‌شود.

(استدلال‌های متنی، هوش کلامی)

۲۷۴- گزینه ۳»

(مامد کریمی)

پول تورم‌زده قدرت خرید کمتری دارد، بنابراین برنامه‌ریزی بلندمدت با آن دشوارتر است. این عبارت، به خوبی ارتباط بین «کاهش ارزش پس‌اندازها» و «کاهش توانایی برنامه‌ریزی اقتصادی» را در زمان تورم توضیح می‌دهد. ردّ دیگر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کاهش ارزش پس‌انداز ممکن است باعث شود کسب‌وکارها وام‌های بیشتری دریافت کنند، ولی این به کاهش توانایی برنامه‌ریزی اقتصادی منجر نمی‌شود.

گزینه «۲»: کاهش ارزش پس‌اندازها به سرمایه‌گذاری افراد در پس‌اندازهایی به‌جز پول ملی منجر می‌شود، نه نگهداری پول‌های نقد بیشتر.

گزینه «۴»: تورم باعث نمی‌شود قیمت‌ها ثابت بمانند! تعریف تورم اصلاً چنین نیست. برنامه‌ریزی در شرایط تورمی دشوارتر می‌شود.

(استدلال‌های متنی، هوش کلامی)

۲۷۵- گزینه ۲»

(معمیر اصفهانی)

بررسی دیگر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: متن تفاوت نگاه نظریه‌نسبیت عام و نظریه کلاسیک را به جاذبه، به تأکید بیشتر اینشتین بر ماهیت غیرفوری و سرعت محدود انتشار این نیرو محدود نکرده است.

گزینه «۳»: متن، تبادل ذرات فرضی را عامل نیروی جاذبه ندانسته است.

گزینه «۴»: عبارت «تمایل ذاتی اجرام پرجرم به همگرایی و تجمع» تعریفی فیزیکی نیست. همچنین این گزینه تمایز دیدگاه‌های کلاسیک و نسبیت عام را نسبت به جاذبه بیان نمی‌کند.

(استدلال‌های متنی، هوش کلامی)

۲۷۶- گزینه ۲»

(معمیر اصفهانی)

متن بدون تصریح مستقیم، این را مفروض می‌گیرد که دیدگاه‌های پیشین، مثل گرانش نیوتونی، برای توضیح کامل گرانش و پدیده‌های کیهانی کافی نبوده‌اند و دقیقاً به همین دلیل، نسبیت عام به‌عنوان نظریه‌ای «تحول‌آفرین» مطرح می‌شود.

(استدلال‌های متنی، هوش کلامی)

۲۷۷- گزینه ۳»

(کتاب منظومه هوش)

ملیت شخص سرمربی تیم انگلیسی معلوم نیست. همچنین متن نگفته است که مربیان جوان صاحب‌سبک نیستند. مربی آلمانی نیز به یک تیم انگلیسی خواهد پیوست، نه لزوماً همین تیم که قرار است روبه‌روی آن قرار بگیرد. این که با نتیجه‌ی بازی فردا شب، یکی از این دو تیم حذف‌شده خواهد بود، نشان می‌دهد فقط یکی از این دو تیم در مرحله بعدی مسابقات حاضر خواهد بود.

(استدلال‌های متنی، هوش کلامی)

۲۷۸- گزینه ۴»

(غریزاد شیرمحمدی)

جدول زیر دو حالت مختلفی را نشان می‌دهد که با فرض هر دو داده «الف» و «ب» ممکن است، یعنی داده‌ها کفایت ندارند:

نسبت اختلاف‌ها	مادر	پدر	فرزند بزرگ	فرزند کوچک
$8 \div 2 = 4$	۴۰	۴۲	۱۶	۸
$10 \div 4 = 2.5$	۴۰	۴۴	۱۸	۸

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)

۲۷۹- گزینه ۱»

(معمیر اصفهانی)

داده «ب» کافی نیست، ممکن است عددها «۱۷» و «۷۱» و یا «۱۷» و «۷۲» باشند که حاصل جمع آنها در زوج و فرد بودن یکسان نیست. ولی داده «الف» به تنهایی کافی است، عدد اول بزرگتر از ۹۰ قطعاً فرد است و عدد دوم هم که زوج است، پس حاصل جمع دو عدد قطعاً عددی فرد است.

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۰- گزینه ۳»

(غاطمه راسخ)

با داشتن هر دو داده، با فرض $a = y - z$ ، داریم:

$$\begin{cases} x + a = 12 \\ x - a = 6 \end{cases} \xrightarrow{\text{جمع طرفین}} 2x = 18, x = 9$$

معادله‌ها

$$\Rightarrow x^3 + x^2 + x = 9^3 + 9^2 + 9 = 819$$

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۱- گزینه «۲»

(فاطمه، اسخ)

از داده‌های صورت سؤال داریم:

$$4\Delta + 2\bigcirc + \square = 24$$

$$2\Delta - \bigcirc + 3\square = 15$$

$$-4\Delta + 2\bigcirc - 6\square = -30$$

ضرب طرفین معادله دوم در منفی دو:

جمع طرفین معادلات:

$$4\Delta + 2\bigcirc + \square - 4\Delta + 2\bigcirc - 6\square = 24 - 30$$

$$\Rightarrow 4\bigcirc - 5\square = -6 \Rightarrow 5\square - 4\bigcirc = 6$$

داده «الف» عیناً همین معادله را به ما داده است، پس داده جدیدی نیست.

ولی با داده «ب» داریم:

$$\begin{cases} \square = 2\bigcirc \\ 5\square - 4\bigcirc = 6 \end{cases} \Rightarrow 5 \times 2\bigcirc - 4\bigcirc = 6 \Rightarrow 6\bigcirc = 6 \Rightarrow \bigcirc = 1$$

پس $\square = 2$ و $\Delta = 5$ است:

$$\square = 2\bigcirc = 2 \times 1$$

$$4\Delta + 2\bigcirc + \square = 24 \Rightarrow 4\Delta = 24 - 2 - 2 = 20 \Rightarrow \Delta = 5$$

$$\Delta + \bigcirc - \square = 5 + 1 - 2 = 4$$

پس داریم:

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۲- گزینه «۳»

(ممیر کنی)

شیب خط مدنظر، برابر اختلاف عرض‌ها تقسیم بر اختلاف طول‌هاست:

$$\frac{25 - 10}{5 - 2} = \frac{15}{3} = 5$$

یعنی $y = 5x + b$ است و چون نقاط $(2, 10)$ و $(5, 25)$ از خط

می‌گذرد، داریم:

$$10 = 5 \times 2 + b \quad \text{یا} \quad 25 = 5 \times 5 + b$$

که در هر حال $b = 0$ است، یعنی خط از مبدأ می‌گذرد و طول از مبدأ و

عرض از مبدأ هر دو صفر است.

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۳- گزینه «۱»

(ممیر کنی)

شعاع را r و ارتفاع را h می‌نامیم. حجم، $\pi r^2 h$ و مساحت جانبی

$2\pi r h$ است. داریم:

$$\frac{\pi(r_2)^2 h_2}{\pi(r_1)^2 h_1} = \frac{(2r_1)^2 \times 3h_1}{r_1^2 \times h_1} = 12 \quad \text{الف)}$$

$$\frac{2\pi r_2 h_2}{2\pi r_1 h_1} = \frac{2r_1 \times 3h_1}{r_1 \times h_1} = 6 \quad \text{ب)}$$

معلوم است که الف < ب است.

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۴- گزینه «۲»

(ممیر کنی)

اگر شکلات‌ها \bigcirc باشد، داریم:

$$\text{الف)} = \frac{\bigcirc}{3}$$

$$\text{ب)} = \frac{2}{3} \times \bigcirc \times \frac{1}{2} + 2 = \frac{\bigcirc}{3} + 2$$

که معلوم است $\frac{\bigcirc}{3} + 2 > \frac{\bigcirc}{3}$ است.

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۵- گزینه «۲»

(ممیر کنی)

پس از شش ماه سرمایه شخص نخست $1/2 \approx (1/0.3)^6$ و سرمایه شخص

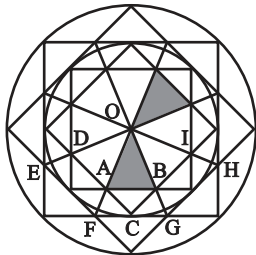
دوم حتی به ازای ماه‌های سی روزه $5/99 \approx (1/0.1)^{18}$ برابر خواهد شد

که دومی عدد بزرگتری است.

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۶- گزینه «۳»

(فاطمه، اسخ)



با هر یک از دو مثلث، شش مثلث دیگر اشتراکی با شرایط ذکرشده صورت

سؤال دارد مثلاً برای $\triangle OAB$:

$$\triangle OFG - \triangle BAC - \triangle ODA - \triangle OEF - \triangle OBI - \triangle OGH$$

(شمارش تصویری، هوش غیرکلامی)

۲۸۷- گزینه «۲»

(غرزاد شیرممدلی)

مستطیل‌های موردنظر:

GHLK - CDLK - CDPO - FHPN

FGON - BCON - BDLJ - ADPM

ACOM - ADLI - BDPN

JKON - IKOM - ILPM

FHLJ - EHLL - EGOM - EHPM

JLPN - GHOP

(شمارش تصویری، هوش غیرکلامی)

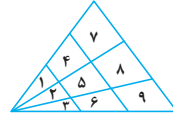
	A	B	C	D
E	F	G		H
I	J	K		L
M	N	O	P	

۲۸۸- گزینه «۱»

(کتاب هوش سرعت و دقت)

۱۸ مثلث:

۱-۲-۳-۱۴-۲۵-۳۶-۱۴۷-۲۵۸-۳۶۹-۱۲-۲۳
۱۲۳-۱۴۲۵-۲۵۳۶-۱۴۲۵۳۶-۱۴۷۲۵۸-۲۵۸۳۶۹
۱۲۳۴۵۶۷۸۹



(شمارش تصویری، هوش غیرکلامی)

۲۸۹- گزینه «۲»

(کتاب هوش سرعت و دقت)

۱۱ مثلث:

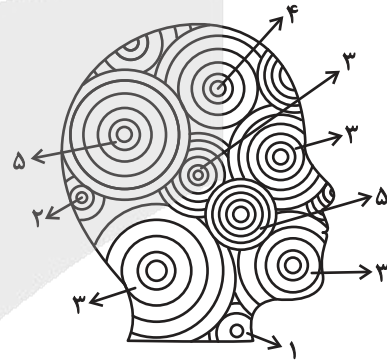
۱-۲-۴-۶-۷-۹
۱۲۳-۵۶-۴۲۵۷-۷۸۹
۱۲۳۴۵۶۷۸۹



(شمارش تصویری، هوش غیرکلامی)

۲۹۰- گزینه «۱»

(ضمیر کنشی)



تعداد دایره‌های کامل:

$$(۲ \times ۵) + ۴ + (۴ \times ۳) + ۲ + ۱ = ۲۹$$

(شمارش تصویری، هوش غیرکلامی)

آزمون



کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



جزوه



فیلم



مشاوره



www.
arefonline.ir



مرکز مشاوره عارف

