konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

پایهٔ دهم تجربی

آزمون ۱۲ بهمن ۱۴۰۳

تعداد سؤال دهم: ۸۰ | **مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه**

نام درس	تعداد سؤال	شمارهٔ سؤال	شمارهٔ صفحه	زمان پاسخ‌گویی
زیست‌شناسی (۱) (طراحی+آشنا)	۲۰	۲۰-۱	۳	۲۰ دقیقه
فیزیک (۱)	۲۰	۴۰-۲۱	۷	۳۰ دقیقه
شیمی (۱)	۲۰	۶۰-۴۱	۱۰	۲۰ دقیقه
ریاضی (۱)	۲۰	۸۰-۶۱	۱۴	۳۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست‌شناسی (۱)	علی داوری‌نیا- ثمین قیاسی- جواد اباذرلو- حمیدرضا فیض‌آبادی- ابوالفضل شریف‌نیا- عبدالرسول خلفی
فیزیک (۱)	علیرضا بنی‌هاشمی- عبدالرضا امینی‌نسب- محمدرضا حسین‌نژادی- علیرضا سلیمانی- سیدمحمدمهدی رضوی‌زاده- علیرضا جباری- کاظم بانان- احمد مرادی‌پور- مهدی شریفی- مبین دهقان- مهدی فتاحی- میثم برنائی
شیمی (۱)	هادی مهدی‌زاده- آرمان اکبری- عبدالرضا دادخواه- سهراب صادقی‌زاده- محمد عظیمیان زواره- بهنام قازانچای- میثم کوثری لنگری- محمدجواد صادقی- رسول عابدینی‌زاده- محمد درویش‌پور- عین‌اله ابوالفتحی- حسین ناصری‌ثانی- رضا سلیمانی- فرزین فتحی- علیرضا رضایی‌سراب
ریاضی (۱)	سروش موئینی- بابک سادات- سینا خیرخواه- رضا سیدنجفی- علی غلام‌پور سرابی- شاهین پروازی- زانیار محمدی- احسان غیاثی بهرام حلاج- امیرحسین تقی‌زاده- علی سرآبادانی- نیما رضایی - علی‌اصغر شریفی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
زیست‌شناسی (۱)	علی داوری‌نیا	امیررضا یوسفی-علیرضا عابدی-ارمیا توکلی-ارسلان محلی-محمدامین حکیمی‌برآبادی	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	بهنام شاهنی- امیر محمودی انزابی- بابک اسلامی	حسام نادری
شیمی (۱)	فرزین فتحی	جواد سوری‌لکی- سیدعلی‌موسوی‌فرد- ایمان حسین‌نژاد	امیرحسین توحیدی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	مهدی بحرکاظمی- علی مرشد- احسان غنی‌زاده	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه اختصاصی	ملیکا لطیفی‌نسب
مسئول دفترچه اختصاصی	فاطمه نوبخت
حروف‌نگار و صفحه‌آرا اختصاصی	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیرحسین توحیدی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

توجه: دفترچهٔ پاسخ تشریحی را می‌توانید از سایت کانون (صفحهٔ مقطع دهم تجربی) دانلود نمائید.

اینستاگرام پایهٔ دهم تجربی کانون: kanoonir_10t

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

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

تبادلات گازی/گردش مواد در بدن
فصل ۳ از ابتدای تنوع تبادلات گازی تا پایان فصل و فصل ۴ تا پایان تنظیم دستگاه گردش خون
صفحه‌های ۴۵ تا ۶۰

۱- در ارتباط با آن دسته از جانوران بالغی که همه ساختارهای تنفسی ویژه‌ای کـه در مهـره‌داران دیـده می‌شود را در زندگی خود تجربه می‌کنند، چند مورد زیر درست است؟

الف) همانند انسان، پرده‌ای دولایه در اطراف شش‌های خود دارند.

ب) برخلاف حلزون، جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای خود دارند.

ج) همانند پرندگان، به دنبال انقباض دیافراگم، هوا را به درون بخش مبادله‌ای خود وارد می‌کنند.

د) برخلاف ستاره دریایی، با استفاده از شبکه مویرگی زیرپوست خود، به تبادل گازهای تنفسی می‌پردازند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲- به طور معمول در صورت بروز تصلب شرایین در کدام یک از سرخرگ‌های زیر خونرسانی به گره سینوسی- دهلیزی دستخوش تغییر می‌شود؟

۱) سرخرگی که یکی از انشعابات آن از کنار دریچهٔ سینی سرخرگ ششی عبور می‌کند.

۲) سرخرگی که یکی از انشعابات آن از کنار عقبی‌ترین و پایین‌ترین دریچهٔ قلبی عبور می‌کند.

۳) سرخرگی که بین دریچهٔ سینی سرخرگ ششی و دریچهٔ دولختی زودتر منشعب می‌شود.

۴) سرخرگی که یکی از انشعابات آن از نزدیکی دریچهٔ سینی سرخرگ ششی به پشت قلب فرستاده می‌شود.

۳- بافت پیوندی مربوط به یکی از لایه‌های دیوارهٔ قلب در استحکام بخش‌های چین‌خوردهٔ درونی‌ترین لایهٔ قلب مؤثر است. کدام گزینه در ارتباط با یاخته‌های موجود در این لایه به درستی بیان شده است؟

۱) بیشتر یاخته‌های آن در ایجاد پیام‌های الکتریکی نقش دارند.

۲) همهٔ یاخته‌های آن مستقیماً به یاخته‌های پوششی متصل هستند.

۳) هیچ یک از یاخته‌های آن دارای هسته‌ای گرد در ساختار خود نمی‌باشند.

۴) بیشتر یاخته‌های آن در تولید رشته‌های پروتئینی کلاژن مؤثرند.

۴- چند مورد زیر در خصوص بلندترین رشته از شبکه هادی که در بین دو گره این شبکه قرار دارد، صادق است؟

الف) از دریچه سینی سرخرگ آئورت دور است.

ب) در نزدیکی دیواره سرخرگ ششی قرار دارد.

ج) در بین دو رشته دیگر شبکه هادی قرار دارد.

د) قطری مشابه سایر رشته‌های بین گرهی دارد.

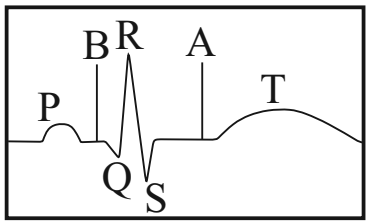
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵- کدام گزینه، ویژگی مشترک همهٔ مراحل چرخهٔ ضربان قلب است؟

۱) تجمع خون در کوچک‌ترین حفرات قلب
۲) بیشتر بودن فشار خون آئورت نسبت به بطن چپ
۳) باز بودن نوعی دریچهٔ سه بخشی
۴) ورود خون به بزرگ‌ترین حفرات قلب

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۶- با توجه به منحنی نوار قلب مقابل،کدام عبارت در خصوص نقطهٔ A برخلاف نقطهٔ B، صادق است؟



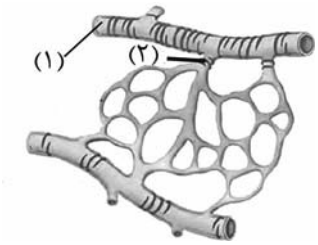
۱) خروج خون فقط از برخی حفرات قلب

۲) جابه‌جایی پیام الکتریکی در حفرات بزرگ قلب

۳) افزایش فشار خون همه سرخرگ‌های متصل به قلب

۴) باز شدن دریچه‌های سه قطعه‌ای در ابتدای سرخرگ‌ها

۷- با توجه به شکل زیر، کدام عبارت نادرست است؟



۱) ماهیچهٔ (۲) همانند ماهیچهٔ (۱)، با انقباض خود موجب کاهش جریان خون مویرگ می‌گردد.

۲) ماهیچهٔ (۲) همانند ماهیچهٔ (۱)، در تنظیم جریان خون مویرگ‌ها، نقش اصلی را دارد.

۳) ماهیچهٔ (۱) همانند ماهیچهٔ (۲)، به صورت غیرارادی منقبض می‌شود.

۴) ماهیچهٔ (۱) همانند ماهیچهٔ (۲)، از یاخته‌های دوکی‌شکل تشکیل شده است.

۸- کدام مورد یا موارد زیر، ویژگی مشترک همه مویرگ‌های موجود در بدن انسانی سالم و بالغ را نشان می‌دهد؟

الف) در دو سمت رگ‌هایی با مقدار متفاوت بافت پیوندی در لایه خارجی قرار دارند.

ب) دیواره نازک و جریان خون کند آن‌ها، امکان تبادل مواد را فراهم می‌کند.

ج) فشار خون موجود در آن‌ها به تدریج کاهش می‌یابد.

د) مولکول‌های لیپیدی را در خود حمل می‌کنند.

۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۲) «ب»، «ج» و «د»

۳) «ب» و «ج»

۴) «د»

۹- کدام گزینه در خصوص عوامل مؤثر در جریان خون سیاهرگ‌ها صحیح است؟

۱) انقباض ماهیچهٔ میان‌بند تنها موجب افزایش فشار وارده بر سیاهرگ‌ها می‌گردد.

۲) افزایش فشار مایع جنب یکی از عوامل مؤثر در افزایش جریان خون سیاهرگی است.

۳) حفظ فشار در همهٔ سیاهرگ‌ها به مصرف رایج‌ترین شکل انرژی زیستی وابسته است.

۴) کاهش ضخامت عضلات نزدیک سیاهرگ‌های پاها، باعث حرکت خون می‌شود.

۱۰- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«مجرای لنفی سمت چپ بدن انسان ...»

۱) از پشت قلب عبور کرده و حاوی محتویات لنف کولون بالارو نیز می‌باشد.

۲) با مجرای لنفی راست ارتباطی نداشته ولی با دست چپ مستقیماً مرتبط است.

۳) از سمت راست تیموس عبور کرده و اغلب رگ‌های لنفی دیگر نیز با آن ارتباط دارند.

۴) فقط با مویرگ‌ها و مجاری لنفی پای چپ ارتباط داشته و به سیاهرگ زیر ترقوه‌ای چپ می‌ریزد.

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

زیست‌شناسی (۱)– آشنا

۱۱- سازوکار تنفس ششی در قورباغه چه مشخصه‌ای دارد؟

۱) هنگامی که بینی بسته است، هوا وارد حفره دهانی می‌شود.

۲) هنگامی که بینی باز است، هوا به درون شش‌ها منتقل می‌شود.

۳) هنگام ورود هوا به درون شش‌ها، حجم حفره دهانی افزایش می‌یابد.

۴) هنگامی که هوا به درون شش‌ها وارد می‌شود، منافذ بینی بسته است.

۱۲- حفره‌ای از قلب که ضخامت بیشتری دارد، ...

۱) خون را به درون آئورت پمپ می‌کند تا گردش عمومی خون آغاز شود.

۲) خون را در زمان استراحت عمومی قلب، به حفرهٔ مجاور خود هدایت می‌کند.

۳) خون را به درون سرخرگ‌های ششی پمپ می‌کند تا گردش ششی آغاز شود.

۴) در زمان انقباض ماهیچهٔ بطن قلب، از حفرهٔ مجاور خود خون دریافت می‌کند.

۱۳- چه تعداد از موارد زیر، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کنند؟

«اندکی پس از ایجاد جریان الکتریکی توسط گره ضربان‌ساز .....»

الف) میزان حجم خون موجود در بطن‌ها در حال افزایش است.

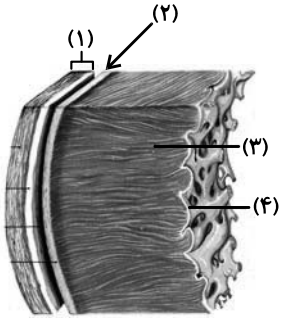
ب) صدای گنگ قلب، قبل از بسته شدن دریچه‌های دهلیزی ـ بطنی ایجاد می‌شود.

ج) سرخرگ‌های کرونری (تاجی) گشاد می‌شوند تا خون پمپاژ شده را مستقیماً در خود جای دهند.

د) موج P نوار قلب، همزمان با آغاز انقباض یاخته‌های دهلیزی شروع به ثبت‌شدن می‌کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۴- مطابق با شکل روبه‌رو، کدام عبارت نادرست است؟



۱) بخش ۲ همانند بخش ۱، رشته‌های پروتئینی دارد.

۲) بخش ۴ برخلاف بخش ۳، در استحکام دریچه‌های قلبی نقش دارد.

۳) بخش ۳ برخلاف بخش ۲، واجد ساختاری با صفحات بینابینی است.

۴) بخش ۱ همانند بخش ۴، یاخته‌هایی با فضاهای بین یاخته‌ای اندک دارد.

۱۵- در یک دوره کار قلب در انسان در حالت استراحت به مدت .....

۱) ۰/۳ ثانیه، دریچهٔ دولختی باز است.

۲) ۰/۵ ثانیه، خون وارد بطن راست می‌شود.

۳) ۰/۵ ثانیه، دریچهٔ سینی آئورتی باز است.

۴) ۰/۳ ثانیه، خون وارد سرخرگ ششی نمی‌شود.

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۱۶- در فاصله صدای دوم قلب انسان سالم و بالغ تا شروع انقباض بعدی بطن‌ها، امکان رخ دادن کدام گزینه وجود ندارد؟

۱) استراحت تمام حفرات قلب
۲) ورود خون به سرخرگ آئورت
۳) پرشدن حفرات بزرگ قلب از خون
۴) فعالیت گره سینوسی ـ دهلیزی

۱۷- نبض، احساس موج ایجاد شده ناشی از تغییر حجم .....

۱) ساختاری با دیوارهٔ سه لایه به دنبال انقباض دهلیزهای چپ و راست می‌باشد.

۲) همهٔ رگ‌های اصلی بدن به دنبال انقباض ضخیم‌ترین حفرهٔ ماهیچه‌ای قلبی می‌باشد.

۳) رگ‌هایی دارای بافت ماهیچه‌ای، پیوندی و پوششی به دنبال انقباض بطن‌ها می‌باشد.

۴) سیاهرگ‌ها در هنگام استراحت قلب در اثر خاصیت کشسانی می‌باشد.

۱۸- کدام عبارت در بررسی انواع رگ‌های خونی انسان، درست است؟

۱) سرخرگ‌ها همانند سیاهرگ‌ها، به میزان زیاد باعث پیوستگی جریان خون هنگام استراحت قلب می‌شوند.

۲) سرخرگ‌ها همانند سیاهرگ‌ها، لایه ماهیچه‌ای ضخیم‌تری نسبت به درونی‌ترین لایه دیواره خود دارند.

۳) سرخرگ‌ها همانند سیاهرگ‌ها، در طول خود معمولاً دریچه‌هایی دارند که جهت حرکت خون را یک‌طرفه می‌کنند.

۴) سرخرگ‌ها همانند سیاهرگ‌ها ساختار پایه‌ای کاملا یکسانی دارند.

۱۹- در نوعی رگ خونی که موجب پیوستگی جریان خون در زمان استراحت عمومی قلب می‌شود، قطعا .....

۱) میزان قطر این نوع رگ‌ها در نزدیکی قلب، در زمان بسته بودن دریچه‌های دهلیزی- بطنی بیش‌تر است.

۲) هنگام شروع تشکیل موج **Q** در نوار قلب حداکثر قطر خود را دارد.

۳) در زمان دریافت خون دچار تغییر حجم زیادی می‌شود.

۴) دریچه در ابتدای آن وجود دارد.

۲۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌نماید؟

«در تنظیم ... جریان خون بافت‌ها ...»

۱) عصبی ـ فعالیت اعصاب خودمختار، نیاز بدن به مواد مغذی را در شرایط خاص به خوبی تامین می‌کند.

۲) هورمونی ـ هورمون‌های ترشح شده از غدهٔ فوق کلیه، می‌توانند فشارخون را افزایش دهند.

۳) موضعی ـ افزایش کربن دی‌اکسید، سبب باز شدن بندارهٔ سرخرگ‌های کوچک می‌شود.

۴) به کمک گیرنده‌ها در ـ فشار سرخرگی توسط بیش از یک نوع گیرنده در حد طبیعی حفظ می‌شود.

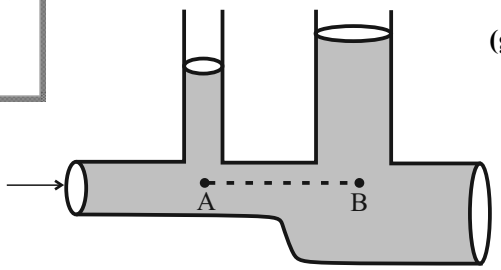
konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

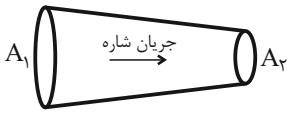
ویژگی‌های فیزیکی مواد/ کار، انرژی و توان
فصل ۲ از ابتدای شاره در حرکت و اصل برنولی تا پایان فصل و فصل ۳ تا پایان کار و انرژی جنبشی
صفحه‌های ۴۳ تا ۶۴

۲۱- در شکل زیر، آب به‌طور پایا و لایه‌ای در لولهٔ افقی در جریان است. اگر اختلاف فشار بین نقاط هم‌تراز A و B برابر با ۵۰۰Pa باشد، اندازهٔ اختلاف ارتفاع سطح آب در دو لولهٔ عمودی چند سانتی‌متر است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1\frac{g}{cm^3}$ و $g = 10\frac{N}{kg})$



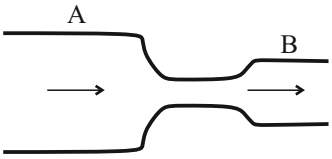
۱) ۲
۲) ۵
۳) ۱۰
۴) ۱۲

۲۲- در شکل زیر، سطح مقطع لولهٔ افقی در جهت جریان شاره ۲۰٪ کاهش یافته است. اگر جریان شاره پایا و به‌صورت لایه‌ای باشد، تندی جریان شاره چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟



۱) ۲۵٪، کاهش
۲) ۲۵٪، افزایش
۳) ۷۵٪، کاهش
۴) ۷۵٪، افزایش

۲۳- اگر در شکل زیر، سطح مقطع بخش A برابر $40cm^2$ و سطح مقطع بخش B برابر $5cm^2$ باشد و جریان پایای آب با آهنگ $0/8\frac{L}{s}$ جریان داشته باشد، تندی آب در بخش A چند متر بر ثانیه است؟



۱) ۰/۱
۲) ۰/۲
۳) ۰/۴
۴) ۰/۸

۲۴- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

آ) اگر جریان تند هوا در زیر بال هواپیمایی ایجاد شود و جریان آرام هوا روی بال در جریان باشد، نیروی وارد بر بال به سمت پایین است.
ب) در مدل‌سازی شارهٔ در حال حرکت، قانون پایستگی جرم برقرار است.
پ) وقتی شیر آب را کمی باز می‌کنیم، با حرکت به سمت زمین، باریکهٔ آب باریکتر می‌شود.
ت) تفنگ آب‌پاش بر اساس اصل برنولی کار می‌کند.

۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۲۵- یک بالگرد در ارتفاع ۱۰۰m از سطح زمین با تندی $40\frac{m}{s}$ در حال حرکت است و بسته‌ای به جرم ۴kg را رها می‌کند. اگر بسته با تندی $50\frac{m}{s}$ به سطح زمین برسد، کار نیروی اصطکاک وارد بر بسته از لحظهٔ رها شدن تا رسیدن به زمین چند ژول است؟ $(g = 10\frac{N}{kg})$

۱) +۳۲۰۰
۲) -۳۲۰۰
۳) -۲۲۰۰
۴) +۲۲۰۰

۲۶- برای اینکه تندی جسمی به جرم m، از v به ۲v برسد، باید به اندازهٔ W روی آن کار خالص انجام شود. اگر روی جسمی به جرم ۳m که با تندی ۲v حرکت می‌کند، کار خالص ۵W انجام شود، تندی آن چند برابر v می‌شود؟

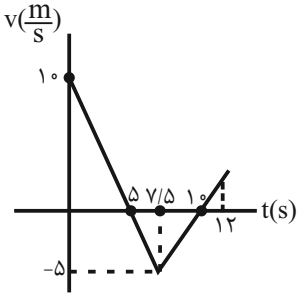
۱) ۲
۲) $\frac{1}{3}$
۳) ۳
۴) ۵

۲۷- چتربازی به جرم ۸۰kg با تندی ثابت $5\frac{m}{s}$ در هوا به‌طرف پایین سقوط می‌کند. کار نیروی مقاومت هوا و کار کل انجام شده بر روی چترباز در مدت زمان ۲s، به‌ترتیب از راست به چپ، چند کیلوژول است؟ ($g = 10\frac{N}{kg}$ و فرض کنید اندازهٔ نیروی مقاومت هوا ثابت است.)

۱) صفر و ۸-
۲) ۸- و صفر
۳) ۴- و صفر
۴) ۸- و ۸

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۲۸- نمودار تغییرات سرعت جسمی به جرم $2kg$ برحسب زمان مطابق شکل زیر است. کار کل انجام شده روی جسم در بازه زمانی $5s$ تا $12s$ چند ژول است؟



۱) ۸

۲) ۱۶

۳) ۲۴

۴) ۳۲

۲۹- جرم جسم A، ۳۰ درصد از جرم جسم B بیشتر است. اگر در یک لحظه، انرژی جنبشی جسم A، ۳۵ درصد کمتر از انرژی جنبشی جسم B باشد، تندی جسم A در همان لحظه چند برابر تندی جسم B است؟

۱) $\sqrt{2}$ ۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ۳) ۲ ۴) $\frac{1}{2}$

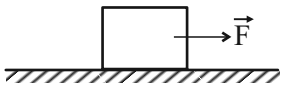
۳۰- به جسم متحرکی به جرم $20kg$ که با تندی $5\frac{m}{s}$ در جهت محور x در حرکت است، ناگهان نیروی ثابت $\vec{F}=37/5\vec{i}+50\vec{j}$ در (SI) وارد می‌شود و جسم در جهت مثبت محور x، $20m$ جابه‌جا می‌شود. تندی جسم پس از این جابه‌جایی چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۷/۵ ۲) ۱۰ ۳) ۱۵ ۴) $5\sqrt{5}$

۳۱- معادلهٔ سرعت- زمان متحرکی به جرم $5kg$ در SI به صورت $v=t^2-7t+12$ است. بزرگی کل کار انجام شده توسط نیروهای وارد به متحرک در فاصله زمانی $t_1=2s$ تا $t_2=4s$ چند ژول است؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۰۰ ۳) ۵ ۴) ۵۰

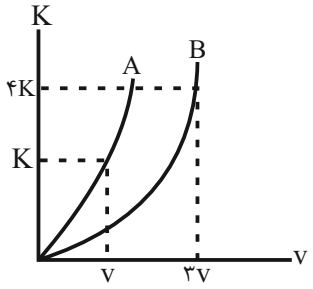
۳۲- در شکل زیر، جسمی به جرم $5kg$ توسط نیروی افقی و ثابت $F=75N$ از حال سکون راه افتاده و هنگامی که تندی آن به $10\frac{m}{s}$ می‌رسد، نیروی $\vec{F}$ قطع می‌شود و جسم پس از طی مسافت ۵ متر از لحظهٔ قطع نیرو متوقف می‌شود. جابه‌جایی کل جسم از لحظهٔ شروع حرکت تا لحظهٔ توقف چند متر است؟



۱) ۵ ۲) ۱۰

۳) ۱۵ ۴) ۲۵

۳۳- نمودار انرژی جنبشی برحسب تندی برای دو جسم A و B به‌صورت زیر است. جرم جسم A چند برابر جرم جسم B است؟



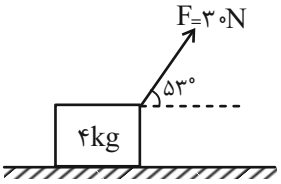
۱) $\frac{4}{3}$

۲) $\frac{4}{9}$

۳) $\frac{9}{4}$

۴) $\frac{3}{4}$

۳۴- مطابق شکل زیر، نیروی $F=30N$ بر جسمی به جرم $4kg$ که بر روی سطح افقی قرار دارد، وارد می‌شود و تندی جسم پس از طی ۴ متر، از حال سکون به $4\frac{m}{s}$ می‌رسد. اندازهٔ نیروی اصطکاک وارد بر جسم چند نیوتون است؟ $(\cos 53^\circ = 0/6)$



۱) ۱۰

۲) ۱۰۴

۳) ۱۲

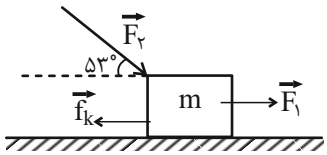
۴) ۱۱۷

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۳۵- جسمی را یک بار در راستای قائم و بار دیگر بر روی یک سطح شیبدار که با سطح افقی زاویهٔ ۳۰ درجه می‌سازد، با تندی اولیهٔ یکسان به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. مسافتی که جسم از لحظه پرتاب تا رسیدن به بالاترین نقطه مسیر طی می‌کند، در حالت اول چند برابر حالت دوم است؟ (مقاومت هوا و اصطکاک سطح شیبدار ناچیز است.)

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) ۴

۳۶- شکل زیر، نیروهای وارده بر جعبه‌ای به جرم m را نشان می‌دهد. اگر بردار جابه‌جایی جعبه در SI به‌صورت $\vec{d} = +۱۰\vec{i}$ باشد، کار برآیند نیروهای وارد بر جعبه چند ژول است؟ ($\sin ۵۳^\circ = ۰/۸$ ، $F_۲ = ۵۰N$ ، $f_k = ۱۵N$ و $F_۱ = ۲۰N$)

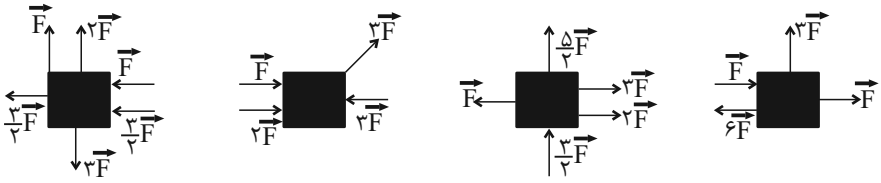


۱) ۳۵ ۲) ۴۵ ۳) ۳۵۰ ۴) ۴۵۰

۳۷- جسمی را با تندی اولیهٔ $۳۰\frac{m}{s}$ از سطح زمین در راستای قائم به سمت بالا پرتاب کرده و نهایتاً تا ارتفاع ۳۸/۲۵m بالا می‌رود. در این مسیر چند درصد از انرژی جنبشی اولیهٔ گلوله در اثر مقاومت هوا تلف شده است؟ ($g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$)

۱) ۴۲/۵ ۲) ۱۵ ۳) ۵۷/۵ ۴) ۱۶

۳۸- در هر یک از حالت‌های زیر، نیروهای وارده بر جسم‌ها رسم شده‌اند. اختلاف بیشترین و کم‌ترین کار کل انجام شده در شکل‌های زیر، چند برابر کمترین کار انجام شده است؟ (هر جسم در جهت نیروی خالص حرکت می‌کند.)



جابه‌جایی جسم = d جابه‌جایی جسم = $\frac{d}{\sqrt{۲}}$ جابه‌جایی جسم = ۲d جابه‌جایی جسم = ۳d

۱) ۴ ۲) $\frac{۳}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) ۲

۳۹- جسمی به جرم m را از بالای ساختمانی به ارتفاع ۳۰m با تندی اولیهٔ $۱۲\frac{m}{s}$ به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. اگر نیروی مقاومت هوا در طول مسیر، ثابت بوده و اندازهٔ آن ۸۰ درصد از اندازهٔ نیروی وزن جسم کمتر باشد، جسم با چه تندی‌ای برحسب متر بر ثانیه به زمین می‌رسد؟ ($g = ۱۰\frac{N}{kg}$)

۱) ۲۴ ۲) ۲۵ ۳) ۲۶ ۴) ۲۷

۴۰- کدام یک از موارد زیر الزاماً صحیح است؟

الف) اگر کار کل انجام شده بر روی یک جسم صفر باشد، تندی جسم ثابت بوده است.

ب) اگر نیروی خالص وارد بر جسم هم‌جهت با جابه‌جایی آن باشد، انرژی جنبشی جسم افزایش می‌یابد.

پ) در حرکت یک ماهواره به دور زمین، فقط نیروی وزن بر روی آن کار انجام می‌دهد.

۱) فقط الف ۲) الف و ب ۳) ب و پ ۴) فقط ب

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

ردپای گازها در زندگی
فصل ۲ از ابتدا تا پایان اثر گلخانه‌ای
صفحه‌های ۴۷ تا ۶۹

۴۱- در کدام گزینه مقایسهٔ درصد حجمی سه گاز نجیب فراوان‌تر موجود در هواکره به درستی نشان داده شده است؟

۱) نئون < هلیم < آرگون
۲) نئون < آرگون < هلیم
۳) آرگون < هلیم < نئون
۴) هلیم < نئون < آرگون

۴۲- برای چند مورد از موارد ذکر شده در ستون (I) جدول زیر، ویژگی در ستون (II) ذکر نشده است ؟

I	II
N_2	- فراوان‌ترین ترکیب در هوای پاک و خشک
O	- اولین گونه‌ای که در فرایند تولید هوای مایع از حالت گاز به جامد تبدیل می‌شود.
CO_2	- کاربرد در جوشکاری
Ar	- در طبیعت به شکل بوکسیت یافت می شود
He	- در زیست کره در ساختار همهٔ مولکول‌های زیستی یافت می‌شود.
Al	
H_2O	

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۴۳- کدام موارد از عبارت‌های زیر، درست می‌باشند؟

آ) بر اساس کتاب درسی جانداران ذره‌بینی، گاز نیتروژن هواکره را در بافت گیاهان ذخیره می‌کنند.

ب) به وسیلهٔ تقطیر جزءبه‌جزء گازها می‌توان آن‌ها را از یکدیگر جدا ساخت.

پ) از دویست میلیون سال پیش تاکنون، نسبت گازهای سازنده هواکره تقریباً بدون تغییر مانده است.

ت) در فرایند صنعتی تهیه گازهای N_2 و O_2 و Ar از هواکره، گاز هلیم آخرین گازی است که به حالت مایع در می‌آیند.

۱) آ و ب ۲) ب و ت ۳) ب و پ ۴) فقط ت

۴۴- در مورد گازی که در میان اجزای هوای پاک و خشک در رتبهٔ سوم قرار دارد، چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- **در ساخت لامپ‌های رشته‌ای از آن استفاده می‌شود که منجر به ایجاد رنگ قرمز در این لامپ‌ها می‌گردد.**
- **گازی به معنای تنبل است که متخصصان کشورمان تاکنون موفق به جداسازی و تهیهٔ آن نشده‌اند.**
- **دیرتر از نیتروژن از دستگاه تقطیر جزءبه‌جزء هوای مایع (با دمای $-200^\circ C$) خارج می‌شود.**
- **در آرایش الکترون- نقطه‌ای آن مانند سایر گازهای نجیب، چهار جفت الکترون وجود دارد و در طبیعت به شکل تک‌اتمی یافت می‌شود.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۵- چند مورد از عبارت‌های زیر، نادرست است؟

آ) حدود ۸۵ درصد از جرم هواکره، در نزدیک‌ترین لایه به زمین (تروپوسفر) قرار دارد.

ب) درصد حجمی سومین گاز نجیب جدول دوره‌ای در هواکره کمتر از ۱/۵ درصد می‌باشد.

پ) از دومین عنصر فراوان سیارهٔ مشتری در کپسول غواصی نیز استفاده می‌شود.

ت) هلیم حدود ۷ درصد جرمی از مخلوط گاز طبیعی را تشکیل می‌دهد.

ث) روند تغییرات دما در دومین لایه و سومین لایه هواکره با هم متفاوت است.

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۲

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۴۶- با توجه به فرایند تولید هوای مایع از هوای پاک و جداسازی اجزای سازندهٔ آن، کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

الف) با اینکه تقریباً ۲۱ درصد از حجم هوا را گاز اکسیژن تشکیل می‌دهد ولی هنگام جداسازی آن از هوای مایع، به عنوان آخرین جزء از ستون تقطیر جدا می‌شود.

ب) هوای مایع با دمای $-۲۰۰^\circ C$، مخلوط بسیار سردی از چند مایع شامل نیتروژن، هلیم، آرگون و اکسیژن است.

پ) هرگاه دمای هوای مایع را از $-۲۰۰^\circ C$ تا $-۱۹۰^\circ C$ افزایش دهیم، مخلوط مایع حاصل حاوی نیتروژن، اکسیژن و آرگون خواهد بود.

ت) سومین ماده‌ای که به شکل گاز از هوای مایع جدا می‌شود، در ساخت لامپ‌های رشته‌ای کاربرد دارد.

۱) الف، ب، ت ۲) الف، ت ۳) ب، پ ۴) فقط الف

۴۷- در چند مورد نام یا فرمول شیمیایی ترکیبات نادرست است؟

الف) $Zn_۲O_۳$ روی (III) اکسید

ب) $N_۲S_۵$ دی‌نیتروژن پنتااکسیژن

پ) $ScCl_۲$ اسکاندیم دی‌کلرید

ت) $Mn_۳P_۲$ منیزیم فسفید

ث) CuS مس سولفید

ج) $Ca_۳N_۲$ کلسیم (II) نیترید

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶

۴۸- پاسخ درست جاهای خالی به‌ترتیب در کدام گزینه آورده شده است؟ (گزینه‌ها از راست به چپ، به‌ترتیب (الف)، (ب) و (پ) آمده است.)

الف) تعداد اتم‌های موجود در هر مولکول دی‌نیتروژن تری‌اکسید با تعداد یون‌های موجود در یک واحد فرمول شیمیایی ... برابر است.

ب) نسبت تعداد کاتیون‌ها به آنیون‌ها در مس (I) سولفید با نسبت شمار ... در ترکیب کروم (II) فلوئورید برابر است.

پ) نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی HCN به CO، ... برابر نسبت تعداد آنیون به کاتیون در منیزیم نیترید است.

۱) آلومینیم‌اکسید، آنیون‌ها به کاتیون‌ها، $\frac{۱}{۲}$

۲) آهن (III) اکسید، آنیون‌ها به کاتیون‌ها، ۲

۳) آلومینیم‌اکسید، کاتیون‌ها به آنیون‌ها، $\frac{۱}{۲}$

۴) آهن (III) اکسید، کاتیون‌ها به آنیون‌ها، ۲

۴۹- اگر در هر کدام از مولکول‌های زیر، تمامی اتم‌ها از قاعدهٔ هشت‌تایی پیروی کنند، درکدام مولکول اتم عنصر A دارای ۵ الکترون ظرفیتی است؟ $(_۸O, _{۱۷}Cl)$

۱) $A_۲O$ ۲) $AO_۲$ ۳) $AO_۳$ ۴) $AO_۲Cl_۲$

۵۰- کدام گزینه نادرست است؟

۱) طول موج نور حاصل از نخستین مرحله تهیهٔ سولفوریک اسید در صنعت، از طول موج نور حاصل از سوختن گرد آهن کوتاه‌تر است.

۲) سوختن، واکنشی شیمیایی است که در آن یک ماده با اکسیژن به کندی واکنش می‌دهد و بخشی از انرژی شیمیایی آن به شکل گرما و نور آزاد می‌شود.

۳) فراورده‌های سوختن کامل گاز شهری، گاز کربن‌دی‌اکسید و بخارآب است و رنگ شعله در این نوع از سوختن، آبی می‌باشد.

۴) یکی از فراورده‌هایی که از سوختن زغال سنگ حاصل می‌شود، گاز $SO_۲$ است.

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۵۱- در کدام گزینه تعداد جفت الکترون‌های پیوندی دو ساختار مشابه نیست؟

۱) SO_3 ، CCl_4 ۲) HCN ، $SiCl_4$ ۳) PCl_3 ، CO ۴) CH_2O ، NH_3

۵۲- کدام گزینه در مورد گاز CO صحیح نیست؟

۱) در زمانی که شعله گاز شهری رنگ زرد بیشتری دارد احتمال تولید این گاز بیشتر است.

۲) چگالی کم‌تر از هوا دارد و قابلیت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است.

۳) میل ترکیبی هموگلوبین خون با این گاز بیش از ۲۰۰ برابر اکسیژن است.

۴) بر اساس کتاب درسی این گاز همانند گاز نجیبی که در اعماق زمین توسط واکنش‌های هسته‌ای تولید می‌شود، بی‌رنگ، بی‌بو و در صورت استنشاق مضر است.

۵۳- کدام موارد از مطالب بیان شده زیر، درست‌اند؟

آ) نماد $\xrightarrow{\Delta}$ نشان دهندهٔ گرماگیر بودن واکنش است.

ب) در معادلهٔ واکنش برای نشان دادن حالت فیزیکی رسوب و مذاب به‌ترتیب از حروف s و l استفاده می‌شود.

پ) یکی از ویژگی‌های مهم واکنش‌های شیمیایی این است که همهٔ آن‌ها از قانون پایستگی جرم پیروی می‌کنند.

ت) نماد $\xrightarrow{Pd(s)}$ یعنی برای انجام واکنش از فلز پلاتین به عنوان کاتالیزگر استفاده شده است.

۱) آ، پ، ت ۲) ب، ت ۳) آ، ب، پ ۴) ب، پ

۵۴- در واکنش زیر، پس از موازنه نسبت ضریب استوکیومتری ماده عنصری به ضریب استوکیومتری ترکیب مولکولی کدام است؟

$$Cl_2 + KOH \rightarrow KCl + KClO_3 + H_2O$$

۱) $\frac{1}{3}$ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۵۵- چند مورد از موارد زیر جمله را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در گازهای خروجی از اگزوز خودروها ...»

- **اکسیدهای نافلزی یافت می‌شود.**
- **مولکولی با سه جفت الکترون پیوندی یافت می‌شود.**
- **گازی خارج می‌شود که در تولید سولفوریک اسید به کار می‌رود.**

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) صفر ۴) ۱

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۵۶- مصرف برق ماهیانهٔ یک خانواده به طور میانگین ۵۰۰ کیلووات ساعت است. اگر برق مصرفی این خانواده از نفت خام تأمین شود، برای حذف ردپای کربن دی‌اکسید تولیدی سالانهٔ این خانواده به چند درخت تنومند نیاز است؟ (مقدار کربن دی‌اکسید تولید شده به ازای هر کیلووات ساعت برق مصرفی حاصل از نفت خام برابر ۰/۷ کیلوگرم است.)

۱) ۷۰ ۲) ۱۵۰ ۳) ۲۳ ۴) ۸۴

۵۷- همهٔ گزینه‌های زیر نادرست هستند؛ به‌جز ...

۱) کشاورزان از کلسیم کربنات برای افزایش بهره‌وری خاک استفاده می‌کنند.

۲) برای آهک **(CaO)** علاوه بر کشاورزی، کاربردی در حیطهٔ کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه‌ها نیز وجود دارد.

۳) دلیل از بین رفتن مرجان‌ها افزایش مقدار CO_2 محلول در آب و افزایش **pH** آب محیط است.

۴) اکسیدهای فلزی را تحت عنوان اکسیدهای اسیدی نیز می‌شناسند.

۵۸- چه تعداد از مطالب زیر، درست است؟

الف) دمای درون یک گلخانه در طول شبانه‌روز، نسبت به بیرون گلخانه بازه تغییرات کوچکتری دارد.

ب) بخش کوچکی از پرتوهای خورشیدی توسط زمین جذب می‌شود، در حالی که بخش عمدهٔ آن به وسیلهٔ هواکره جذب می‌شود.

پ) هنگامی که زمین به وسیلهٔ نور خورشید گرم می‌شود، مانند یک جسم داغ از خود پرتوهای الکترومغناطیسی با انرژی کمتر و طول موج بلندتر نسبت به نور خورشید گسیل می‌دارد.

ت) بخشی از پرتوهای خورشیدی که توسط زمین جذب نمی‌شوند، قطعاً به وسیلهٔ هواکره جذب شده‌اند.

۱) ۳ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۲

۵۹- با توجه به معادله‌های داده شده کدام موارد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

$$\text{I)}\ Cl_2 + NaOH \rightarrow NaCl + NaClO_3 + H_2O$$
$$\text{II)}\ S_2Cl_2 + NH_3 \rightarrow S_4N_4 + S_8 + NH_4Cl$$

الف) نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها به واکنش‌دهنده‌ها در واکنش (I) برابر یک است.

ب) مجموع ضریب استوکیومتری فراورده‌ها در واکنش (II) برابر ۲۸ است.

پ) در واکنش‌دهنده‌ای از واکنش (II) که اتم مرکزی آن در گروه ۱۵ جدول دوره‌ای قرار دارد، نسبت شمار الکترون‌های ناپیوندی به جفت الکترون‌های پیوندی برابر $\frac{1}{3}$ است.

ت) نسبت مجموع ضریب استوکیومتری عناصر در واکنش (I) و (II) به مجموع ضریب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها در واکنش (II) برابر $\frac{4}{22}$ است.

۱) الف و ب ۲) ب و پ ۳) الف و ت ۴) پ و ت

۶۰- بعد از موازنهٔ معادلهٔ شیمیایی زیر، مجموع ضرایب استوکیومتری a، b، c و d برابر ... است و فرمول شیمیایی مادهٔ A، ... است. (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)

$$8KMnO_4(aq) + aKI(aq) + 8KOH(aq) \rightarrow bK_2MnO_4(aq) + cA(aq) + dH_2O(l)$$

۱) KIO_4 – ۱۵ ۲) KIO_4 – ۱۴ ۳) KIO_3 – ۱۵ ۴) KIO_3 – ۱۴

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

توان‌های گویا و عبارت‌های جبری /معادله‌ها و نامعادله‌ها
فصل ۳ از ابتدای توان‌های گویا تا پایان فصل و فصل ۴ تا پایان فصل
صفحه‌های ۵۹ تا ۹۳

۶۱- اگر عبارت $\sqrt{3+\sqrt{13+4\sqrt{3}}}$ را به صورت $a+\sqrt{b}$ بنویسیم، جمع دو عدد طبیعی a و b کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲
۳) ۳ ۴) ۴

۶۲- حاصل عبارت $(x^2-1)(x^2-x+1)(x^2+x+1)$ به ازای $x=\sqrt[3]{\sqrt{2}-1}$ کدام است؟

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

۶۳- اگر $x+\frac{1}{x+1}=3+4\sqrt{2}$، آنگاه حاصل $\sqrt{x+1}+\frac{1}{\sqrt{x+1}}$ کدام است؟

۱) $6-4\sqrt{2}$ ۲) $2-\sqrt{2}$ ۳) $2+\sqrt{2}$ ۴) $3+2\sqrt{2}$

۶۴- در حل معادلهٔ $x^2+4x-6=0$ به روش مربع کامل، به تساوی $(x+a)^2=k$ می‌رسیم. مقدار $a+k$ کدام است؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۱ ۳) ۱۲ ۴) ۱۳

۶۵- اگر $x=1$ یکی از جواب‌های معادله درجه دوم $x^2\sin^2\alpha-x\tan\alpha+\cos^2\alpha=0$ باشد، زاویه α برحسب درجه کدام یک از گزینه‌های زیر است؟ $(0^\circ<\alpha<180^\circ)$

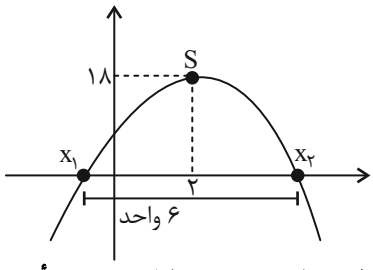
۱) 30° ۲) 45° ۳) 60° ۴) 120°

۶۶- خط $x=2$ محور تقارن سهمی $y=ax^2+2x+3$ است. مقدار a کدام است؟

۱) ۱ ۲) -1 ۳) -2 ۴) $-\frac{1}{2}$

۶۷- فاصله بین دو ریشه یک سهمی ۶ واحد است. اگر نقطهٔ $S(2,18)$ رأس سهمی باشد، این سهمی محور yها را در چه عرضی قطع می‌کند؟

۱) ۱۱
۲) ۱۰
۳) ۸
۴) ۱۲

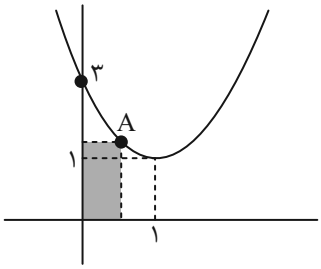


۶۸- اگر رأس سهمی $y=-x^2+2kx-3$ در ناحیه اول بر روی خط $y=x-1$ قرار داشته باشد، مجموع طول و عرض رأس سهمی کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۵ ۳) ۴ ۴) ۲

۶۹- اگر نقطه A روی سهمی و در ناحیه اول در حال حرکت باشد، حداقل محیط مستطیل رنگی کدام است؟

۱) ۳/۵
۲) ۳/۷۵
۳) ۳/۱
۴) ۳/۲



۷۰- به ازای چه محدوده‌ای از a سهمی به فرم $y=ax^2-(2a+1)x$ از ناحیه اول نمی‌گذرد؟

۱) $(\frac{-1}{2},0)$ ۲) $(0,\frac{1}{2})$ ۳) $(-1,1)$ ۴) $(-1,0)$

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۷۱- جدول تعیین علامت عبارت $A=(a-2b)x-5a+10b$ به صورت مقابل است. a چند مقدار طبیعی می‌تواند داشته باشد؟

x		b	
A	+	0	−

۱) ۷ ۲) ۸ ۳) ۹ ۴) ۱۰

۷۲- در صورتیکه جدول تعیین علامت عبارت $P(x)=\dfrac{mx-2m+3}{(m^2-4)x+1}$ به صورت زیر باشد، حاصل $p(m)$ کدام است؟

x		x_0	
p(x)	+	0	−

۱) -13 ۲) -5 ۳) ۳ ۴) ۱۱

۷۳- اگر جدول تعیین علامت $P(x)=(a^2+a-6)x^2+(a+2)x-4$ به صورت

x		$-b$	
P(x)	+	0	−

باشد، حاصل $a+b$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷۴- اگر بازه $[a,b]$ مجموعه جواب نامعادلهٔ $2x^2\le 5x-2$ باشد، حاصل $2a+b$ کدام است؟

۱) -2 ۲) -3 ۳) ۲ ۴) ۳

۷۵- مجموعه جواب نامعادلهٔ $32<x^4-14x^2<275$ را به صورت n بازه به طول m نوشته‌ایم. جدول تعیین علامت

		m		n	
P(x)	+	0	−	0	+

مربوط به کدام عبارت زیر است؟

۱) $P(x)=x^2+3x+2$ ۲) $P(x)=(x-2)^2(x+3)$

۳) $P(x)=4x^2-12x+8$ ۴) $P(x)=x^4+2x^2+10$

۷۶- اگر مجموعه جواب نامعادلهٔ $\dfrac{-(x-4)^2}{2x+1}\ge 0$ به صورت $(-\infty,a)\cup\{b\}$ باشد، حاصل $a-b$ کدام است؟

۱) $-\dfrac{5}{2}$ ۲) $-\dfrac{9}{2}$ ۳) $-\dfrac{3}{2}$ ۴) $-\dfrac{7}{2}$

۷۷- با توجه به جدول زیر که مربوط به تعیین علامت عبارت $A=\dfrac{x^2+bx+a}{x^2+dx+c}$ است، حاصل $\dfrac{ad}{bc}$ کدام است؟

x		-1		2		4	
A	+	0	−	ت ن	−	ت ن	+

۱) $-\dfrac{3}{2}$ ۲) $\dfrac{7}{2}$ ۳) $-\dfrac{1}{2}$ ۴) $-\dfrac{5}{2}$

۷۸- به ازای چند مقدار صحیح m، مجموعه جواب نامعادلهٔ $\dfrac{mx+3}{3x+m}<\dfrac{m}{3}$ به صورت $(-\infty,a)$ می‌تواند باشد؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۷۹- مجموعهٔ جواب معادلهٔ $\left|\dfrac{ax-b}{x+b}\right|=\dfrac{b-ax}{x+b}$ به صورت $(-2,4]$ است. مقدار a کدام است؟

۱) $\dfrac{1}{4}$ ۲) $\dfrac{1}{2}$ ۳) ۲ ۴) ۴

۸۰- مجموعه جواب‌های نامعادله $|2x-a^2|>b^2$ به صورت $R-[c,ab]$ است، مقدار c کدام است؟

۱) $\dfrac{a^2}{2}$ ۲) $\dfrac{b^2}{2}$ ۳) b^2 ۴) صفر

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

دانش‌آموز عزیز، سؤالات عمومی از شمارهٔ ۱۰۱ شروع می‌شود، دقت نمایید تا گزینه‌ها را به‌درستی وارد پاسخبرگ کنید.

دفترچهٔ سؤال

عمومی دهم

(رشتهٔ ریاضی و تجربی)

۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

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

طراحان

فارسی (۱)	حسین پرهیزگار- مریم پیروی- فاطمه جمالی‌آرانی- سپیده فتح‌اللهی- احمد فهیمی- الهام محمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	رضا خداداده- آرمین ساعدپناه- افشین کرمیان‌فرد
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی- فردین سماقی- عباس سیدشبستری- مرتضی محسنی‌کبیر- یاسین ساعدی
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری- محسن رحیمی- مجتبی درخشان‌گرمی- عقیل محمدی‌روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	سپیده فتح‌اللهی	مرتضی منشاری	نازنین‌فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	جواد جلیلیان	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار	نازنین‌فاطمه حاجیلو	محمدصدرا پنجه‌پور
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	ــــ	ــــ
زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی‌روش	فاطمه نقدی	نازنین‌فاطمه حاجیلو	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	فاطمه علی‌یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

فارسی (۱)

سؤالات عمومی از شمارهٔ ۱۰۱ شروع می‌شود

۲۰ دقیقه

ادبیات سفر و زندگی، ادبیات انقلاب اسلامی (دریادلان صف‌شکن) درس ۸ تا ۱۰ صفحه‌های ۵۸ تا ۸۳

۱۰۱-در کدام گزینه معنای تمام واژگان درست است؟

۱) (مُکاری: چاروادار)، (تازی: عرب)، (اهلیت: اهلی بودن)

۲) (شوخ: چرک)، (دِین: آیین و رسم)، (شوریده: عاشق)

۳) (گسیل‌کردن: روانه‌کردن)، (مرمّت‌کردن: بخشیدن)، (درحال: بی‌درنگ)

۴) (غوک: قورباغه)، (دلّاک: کیسه‌کش حمّام)، (مروّت: جوان‌مردی)

۱۰۲-در کدام گزینه نادرستی املایی می‌یابید؟

۱) گذشتهٔ خویش را با وسواس یک قاضی می‌کاوند و سراپای زندگی خویش را محاسبه می‌کنند و وصیت‌نامه می‌نویسند.

۲) این‌جا سوله‌ای است که گردان عبدالله آخرین لحظات قبل از شروع عملیات را در آن می‌گذرانند.

۳) غوّاص‌ها در سکوت شب بعد از خواندن دعای فرج و توسل به حضرت زهرای مرضیه به آب زدند.

۴) با اشتیاق از بین گل‌ولایی که حاصل جذر و مد آب «خور» است بولدوزرچی جهاد خاکریز می‌زند.

۱۰۳-در کدام بیت، جملهٔ غیرساده به‌کار رفته است؟

۱) دریایم و نیست باکم از طوفان — دریا همه عمر خوابش آشفته است

۲) دوش، مرغی به صبح می‌نالید — عقل و صبرم ببرد و طاقت و هوش

۳) دوران روزگار به ما بگذرد بسی — گاهی شود بهار، دگرگه خزان شود

۴) حسرت نبرم به خواب آن مرداب — کآرام درون دشت شب خفته است

۱۰۴-در متن زیر، به‌ترتیب چه تعداد «واو عطف» و «واو پیوند (ربط)» به‌کار رفته است؟

«زنگ نقاشی، دلخواه و روان بود. صاد معلم ما بود؛ آدمی افتاده و صاف. کارش نگار نقشهٔ قالی بود و در آن دستی نازک داشت. نقش‌بندی‌اش دلگشا بود و رنگ را نگارین می‌ریخت. آدم در نقشه‌اش نبود و بهتر که نبود. در پیچ و تاب عرفانی اسلیمی، آدم چه کاره بود؟»

۱) یک، چهار — ۲) دو، سه

۳) چهار، یک — ۴) سه، دو

۱۰۵-در کدام گزینه وجه شبه، گروه متممی است؟

۱) من از بدحالی و برهنگی شرم داشتم و رفتن مناسب ندیدم.

۲) چون به بصره رسیدیم، از برهنگی و عاجزی به دیوانگان ماننده بودیم.

۳) مردی اهل بود و فضل داشت از شعر و ادب و هم کرمی تمام.

۴) این جوانان آنان‌اند که فلان روز ما ایشان را در حمام نگذاشتیم.

۱۰۶-نام نویسندهٔ آثار زیر، به‌ترتیب در کدام گزینه به‌درستی آمده است؟

«اتاق آبی، ارزیابی شتاب‌زده، دریادلان صف‌شکن»

۱) جلال آل احمد، سید مرتضی آوینی، سهراب سپهری

۲) سهراب سپهری، جلال آل احمد، سید مرتضی آوینی

۳) سهراب سپهری، سید مرتضی آوینی، جلال آل احمد

۴) جلال آل احمد، سهراب سپهری، سید مرتضی آوینی

۱۰۷-کدام یک از عبارات زیر فاقد «وجه شبه» است؟

۱) آدمی در همه احوال چو دزد شب و برف — هر کجا پای گذارد رد پایی دارد

۲) زلف تو مگر جانا، امید است و نیاز است — زیرا که چنین هر دو سیاه است و دراز است

۳) شبی چون چاه بیژن تنگ و تاریک — چو بیژن در میان چاه او من

۴) حسرت نبرم به خواب آن مرداب — کآرام درون دشت شب خفته است

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۱۰۸-مفهوم کدام بیت به عبارت زیر نزدیک است؟

«و این فصل بدان آوردم تا مردم بدانند که به شدّتی که از روزگار پیش آید نباید نالید و از فضل و رحمت کردگار ناامید نباید شد که او، تعالی، رحیم است.»

۱) بیا تا جهان را به بد نسپریم — به کوشش همه دست نیکی بریم

۲) جهان را نمایش چو کردار نیست — بدو دل‌سپردن سزاوار نیست

۳) زمانه سراسر فریب است و بس — به سختی نباشدت فریاد رس

۴) جهان چون بر و بر نماند ای پسر — تو نیز آز مپرست و انده مخور

۱۰۹-مفهوم قسمت مشخص‌شده در کدام گزینه مشاهده می‌شود؟

«مدتی بود که پیرمرد افتاده بود.»

۱) شبی که زلف تو ای نازنین فتاد به دستم — ز کاینات بریدم دل و به موی تو بستم

۲) کانکه بدین‌جا سر و کارش فتاد — حق و طلب بایدش از دست داد

۳) فتاده بر سر من فکرهای دور و دراز — بر آن سرم که کنم سوی آسمان پرواز

۴) تا نیفتادی، درین ظلمت ز پای — روشنی خواه از چراغ عقل و رای

۱۱۰-مفهوم کدام بیت به مفهوم جملهٔ زیر نزدیک است؟

«خلف صدق نیاکان هنرور خود بود.»

۱) مکن بد به فرزند مردم نگاه — که فرزندِ خویشت برآید تباه

۲) صبر بسیار بباید پدر پیر فلک را — تا دگر مادر گیتی چو تو فرزند بزاید

۳) چو خورشید و ماه، تابناکیم ما — که فرزند این آب و خاکیم ما

۴) کس درنیامده است بدین خوبی از دری — دیگر نیاورد چو تو فرزند، مادری

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۱۱-در کدام گزینه، همهٔ افعال در معنای امروزی خود به کار رفته‌اند؟

۱) آنچه آن اعرابی کرای شتر بر ما داشت، به سی دینار، هم این وزیر بفرمود تا بدو دادند.

۲) گفتم اکنون ما را که در حمام گذارد؟

۳) من از بدحالی و برهنگی، شرم داشتم و رفتن مناسب ندیدم.

۴) ما به گوشه‌ای بازشدیم و به تعجب در کار دنیا می‌نگریستیم.

۱۱۲-واژهٔ مشخص‌شده برای جای خالی در کدام گزینه درست نیست؟

۱) معلّم که از ... رَسته بود، به خونسردی گفت: (مخمسه/ مخمصه)

۲) در این سفرها به جست‌وجوی تسلایی می‌رفت: برای غم ... که در شهر به آن دچار می‌شد: (غربتی/ قربتی)

۳) وقتی بیرون آمدیم، هر که در مسلخ گرمابه بود، همه بر پای ... بودند: (خاسته/ خواسته)

۴) چنان که در کرامت و ... به پارس رسیدیم از برکات آن آزادمرد. (فراغ/ فراق)

۱۱۳-کاربرد معنایی پسوند «ـَ ک» در کدام گزینه متفاوت است؟

۱) دمک — ۲) مردک

۳) درمک — ۴) خورجینک

۱۱۴-در کدام بیت جملهٔ وابسته بر جملهٔ هسته مقدم شده است؟

۱) گفتم این شرط آدمیت نیست — مرغ تسبیح‌گوی و من خاموش

۲) گفت باور نداشتم که تو را — بانگ مرغی چنین کند مدهوش

۳) گه نعره زدی بلبل، گه جامه دریدی گل — با یاد تو افتادم از یاد برفت آن‌ها

۴) گویند مگو سعدی چندین سخن از عشقش — می‌گویم و بعد از من گویند به دوران‌ها

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۱۱۵-نقشِ واژگان مشخص‌شده به‌ترتیب در کدام گزینه به‌درستی آمده است؟

الف) مرا حدیثی از اسب‌پردازی معلم در یاد است.

ب) نمایش نیم‌رخ زندگان رازی در برداشت.

پ) صورتک به رو نداشت.

۱) مفعول، نهاد، مفعول
۲) مفعول، نهاد، نهاد
۳) مضاف‌الیه، مفعول، مفعول
۴) مضاف‌الیه، مفعول، نهاد

۱۱۶-نقش کلمات مشخص‌شده در ابیات و عبارت زیر، به ترتیب در کدام گزینه به‌درستی آمده است؟

الف) «صاد» هرگز جانوری از پهلو نکشید.

ب) گفت باور نداشتم که تو را / بانگ مرغی چنین کند مدهوش

ج) دریایم و نیست باکم از طوفان / دریا همه عمر خوابش آشفته است

۱) مفعول، نهاد، مسند
۲) نهاد، نهاد، مسند
۳) مفعول، مسند، متمم
۴) نهاد، مفعول، متمم

۱۱۷-در کدام گزینه، آرایهٔ «تشبیه» مشاهده نمی‌شود؟

۱) این‌ها که یکدیگر را در آغوش گرفته‌اند و اشک می‌ریزند، دریادلان صف‌شکنی هستند که دل شیطان را می‌لرزانند.

۲) بعضی دیگر از بچه‌ها گوشهٔ خلوتی یافته‌اند و گذشتهٔ خویش را با وسواس یک قاضی می‌کاوند.

۳) کجا از مرگ می‌هراسد آن‌کس که به جاودانگی روح خویش در جوار رحمت حق آگاه است؟

۴) طلبهٔ جوانی همچون وجدان جمع، فضای نفوس را با یاد خدا معطر می‌کند و دائم از بچه‌ها صلوات می‌گیرد.

۱۱۸-مفهوم کدام گزینه با عبارت زیر قرابتی ندارد؟

«هرچه بر او تنگ گرفتند، کمربند خود را تنگ‌تر بست تا دست آخر با حقارت زندگی‌هامان اُخت شد.»

۱) زخم کهنه مرد را آبدیده می‌کند.
۲) سختی، نردبان ترقی است.
۳) آتش، آهن را سخت می‌کند.
۴) صبر کلید گنج است.

۱۱۹-کدام یک از مفاهیم زیر از عبارات زیر دریافت نمی‌گردد؟

«معرف بر پای خاست و گفت: «خدایش بیامرزاد که هر کسی از آن‌جا که هست، یک گام، فراتر آید.» شیخ گفت: «و صلّی الله علی محمد و آله اجمعین» و دست به روی فروآورد و گفت: «هرچه ما خواستیم گفت، و همهٔ پیغمبران بگفته‌اند، او بگفت که از آن‌چه هستید یک قدم فراتر آیید.»

۱) پیام پیامبران، پیشرفت و تکامل انسان است.

۲) همه باید در زندگی سیر تکاملی خود را بپیمایند ولو یک قدم.

۳) در حرکت باش از آنک آب روان نفسرد / کز حرکت یافت عشق، سِرّ سراندازیی

۴) یک قدم پیشرفت برای انسان کفایت می‌کند.

۱۲۰-مفهوم کنایی «صورتک به رو نداشت» در کدام گزینه آمده است؟

۱) نقاب نداشتن
۲) آشکار بودن
۳) داشتن صورت زشت
۴) ریاکار و دورو نبودن و صمیمی بودن

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۱۰ دقیقه

التّعایُشُ السِّلمیُّ
«هذا خَلقُ الله»
(متن درس)
درس ۴ و ۵
صفحه‌های ۴۷ تا ۶۸

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۲۱-عیِّن الخطأ لتکمیلِ الفراغات:

۱) ... هو الّذی یأمرُ المسؤولینَ بأداء واجباتِهم!: القائِد

۲) ... سکّان العالَم هم المُسلِمونَ الّذینَ یَعیشونَ فی مَساحَةٍ واسِعَةٍ مِن الأرضِ!: خمیس

۳) یؤکِّدُ القُرآنُ علی ... العَقیدَةِ!: حُرِّیَّة

۴) لَدَیَّ ... تَفرُغُ بَطّاریَّتُهُ خِلالَ نصفِ یَومٍ!: جوّال

■■ عیِّن الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للتّرجمة (۱۲۲ و ۱۲۳):

۱۲۲-«إنَّ بَعضَ الطُّیورِ وَ الحَیَواناتِ تَعلَمُ کَیفَ تَستَعمِلُ العُشبَ المُناسِبَ لِلوِقایةِ مِنَ الأمراضِ المختَلِفَةِ!»:

۱) بی‌گمان برخی از حیوانات و پرندگان چگونگی استعمال گیاه مناسب را برای درمان بیماری‌های گوناگون می‌دانند!

۲) همانا چگونگی استفاده از گیاهان مناسب برای جلوگیری از بیماری‌های مختلف را توسط پرندگان و حیوانات یاد می‌گیریم!

۳) قطعاً برخی از پرنده‌ها و حیوانات می‌دانند چگونه گیاه مناسب را برای پیشگیری از بیماری‌های گوناگون به کار ببرند!

۴) بی شک بعضی از پرندگان و حیوانات چگونگی به کار بردن گیاه مناسب برای پیشگیری از بیماری‌های مختلف را یاد می‌دهند!

۱۲۳-﴿اللهُ ولیُّ الّذینَ آمَنوا یُخرِجُهُم من الظلمات إلی النّورِ﴾: خداوند ...

۱) سرپرست کسانی است که ایمان آورده‌اند، آن‌ها را از تاریکی‌ها به سوی نور خارج می‌کند!

۲) ولی مؤمنانی است و آن‌ها را از تاریکی‌ها به سوی روشنایی خارج می‌کند!

۳) سرپرست کسانی است که ایمان آورده‌اند و آن‌ها از تاریکی‌ها به سوی نور خارج می‌شوند!

۴) سرپرست مؤمنان است، آن‌ها را از تاریکی به سوی روشنایی هدایت می‌کند!

۱۲۴-عیِّن الصَّحیح:

۱) قد اکتشفَ العُلماءُ الخواصَّ العلاجیَّةَ للأعشابِ البحریّة!: دانشمندان خاصیت‌های درمانی گیاه دریایی را کشف کرده‌اند!

۲) لِلحِرباء قوّة عجیبة لِمشاهَدَة الأجسام من حولها!: آفتاب‌پرست توان عجیبی برای دیدن اجسام از اطراف دارد!

۳) نَستعینُ بالبکتیریا المُضیئَةِ لِإنارَةِ المُدُنِ!: از باکتری نورانی برای روشن کردن شهر یاری می‌جوییم!

۴)«قُل سیروا فی الأرضِ فانظُروا کَیفَ بَدَأَ الخَلقَ»: بگو در زمین بگردید و بنگرید چگونه [خداوند] آفرینش را آغاز کرد!

۱۲۵-عیّن الخطأ:

۱) الصّینُ أوّل دولةٍ استخدمت نقوداً ورقیّةً: چین اولین دولتی است که پول‌هایی کاغذی را به کار گرفت!

۲) فیتامین C للبُرتقالِ أکثرُ فی قشره: بیشتر ویتامین C پرتقال در پوستش است!

۳) تلک المقبرةُ مِن أکبرِ المقابرِ فی العالَمِ: آن قبرستان از بزرگ‌ترین قبرستان‌ها در جهان است!

۴) الزّرافةُ لا تنامُ إلّا أقلّ مِن ثلاثینَ دقیقةً: زرافه نمی‌خوابد مگر کمتر از سی دقیقه!

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۱۲۶-عیّن الخطأ:

۱) کلُّ حزبٍ بما لَدَیهِم فَرِحونَ: هر گروهی به آنچه دارند خوشحال‌اند!

۲) یا أیّها الناس إنّا جعلناکم شعوباً لِتعارَفوا: ای مردم همانا ما شما را ملّت‌هایی قرار دادیم تا شناخته شوید!

۳) إعتَصموا بحبلِ اللهِ جمیعاً و لا تفرَّقوا: همگی به ریسمان خداوند چنگ بزنید و پراکنده نشوید!

۴) عَلینا أن نحترم کلَّ الناس: بر ماست که به همهٔ مردم احترام بگذاریم!

۱۲۷-عیِّن الخطأ حَسَبَ الواقعِ:

۱) الحِرباء حیوانٌ عجیبٌ تُدیرُ عَینَیها فی اتِّجاهاتٍ مُختَلِفَةٍ!

۲) الصُّداعُ هو وَجَعٌ فِی الرَّأسِ تَختَلِفُ أنواعُهُ و أسبابُهُ!

۳) المِنشَفَةُ أداةٌ لِتنظیف الأسنانِ!

۴) تَستَطیعُ البومَةُ أن تُدیرَ رأسَها دونَ أن تُحَرِّکَ جِسمَها!

۱۲۸-عیّن الصّحیح فی ترجمة الأفعال:

۱) أخرَجَ المؤمنون الکافرینَ من النّار: «خارج شد»

۲) یُعلِّمُ معلِّمُ الفلسفةِ لِتَلامیذه: «یاد می‌گیرید»

۳) فَرِحَ أبی لمّا شاهَدَ أصدقائه: «شاد کرد»

۴) یُجلِسُ معلِّمٌ تلامیذهُ علی الکُرسیّ: «می‌نشاند»

۱۲۹-عیّن فعل النّهی من «تُقَبِّلنَ» و «تُقَبِّلونَ»: (علی الترتیب)

۱) لا تُقَبِّلنَ ـ لا تُقَبِّلوا

۲) لا تُقَبِّلْ ـ لا تُقَبِّلونَ

۳) لا تُقَبِّلْنَ ـ لا تَقبِلوا

۴) لا تَقبِلنَ ـ لا تُقَبِّلْ

۱۳۰-عیِّن الصَّحیح عن باب الأفعال:

۱) کاتِبْ أخاکَ لِلاطّلاع علی ظروفه فی الحیاة!: تفاعل

۲) بعضُ المصانعِ تُنتِجُ آلات مُتقدِّمَةً جدّاً!: إفعال

۳) «یُعَلِّمُهُمُ الکِتابَ وَ الحِکمَةَ»: مفاعلة

۴) لا تَجتَمِعُ الخِصال السَّیِّئة فی مؤمن!: تفعیل

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه
(منزلگاه بعد، واقعهٔ بزرگ، فرجام کار)
درس ۵ تا ۷
صفحه‌های ۶۱ تا ۹۴

دین و زندگی (۱)

۱۳۱-کدام مورد عامل اصلی افزایش یا کاهش پروندهٔ متوفی پس از مرگ در عالم برزخ است و پاسخ فرشتگان به بهانه‌جویی ظالمان که می‌گفتند: «ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم.» چه بود؟

۱) آثار ماتقدم ـ مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟
۲) آثار ماتقدم ـ مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟
۳) آثار ماتأخر ـ مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟
۴) آثار ماتأخر ـ مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟

۱۳۲-پاسخ مناسب برای سؤالات زیر، به‌ترتیب کدام است؟
ـ به چه دلیلی اعمال پیامبران و امامان، معیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد؟
ـ مرحلهٔ اول قیامت با چه چیزی آغاز می‌شود؟

۱) زیرا ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و از هر خطایی مصون‌اند. ـ شنیده‌شدن صدای مهیب
۲) زیرا ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و از هر خطایی مصون‌اند. ـ پایان‌یافتن دنیا
۳) چون اعمال آنان عین آن چیزی است که خداوند به آن دستور داده است. ـ پایان‌یافتن دنیا
۴) چون اعمال آنان عین آن چیزی است که خداوند به آن دستور داده است. ـ شنیده‌شدن صدای مهیب

۱۳۳-به‌ترتیب، بالاترین نعمت بهشت چیست و بعد از خوش‌آمدگویی فرشتگان، بهشتیان چه می‌گویند؟

۱) وارد شدن به بهشت و دارالسلام ـ خدای را سپاس که به وعدهٔ خود وفا و این جایگاه زیبا را به ما عطا کرد.
۲) وارد شدن به بهشت و دارالسلام ـ خدا را سپاس که حزن و اندوه را از ما زدوده و از رنج و درماندگی دور کرده است.
۳) رسیدن به مقام خشنودی خداوند ـ خدای را سپاس که حزن و اندوه را از ما زدوده و از رنج و درماندگی دور کرده است.
۴) رسیدن به مقام خشنودی خداوند ـ خدای را سپاس که به وعدهٔ خود وفا و این جایگاه زیبا را به ما عطا کرد.

۱۳۴-دنیایی که انسان پس از مرگ تا قیامت در آن می‌ماند چه نام دارد و سرانجام نیکوکاران و بدکاران در آنجا چگونه است؟

۱) برزخ ـ لذت یا رنج و درد
۲) دوزخ ـ لذت یا رنج و درد
۳) برزخ ـ دریافت تمام پاداش و جزا
۴) دوزخ ـ دریافت تمام پاداش و جزا

۱۳۵-مفاهیم «ضبط و ثبت تمامی اعمال» و «تجسم صورت‌های بسیار زیبا و لذت بخش» به‌ترتیب، مؤیّد کدام حادثه از مراحل قیامت هستند و عبارت قرآنی «یعلمون ما تفعلون» با کدام‌یک از آن‌ها مرتبط است؟

۱) حضور شاهدان و گواهان ـ کنار رفتن پرده از حقایق عالم ـ اولی
۲) حضور شاهدان و گواهان ـ دادن نامهٔ اعمال ـ اولی
۳) برپا شدن دادگاه عدل الهی ـ دادن نامهٔ اعمال ـ دومی
۴) برپا شدن دادگاه عدل الهی ـ کنار رفتن پرده از حقایق عالم ـ دومی

۱۳۶-در سورهٔ مبارکهٔ معارج، چه ویژگی‌هایی برای بهشتیان ذکر شده است؟

۱) اقامه‌کنندگان نماز ـ انفاق‌کنندگان در زمان توانگری و تنگدستی ـ فرو برندگان خشم
۲) رعایت‌کنندگان امانت‌ها و عهدها ـ ادای شهادت به راستی ـ مواظبت‌کنندگان بر نماز
۳) گذشت از خطای مردم ـ به یاد خدا افتادن بعد از ستم به خود ـ طلب آمرزش از گناهان خود
۴) جهاد در راه خدا ـ شتاب برای رسیدن به بهشت ـ استغفار بعد از ارتکاب عمل زشت

۱۳۷-آگاهی گناهکاران از کدام موضوع باعث درخواست بازگشت مجدد آن‌ها (ربّ ارجِعون) به دنیا شده است؟

۱) قاطعیت برخورد خداوند با بدکاران
۲) حقانیت قیامت و لزوم پاسخگویی به اعمال
۳) آگاهی از کاستی اعمال دنیوی
۴) دور شدن از رحمت و لطف الهی

۱۳۸-کدام آیهٔ شریفه پاسخگوی این سؤال است که «اگر ما بخواهیم در زمرهٔ بهشتیان باشیم، باید در دنیا چگونه زندگی کنیم»؟

۱) «بهشتیان با خدا هم‌صحبت‌اند و به جملهٔ خدایا تو پاک و منزهی مترنم‌اند.»
۲) «آن‌ها که وقتی مرتکب عمل زشتی می‌شوند یا به خود ستم می‌کنند، به یاد خدا می‌افتند.»
۳) «دوستان و همنشینان انسان در آنجا، پیامبران، راستگویان، شهیدان و نیکوکاران‌اند.»
۴) «زنان و مردان بهشتی در زیباترین و جوان‌ترین صورت و قیافه در بهشت به‌سر می‌برند.»

۱۳۹-با نظر به آیات قرآن کریم، فجّار (بدکاران) در روز قیامت آنگاه که حقایق را درمی‌یابند، دربارهٔ انتخاب دوست چه می‌گویند و همراهی با چه کسی یا کسانی را آرزو می‌کنند؟

۱) او ما را از یاد خدا بازداشت. ـ متقین
۲) او ما را از یاد خدا بازداشت. ـ پیامبر (ص)
۳) او ما را به گناه واداشت. ـ پیامبر (ص)
۴) او ما را به گناه واداشت. ـ متقین

۱۴۰-به‌ترتیب، نگهبانان جهنم در پاسخ به تقاضای دوزخیان برای گرفتن تخفیف مجازات از خداوند چه پاسخی می‌دهند و کدام مورد از انواع رابطهٔ میان عمل و جزای آن نیست؟

۱) مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟ ـ شرعی
۲) مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟ ـ طبیعی
۳) آیا در دنیا به اندازهٔ کافی به شما عمر داده نشد تا هر کس می‌خواست به راه راست آید؟ ـ طبیعی
۴) آیا در دنیا به اندازهٔ کافی به شما عمر داده نشد تا هر کس می‌خواست به راه راست آید؟ ـ شرعی

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

زبان انگلیسی (۱)

۱۰ دقیقه

Wonders of Creation
(Listening and Speaking, …, تا پایان درس)
The Value of Knowledge
(Get Ready, …, New Words and Expressions)
درس ۲ و ۳
صفحه‌های ۵۸ تا ۷۹

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

141- On the open plains, the ... horse can run very quickly.
1) Iranian fast brown 2) brown Iranian fast
3) fast brown Iranian 4) Iranian brown fast

142- That new phone is very ..., and it runs apps ... than any other phone.
1) expensive – faster 2) as expensive as – fast
3) more expensive than – the fastest 4) the most expensive – as fast as

143- Venus is … Earth; it is hot, covered with clouds, and shines brightly in the sky.
1) the smallest 2) as smaller as 3) smaller than 4) small

144- The chocolate cake she made was so ... that I took some home for later.
1) famous 2) delicious 3) energetic 4) weak

145- The city plans to ... a new park to create more green space for people.
1) solve 2) seek 3) develop 4) light

146- Everyone has a different idea of ... . Some people think it means being happy, while others believe it means having lots of money and power.
1) knowledge 2) success 3) brain 4) research

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

Nikola Tesla was one of the most successful inventors. He was born in Croatia in 1856. His mother was an inventor, and his father was a writer who was also the first religious teacher in the town. As a child, Nikola Tesla was interested in science, and he never lost that interest. At the age of 28, Tesla left Europe for the United States because he wished to create new inventions. In the United States, he began to work with another famous American inventor, Thomas Edison. They worked together to make Edison's inventions better. However, in 1885, Tesla left Edison and started his own company.

In 1893, Tesla began to work on a new electrical system to produce power, which was more powerful than Edison's system. This electrical system caught the attention of another American inventor, George Westinghouse. Westinghouse and Tesla began to work together to supply electricity for the country. In 1895, Tesla opened the world's first hydroelectric power plant, which generated electricity using energy from moving water. This plant brought power to the city of Buffalo and made Tesla famous all around the world.

147- The underlined word "who" in paragraph 1 refers to ... .
1) Tesla's father 2) Nikola Tesla 3) Thomas Edison 4) Tesla's mother

148- Nikola Tesla moved to the United States because ... .
1) he wanted to invent new things
2) Edison asked him to do so
3) his mother was an inventor
4) he was going to open a hydroelectric power plant

149- Which of the following is true, according to the passage?
1) Westinghouse invented the first electric car.
2) Tesla only worked with Thomas Edison.
3) Edison left Tesla to start his own company.
4) Tesla helped Edison make his inventions better.

150- Tesla became famous all around the world because ... .
1) his father was the first religious teacher in the town
2) he left Europe for the United States at the age of 28
3) he developed the world's first hydroelectric power plant
4) he worked with Thomas Edison, who was a very famous inventor

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

زیست‌شناسی (۱)

۱- گزینهٔ «۲» *«علی داوری‌نیا»*

موارد ب و د صحیح‌اند. دوزیستان در دوران نوزادی تنفس آبششی و پس از بالغ شدن تنفس پوستی و ششی دارند. بنابراین دوزیستان بالغ همه ساختارهای تنفسی ویژه مهره‌داران را در طول زندگی خود تجربه می‌کنند.

بررسی همهٔ موارد:

الف) در انسان پرده دو لایه جنب در اطراف شش‌ها دیده می‌شود که مایع موجود در آن فشاری کمتر از جو داشته و باعث ایجاد سازوکار فشار منفی در پستاندارانی مانند انسان می‌شود. اما دوزیستان پمپ فشار مثبت داشته و هوا را قورت می‌دهند. به همین دلیل فاقد پرده جنب در اطراف شش های خود می‌باشند!

ب) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در اطراف بخش مبادله‌ای مربوط به سازوکار تهویه‌ای می‌باشد که به صورت پمپ فشار مثبت و منفی و فقط در مهره‌داران شش‌دار دیده می‌شود. حلزون نوعی بی‌مهره دارای شش است بنابراین سازوکار تهویه‌ای ندارد!

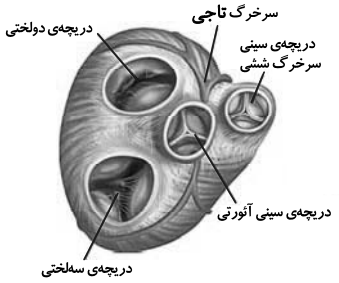
ج) دقت کنید که دیافراگم فقط در پستانداران وجود دارد و پرندگان و دوزیستان دیافراگم ندارند!

د) دوزیستان بالغ تنفس پوستی دارند که با استفاده از شبکه مویرگی زیرپوست خود به تبادل گازهای تنفسی می‌پردازند. در ستاره دریایی آبششها به صورت برجستگی‌های پراکنده پوستی دیده می‌شوند و در واقع اصلاً در زیرپوست ستاره دریایی هیچ شبکه مویرگی دیده نمی‌شود!

(تبادلات گازی، صفحه‌های ۴۰، ۴۵ و ۴۶ کتاب درسی)

۲- گزینهٔ «۲» *«ثمین قیاسی»*

در صورت بروز تصلب شرایین در سرخرگ کرونری سمت راست احتمال تغییر خون‌رسانی به گره سینوسی- دهلیزی بیشتر می‌شود و مطابق شکل زیر انشعابی از سرخرگ کرونری سمت راست از کنار عقبی‌ترین و پایین‌ترین دریچهٔ قلبی یا همان دریچهٔ سه‌لختی عبور می‌کند.



دریچه‌های قلب

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: انشعابی از سرخرگ کرونری چپ از کنار دریچهٔ سینی سرخرگ ششی عبور می‌کند.

گزینهٔ «۳»: سرخرگ کرونری چپ زودتر و بین دریچهٔ سرخرگ ششی و دریچهٔ دولختی منشعب می‌شود.

گزینهٔ «۴»: سرخرگ کرونری چپ یکی از انشعاباتش از نزدیکی دریچهٔ سرخرگ ششی به پشت قلب فرستاده می‌شود.

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۴۹ و ۵۲ کتاب درسی)

۳- گزینهٔ «۳» *«جواد اباذرلو»*

بافت پیوندی متراکم لایهٔ میانی قلب انسان در استحکام دریچه‌های قلبی مؤثر است. یاخته‌های ماهیچه قلبی و بافت پیوندی متراکم همگی هسته‌ای بیضی شکل دارند نه گرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: بیشتر یاخته‌های لایهٔ میانی ماهیچه‌ای و برخی دیگر پیوندی‌اند. فقط برخی یاخته‌های ماهیچه‌ای در ایجاد پیام‌های الکتریکی نقش دارند.

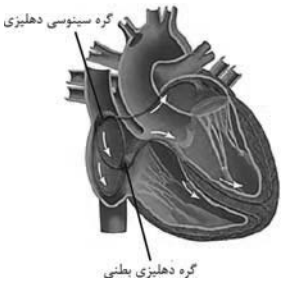
گزینهٔ «۲»: هیچ یک از یاخته‌های لایهٔ میانی مستقیماً به یاخته‌های پوششی متصل نیستند.

گزینهٔ «۴»: بیشتر یاخته‌های لایهٔ میانی یاخته‌های ماهیچه‌ای‌اند. رشته‌های کلاژن توسط یاخته‌های پیوندی تولید می‌شوند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۶، ۵۱ و ۵۲ کتاب درسی)

۴- گزینهٔ «۲» *«علی داوری‌نیا»*

موارد الف و د صحیح‌اند. با توجه به شکل زیر منظور سوال رشته‌ای است که در دیواره سمت راست دهلیز راست قرار دارد.



بررسی همه موارد:

الف و ب) با توجه به شکل بالا این رشته از دریچه سینی سرخرگ آئورت و دیواره سرخرگ ششی دور است.

ج) این رشته بین دو رشته دیگر قرار نگرفته است.

د) هر سه رشته بین دو گره قطر مشابهی دارند.

(گردش مواد در بدن، صفحهٔ ۵۲ کتاب درسی)

۵- گزینهٔ «۳» *«حمیدرضا فیض‌آبادی»*

منظور سؤال، ویژگی مشترک استراحت عمومی، انقباض دهلیز و انقباض بطن است. در استراحت عمومی و انقباض دهلیز دریچهٔ سه‌لختی و در انقباض بطن دریچه‌های سینی که سه بخشی می‌باشند باز می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: فقط در مرحلهٔ انقباض بطن‌ها تجمع خون در دهلیزها مشاهده می‌شود.

گزینهٔ «۲»: فقط به هنگام بسته بودن دریچهٔ سینی آئورتی (استراحت عمومی و انقباض دهلیز) فشار خون آئورت نسبت به بطن چپ بیشتر است.

گزینهٔ «۴»: فقط در مراحل انقباض دهلیزها و استراحت عمومی، ورود خون به بطن‌ها مشاهده می‌شود.

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۲، ۵۳ و ۵۶ کتاب درسی)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۶- گزینهٔ «۳» *«علی داوری‌نیا»*

نقطهٔ **A** مربوط به انقباض بطن‌ها و نقطهٔ **B** انقباض دهلیزها می‌باشد. در انقباض بطن‌ها به دلیل خروج خون از بطن‌ها، فشار خون آئورت و سرخرگ ششی افزایش می‌یابد. در حالی که در هنگام انقباض دهلیزها خونی از بطن‌ها خارج نشده و فشار خون سرخرگ‌های متصل به قلب افزایش نمی‌یابد!

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: در نقطهٔ **A** خون فقط از بطن‌ها و در نقطهٔ **B** خون فقط از دهلیزها خارج می‌شود. دقت کنید که در همهٔ مراحل چرخه قلبی خون فقط از برخی حفرات قلب خارج می‌شود!

گزینهٔ «۲»: نکته‌ای بسیار مهم که اکثر دانش‌آموزان به آن توجه نمی‌کنند این است که پیام‌های الکتریکی در منحنی نوار قلب فقط شامل موج‌های **T**، **QRS** و **P** می‌باشد! نقاط مشخص شده در منحنی سؤال هیچ موجی را نشان نمی‌دهند و به همین دلیل هیچ فعالیت الکتریکی در این نقاط در قلب وجود ندارد! توجه کنید که به عنوان مثال در نقطهٔ **A** بطن‌ها در حال انقباض می‌باشند اما پیام الکتریکی این انقباض در قالب موج **QRS** به یاخته‌های ماهیچه بطن‌ها ارسال شده است! به طور کلی دقت کنید که در نقاطی که به صورت خط صاف مشاهده می‌شوند پیامی در قلب جابه‌جا نمی‌شود!

گزینهٔ «۴»: در نقطهٔ **A** دریچه‌های سینی باز هستند و خون در حال خروج از بطن‌ها می‌باشد. توجه کنید که باز شدن این دریچه‌ها در ابتدای انقباض بطن‌ها می‌باشد نه اواسط انقباض!

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۳، ۵۴ و ۵۶ کتاب درسی)

۷- گزینهٔ «۲» *«حمیدرضا فیض‌آبادی»*

ماهیچهٔ (۱)، ماهیچهٔ صاف دیواره سرخرگ و ماهیچهٔ (۲) ماهیچهٔ صاف بنداره ابتدای مویرگ است. تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌ها براساس نیاز بافت به اکسیژن و مواد مغذی با تنگ و گشاد شدن سرخرگ‌های کوچک انجام می‌شود که قبل از مویرگ‌ها قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: ماهیچهٔ (۲) همانند ماهیچهٔ (۱)، با انقباض خود موجب کاهش جریان خون مویرگ می‌گردد.

گزینهٔ «۳»: ماهیچه ۱ و ۲ به صورت غیرارادی منقبض می‌شوند.

گزینهٔ «۴»: هر دو ماهیچه، صاف هستند و از یاخته‌های دوکی‌شکل تشکیل شده‌اند.

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۱۶، ۵۵ و ۵۶ کتاب درسی)

۸- گزینهٔ «۴» *«علی داوری‌نیا»*

دقت کنید که علاوه بر مویرگ‌های خونی، در بدن انسان مویرگ‌های لنفی نیز وجود دارند.

بررسی همه موارد:

الف) در دو سمت اغلب مویرگ‌های خونی بدن انسان سرخرگ و سیاهرگ وجود دارد. اما ممکن است در دو سمت مویرگ‌ها یک نوع رگ نیز دیده شود. به عنوان مثال در دو سمت مویرگ‌های خونی کبد دو سیاهرگ وجود دارد که شامل سیاهرگ باب و فوق کبدی می‌باشد. همچنین در دو سمت مویرگ‌های لنفی نیز سرخرگ و سیاهرگ حضور ندارند!

ب و ج) این موارد فقط در خصوص مویرگ‌های خونی صادق است!

د) مویرگ‌های لنفی موجود در پرزهای روده باریک در جذب لیپیدها نقش دارند و از آن‌جا که لنف در نهایت به خون وارد می‌شود، طبیعتاً در خون نیز مولکول‌های لیپیدی دیده می‌شوند.

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۹ کتاب درسی)

۹- گزینهٔ «۳» *«ابوالفضل شریف‌نیا»*

به طور کلی همهٔ عواملی که موجب حفظ فشار چه در سرخرگ‌ها و چه در سیاهرگ‌ها می‌شوند، با مصرف انرژی زیستی همراه هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: انقباض ماهیچهٔ میان‌بند در فرایند دم اتفاق می‌افتد. در هنگام دم فشار بر روی سیاهرگ‌های نزدیک به قلب (در قفسهٔ سینه) کاهش یافته و سرعت جریان خون بالا می‌رود. همچنین در همین هنگام به دلیل کاهش حجم حفرهٔ شکمی، فشار مضاعفی بر سیاهرگ‌های ناحیهٔ شکم وارد می‌شود. بنابراین انقباض دیافراگم هم موجب افزایش و هم کاهش فشار بر روی سیاهرگ‌های مختلف می‌شود.

گزینهٔ «۲»: افزایش فشار مایع جنب در هنگام بازدم اتفاق می‌افتد. در هنگام بازدم فشاری مضاعف بر سیاهرگ‌های اطراف قلب وارد می‌شود و از جریان خون درون آن‌ها کاسته می‌شود.

گزینهٔ «۴»: هنگامی که یک عضله مجاور سیاهرگ منقبض می‌شود. این انقباض موجب حرکت خون می‌شود. دقت کنید که هنگام انقباض ضخامت ماهیچه افزایش می‌یابد نه کاهش!

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ کتاب درسی)

۱۰- گزینهٔ «۱» *«عبدالرسول خلفی»*

با توجه به شکل ۱۵ صفحهٔ ۶۰ کتاب زیست‌شناسی (۱) مجرای ضخیم‌تر لنفی سمت چپ از پشت قلب عبور می‌کند و از اندام‌های حفره شکم از جمله کولون بالارو نیز لنف می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۲»: مجرای لنفی چپ و راست به هم متصل و مرتبط بوده و مجرای لنفی راست مستقیماً از دست راست لنف می‌گیرد.

گزینهٔ «۳»: مجرای لنفی چپ از پشت قلب و سمت چپ تیموس عبور می‌کند.

گزینهٔ «۴»: مجرای لنفی چپ با رگ‌های لنفی هر دو پا مرتبط می‌باشد.

(گردش مواد در بدن، صفحهٔ ۶۰ کتاب درسی)

۱۱- گزینهٔ «۴» *«کتاب آبی»*

همان‌طور که در شکل ۲۲ فصل ۳ مشاهده می‌کنند، در قورباغه زمانی که هوا به درون شش‌ها وارد می‌شود، بینی بسته است.

(تبادلات گازی، صفحهٔ ۴۶ کتاب درسی)

۱۲- گزینهٔ «۱» *«کتاب آبی»*

بطن چپ بیش‌ترین ضخامت را در میان حفره‌های قلبی دارد. با تلمبه کردن خون توسط بطن چپ به درون سرخرگ آئورت، گردش عمومی خون آغاز می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۲»: در حین استراحت عمومی خونی از بطن‌ها خارج نمی‌شود.

گزینهٔ «۳»: بطن راست خون را به سرخرگ ششی وارد می‌کند.

گزینهٔ «۴»: هیچ یک از بطن‌ها از بطن مجاور خون دریافت نمی‌کنند.

(گردش مواد در بدن، صفحهٔ ۴۸ کتاب درسی)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۱۳- گزینهٔ «۱» *«کتاب آبی»*

فقط مورد «الف» صحیح است.

بررسی همهٔ موارد:

الف) اندکی پس از ایجاد تحریک توسط گره ضربان‌ساز دهلیزها منقبض شده و حجم خون بطن‌ها افزایش می‌یابد.

ب) صدای گنگ قلب (صدای اول)، مربوط به بسته شدن دریچه‌های دهلیزی- بطنی است، نه اینکه قبل از بسته شدن ایجاد شود.

ج) خون موجود در حفرات قلب، مستقیما وارد سرخرگ‌های کرونری (تاجی) نمی‌شود.

د) موج **P** نوار قلب اندکی پیش از آغاز انقباض یاخته‌های دهلیزی (همزمان با فعالیت الکتریکی دهلیزها) شروع به ثبت می‌کند.

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۰، ۵۲ تا ۵۴ و ۵۶ کتاب درسی)

۱۴- گزینهٔ «۲» *«کتاب آبی»*

دقت کنید در لایهٔ میانی (بخش ۳) بافت پیوندی متراکمی وجود دارد که در استحکام دریچه‌های قلبی نقش دارد.

بررس سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: برون‌شامه (بخش ۲) و پیراشامه (بخش ۱) هردو دارای بافت پیوندی متراکم و رشته‌های پروتئینی هستند.

گزینهٔ «۳»: ماهیچهٔ قلب در بین یاخته‌های ماهیچه‌ای خود دارای صفحات بینابینی است.

گزینهٔ «۴»: درون‌شامه و پیراشامه دارای بافت پوششی سنگفرشی می‌باشند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۵ و ۵۱ کتاب درسی)

۱۵- گزینهٔ «۲» *«کتاب آبی»*

در یک دوره کار قلب، به مدت ۰/۳ ثانیه بطن‌ها درحال انقباض هستند و خون وارد آن‌ها نمی‌شود و به مدت ۰/۵ ثانیه درحال استراحت هستند و خون وارد آن‌ها می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱» و «۳»: دریچه‌های دولختی و سه‌لختی در زمان استراحت عمومی و انقباض دهلیزها (جمعاً ۰/۵ ثانیه) باز هستند و دریچه‌های سینی در زمان انقباض بطن‌ها (۰/۳ ثانیه) باز می‌باشند.

گزینهٔ «۴»: فقط ۰/۳ ثانیه انقباض بطن‌ها خون به سرخرگ‌های آئورت و ششی وارد می‌شود و ۰/۵ ثانیه خونی وارد آنها نمی‌شود.

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۲ و ۵۳ کتاب درسی)

۱۶- گزینهٔ «۲» *«کتاب آبی»*

منظور سؤال فاصلهٔ پایان انقباض بطن تا شروع انقباض بعدی است. بسته شدن دریچه‌های سینی، عامل ایجاد صدای دوم قلب است.

ورود خون به سرخرگ آئورت مربوط به مرحله انقباض بطن‌ها است و در این فاصله انجام نمی‌شود.

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳ کتاب درسی)

۱۷- گزینهٔ «۳» *«کتاب آبی»*

تغییر حجم سرخرگ به دنبال هر انقباض بطن به صورت موجی در طول سرخرگ‌ها پیش می‌رود و به صورت نبض احساس می‌شود. سرخرگ‌ها در دیواره خود لایه‌های پوششی، ماهیچه‌ای و پیوندی دارند.

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۵ و ۵۶ کتاب درسی)

۱۸- گزینهٔ «۲» *«کتاب آبی»*

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: طبق متن کتاب درسی علت پیوستگی جریان خون درون رگ‌ها برگشت دیواره کشسان سرخرگ‌ها به حالت اولیه در هنگام استراحت قلب است. (نادرست)

گزینهٔ «۲»: طبق شکل ۱۰ فصل ۴ لایه میانی (ماهیچه‌ای) نسبت به درونی‌ترین لایه در هر دو ضخیم‌تر است. (درست)

گزینهٔ «۳»: دقت کنید که سرخرگ‌ها می‌توانند در ابتدای خود دریچه داشته باشند اما در میانهٔ خود دریچه ندارند. ضمناً فقط سرخرگ‌های متصل به قلب در ابتدایشان دریچه دارند.

گزینهٔ «۴»: سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها ساختار پایه‌ای مشابه دارند نه یکسان. (نادرست)

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۵ و ۵۶ کتاب درسی)

۱۹- گزینهٔ «۱» *«کتاب آبی»*

سرخرگ‌ها در زمان ورود خون افزایش حجم پیدا کرده و گشادتر می‌شوند و این اتفاق در زمان انقباض بطن‌ها یعنی بسته بودن دریچه‌های دهلیزی- بطنی رخ می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۲»: در زمان ثبت موج **Q** هنوز انقباض بطن‌ها شروع نشده و حداکثر قطر سرخرگ ایجاد نشده است.

گزینهٔ «۳»: سرخرگ‌های کوچک چون قدرت کشسانی کمتری دارند با ورود خون دچار تغییر حجم زیادی نمی‌شوند.

گزینهٔ «۴»: تنها سرخرگ‌های آئورت و ششی در ابتدای خود دریچه دارند.

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۴۹، ۵۳، ۵۴ و ۵۶ کتاب درسی)

۲۰- گزینهٔ «۳» *«کتاب آبی»*

سرخرگ‌های کوچک بنداره ندارند بلکه در دیوارهٔ خود ماهیچه‌های صاف دارند. افزایش کربن‌دی‌اکسید، سرخرگ‌های کوچک را گشاد می‌کند تا میزان جریان خون در آنها افزایش یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: افزایش و کاهش فعالیت قلب، متناسب با شرایط، به وسیلهٔ اعصاب دستگاه عصبی خودمختار انجام می‌شود. مرکز هماهنگی این اعصاب در بصل‌النخاع و پل مغزی و در نزدیکی مرکز تنظیم تنفس قرار دارد و همکاری این مراکز، نیاز بدن به مواد مغذی و اکسیژن را در شرایط خاص به خوبی تنظیم می‌کند.

گزینهٔ «۲»: وقتی در فشار روانی مثل نگرانی، ترس و استرس امتحان قرار می‌گیریم، ترشح بعضی از هورمون‌ها از غدد درون‌ریز مثل فوق کلیه، افزایش می‌یابد. این هورمون‌ها با اثر بر روی قلب، فشارخون و ضربان قلب را افزایش می‌دهند.

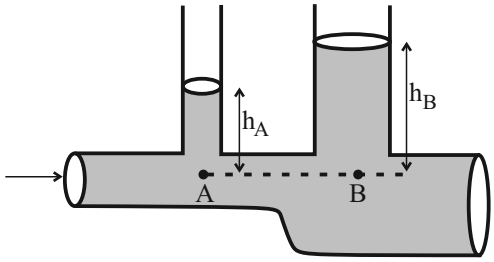
گزینهٔ «۴»: گیرنده‌های حساس به فشار، گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن و گیرنده‌های حساس به افزایش کربن‌دی اکسید و یون هیدروژن پس از تحریک به مراکز عصبی پیام می‌فرستند تا فشار سرخرگی در حد طبیعی حفظ، و نیازهای بدن در شرایط خاصی تامین شود.

(گردش مواد در بدن، صفحهٔ ۶۰ کتاب درسی)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

فیزیک (۱)

۲۱- گزینهٔ «۲» *«علیرضا بنی‌هاشمی»*



مطابق شکل، سطح مقطع لولهٔ افقی در نقطهٔ **A** کمتر از **B** است و بنابراین مطابق معادلهٔ پیوستگی جریان شاره، تندی آب در نقطهٔ **A** بیشتر از نقطهٔ **B** است، در نتیجه مطابق اصل برنولی، فشار در نقطهٔ **A** کمتر از نقطهٔ **B** است.

$$P_B - P_A = ۵۰۰Pa$$

$$P_A = P_۰ + \rho g h_A , P_B = P_۰ + \rho g h_B$$

$$\Rightarrow P_B - P_A = ۵۰۰ \Rightarrow (P_۰ + \rho g h_B) - (P_۰ + \rho g h_A) = ۵۰۰$$

$$\Rightarrow \rho g h_B - \rho g h_A = ۵۰۰ \Rightarrow \rho g (h_B - h_A) = ۵۰۰$$

$$\Rightarrow ۱۰۰۰ \times ۱۰ \times (h_B - h_A) = ۵۰۰$$

$$\Rightarrow h_B - h_A = ۰/۰۵m = ۵cm$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۵ کتاب درسی)

۲۲- گزینهٔ «۲» *«عبدالرضا امینی‌نسب»*

بنا به معادله پیوستگی داریم:

$$A_۱ v_۱ = A_۲ v_۲$$

$$\Rightarrow \frac{v_۲}{v_۱} = \frac{A_۱}{A_۲} \xrightarrow{A_۲ = A_۱ - \frac{۲۰}{۱۰۰} A_۱ = ۰/۸ A_۱} \frac{v_۲}{v_۱} = \frac{۱}{۰/۸} = \frac{۵}{۴}$$

$$\Rightarrow v_۲ = \frac{۵}{۴} v_۱$$

$$\text{درصد تغییرات تندی} = \frac{\Delta v}{v_۱} \times ۱۰۰ = \frac{\frac{۵}{۴} v_۱ - v_۱}{v_۱} \times ۱۰۰$$

$$= +\frac{۱}{۴} \times ۱۰۰ = +۲۵\%$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۵ کتاب درسی)

۲۳- گزینهٔ «۲» *«محمدرضا حسین‌نژادی»*

$$\text{آهنگ شارش حجمی شاره} = A_A v_A = A_B v_B$$

$$\Rightarrow ۰/۸ \times ۱۰^{-۳} = ۴۰ \times ۱۰^{-۴} v_A$$

$$\Rightarrow v_A = ۰/۲ \frac{m}{s}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۵ کتاب درسی)

۲۴- گزینهٔ «۳» *«علیرضا سلیمانی»*

آ) به دلیل وجود جریان تند هوا زیر بال، فشار در زیر بال کمتر می‌باشد و در این صورت نیروی وارد بر بال به سمت پایین خواهد بود. (درست)

ب) در مدل‌سازی شارهٔ در حال حرکت، جرم ورودی و خروجی یکسان است. (درست)

پ) با پایین آمدن آب، تندی آن افزایش یافته و سطح مقطع کاهش می‌یابد. (درست)

ت) تفنگ آب‌پاش براساس معادلهٔ پیوستگی کار می‌کند. (نادرست)

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۶ کتاب درسی)

۲۵- گزینهٔ «۳» *«عبدالرضا امینی‌نسب»*

هنگامی که وسیله‌ای با تندی **v** در حرکت باشد، تندی تمام اجسام درون آن نیز برابر **v** خواهد بود. بنابراین تندی اولیهٔ بسته برابر با $۴۰ \frac{m}{s}$ و در جهت حرکت اولیه وسیله است. طبق قضیه کار- انرژی جنبشی داریم:

$$W_t = \Delta K = K_۲ - K_۱ \Rightarrow W_{mg} + W_{f_k} = K_۲ - K_۱$$

$$\Rightarrow mgh + W_{f_k} = \frac{۱}{۲} m (v_۲^۲ - v_۱^۲)$$

$$\Rightarrow ۴ \times ۱۰ \times ۱۰۰ + W_{f_k} = \frac{۱}{۲} \times ۴ \times (۲۵۰۰ - ۱۶۰۰)$$

$$\Rightarrow ۴۰۰۰ + W_{f_k} = ۱۸۰۰ \Rightarrow W_{f_k} = -۲۲۰۰J$$

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

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۲۶- گزینهٔ «۳» *«سیدمحمدمهدی رضوی‌زاده»*

طبق قضیه کار- انرژی جنبشی: $W_t = \Delta K$

$$\frac{\Delta K_1}{\Delta K_2} = \frac{W_{t_1}}{W_{t_2}} \Rightarrow \frac{\frac{1}{2}m((2v)^2 - v^2)}{\frac{1}{2}\times 3m((xv)^2 - (2v)^2)} = \frac{W}{5W}$$

$$\Rightarrow \frac{v^2}{x^2v^2 - 4v^2} = \frac{1}{5} \Rightarrow x^2v^2 - 4v^2 = 5v^2$$

$$\Rightarrow x^2v^2 = 9v^2 \Rightarrow xv = 3v \Rightarrow x = 3$$

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

۲۷- گزینهٔ «۲» *«علیرضا جباری»*

با توجه به قضیهٔ کار- انرژی جنبشی، کار کل انجام شده بر روی چترباز را حساب می‌کنیم:

$$W_t = K_2 - K_1 = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2)$$

$$\xrightarrow{\text{تندی ثابت}(v_1=v_2)} W_t = 0$$

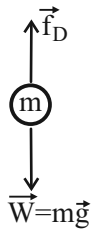
به این ترتیب گزینه‌های ۱ و ۴ رد می‌شوند.

از طرفی، فقط دو نیرو بر چترباز در حال سقوط اثر می‌کنند و مجموع کار آن‌ها برابر با صفر است.

کار نیروی وزن:

$$W_{mg} = mgh \xrightarrow[h=v\Delta t=5\times 2=10m]{m=80kg,\ g=10\frac{N}{kg}}$$

$$W_{mg} = 80\times 10\times 10 = 8000J = 8kJ$$



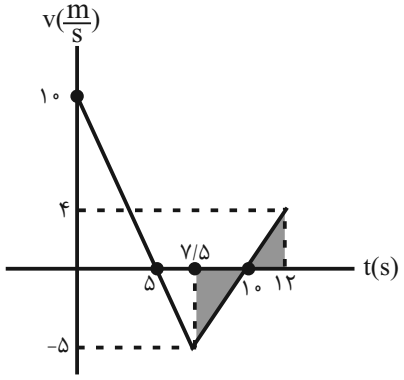
$$W_t = W_{mg} + W_{f_D} \xrightarrow[W_{mg}=8kJ]{W_t=0} 0 = 8 + W_{f_D}$$

$$\Rightarrow W_{f_D} = -8kJ$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۴ کتاب درسی)

۲۸- گزینهٔ «۲» *«کاظم بانان»*

مثلث‌های هاشورخورده در شکل زیر با هم متشابه‌اند، بنابراین:



$$\frac{2/5}{2} = \frac{5}{v_2}$$

$$\Rightarrow v_2 = \frac{2\times 5}{2/5} = 4\frac{m}{s}$$

$$W_t = \Delta K = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2) = \frac{1}{2}\times 2\times(4^2 - 0^2) = 16J$$

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

۲۹- گزینهٔ «۲» *«احمد مرادی‌پور»*

$$m_A = \frac{130}{100}m_B = 1/3m_B$$

$$K_A = K_B - 0/35K_B = 0/65K_B$$

$$\frac{K_A}{K_B} = \frac{m_A}{m_B}\times(\frac{v_A}{v_B})^2 \Rightarrow 0/65 = 1/3\times(\frac{v_A}{v_B})^2$$

$$\Rightarrow (\frac{v_A}{v_B})^2 = \frac{0/65}{1/3} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{v_A}{v_B} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

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

۳۰- گزینهٔ «۲» *«سیدمحمدمهدی رضوی‌زاده»*

می‌دانیم اگر راستای نیرو و جابه‌جایی بر هم عمود باشند، این نیرو کاری روی جسم انجام نمی‌دهد. پس تنها مؤلفهٔ افقی $(\vec{i})$ نیرو روی جسم کار انجام می‌دهد و داریم:

$$W_t = \Delta K$$

$$\Rightarrow F\times d\times\cos\alpha = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2)$$

$$\Rightarrow 37/5\times 20\times 1 = \frac{1}{2}\times 20(v_2^2 - 5^2) \Rightarrow 750 = 10(v_2^2 - 25)$$

$$\Rightarrow v_2^2 = 100 \Rightarrow v_2 = 10\frac{m}{s}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۴ کتاب درسی)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۳۱- گزینهٔ «۱» *«مهدی شریفی»*

$t_1 = 2s$ سرعت در : $v_1 = 2^2 - 7\times 2 + 12 = 2\frac{m}{s}$

$t_2 = 4s$ سرعت در : $v_2 = 4^2 - 7\times 4 + 12 = 0$

قضیه کار- انرژی جنبشی: $W_t = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2)$

$= \frac{1}{2}\times 5\times(0-4) = -10J \Rightarrow |W_t| = 10J$

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

۳۲- گزینهٔ «۳» *«مبین دهقان»*

پس از حذف نیروی $\vec{F}$، قضیه کار- انرژی جنبشی را می‌نویسیم:

$$W_t = \Delta K = 0 - \frac{1}{2}\times 5\times 100 = -250J$$

تنها نیروی وارد بر جسم، نیروی اصطکاک جنبشی است:

$$W_{f_k} = -f_k d = -f_k \times 5 = -250 \Rightarrow f_k = 50N$$

حال برای قسمت اول می‌نویسیم:

$$W_t = \Delta K = \frac{1}{2}mv^2 - 0 = \frac{1}{2}\times 5\times 100 = 250J$$

$$\Rightarrow (F - f_k)d_1 = 250$$

$$\Rightarrow (75-50)d_1 = 250 \Rightarrow d_1 = 10m$$

کل جابه‌جایی $\Rightarrow d = 10 + 5 = 15m$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۴ کتاب درسی)

۳۳- گزینهٔ «۳» *«مهدی فتاحی»*

با توجه به اطلاعات روی نمودار و نوشتن رابطهٔ مقایسه‌ای برای دو جسم A و B داریم:

$$K = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow \frac{K_A}{K_B} = \frac{m_A}{m_B}\times\left(\frac{v_A}{v_B}\right)^2 \xrightarrow[K_B=4K,\ v_B=3v]{K_A=K,\ v_A=v}$$

$$\frac{K}{4K} = \frac{m_A}{m_B}\times\left(\frac{v}{3v}\right)^2 \Rightarrow \frac{m_A}{m_B} = \frac{9}{4}$$

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

۳۴- گزینهٔ «۱» *«مبین دهقان»*

با استفاده از قضیهٔ کار- انرژی جنبشی می‌توان نوشت:

$$W_{F_N} + W_{mg} + W_F + W_{f_k} = \Delta K$$

$$\Rightarrow (Fd\cos 53^\circ) + W_{f_k} = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2)$$

$$\Rightarrow 30\times\frac{6}{10}\times 4 + W_{f_k} = \frac{1}{2}\times 4(16-0) \Rightarrow W_{f_k} = -40J$$

از طرفی می‌دانیم که $W_{f_k} = -f_k d$ است، در نتیجه داریم:

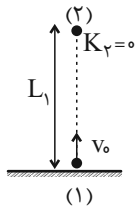
$$W_{f_k} = -f_k d \Rightarrow -40 = -f_k \times 4 \Rightarrow f_k = 10N$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۴ کتاب درسی)

۳۵- گزینهٔ «۳» *«میثم برنائی»*

همانگونه که می‌دانیم، در بالاترین نقطهٔ مسیر، تندی جسم برابر صفر شده و انرژی جنبشی جسم نیز صفر می‌باشد. با توجه به قضیه کار- انرژی جنبشی $(W_t = K_2 - K_1)$ برای حالت اول و دوم می‌توان گفت:

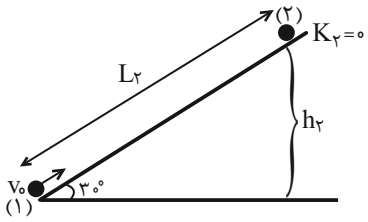
حالت اول:



$$W_{mg} = K_2 - K_1 \xrightarrow[h=L_1]{W_{mg}=-mgh} -mgL_1 = -\frac{1}{2}mv_0^2$$

$$\Rightarrow L_1 = \frac{v_0^2}{2g}$$

حالت دوم:



برای حالت دوم بر روی سطح شیبدار می‌توان گفت:

$$W_{mg} = K_2 - K_1 \Rightarrow -mgh_2 = -\frac{1}{2}mv_0^2$$

$$\Rightarrow h_2 = \frac{v_0^2}{2g} \Rightarrow \sin 30^\circ = \frac{h_2}{L_2} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{h_2}{L_2}$$

$$\Rightarrow L_2 = 2h_2 = 2\left(\frac{v_0^2}{2g}\right) = \frac{v_0^2}{g}$$

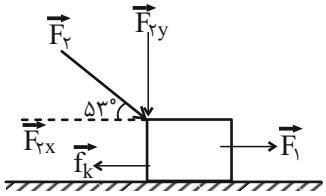
$$\frac{L_1}{L_2} = \frac{\frac{v_0^2}{2g}}{\frac{v_0^2}{g}} = \frac{1}{2}$$

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

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۳۶- گزینهٔ «۳» *«مهدی فتاحی»*

نیروی $\vec{F}_2$ را تجزیه می‌کنیم. مؤلفهٔ عمودی نیروی $\vec{F}_2$ کار انجام نمی‌دهد، چون حرکت افقی است.



در جهت جابه‌جایی : $F_t = F_1 + F_{2x} - f_k \xrightarrow{F_{2x}=F_2\cos 53^\circ}$

$F_t = 20 + (50\times 0/6) - 15 = 20 + 30 - 15 = 35N$

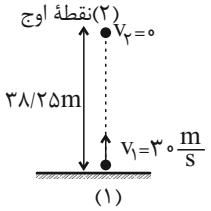
با توجه به رابطهٔ کار و با داشتن نیروی کل، می‌توانیم کار کل را حساب کنیم:

$W_t = F_t \times d\cos 0^\circ \xrightarrow{d=10m} W_t = (35)(10)\times 1 = 350J$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰ کتاب درسی)

۳۷- گزینهٔ «۲» *«میثم برنائی»*

با توجه به اینکه در بالاترین نقطه (نقطه اوج)، تندی جسم به صفر رسیده و با استفاده از قضیه کار- انرژی جنبشی $(W_t = K_2 - K_1)$ می‌توان گفت:



$W_{mg} + W_f = K_2 - K_1 \xrightarrow[W_{mg}=-mgh]{v_2=0 \Rightarrow K_2=0}$

$-mgh + W_f = -\frac{1}{2}mv_1^2$

$\Rightarrow -m(10)(38/25) + W_f = -\frac{1}{2}m(30)^2$

$\Rightarrow W_f = -67/5m\,(J)$

انرژی جنبشی اولیهٔ جسم برابر است با:

$K_1 = \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2}m(30)^2 = 450m\ (J)$

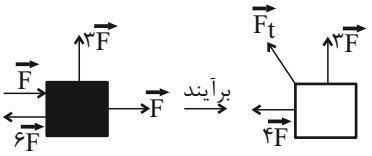
اکنون می‌توانیم محاسبه کنیم که چند درصد از انرژی جنبشی اولیهٔ جسم، در اثر نیروی مقاومت هوا تلف شده است.

درصد کاهش انرژی جنبشی اولیه جسم $= \frac{-67/5m}{450m}\times 100 = -15\%$

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

۳۸- گزینهٔ «۴» *«مهدی فتاحی»*

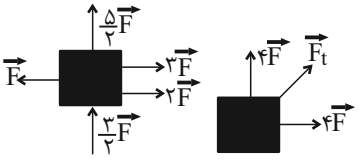
ابتدا نیروی خالص را برای هر کدام از حالت‌ها حساب می‌کنیم و کار آن را به‌دست می‌آوریم:



$\Rightarrow F_t = 5F$

$d =$ جابه‌جایی جسم

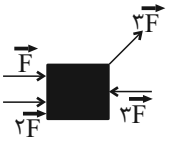
$W_1 = Fd = (5F)(d) \xrightarrow{Fd=W} W_1 = 5W$



$\frac{d}{\sqrt{2}} =$ جابه‌جایی جسم

$F_t = \sqrt{(4F)^2 + (4F)^2} = 4\sqrt{2}F$

$W_2 = 4\sqrt{2}F \times \frac{d}{\sqrt{2}} = 4Fd = 4W$

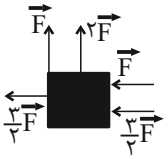


جابه‌جایی جسم= 2d

$F_t = 3F$

$W_3 = 3F \times 2d$

$\Rightarrow W = 6Fd = 6W$



جابه‌جایی جسم= 3d

$F_t = 4F$

$W_4 = 4F \times 3d$

$\Rightarrow W_4 = 12Fd = 12W$

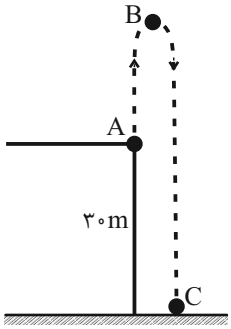
حال خواستهٔ سؤال: $\frac{\text{کمترین‌کار-بیشترین‌کار}}{\text{کمترین کار}} = \frac{12W - 4W}{4W} = 2$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰ کتاب درسی)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۳۹- گزینهٔ «۱» *«احمد مرادی‌پور»*

ابتدا با استفاده از قضیهٔ کار- انرژی جنبشی، ارتفاع اوج جسم را بـه‌دسـت می‌آوریم.



$$\text{مسیر } AB \Rightarrow W_{mg} + W_{f_D} = \Delta K$$

$$\Rightarrow -mgh - f_D \times h = \frac{۱}{۲}m(۰^۲ - ۱۲^۲) \xrightarrow{f_D = ۰/۲mg}$$

$$\Rightarrow -m \times ۱۰h - \frac{۲}{۱۰}m \times ۱۰h = \frac{۱}{۲}m(-۱۴۴) \Rightarrow -۱۲h = -۷۲$$

$$\Rightarrow h = ۶m$$

حال قضیه کار- انرژی جنبشی را برای مسیر برگشت می‌نویسیم:

$$\text{مسیر } BC \Rightarrow W'_{mg} + W'_{f_D} = \Delta K'$$

$$\Rightarrow m \times ۱۰ \times ۳۶ - f_D \times ۳۶ = \Delta K'$$

$$\Rightarrow ۳۶۰m - \frac{۲}{۱۰}m \times ۱۰ \times ۳۶ = \frac{۱}{۲}m(v_C^۲ - ۰^۲) \Rightarrow ۳۶۰ - ۷۲ = \frac{۱}{۲}v_C^۲$$

$$\Rightarrow v_C^۲ = ۲ \times ۲۸۸ = ۵۷۶ \Rightarrow v_C = ۲۴\frac{m}{s}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۴ کتاب درسی)

۴۰- گزینهٔ «۴» *«احمد مرادی‌پور»*

مورد الف: اگر کار کل صفر باشد، الزاماً تندی آغاز و پایان یکسان است. اما نمی‌توانیم بگوییم که حتماً تندی ثابت بوده است.

مورد ب: اگر نیروی خالص وارد بر جسم هم‌جهت با جابه‌جایی باشد، کـار کل مثبت می‌باشد.

$$W_t > ۰ \Rightarrow \Delta K > ۰ \Rightarrow K_۲ > K_۱$$

مورد پ: در حرکت ماهواره به دور زمین، نیروی وزن به آن وارد می‌شـود، اما چون در هر لحظه نیروی وزن بر راستای جابـه‌جـایی آن عمـود اسـت $(\theta = ۹۰^\circ)$، کار انجام شده صفر می‌شود.

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۴ کتاب درسی)

محل انجام محاسبات:

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

شیمی (۱)

۴۱- گزینهٔ «۴» *«هادی مهدی‌زاده»*

مقایسهٔ درصد حجمی گازهای نجیب موجود در هواکره به صورت زیر است:

زنون < کریپتون < هلیم < نئون < آرگون

(ردپای گازها در زندگی، صفحهٔ ۵۱ کتاب درسی)

۴۲- گزینهٔ «۴» *«آرمان اکبری»*

برای N_2 در ستون (I) هیچ خواصی ذکر نشده است. خواص مرتبط سایر موارد به صورت زیر است:

O: در زیست‌کره، در ساختار همهٔ مولکول‌های زیستی مانند کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین‌ها، اتم اکسیژن یافت می‌شود.

CO_2: فراوان‌ترین ترکیب هواکره در هوای پاک و خشک

Ar و **He**: کاربرد در جوشکاری

Al: در طبیعت به شکل بوکسیت یافت می‌شود.

H_2O: اولین گونه‌ای که در هنگام تشکیل هوای مایع از گاز به حالت جامد درمی‌آید.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۵ کتاب درسی)

۴۳- گزینهٔ «۳» *«عبدالرضا دادخواه»*

عبارت آ) جانداران ذره‌بینی گاز نیتروژن هواکره را برای مصرف گیاهان در خاک تثبیت می‌کنند. (نادرست)

عبارت ب) در صنعت، گازهایی را که نقطه‌جوش نزدیک به یکدیگر دارند، از مخلوط مایع آن‌ها با روش تقطیر جزءبه‌جزء جدا می‌سازند. (درست)

عبارت پ) از ۲۰۰ میلیون سال پیش تاکنون، نسبت گازهای سازنده هواکره تقریباً ثابت مانده است. (درست)

عبارت ت) در این فرایند مخلوط هوا را تا $-200^\circ C$ سرد می‌سازند این در حالی است که نقطه‌جوش گاز **He** کمتر از $-200^\circ C$ می‌باشد. یعنی در هوای مایع با چنین روشی این گاز یافت نمی‌شود. (نادرست)

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳ کتاب درسی)

۴۴- گزینهٔ «۱» *«سهراب صادقی‌زاده»*

تنها مورد سوم درست است.

بررسی همهٔ موارد:

مورد اول: آرگون گازی بی‌رنگ است.

مورد دوم: گاز آرگون در پتروشیمی شیراز با خلوص بسیار زیادی تهیه می‌شود.

مورد سوم: مقایسهٔ نقطه‌جوش گازهای نیتروژن و آرگون به صورت $N_2 < Ar$ است و بعد از نیتروژن، از هوای مایع جدا می‌شود.

مورد چهارم: در آرایش الکترون- نقطه‌ای هلیم، یک جفت الکترون وجود دارد.

(ترکیبی، صفحه‌های ۳۵، ۳۶، ۵۰ تا ۵۳ کتاب درسی)

۴۵- گزینهٔ «۴» *«محمد عظیمیان زواره»*

بررسی همهٔ موارد:

آ) نادرست- ۷۵ درصد درست است.

ب) درست- درصد حجمی آرگون در هواکره حتی از ۱٪ هم کمتر است.

پ) درست- از هلیم برای این منظور استفاده می‌شود.

ت) نادرست- ۷ درصد حجمی. (نه جرمی)

ث) درست- دما در دومین لایه با افزایش ارتفاع افزایش و در سومین لایه کاهش می‌یابد.

(ترکیبی، صفحه‌های ۳، ۴۸ تا ۵۱ کتاب درسی)

۴۶- گزینهٔ «۴» *«بهنام قازانچای»*

تنها مورد «الف» درست است.

بررسی همهٔ موارد:

الف) ترتیب جدا شدن اجزای هوای مایع به شکل گاز $N_2 \rightarrow Ar \rightarrow O_2$ است.

ب) در دمای $-200^\circ C$، **He** به شکل گاز وجود دارد، چون نقطهٔ جوش آن حدود $-269^\circ C$ است.

پ) در دمای $-190^\circ C$ نیتروژن به شکل گاز از مخلوط هوای مایع جدا شده است. (نقطه‌جوش $-196^\circ C$)

ت) در تقطیر جزءبه‌جزء ابتدا ماده‌ای که دمای جوش کمتری دارد خارج می‌شود که ترتیب خروج گازها در هوای مایع به ترتیب N_2 و بعد **Ar** و سپس O_2 می‌باشد. گاز مورد استفاده در ساخت لامپ رشته‌ای، آرگون است.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳ کتاب درسی)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۴۷- گزینهٔ «۴» *«میثم کوثری لنگری»*

همهٔ موارد نادرست هستند.

الف) ZnO روی اکسید

ب) N_2S_5 دی‌نیتروژن پنتا سولفید

پ) $ScCl_3$ اسکاندیم کلرید

ت) Mn_3P_2 منگنز (II) فسفید

ث) CuS مس (II) سولفید

ج) Ca_3N_2 کلسیم نیترید

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۸ کتاب درسی)

۴۸- گزینهٔ «۲» *«محمدجواد صادقی»*

الف) فرمول شیمیایی ترکیب‌های دی‌نیتروژن تری‌اکسید، آلومینیم اکسید و آهن (III) اکسید به‌ترتیب به صورت N_2O_3، Al_2O_3 و Fe_2O_3 است.

ب) Cu_2S : مس (I) سولفید $\frac{\text{تعداد کاتیون}}{\text{تعداد آنیون}} = \frac{2}{1} = 2$

CrF_2 : کروم (II) فلوئورید $\frac{\text{تعداد آنیون}}{\text{تعداد کاتیون}} = \frac{2}{1} = 2$

پ) $\left.\begin{matrix} H-C\equiv N: \\ :C\equiv O: \end{matrix}\right\} \Rightarrow \frac{\text{شمار جفت‌الکترون پیوندی HCN}}{\text{شمار جفت‌الکترون پیوندی CO}} = \frac{4}{3}$

Mg_3N_2 : منیزیم نیترید $\frac{\text{تعداد آنیون}}{\text{تعداد کاتیون}} = \frac{2}{3}$

$$\frac{\frac{4}{3}}{\frac{2}{3}} = 2$$

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی)

۴۹- گزینهٔ «۱» *«بهنام قازانچای»*

عنصر A با ۵ الکترون ظرفیت (یک جفت و سه تک الکترون)، اتم اکسیژن با ۶ الکترون ظرفیتی (دو جفت و دو تک الکترون) و اتم کلر با ۷ الکترون ظرفیت (سه جفت و یک تک الکترون)، فقط در گزینهٔ «۱»، همه اتم‌ها به آرایش هشت‌تایی رسیده‌اند.

$:\ddot{\underset{..}{O}}-A\equiv A:$

نکته: برای مولکول‌هایی که از قاعدهٔ هشت‌تایی پیروی می‌کنند مجموع الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی همهٔ اتم‌ها که با مجموع الکترون ظرفیت اتم‌ها برابر است و باید بر ۸ بخش‌پذیر باشد.

مجموع الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی = مجموع الکترون‌های ظرفیتی اتم‌ها

گزینهٔ «۱»: A_2O $\quad 2\times5+6=16$

گزینهٔ «۲»: AO_2 $\quad 5+(2\times6)=17$

گزینهٔ «۳»: AO_3 $\quad 5+(3\times6)=23$

گزینهٔ «۴»: AO_2Cl_2 $\quad 5+(2\times6)+(2\times7)=31$

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی)

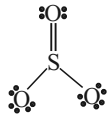
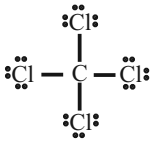
۵۰- گزینهٔ «۲» *«هادی مهدی‌زاده»*

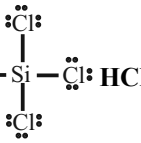
سوختن، واکنشی شیمیایی است که در آن یک ماده با اکسیژن به سرعت واکنش می‌دهد و بخشی از انرژی شیمیایی آن به شکل گرما و نور آزاد می‌شود.

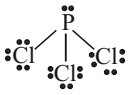
(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰ کتاب درسی)

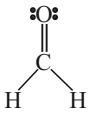
۵۱- گزینهٔ «۴» *«هادی مهدی‌زاده»*

ساختار لوئیس مولکول‌های داده شده در هر گزینه را بررسی می‌کنیم:

گزینهٔ «۱»: $SO_3 \rightarrow$  $CCl_4 \rightarrow$ 

گزینهٔ «۲»: $SiCl_4 \rightarrow$  $HCN \rightarrow H-C\equiv N:$

گزینهٔ «۳»: $PCl_3 \rightarrow$  $CO \rightarrow :C\equiv O:$

گزینهٔ «۴»: $CH_2O \rightarrow$  $NH_3 \rightarrow$

بنابراین تعداد جفت الکترون‌های پیوندی در این گزینه یکسان نیست.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی)

۵۲- گزینهٔ «۴» *«محمدجواد صادقی»*

هلیم در کپسول‌های غواصی کاربرد دارد و تنفس آن ضرری نمی‌رساند.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۳، ۵۹ و ۶۰ کتاب درسی)

۵۳- گزینهٔ «۴» *«رسول عابدینی‌زاده»*

عبارت‌های «آ» و «ت» نادرست‌اند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

آ) نماد $\xrightarrow{\Delta}$ نشان‌دهنده این است که واکنش‌دهنده‌ها بر اثر گرم شدن واکنش می‌دهند.

ت) نماد $\xrightarrow{Pd(s)}$ یعنی برای انجام واکنش از کاتالیزگر پالادیم استفاده می‌شود.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ و ۶۳ کتاب درسی)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۵۴- گزینهٔ «۴» *«محمد درویش‌پور»*

$$3Cl_2 + 6KOH \rightarrow 5KCl + KClO_3 + 3H_2O$$

مادهٔ عنصری Cl_2 با ضریب ۳ و تنها ترکیب مولکولی H_2O با ضریب ۳ است. پس نسبت آنها با هم برابر ۱ می‌باشد.

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

۵۵- گزینهٔ «۲» *«عین‌الله ابوالفتحی»*

هر سه جمله درست است.

مطابق تصویر صفحهٔ ۶۶ کتاب درسی در گاز خروجی از اگزوز خودروها گازهای CO، CO_2، NO_2، SO_2، C_xH_y و ... وجود دارد که اغلب آنها اکسید نافلزی بوده، مولکولی مانند CO سه جفت الکترون پیوندی دارد و مولکولی مانند SO_2 در تولید سولفوریک اسید به کار می‌رود.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۸ و ۶۶ کتاب درسی)

۵۶- گزینهٔ «۴» *«حسین ناصری ثانی»*

برق مصرفی خانواده در مدت یک سال (کیلووات ساعت) $= 500 \times 12 = 6000\,kwh$

مقدار گاز CO_2 تولیدی در یک سال (کیلوگرم) $= 6000 \times 0/7 = 4200\,kgCO_2$

تعداد درخت لازم $= \frac{4200}{50} = 84$

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۶ و ۶۷ کتاب درسی)

۵۷- گزینهٔ «۲» *«محمدجواد صادقی»*

بررسی گزینه های نادرست:

گزینهٔ «۱»: از کلسیم اکسید برای افزایش بهره‌وری در کشاورزی استفاده می‌شود.

گزینهٔ «۳»: افزایش گاز CO_2 (اکسید نافلزی و اسیدی) محلول در آب باعث اسیدی شدن آب و کاهش pH آب خواهد شد.

گزینهٔ «۴»: اغلب اکسیدهای فلزی را اکسید بازی می‌نامند.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۰ و ۶۱ کتاب درسی)

۵۸- گزینهٔ «۴» *«رضا سلیمانی»*

عبارت‌های (الف) و (پ) درست است.

بررسی برخی عبارت‌ها:

عبارت الف) گلخانه از تغییر دمای شدید جلوگیری کرده و بازه تغییر دمای درون آن در طول یک شبانه‌روز نسبت به بیرون گلخانه کمتر است.

عبارت ب) بیشتر پرتوهای خورشیدی، به وسیلهٔ زمین جذب می‌شوند و بخش کوچکی هم توسط هواکره جذب می‌شود.

عبارت ت) بخشی از پرتوهای خورشیدی که جذب زمین نمی‌شوند، یا توسط هواکره جذب شده‌اند یا بازتابیده شده و به فضا بازگشته‌اند.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۸ و ۶۹ کتاب درسی)

۵۹- گزینهٔ «۳» *«فرزین فتحی»*

عبارت‌های (الف) و (ت) درست هستند.

$$I)\,3Cl_2 + 6NaOH \rightarrow 5NaCl + 1NaClO_3 + 3H_2O$$

$$II)\,6S_2Cl_2 + 16NH_3 \rightarrow 1S_4N_4 + 1S_8 + 12NH_4Cl$$

الف) مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها و فراورده‌های واکنش I با هم برابر است (۹ تا)

ب) مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده (II) برابر ۱۴ است.

پ) نسبت خواسته شده در NH_3 $= \frac{2}{3}$

ت) $\frac{\text{مجموع ضریب عنصرهای واکنش I و II}}{\text{مجموع ضرایب واکنش دهنده‌های واکنش II}} = \frac{4}{22}$

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ و ۶۳ تا ۶۵ کتاب درسی)

۶۰- گزینهٔ «۲» *«علیرضا رضایی‌سراب»*

A یا KIO_4 یا KIO_3 است؛ بنابراین اتم‌های H و Mn ندارد و این اتم‌ها را می‌توانیم موازنه کنیم. از موازنه H می‌توان مقدار d را تعیین کرد. $8 = 2d \Rightarrow d = 4$

از موازنه Mn نتیجه می‌شود که $b = 8$ است.

$$8KMnO_4(aq) + aKI(aq) + 8KOH(aq)$$
$$\rightarrow 8K_2MnO_4(aq) + cA(aq) + 4H_2O\,(l)$$

از موازنه I می‌توان نتیجه گرفت $a = c$ است، حال از موازنه O استفاده می‌کنیم.

$$O: 32 + 8 = 32 + x + 4 \Rightarrow x = 4 \Rightarrow \begin{matrix} c = 1 \\ a = 1 \end{matrix}, KIO_4$$

$$8KMnO_4(aq) + KI(aq) + 8KOH(aq)$$
$$\rightarrow 8K_2MnO_4(aq) + KIO_4(aq) + 4H_2O(l)$$

$a = 1, b = 8, c = 1, d = 4 \Rightarrow 14$ جمع

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۳ تا ۶۵ کتاب درسی)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

ریاضی (۱)

۶۱- گزینهٔ «۴» *(سروش موئینی)*

داریم: $۱۳+۴\sqrt{۳}=(۲\sqrt{۳}+۱)^۲$

پس: $\sqrt{۱۳+۴\sqrt{۳}}=۲\sqrt{۳}+۱$

بنابراین: $۳+\sqrt{۱۳+۴\sqrt{۳}}=۴+۲\sqrt{۳}=(\sqrt{۳}+۱)^۲$

که جذر آن می‌شود: $\sqrt{۴+۲\sqrt{۳}}=\sqrt{۳}+۱$

$\Rightarrow a+b=۴$

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

۶۲- گزینهٔ «۲» *(سینا خیرخواه)*

ابتدا عبارت داده شده را ساده‌تر می‌نویسیم:

$$(x-۱)(x+۱)(x^۲-x+۱)(x^۲+x+۱)=(x^۳-۱)(x^۳+۱)$$

$$=(x^۳)^۲-(۱)^۲=x^۶-۱$$

$$x=\sqrt[۳]{\sqrt{۲}-۱}\Rightarrow(\sqrt[۳]{\sqrt{۲}-۱})^۶-۱=(\sqrt{۲}-۱)^۲-۱$$

$$=۳-۲\sqrt{۲}-۱=۲-۲\sqrt{۲}$$

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

۶۳- گزینهٔ «۳» *(شاهین پروازی)*

با توجه به $x+\frac{۱}{x+۱}=۳+۴\sqrt{۲}$، پس $x+۱+\frac{۱}{x+۱}=۴+۴\sqrt{۲}\ (I)$.

از طرفی اگر $\sqrt{x+۱}+\frac{۱}{\sqrt{x+۱}}=A$، با توجه به اینکه $A>۰$ خواهیم داشت:

$$\xrightarrow{\text{توان ۲}}\overbrace{x+۱+\frac{۱}{x+۱}}^{\text{جایگذاری I}}+۲=A^۲\Rightarrow A^۲=۶+۴\sqrt{۲}$$

$$\Rightarrow A=\sqrt{۶+۴\sqrt{۲}}=\sqrt{(۲+\sqrt{۲})^۲}=۲+\sqrt{۲}$$

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

۶۴- گزینهٔ «۳» *(رضا سیدنیفی)*

برای حل معادلهٔ $x^۲+۴x-۶=۰$ به روش مربع کامل خواهیم داشت:

$$x^۲+۴x-۶=۰\Rightarrow x^۲+۴x=۶\Rightarrow x^۲+۴x+۴=۶+۴$$

$$\Rightarrow(x+۲)^۲=۱۰$$

با توجه به خواستهٔ سؤال $(x+a)^۲=k$ بنابراین: $\left.\begin{matrix}a=۲\\k=۱۰\end{matrix}\right\}$، در نهایت

$a+k=۱۲$

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

۶۵- گزینهٔ «۲» *(بابک سادات)*

هر معادلهٔ درجه n که دارای یک ریشه $x=۱$ باشد، جمع ضرایب آن صفر خواهد بود. پس اگر معادله را به فرم درجه دوم بازنویسی کنیم داریم:

$$\underbrace{\sin^۲\alpha}_{a}x^۲-\underbrace{\tan\alpha}_{b}x+\underbrace{\cos^۲\alpha}_{c}=۰$$

$$a+b+c=۰\Rightarrow\sin^۲\alpha-\tan\alpha+\cos^۲\alpha=۰$$

از آنجایی که $\sin^۲\alpha+\cos^۲\alpha=۱$، پس: $۱-\tan\alpha=۰$

$$\Rightarrow\tan\alpha=۱\Rightarrow\alpha=۴۵^\circ$$

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

۶۶- گزینهٔ «۴» *(رضا سیدنیفی)*

می‌دانیم که معادلهٔ خط محور تقارن سهمی $y=ax^۲+bx+c$ برابر با $x=-\frac{b}{۲a}$ می‌باشد، بنابراین در سهمی $y=ax^۲+۲x+۳$ با توجه به اینکه $x=۲$ محور تقارن آن است داریم:

$$۲=-\frac{b}{۲a}\Rightarrow۲=-\frac{۲}{۲(a)}\Rightarrow a=-\frac{۱}{۲}$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

۶۷- گزینهٔ «۲» *(علی غلام‌پور سرابی)*

با توجه به اینکه ریشه‌های سهمی از رأس آن فاصلهٔ برابر دارند، ریشه‌های سهمی نقاطی به طول $x=۵$ و $x=-۱$ است.

$$\left.\begin{matrix}S(۲,۱۸)\\y=k(x-۲)^۲+۱۸\end{matrix}\right\}\xrightarrow[\text{جایگذاری}]{(۵,۰)}۰=k(۵-۲)^۲+۱۸$$

$$\Rightarrow k=-۲\Rightarrow y=-۲(x-۲)^۲+۱۸$$

حال کافیست $x=۰$ را جایگذاری کنیم، سهمی محور yها را در نقطه‌ای به عرض $y=۱۰$ قطع می‌کند.

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

۶۸- گزینهٔ «۱» *(زانیار محمدی)*

$$y=-x^۲+۲kx-۳\xrightarrow[x=-\frac{b}{۲a}]{\text{طول رأس}}x=\frac{-۲k}{-۲}=k$$

چون رأس سهمی بر روی خط $y=x-۱$ قرار دارد پس مختصات رأس به صورت $(k,k-۱)$ می‌باشد. مختصات رأس در رابطهٔ خود سهمی صدق می‌کند:

$$\text{رأس}\ (k,k-۱)\xrightarrow{\text{جایگذاری}}-k^۲+۲k^۲-۳=k-۱$$

$$k^۲-k-۲=۰\Rightarrow(k-۲)(k+۱)=۰\Rightarrow\begin{cases}k=-۱\\k=۲\end{cases}$$

چون رأس در ناحیه اول قرار دارد پس طول آن باید مثبت باشد و $k=۲$ قابل قبول است.

$\text{رأس}\ (۲,۱)\Rightarrow$ عرض + طول = ۳

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۶۹- گزینهٔ «۲» *(احسان غیاثی)*

$$y=a(x-1)^2+1 \xrightarrow{(0,3)} a=2$$

$$\Rightarrow y=2(x-1)^2+1=2x^2-4x+3$$

مختصات نقطه $A:(x,2x^2-4x+3)$

محیط مستطیل $=2(x+2x^2-4x+3)=4x^2-6x+6$

حداقل محیط $=-\frac{\Delta}{4a}=\frac{-(36-4\times4\times6)}{4\times4}=3/75$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

۷۰- گزینهٔ «۱» *(علی سرآبادانی)*

با توجه به فرم سهمی متوجه می‌شویم که از مبدأ مختصات گذر می‌کند. پس برای عبور نکردن از ناحیه اول باید ریشه دیگر منفی و همچنین سهمی باید دارای ماکزیمم مقدار باشد $(a<0)$

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

a		$-\frac{1}{2}$		0	
$\frac{2a+1}{a}$	$+$	0	$-$	ت ن	$+$

$$\left.\begin{array}{l} -\frac{1}{2}<a<0 \\ a<0 \end{array}\right\} \xrightarrow{\cap} -\frac{1}{2}<a<0$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ و ۸۸ تا ۹۱ کتاب درسی)

۷۱- گزینهٔ «۳» *(نیما رضایی)*

با توجه به جدول رسم شده $a-2b<0$ یعنی $a<2b$ و همچنین b، ریشه عبارت است. پس داریم:

$$(a-2b)b-5(a-2b)=0$$

$$\Rightarrow (a-2b)(b-5)=0 \Rightarrow \begin{cases} a-2b=0 \times \\ b=5 \checkmark \end{cases}$$

$$\xrightarrow{a<2b} a<10 \xrightarrow{a\in N} a=1,2,3,4,\cdots,9$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵ کتاب درسی)

۷۲- گزینهٔ «۴» *(بهرام علاج)*

با توجه به جدول تعیین علامت، عبارت تنها یک ریشه دارد که از روی صفر بودن حاصل کل در محل ریشه واضح است که مربوط به صورت کسر می‌باشد، پس مخرج عبارت که ظاهراً عبارتی درجه یک است، ریشه‌ای ندارد که این در حالتی ممکن است که ضریب x در مخرج صفر باشد پس داریم:

$$m^2-4=0 \Rightarrow m=\pm2$$

و همچنین با توجه به اینکه علامت سمت راست ریشه منفی است نتیجه می‌گیریم: $m<0$

پس داریم: $m=-2, P(x)=-2x+7 \Rightarrow P(m)=P(-2)=11$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵ کتاب درسی)

۷۳- گزینهٔ «۱» *(امیرحسین تقی‌زاده)*

جدول تعیین علامت، مربوط به جدول تعیین علامت عبارت درجه اول است، پس ضریب x^2 باید صفر باشد.

$$a^2+a-6=0 \Rightarrow (a+3)(a-2)=0 \Rightarrow \begin{cases} a=-3 \\ a=2 \end{cases}$$

از طرفی قبل از ریشه مثبت و بعد از ریشهٔ منفی می‌باشد، پس: $a+2<0$

$$a<-2 \Rightarrow a=-3$$

$$P(x)=-x-4 \Rightarrow b=4 \Rightarrow a+b=1$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۷ کتاب درسی)

۷۴- گزینهٔ «۴» *(رضا سیدنجفی)*

خواهیم داشت: $2x^2-5x+2\le0$

به کمک تجزیه داریم:

$$(2x-1)(x-2)=0 \Rightarrow \begin{cases} x=\frac{1}{2} \\ x=2 \end{cases}$$

سپس جدول تعیین علامت را تشکیل می‌دهیم:

x		$\frac{1}{2}$		2	
$2x^2-5x+2$	$+$	0	$-$	0	$+$

بنابراین $x\in[\frac{1}{2},2]$، آنگاه:

$$\Rightarrow [a,b]=[\frac{1}{2},2] \Rightarrow \begin{cases} a=\frac{1}{2} \\ b=2 \end{cases}$$

در نتیجه $2a+b=3$.

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۶ تا ۹۱ کتاب درسی)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۷۵- گزینهٔ «۳» *(احسان غیاثی)*

$$\begin{cases} x^4-14x^2<275 \Rightarrow (x^2-25)\underbrace{(x^2+11)}_{+}<0 \Rightarrow -5<x<5 \quad (I) \\ x^4-14x^2>32 \Rightarrow (x^2-16)\underbrace{(x^2+2)}_{+}>0 \Rightarrow x>4 \text{ یا } x<-4 \quad (II) \end{cases}$$

اشتراک جواب‌ها I و II: $-5<x<-4$ یا $4<x<5$

۲ بازه با طول‌های ۱ $\Leftarrow m=1, n=2$

x		۱		۲	
$P(x)$	+	•	−	•	+

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

$\xrightarrow{\times 4} P(x)=4x^2-12x+8$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۶ تا ۹۱ کتاب درسی)

۷۶- گزینهٔ «۲» *(رضا سیدنجفی)*

در ابتدا ریشه‌های صورت و مخرج کسر را محاسبه می‌کنیم:

$$\begin{cases} -(x-4)^2=0 \Rightarrow x=4 \\ 2x+1=0 \Rightarrow x=-\frac{1}{2} \end{cases}$$

سپس جدول تعیین علامت را رسم می‌کنیم:

x		$-\frac{1}{2}$		۴	
$-(x-4)^2$	−		−	•	−
$(2x+1)$	−	•	+		+
$\frac{-(x-4)^2}{2x+1}$	+	ت.ن	−	•	−

$\Rightarrow x\in(-\infty,-\frac{1}{2})\cup\{4\}$

با مقایسهٔ جواب نامعادله با $(-\infty,a)\cup\{b\}$ خواهیم داشت:

$$\left.\begin{array}{l} a=-\frac{1}{2} \\ b=4 \end{array}\right\} \Rightarrow a-b=-\frac{9}{2}$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۶ تا ۹۱ کتاب درسی)

۷۷- گزینهٔ «۱» *(سینا خیرخواه)*

با توجه به جدول تعیین علامت خواهیم داشت:

$x=-1 \Rightarrow$ فقط ریشه صورت

$x=2 \Rightarrow$ هم ریشه صورت و هم ریشه مخرج

$x=4 \Rightarrow$ فقط ریشه مخرج

$$\Rightarrow A=\frac{(x+1)(x-2)}{(x-2)(x-4)}=\frac{x^2-x-2}{x^2-6x+8}$$

در نتیجه $a=-2, b=-1, c=8, d=-6$ می‌باشد.

$$\Rightarrow \frac{ad}{bc}=\frac{(-2)(-6)}{(-1)(8)}=\frac{12}{-8}=\frac{-3}{2}$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۶ تا ۹۱ کتاب درسی)

۷۸- گزینهٔ «۴» *(بهرام علاج)*

برای حل نامعادلهٔ داده شده داریم:

$$\frac{mx+3}{3x+m}-\frac{m}{3}<0 \Rightarrow \frac{3mx+9-3mx-m^2}{3(3x+m)}<0$$

$$\Rightarrow \frac{9-m^2}{3(3x+m)}<0$$

برای آنکه جواب نامعادله به صورت $(-\infty,a)$ باشد، لازم است جدول تعیین علامت عبارت فوق به صورت

x		$-\frac{m}{3}$	
کل	−	ت.ن	+

در بیاید، این زمانی اتفاق می‌افتد که صورت عددی مثبت باشد، پس داریم:

$$9-m^2>0 \Rightarrow m^2<9 \Rightarrow |m|<3 \Rightarrow -3<m<3$$

۵ عدد صحیح: $-2,-1,0,1,2$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۸ تا ۹۱ و ۹۳ کتاب درسی)

۷۹- گزینهٔ «۲» *(نیما رضایی)*

می‌دانیم اگر $|O|=-O$ باشد، $O\le 0$ است. پس داریم:

$$\frac{ax-b}{x+b}\le 0 \Rightarrow \begin{cases} x=-2 \xrightarrow{\text{ریشه مخرج}} -2+b=0 \Rightarrow b=2 \\ x=4 \xrightarrow{\text{ریشه صورت}} 4a-b=0 \xrightarrow{b=2} 4a=2 \Rightarrow a=\frac{1}{2} \end{cases}$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۳ کتاب درسی)

۸۰- گزینهٔ «۴» *(علی‌اصغر شریفی)*

ابتدا مجموعه جواب نامعادله را محاسبه می‌کنیم:

$$|2x-a^2|>b^2 \Rightarrow \begin{cases} 2x-a^2>b^2 \Rightarrow x>\frac{a^2+b^2}{2} \\ 2x-a^2<-b^2 \Rightarrow x<\frac{a^2-b^2}{2} \end{cases}$$

$$\Rightarrow x\in R-[\frac{a^2-b^2}{2},\frac{a^2+b^2}{2}]$$

حال نتیجهٔ به‌دست آمده را با $R-[c,ab]$ مقایسه می‌کنیم:

$$\frac{a^2+b^2}{2}=ab \Rightarrow a^2-2ab+b^2=0$$

$$\Rightarrow (a-b)^2=0 \Rightarrow a=b$$

$$\frac{a^2-b^2}{2}=c \xrightarrow{a=b} \frac{a^2-b^2}{2}=0=c$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۳ کتاب درسی)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفترچهٔ پاسخ

عمومی دهم

(رشتهٔ ریاضی و تجربی)

۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

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

طراحان

فارسی (۱)	حسین پرهیزگار- مریم پیروی- فاطمه جمالی‌آرانی- سپیده فتح‌اللهی- احمد فهیمی- الهام محمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	رضا خداداده- آرمین ساعدپناه- افشین کرمیان‌فرد
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی- فردین سماقی- عباس سیدشبستری- مرتضی محسنی‌کبیر- یاسین ساعدی
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری- محسن رحیمی- مجتبی درخشان‌گرمی- عقیل محمدی‌روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	سپیده فتح‌اللهی	مرتضی منشاری	نازنین‌فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	جواد جلیلیان	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار	نازنین‌فاطمه حاجیلو	محمدصدرا پنجه‌پور
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	ــــ	ــــ
زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی‌روش	فاطمه نقدی	نازنین‌فاطمه حاجیلو	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	فاطمه علی‌یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

فارسی (۱)

۱۰۱- گزینهٔ «۴» *(مریم پیروی)*

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: اهلیت: شایستگی، لیاقت

گزینهٔ «۲»: دِین: وام/ دین: آیین و رسم

گزینهٔ «۳»: مرمت کردن: بهبود بخشیدن، اصلاح کردن

(لغت، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۵)

۱۰۲- گزینهٔ «۴» *(حسین پرهیزگار- سبزوار)*

جزر (پایین آمدن آب دریا) درست است، جذر اصطلاحی در ریاضی است.

(املا، صفحهٔ ۷۹)

۱۰۳- گزینهٔ «۴» *(مریم پیروی)*

در این بیت «که» در ابتدی «کآرام» نشانهٔ وابسته‌ساز است و جملهٔ پس از آن جملهٔ وابسته است؛ بنابراین کل بیت جملهٔ غیرساده محسوب می‌شود.

(دستور زبان فارسی، صفحه‌های ۸۱ و ۸۲)

۱۰۴- گزینهٔ «۲» *(مریم پیروی)*

واوهای عطف: «دلخواه و روان»، «آدمی افتاده و صاف»

واوهای ربط: «کارش نگار نقشهٔ قالی بود و در آن دستی نازک داشت»، «نقش‌بندی‌اش دلگشا بود و رنگ را نگارین می‌ریخت»، «آدم در نقشه‌اش نبود و بهتر که نبود»

توجه: «پیچ و تاب» میانوند.

(دستور زبان فارسی، صفحه‌های ۶۶ و ۶۸)

۱۰۵- گزینهٔ «۲» *(حسین پرهیزگار- سبزوار)*

فقط در گزینهٔ «۲» تشبیه داریم. ارکان تشبیه عبارت‌اند از:

۱- یم (ما): مشبه ۲- دیوانگان: مشبه‌به ۳- مانند: ادات تشبیه ۴- از برهنگی و عاجزی: وجه شبه

نقش دستوری «از برهنگی و عاجزی» به‌دلیل وجود حرف اضافهٔ «از» گروه متممی است.

(آرایه‌های ادبی، صفحهٔ ۶۱)

۱۰۶- گزینهٔ «۲» *(فاطمه جمالی‌آرانی)*

«اتاق آبی» اثر سهراب سپهری، «ارزیابی شتاب‌زده» اثر جلال آل احمد و «دریادلان صف‌شکن» اثر شهید سید مرتضی آوینی است.

(تاریخ ادبیات، صفحه‌های ۶۷، ۷۳ و ۸۰)

۱۰۷- گزینهٔ «۴» *(فاطمه جمالی‌آرانی)*

در این گزینه، تشبیه اضافی مشاهده می‌شود:«دشتِ شب» و وجه شبه محذوف است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: آدمی (مشبه)، دزد شب و برف (مشبه‌به)، وجه شبه (رد پای گذاشتن)

گزینهٔ «۲»: زلف (مشبه)، امید و نیاز (مشبه‌به)، وجه‌شبه (سیاه و دراز بودن)

گزینهٔ «۳»: شبی (مشبه)، چون (ادات تشبیه)، چاه (مشبه‌به)، تنگ و تاریک (وجه شبه)/ من (مشبه)، چو (ادات‌تشبیه)، بیژن (مشبه‌به)، در میان چاه بودن (وجه شبه)

(آرایه‌های ادبی، صفحهٔ ۸۲)

۱۰۸- گزینهٔ «۴» *(حسین پرهیزگار- سبزوار)*

گزینهٔ «۴»: چون جهان پایدار نیست نباید از سختی آن غم و اندوه داشت.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: دعوت به نیکی در جهان است.

گزینه‌های «۲ و ۳»: فریب و دورویی روزگار را بیان می‌کند.

(مفهوم، صفحهٔ ۶۲)

۱۰۹- گزینهٔ «۴» *(مریم پیروی)*

در جملهٔ صورت سؤال، «افتادن» در معنای «ناتوان شدن، بیمار شدن» به کار رفته است که متناظر است با «از پا افتادن» در گزینهٔ «۴».

(مفهوم، صفحهٔ ۷۲)

۱۱۰- گزینهٔ «۳» *(حسین پرهیزگار- سبزوار)*

سؤال مفهوم نزدیک را خواسته است. در این بیت شاعر درخشش و تابناکی خود را وابسته و برخاسته از آب و خاک و اجداد و نیاکان خود می‌داند که به مفهوم عبارت «جانشین نیک بودن» نزدیک است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: مفهوم، بازگشت عمل بد به انسان است.

گزینه‌های «۲ و ۴»: توصیف زیبایی و خوبی مخاطبِ شعر است.

(مفهوم، صفحهٔ ۶۶)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۱۱- گزینهٔ «۳» *(مریم پیروی)*

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: «داشتن بر»: «طلب داشتن از»

گزینهٔ «۲»: «گذاشتن» به معنای «اجازهٔ ورود دادن»

گزینهٔ «۴»: «باز شدن» به معنای «رفتن»

(دستور زبان فارسی، صفحه‌های ۶۱ و ۶۲)

۱۱۲- گزینهٔ «۳» *(الهام محمدی)*

املای صحیح کلمه «خاسته بودند» است.

خواستن: طلب کردن/ خاستن: از جا بلند شدن

(املا، ترکیبی)

۱۱۳- گزینهٔ «۲» *(احمد فهیمی)*

پسوند (ـَک) در گزینهٔ «۲» برخلاف سایر گزینه‌ها نشانهٔ تحقیر است.

در گزینه‌های «۱، ۳ و ۴»، «ـَک» نشانهٔ تصغیر است و به مفهوم کوچک بودن دلالت می‌کند.

(دستور زبان فارسی، صفحهٔ ۶۴)

۱۱۴- گزینهٔ «۳» *(حسین پرهیزگار- سبزوار)*

در مصراع دوم این بیت که جمله مرکب است، حرف ربط (تا، همین‌که) در ابتدای مصراع حذف شده است

[(همین که) تا] با یاد تو افتادم از یاد برفت آن‌ها

جملهٔ وابسته جملهٔ هسته

(دستور زبان فارسی، صفحه‌های ۸۱ و ۸۲)

۱۱۵- گزینهٔ «۳» *(فاطمه جمالی‌آرانی)*

الف) «م» در «مرا» نقش مضاف‌الیه دارد و «را» رای فک اضافه است که بین مضاف و مضاف‌الیه می‌آید و گاهی مضاف‌الیه را بر مضاف مقدم می‌نماید. ترتیب اصلی اجزای جملهٔ «الف» بدین صورت است: حدیثی از اسب‌پردازی معلم در یادِ من است.

ب) با پرسیدن سؤالِ«چه‌چیزی را» از فعل، مفعول که همان«رازی» است به‌دست می‌آید.

پ)«معلم» یا «او» نهاد محذوف است و با پرسیدن سؤالِ«چه‌چیزی را» از فعل، مفعول که همان «صورتک» است، به‌دست می‌آید.

(دستور زبان فارسی، صفحهٔ ۶۶)

۱۱۶- گزینهٔ «۱» *(سپیده فتح‌الهی)*

الف) جانوری: مفعول (برای پی بردن به نقش آن، کافی است از خود بپرسید «چه چیزی را نکشید» آنچه در پاسخ قرار می‌گیرد، مفعول است.

ب) بانگ: نهاد (چه چیزی مدهوش کند؟ بانگ ...)

ج) آشفته: مسند (خوابش: نهاد/ آشفته: مسند/ است: فعل اسنادی)

(دستور زبان فارسی، ترکیبی)

۱۱۷- گزینهٔ «۳» *(مریم پیروی)*

در این گزینه، تشبیهی وجود ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: «دریادل» تشبیه درون واژه‌ای است.

گزینهٔ «۲»: «با وسواس یک قاضی می‌کاوند» تشبیه رزمندگان به قاضی

گزینهٔ «۴»: «طلبه همچون وجدان جمع»

(آرایه‌های ادبی، صفحه‌های ۷۷، ۷۹ و ۸۰)

۱۱۸- گزینهٔ «۴» *(فاطمه جمالی‌آرانی)*

در این گزینه به نتیجه و ثمرهٔ صبر اشاره شده است، در حالی‌که عبارت مذکور به این نتیجه اشاره‌ای ندارد و تنها می‌گوید نیما در نهایت به سختی‌ها عادت کرد.

مفهوم عبارت ذکر شده در صورت سوال:

نیما با وجود مقاومت در برابر محدودیت‌ها و شرایط سخت زندگی، سرانجام با آن شرایط کنار آمد و به آن عادت کرد.

همچنین کنایه است از اینکه هر چه وضعیت زندگی برای او دشوارتر شد، او تحملش را بالاتر برد.

(مفهوم، صفحهٔ ۷۲)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۱۱۹- گزینهٔ «۴» *(فاطمه جمالی‌آرانی)*

مفهوم گزینهٔ «۴»، از عبارات ذکر شده در صورت سؤال دریافت نمی‌گردد و «یک قدم» در مفهومی مجازی و حداقلی به‌کاررفته است و کافی بودن یک قدم را نمی‌رساند.

(مفهوم، صفحهٔ ۸۳)

۱۲۰- گزینهٔ «۴» *(احمد فهیمی)*

صورتک به رو نداشت: ریاکار و دورو نبودن و صمیمی و خودمانی بودن.

(مفهوم، صفحهٔ ۶۶)

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۲۱- گزینهٔ «۲» *(رضا خداداده)*

واژهٔ صحیح برای این عبارت «خُمس: یک پنجم» است.

(واژگان)

۱۲۲- گزینهٔ «۳» *(رضا خداداده)*

«بعض»: برخی از (رد گزینهٔ «۲»)/ «تعلم»: می‌دانند (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)/ «تستعمل»: به کار ببرند (رد گزینه‌های «۱، ۲ و ۴»)/ «العشب»: گیاه (رد گزینهٔ «۲»)/ «وقایة»: پیشگیری (رد گزینهٔ «۱»)

(ترجمه)

۱۲۳- گزینهٔ «۱» *(آرمین ساعدپناه)*

«الّذینَ آمنوا»: کسانی که ایمان آورده‌اند (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)/ «یُخرِجهم»: آن‌ها را خارج می‌کند (رد گزینه‌های «۳ و ۴») / «الظلمات»: تاریکی‌ها (رد گزینهٔ «۴»)

(ترجمه)

۱۲۴- گزینهٔ «۴» *(رضا خداداده)*

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: «الأعشاب: گیاهان»

گزینهٔ «۲»: «حولها: اطرافش»

گزینهٔ «۳»: «المُدُن: شهرها»

(ترجمه)

۱۲۵- گزینهٔ «۲» *(آرمین ساعدپناه)*

ترجمهٔ صحیح: «ویتامین C پرتقال در پوستش بیشتر است.»

(ترجمه)

۱۲۶- گزینهٔ «۲» *(افشین کرمیان‌فرد)*

ای مردم همانا ما شما را ملت‌هایی قرار دادیم (آفریدیم) تا یکدیگر را بشناسید.

(ترجمه)

۱۲۷- گزینهٔ «۳» *(رضا خداداده)*

«حوله، وسیله‌ای است برای تمیز کردن دندان‌ها.» (واژهٔ صحیح برای این عبارت «الفُرشاة» مسواک است)

(مفهوم)

۱۲۸- گزینهٔ «۴» *(افشین کرمیان‌فرد)*

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: أخرَجَ = بیرون آورد.

گزینهٔ «۲»: یُعلِّمُ = یاد می‌دهد.

گزینهٔ «۳»: فَرِحَ = شاد شد

(ترجمه فعل)

۱۲۹- گزینهٔ «۱» *(آرمین ساعدپناه)*

نکتهٔ مهم درسی:

دقت کنید که در صیغه‌های جمع مؤنث (مخاطب و غایب) حرف «ن» آخر فعل در فعل امر و نهی حذف نمی‌شود.

(قواعد)

۱۳۰- گزینهٔ «۲» *(رضا خداداده)*

«تُنتِجُ» بر وزن «تُفعِلُ» مضارع باب إفعال است؛ دقت کنید که ریشهٔ فعل (ن، ت، ج) است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: «کاتِب» بر وزن «فاعِلْ» امر مفاعلة است.

گزینهٔ «۳»: «یُعَلِّمُ» بر وزن «یُفَعِّلُ» مضارع باب تفعیل است.

گزینهٔ «۴»: «تَجتَمِع» بر وزن «تَفْتَعِلُ» مضارع باب اِفتعال است.

(قواعد)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

دین و زندگی (۱)

۱۳۱- گزینهٔ «۳» *(محسن بیاتی)*

آثار ماتأخر موجب سنگین‌شدن پروندهٔ گناهان فرد یا افزوده‌شدن بر حسنات پس از مرگ وی می‌شود.

ـ فرشتگان به کسانی که روح آنان را دریافت می‌کنند در حالی که به خود ظلم کرده‌اند، می‌گویند: شما در [دنیا] چگونه بودید؟ گفتند: ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم. فرشتگان گفتند: مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟...

(منزلگاه بعد، صفحه‌های ۶۶ تا ۶۸)

۱۳۲- گزینهٔ «۳» *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

ـ اعمال پیامبران و امامان معیار و سنجش اعمال قرار می‌گیرد؛ زیرا اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است؛ از این‌رو هر چه عمل انسان‌ها به راه روش آنان نزدیک‌تر باشد، ارزش افزون‌تری خواهد داشت.

ـ مرحلهٔ اول قیامت با پایان یافتن دنیا آغاز می‌شود و دارای سه حادثه است که اولین حادثهٔ آن، شنیده‌شدن صدایی مهیب است.

(واقعهٔ بزرگ، صفحه‌های ۷۵ و ۷۶)

۱۳۳- گزینهٔ «۴» *(عباس سیدشبستری)*

بالاترین نعمت بهشت، رسیدن به مقام خشنودی خداست و بعد از ورود بهشتیان به بهشت، فرشتگان به استقبال آنان می‌روند به به آن‌ها می‌گویند «خوش آمدید؛ وارد بهشت شوید و برای همیشه در آن زندگی کنید.» سپس بهشتیان می‌گویند: «خدای را سپاس که به وعدهٔ خود وفا و این جایگاه زیبا را به ما عطا کرد.»

(فرجام کار، صفحهٔ ۸۵)

۱۳۴- گزینهٔ «۱» *(فردین سماقی)*

عالم برزخ میان زندگی دنیوی و اخروی قرار گرفته شده است. آدمیان، پس از مرگ وارد آن می‌شوند و تا قیامت در آنجا می‌مانند. اگر نیکوکار باشند، از لذت‌های آن بهره‌مند می‌شوند و اگر بدکار باشند، از رنج‌ها و دردهای آن متألم می‌گردند.

(منزلگاه بعد، صفحهٔ ۶۵)

۱۳۵- گزینهٔ «۲» *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

ـ حضور شاهدان و گواهان: فرشتگان الهی در طول زندگی انسان‌ها، همواره مراقب آن‌ها بوده‌اند و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند و آیهٔ «و انَّ علیکم لحافظین کراماً کاتبین یعلمون ما تفعلون» به آن مرتبط است.

ـ تجسم صورت‌های بسیار زیبا و لذت‌بخش دربارهٔ حادثهٔ «دادن نامهٔ اعمال» است.

(واقعهٔ بزرگ، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷)

۱۳۶- گزینهٔ «۲» *(عباس سیدشبستری)*

خداوند در آیات ۳۲ تا ۳۵ سورهٔ معارج می‌فرماید: «و آن‌ها که امانت‌ها و عهد خود را رعایت می‌کنند و آن‌ها که به راستی ادای شهادت کنند و آن‌ها که بر نماز مواظبت دارند، آنان در باغ‌های بهشتی گرامی داشته می‌شوند.»

(فرجام کار، صفحهٔ ۸۶)

۱۳۷- گزینهٔ «۳» *(فردین سماقی)*

با توجه به آیهٔ «قال رب ارجعونی ...: (گناهکار) می‌گوید: پروردگارا! مرا بازگردانید، باشد که عمل صالح انجام دهم؛ آنچه را در گذشته ترک کرده‌ام ...» گناهکاران به دلیل جبران کاستی اعمال دنیوی خود، درخواست بازگشت به دنیا را از خدا می‌کنند.

(منزلگاه بعد، صفحهٔ ۶۵)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۱۳۸- گزینهٔ «۲» *(عباس سیدشبستری)*

قرآن کریم در آیات ۱۳۳ تا ۱۳۵ سورهٔ آل‌عمران در پاسخ به این سؤال که «اگر ما بخواهیم در زمرهٔ بهشتیان باشیم، باید در دنیا چگونه زندگی کنیم.» می‌فرماید: «... و آن‌ها که وقتی مرتکب عمل زشتی می‌شوند، یا به خود ستم می‌کنند، یه یاد خدا می‌افتند و برای گناهان خود طلب آمرزش می‌کنند ... .»

(فرجام کار، صفحهٔ ۸۶)

۱۳۹- گزینهٔ «۲» *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

در آیات قرآن می‌خوانیم، پس از پایان محاکمه در روز قیامت، دوزخیان گروه گروه به سوی جهنم رانده شده و در جایگاهی تنگ افکنده می‌شوند. آتش از درون جان آن‌ها شعله می‌کشد؛ در این حال، نالهٔ حسرت دوزخیان بلند می‌شوند و می‌گویند «ای کاش فلان شخص را به عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردیم. او ما را از یاد خدا بازداشت. ای کاش همراه و هم‌مسیر با پیامبر (ص) می‌شدیم»

(ترکیبی، صفحه‌های ۷۸ و ۸۸)

۱۴۰- گزینهٔ «۱» *(یاسین ساعدی)*

دوزخیان به سوی نگهبانان جهنم روی می‌آورند تا آن‌ها برایشان از خداوند تخفیفی بگیرند؛ ولی فرشتگان می‌گویند: مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟ آنان می‌گویند: بلی. فرشتگان نیز تقاضای آن‌ها را نمی‌پذیرند و درخواستشان را بی‌جا می‌دانند.

رابطهٔ میان عمل و جزای آن سه گونه است:

۱- قراردادی

۲- طبیعی

۳- تجسم عمل

(فرجام کار، صفحه‌های ۸۸ تا ۹۰)

زبان انگلیسی (۱)

۱۴۱- گزینهٔ «۳» *(رحمت‌اله استیری)*

ترجمهٔ جمله: «در دشت‌های باز، اسب ایرانی قهوه‌ای سریع می‌تواند خیلی سریع بدود.»

نکتهٔ مهم درسی:

صفات بیانگر نظر شخصی در ابتدا قرار می‌گیرند، در نتیجه صفت "fast" به معنای «سریع» باید در ابتدای جای خالی قرار بگیرد (رد سایر گزینه‌ها). همچنین، صفت بیانگر ملیت بعد از صفت رنگ می‌آید (رد گزینه‌های «۱ و ۴»).

(گرامر)

۱۴۲- گزینهٔ «۱» *(عقیل محمدی‌روش)*

ترجمهٔ جمله: «آن گوشی جدید بسیار گران است و برنامه‌ها را سریع‌تر از هر گوشی دیگری اجرا می‌کند.»

نکتهٔ مهم درسی:

در جای خالی اول هیچ مقایسه‌ای صورت نگرفته است، بنابراین به شکل سادهٔ صفت نیاز داریم (رد سایر گزینه‌ها). در جای خالی دوم با توجه به وجود "than" بعد از جای خالی به صفت برتری نیاز داریم (رد سایر گزینه‌ها).

(گرامر)

۱۴۳- گزینهٔ «۳» *(محسن رحیمی)*

ترجمهٔ جمله: «زهره کوچک‌تر از زمین است. آن گرم و پوشیده از ابر است و در آسمان می‌درخشد.»

نکتهٔ مهم درسی:

با توجه به معنی و مفهوم جمله درمی‌یابیم که مقایسه‌ای بین دو چیز در حال رخ دادن است، بنابراین باید از صفت برتری یا صفت برابری استفاده کنیم. همچنین، توجه داشته باشید که در صفت‌های برابری "as + adjective + as" باید از صفت ساده استفاده کنیم (رد گزینهٔ «۲»).

(گرامر)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۱۴۴- گزینهٔ «۲» *(محسن رحیمی)*

ترجمهٔ جمله: «کیک شکلاتی که او درست کرد، آن‌قدر خوشمزه بود که من مقداری را برای بعد به خانه بردم.»

۱) معروف ۲) خوشمزه

۳) پرانرژی ۴) ضعیف

(واژگان)

۱۴۵- گزینهٔ «۳» *(مجتبی درخشان‌گرمی)*

ترجمهٔ جمله: «شهر قصد دارد یک پارک جدید ایجاد کند تا فضای سبز بیشتری برای مردم به‌وجود آورد.»

۱) حل کردن

۲) جست‌وجو کردن

۳) توسعه دادن، به‌وجود آوردن، ایجاد کردن

۴) روشن کردن

(واژگان)

۱۴۶- گزینهٔ «۲» *(مجتبی درخشان‌گرمی)*

ترجمهٔ جمله: «هرکس برداشت متفاوتی از موفقیت دارد. برخی از مردم فکر می‌کنند موفقیت به معنای شادبودن است، درحالی‌که برخی دیگر معتقدند که به معنای داشتن پول و قدرت زیاد است.»

۱) دانش ۲) موفقیت

۳) مغز ۴) تحقیق

(واژگان)

ترجمهٔ متن درک مطلب:

نیکولا تسلا یکی از موفق‌ترین مخترعان بود. او در سال ۱۸۵۶ در کرواسی به دنیا آمد. مادرش مخترع و پدرش یک نویسنده بود که اولین معلم دینی در شهر نیز بود. نیکولا تسلا در کودکی به علم علاقه داشت و هرگز آن علاقه را از دست نداد. تسلا در ۲۸ سالگی، اروپا را به مقصد ایالات متحده ترک کرد زیرا می‌خواست اختراعات جدیدی خلق کند. در ایالات متحده او با مخترع آمریکایی مشهور دیگری، توماس ادیسون شروع به‌کار کرد. آن‌ها برای بهبود اختراعات ادیسون با هم کار کردند. با این‌حال، در سال ۱۸۸۵ تسلا ادیسون را ترک و شرکت خود را راه‌اندازی کرد.

در سال ۱۸۹۳، تسلا شروع به کار روی یک سیستم الکتریکی جدید برای تولید برق کرد که از سیستم ادیسون قدرتمندتر بود. این سیستم الکتریکی توجه مخترع آمریکایی دیگری، جورج وستینگهاوس، را به خود جلب کرد. وستینگهاوس و تسلا شروع به همکاری برای تأمین برق برای کشور کردند. در سال ۱۸۹۵، تسلا اولین نیروگاه برق‌آبی جهان را افتتاح کرد که با استفاده از انرژی آب در حال حرکت، برق تولید می‌کرد. این نیروگاه برق را به شهر بوفالو آورد و تسلا را در سراسر جهان مشهور کرد.

۱۴۷- گزینهٔ «۱» *(عقیل محمدی‌روش)*

ترجمهٔ جمله: «کلمهٔ زیرخط‌دار "who" در پاراگراف «۱» به "Tesla's father" (پدر تسلا) اشاره دارد.»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینهٔ «۱» *(عقیل محمدی‌روش)*

ترجمهٔ جمله: «نیکولا تسلا به ایالات متحده نقل مکان کرد زیرا ... .»

«او می‌خواست چیزهای جدیدی اختراع کند»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینهٔ «۴» *(عقیل محمدی‌روش)*

ترجمهٔ جمله: «با توجه به متن، کدام‌یک از موارد زیر صحیح است؟»

«تسلا به ادیسون کمک کرد تا اختراعاتش را بهتر کند.»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینهٔ «۳» *(عقیل محمدی‌روش)*

ترجمهٔ جمله: «تسلا در سراسر جهان مشهور شد زیرا ... .»

«اولین نیروگاه برق‌آبی جهان را ایجاد کرد»

(درک مطلب)

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفترچهٔ پاسخ فرهنگیان

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد)

۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۳

ریاضی و فیزیک، علوم تجربی و فنی و حرفه‌ای/کاردانش

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

تعلیم و تربیت اسلامی

۲۵۱- گزینهٔ «۳» (میثم هاشمی)

در گزینهٔ «۳»، هر دو مورد نادرست است؛ زیرا آدمی با عزم خودش آن‌چه که انتخاب کرده عملی می‌سازد نه با عزم دیگران، و هم‌چنین در محاسبه و ارزیابی، عوامل موفقیت یا عدم موفقیت شناخته می‌شود.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ «۱»: مورد دوم، درست است.

گزینهٔ «۲»: هردو مورد درست است.

گزینهٔ «۴»: هردو مورد درست است.

(دین و زندگی۱، آهنگ سفر، صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۲)

۲۵۲- گزینهٔ «۴» (مرتضی محسنی‌کبیر)

برای حرکت در مسیر هدف، وجود اسوه و الگوهایی که راه را با موفقیت طی کرده و به مقصد رسیده‌اند، بسیار ضروری است؛ زیرا وجود این الگوها، اولاً به ما ثابت می‌کند که این راه موفقیت‌آمیز است، ثانیاً می‌توان از تجربهٔ آنان استفاده نمود و مانند آنان عمل کرد و از همه مهم‌تر این که می‌توان از آنان کمک گرفت و با دنباله‌روی (پیروی) از آنان سریع‌تر به هدف رسید.

(دین و زندگی۱، آهنگ سفر، صفحهٔ ۱۰۳)

۲۵۳- گزینهٔ «۲» (میثم هاشمی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه‌های«۱ و ۴»: بعد از محاسبه، اگر معلوم شود که در انجام عهد خود موفق بوده‌ایم، خوب است خدا را سپاس گوییم و شکرگزار او باشیم؛ زیرا می‌دانیم که او بهترین پشتیبان ما در انجام پیمان‌هاست.

حضرت علی (ع) می‌فرماید: «زیرک‌ترین افراد کسی است که از خود و عملش بعد مرگ حساب بکشد.»

(دین و زندگی۱، آهنگ سفر، صفحه‌های ۱۰۱ و ۱۰۲)

۲۵۴- گزینهٔ «۴» (مرتضی محسنی‌کبیر)

اسوه بودن آن بزرگان مربوط به اموری که به‌طور طبیعی و با تحولات صنعتی تغییر می کنند، نیست؛ مانند وسایل حمل و نقل، امکانات شهری و ... بلکه اسوه‌بودن در اموری است که همواره برای بشر خوب و باارزش بوده‌اند. با گذشت زمان حتی درک بیشتری از آن‌ها نیز به دست آمده است مانند تقسیم اوقات پیامبر (ص) به سه قسمت.

(دین و زندگی۱، آهنگ سفر، صفحهٔ ۱۰۴)

۲۵۵- گزینهٔ «۲» (یاسین ساعدی)

استواری بر هدف، شکیبایی و تحمل سختی‌ها برای رسیدن به آن هدف از آثار عزم قوی است.

(دین و زندگی۱، آهنگ سفر، صفحهٔ ۹۹)

۲۵۶- گزینهٔ «۴» (مرتضی محسنی‌کبیر)

امام علی (ع) می‌فرماید: «من حاسب نفسه وقف علی عیوبه و احاط بذنوبه و استقال الذنوب و اصلح العیوب: هر کس محاسبهٔ نفس کند، بر عیب‌هایش آگاه می‌شود و بر گناهانش احاطه پیدا می‌کند و گناهان را جبران می‌کند و عیب‌ها را اصلاح می‌کند.» و در بیان دیگری می‌فرماید: «من حاسَبَ نَفسَهُ، سَعِد: هر کس محاسبهٔ نفس کند، خوش‌بخت می‌شود» جملات بعد از «من حاسَبَ نفسَه» آثار محاسبهٔ نفس به شمارمی‌رود.

(دین و زندگی۱، آهنگ سفر، صفحهٔ ۱۰۲)

۲۵۷- گزینهٔ «۳» (یاسین ساعدی)

خداوند در آیهٔ ۱۰ سورهٔ فتح می‌فرماید: « ....و هر که به عهدی که با خدا بسته وفادار بماند، به‌زودی پاداش عظیمی به او خواهد داد.»

(دین و زندگی۱، آهنگ سفر، صفحهٔ ۱۰۰)

۲۵۸- گزینهٔ «۱» (مرتضی محسنی‌کبیر)

تمایلات دانی، مانند تمایل به ثروت، شهرت، غذاهای لذیذ، زیورآلات و رفاه مادی که مربوط به بُعد حیوانی و دنیایی انسان است و وقتی به این تمایلات دست یابیم، از آن‌ها لذّت می‌بریم و خوشحال می‌شویم و انسان‌ها به‌طور طبیعی به این امور میل دارند و علاقه نشان می‌دهند؛ زیرا این‌ها لازمهٔ زندگی در دنیا هستند و بدون آن‌ها یا نمی‌توان زندگی کرد یا زندگی سخت و مشکل می‌شود.

(دین و زندگی۲، عزت نفس، صفحهٔ ۱۴۲)

۲۵۹- گزینهٔ «۳» (میثم هاشمی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

عزت از صفاتی است که قرآن کریم بیش از ۹۵ بار خداوند را بدان توصیف کرده است. (رد گزینه‌های ۲ و ۴)

احادیث ذکرشده در صورت سؤال به‌ترتیب مربوط به دو مرحلهٔ تقویت عزت نفس، یعنی «توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او» و «شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک» است. (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

(دین و زندگی۲، عزت نفس، صفحه‌های ۱۳۸ و ۱۴۰)

۲۶۰- گزینهٔ «۴» (مرتضی محسنی‌کبیر)

عزت نفس، فقط پیمان با خدا را به دنبال دارد.

تسلیم و بندگی خداوند، عزت نفس را به دنبال دارد.

(دین و زندگی۲، عزت نفس، صفحهٔ ۱۴۳)

---

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۲۶۱- **گزینهٔ «۲»** *(میثم هاشمی)*

یکی از مهم‌ترین قدم‌ها در مسیر کمال، تقویت عزت نفس است. (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

عزت از صفاتی است که قرآن کریم بیش از ۹۵ بار خداوند را بدان توصیف کرده است. معصومین بزرگوار (ع) این صفت را از ارکان فضایل اخلاقی دانسته‌اند که اگر در وجود ما شکل بگیرد، مانع بسیاری از زشتی‌ها خواهد شد. (رد گزینه‌های ۳ و ۴)

اگر کالای گران‌قیمتی مانند طلا داشته باشیم، اما ارزش واقعی آن را ندانیم، به آسانی فریب می‌خوریم و آن را به بهای اندک می‌فروشیم اما اگر ارزش واقعی آن را بدانیم، آن را عزیز می‌شماریم و به قیمت واقعی می‌فروشیم.

(دین و زندگی۲، عزت نفس، صفحه‌های ۱۳۸ و ۱۴۰)

۲۶۲- **گزینهٔ «۱»** *(یاسین ساعدی)*

شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک: اگر کالای گران قیمتی مانند طلا داشته باشیم اما ارزش و قیمت آن را ندانیم، به آسانی فریب می‌خوریم و آن را به بهای اندک می‌فروشیم اما اگر ارزش آن را بدانیم، آن را عزیز می‌شماریم و به قیمت واقعی می‌فروشیم و بهایی برابر با ارزش آن به دست می‌آوریم.

از همین رو خداوند خطاب به انسان فرموده: «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم» و حضرت علی (ع) می‌فرماید: «أنّه لَیسَ لِأنفسکم ثمنٌ إلّا الجنّة ...: همانا بهایی برای جان شما جز بهشت نیست پس خود را به کمتر از آن نفروشید.»

(دین و زندگی۲، عزت نفس، صفحهٔ ۱۴۰)

۲۶۳- **گزینهٔ «۴»** *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

عقل و وجدان یا همان نفس لوّامه از انسان می‌خواهد در حد نیاز به تمایلات فروتر پاسخ دهد و فرصتی فراهم کند که تمایلات معنوی و الهی در او پرورش پیدا کند و آن زیبایی‌ها وجودش را فرابگیرد. به تعبیر پیامبر اکرم (ص) جوان به آسمان نزدیک‌تر است؛ یعنی گرایش به خوبی‌ها در او قوی‌تر است.

(دین و زندگی۲، عزت نفس، صفحه‌های ۱۴۲ و ۱۴۳)

۲۶۴- **گزینهٔ «۱»** *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

رسول خدا (ص) فرمودند: «راهنمایی‌کننده به راه خیر، مانند انجام‌دهندهٔ آن است.»

علم حقیقی، نگاه انسان را توحیدی می‌کند. در حدیث می‌خوانیم: «ثمرة العلم معرفة الله: ثمرهٔ علم، شناخت خداوند است.»

(مهارت معلمی، ارزش و امتیاز کار معلمی، صفحه‌های ۱۸، ۱۹ و ۲۴)

۲۶۵- **گزینهٔ «۴»** *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

قرآن کریم، دربارهٔ بعضی انسان‌ها می‌فرماید: «اولئک کالأنعام بل هم اضلّ: آن‌ها مثل حیوانات هستند، بلکه پست‌تر.» سپس دلیل انحراف آن‌ها را این‌گونه بیان می‌کند: «اولئک هم الغافلون».

غفلت انواعی دارد: عده‌ای، از توانمندی‌های خود غافل‌اند و نمی‌دانند که چه موجودی هستند.

رسول خدا (ص) فرمودند: «بالاترین صدقات آن است که انسان چیزی را یاد بگیرد و به دیگران بیاموزد.»

(مهارت معلمی، ارزش و امتیاز کار معلمی، صفحه‌های ۱۸، ۲۱)

۲۶۶- **گزینهٔ «۴»** *(یاسین ساعدی)*

سیزده آیه در قرآن به سؤال‌های مردم از پیامبر اکرم (ص) اختصاص یافته که با کلمهٔ «یسئلونک» همراه است. این نشان می‌دهد که پیامبر (ص) معلم مردم بوده است.

تعلیم و تربیت، مبارک‌ترین کاری است که خداوند آن را بر دوش انبیا و اوصیا (ع) گذاشته است.

(مهارت معلمی، ارزش و امتیاز کار معلمی، صفحه‌های ۱۷ و ۱۸)

۲۶۷- **گزینهٔ «۴»** *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

قائل نبودن به محدودیت جغرافیایی: «اطلبوا العلم و لو بالصّین: دانش را بجویید، اگرچه در چین باشد.»

«فبعث الله غرابا یبحث فی الأرض لیریه کیف یواری سوأة أخیه: پس خداوند زاغی را فرستاد که زمین را می‌کاوید، تا به او نشان دهد که چگونه کشتهٔ برادرش را بپوشاند [و دفن کند].

(مهارت معلمی، ارزش و امتیاز کار معلمی، صفحه‌های ۲۵ و ۲۶)

۲۶۸- **گزینهٔ «۲»** *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

امام حسین (ع) به معلم فرزندش صد دینار هدیه داد و در پاسخ به اعتراض مردم فرمود: «این یقع هذا من عطائه یعنی تعلیمه: این مبلغ، در قبال تعلیمات او چه ارزشی دارد؟»

«من عمل صالحاً من ذکر او انثی و هو مؤمن فلنحیینّه حیاة طیّبة: هر کس کار شایسته‌ای کند، چه مرد یا زن، درحالی‌که مؤمن باشد، به زندگی پاک و پسندیده زنده‌اش می‌داریم.»

(مهارت معلمی، ارزش و امتیاز کار معلمی، صفحه‌های ۱۹ و ۲۸)

۲۶۹- **گزینهٔ «۱»** *(یاسین ساعدی)*

در قرآن برای توصیف انبیا (ع) عبارات متعددی به کار رفته ولی آنچه بیش از همه استفاده شده، تعبیر «یُعَلِّمُهُمُ الْکِتَابَ وَ الْحِکْمَةَ وَ یُزَکِّیهِمْ» است که نشان می‌دهد کار پیامبران، تعلیم کتاب و حکمت و تزکیه بوده است.

(ارزش و امتیاز کار معلمی، صفحه‌های ۱۶ و ۱۷)

۲۷۰- **گزینهٔ «۲»** *(مرتضی محسنی‌کبیر)*

نشانهٔ فقیه آن است که مردم را از شر دشمنانشان آزاد سازد: «و انقذهم من اعدائهم».

ناگفته پیداست که «ربوبیت» زمانی کامل است که بر اساس علم، حکمت، مصلحت و رحمت باشد که خداوند همه را دارد.

(ارزش و امتیاز کار معلمی، صفحه‌های ۱۹ و ۲۴)

---

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

استعدادتحلیلی

۲۷۱- گزینهٔ «۳» *(حمید اصفهانی)*

مشحون: پُر، لبریز، مالامال

(هوش کلامی)

۲۷۲- گزینهٔ «۱» *(حمید اصفهانی)*

شهروندانی که خشمگین بودند و برخی از ایشان به فکر پول دیجیتال افتادند.

(هوش کلامی)

۲۷۳- گزینهٔ «۲» *(حمید اصفهانی)*

بند دوم متن، پاسخ به این سؤال است که اگر وجهی فارغ از دولت‌ها باشد، چگونه می‌توان آن را کنترل کرد؟

(هوش کلامی)

۲۷۴- گزینهٔ «۴» *(حمید اصفهانی)*

دربارهٔ کاهش یا افزایش ارزش پول دیجیتال یا نحوهٔ ارتباط بانکداران خصوصی و دولتی، مطلبی در متن نیست ولی انگیزهٔ ساخت ارز دیجیتال در متن هست: جداسازی پول از دولت‌ها.

(هوش کلامی)

۲۷۵- گزینهٔ «۳» *(کتاب استعدادتحلیلی هوش کلامی)*

«پسته» و «بادام» هر دو از انواع خشکبار و همهٔ خشکبارها خوراکی‌اند. بنابراین رابطهٔ بین این کلمه‌ها به‌ترتیب یادشده در گزینهٔ «۳»، به آنچه در صورت سؤال نمودار شده است همانند است. در سایر گزینه‌ها دقت کنید «شلیل» و «هلو» و «انار» از انواعِ هم نیستند، قرمز و سبز و زرد هر سه رنگ‌اند.

(هوش کلامی)

۲۷۶- گزینهٔ «۳» *(کتاب استعدادتحلیلی هوش کلامی، بر اساس کنکور دکتری سال ۹۲)*

گزینهٔ پاسخ، اساس استدلال صورت سؤال را زیر سؤال می‌برد: اگر قرار است خزه‌های دریایی نه ازبین‌برندهٔ دی‌اکسیدکربن که صرفاً نگهدارندهٔ آن باشند و در نهایت آن را به محیط بفرستند و باعث آلودگی شوند، چه فایده‌ای برای بهبود محیط زیست دارند؟

(هوش کلامی)

۲۷۷- گزینهٔ «۲» *(کتاب استعدادتحلیلی هوش کلامی، بر اساس کنکور دکتری سال ۹۲)*

طبق گزینهٔ پاسخ، مقایسهٔ دو کشور و دو محصول با یکدیگر درست نیست، چرا که محصول ذرّت در کشور «ب» به اندازهٔ کشور «الف» به‌صرفه نیست. این بهترین گزینه است.

(هوش کلامی)

۲۷۸- گزینهٔ «۲» *(فرزاد شیرممدلی)*

منعی برای کنار هم بودن «ب» و «ن» نیست، ولی چهار حرف «ز ذ ض ظ» نمی‌توانند کنار هم قرار بگیرند، چرا که خانه‌های عددهای ۳، ۶، ۹ و ۱۲ به حرف‌های «ت»، «ف»، «ق» و «ن» اختصاص دارد.

(هوش منطقی و ریاضی)

۲۷۹- گزینهٔ «۲» *(فرزاد شیرممدلی)*

حرف‌های «ت» و «ف» قطعاً کنار هم نیستند. حروف «ج ذ ب» نیز بی‌فاصله کنار هم نمی‌آیند، چرا که هیچ کدام «ت»، «ق»، «ف» و «ن» نیستند.

(هوش منطقی و ریاضی)

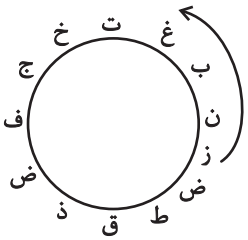
۲۸۰- گزینهٔ «۲» *(فرزاد شیرممدلی)*

در ساعت یادشده، دو عقربه روی یکدیگرند و یک حرف را نشان می‌دهند.

(هوش منطقی و ریاضی)

۲۸۱- گزینهٔ «۳» *(فرزاد شیرممدلی)*

حرف «ش» اصلاً در حروف نیست. بین «ن» و «ق» نیز حداقل باید دو حرف باشد ولی «زنبغ» ممکن است، مثلاً:



(هوش منطقی و ریاضی)

۲۸۲- گزینهٔ «۲» *(حمید کنبی)*

امیر در هر ساعت $\frac{۱}{۱۲}$ کار را انجام می‌دهد. او در هشت ساعت، $۸\times\frac{۱}{۱۲}=\frac{۲}{۳}$ از کار را انجام داده است پس $\frac{۱}{۳}$ کار باقی بوده است. سه نفر با هم، در یک ساعت $\frac{۱}{۳}$ باقی‌مانده را انجام داده‌اند، یعنی:

$$\text{کار زهرا و مینا} + \text{کار امیر} = \frac{۱}{۱۲}+x=\frac{۱}{۳}\Rightarrow x=\frac{۱}{۳}-\frac{۱}{۱۲}=\frac{۱}{۴}$$

پس زهرا و مینا در هر ساعت $\frac{۱}{۴}$ از کار را انجام می‌دهند. پس در چهار ساعت به انجام کل کار می‌رسند.

(هوش منطقی و ریاضی)

---

konkurirani.ir | Original exam publisher: Kanoon

۲۸۳- گزینهٔ «۴» *(فاطمه راسخ)*

تعداد پرتاب‌های دوامتیازی دادهٔ مفیدی نیست، از پرتاب‌های یک‌امتیازی هم اطلاعی نداریم! تعداد پرتاب‌های یک شخص خاص هم درصدِ پرتاب‌های درست تیم را معلوم نمی‌کند.

(هوش منطقی و ریاضی)

۲۸۴- گزینهٔ «۱» *(حمید کنبی)*

اعداد بر اساس باقی‌ماندهٔ تقسیم آن‌ها بر عدد چهار تقسیم‌بندی شده است:

۳۱۳,۶۰۵,۷۲۱ ⟶ ۱

۱۶۰,۵۰۸,۴۰۴ ⟶ ۰

۹۰۳,۲۱۵,۱۱۱ ⟶ ۳

۷۲۶,۸۱۴ ⟶ ۲

در نتیجه عدد خواسته شده باید در تقسیم بر ۴ باقی‌ماندهٔ ۲ داشته باشد.

(هوش منطقی و ریاضی)

۲۸۵- گزینهٔ «۲» *(حمید اصفهانی)*

در الگوی صورت سؤال:

۹ − ۲ = ۷, ۲ × ۹ = ۱۸, ۹ − ۵ = ۴, ۹ × ۵ = ۴۵ ⟶ ۷۱۸۴۴۵

۶ − ۳ = ۳, ۳ × ۶ = ۱۸, ۶ − ۴ = ۲, ۶ × ۴ = ۲۴ ⟶ ۳۱۸۲۲۴

۷ − ۵ = ۲, ۵ × ۷ = ۳۵, ۷ − ۱ = ۶, ۷ × ۱ = ۷ ⟶ ۲۳۵۶۷

۸ − ۴ = ۴, ۴ × ۸ = ۳۲, ۸ − ۰ = ۸, ۸ × ۰ = ۰ ⟶ ۴۳۲۸۰

۳ − ۱ = ۲, ۳ × ۱ = ۳, ۳ − ۲ = ۱, ۳ × ۲ = ۶ ⟶ ۲۳۱۶

(هوش منطقی و ریاضی)

۲۸۶- گزینهٔ «۳» *(فاطمه راسخ)*

هر دو قطعهٔ روبه‌روی هم در شکل صورت سؤال، به این شکل قرینهٔ یکدیگرند که دایره‌های رنگی به مربع‌های سفید تبدیل می‌شوند و دایره‌های سفید به مربع‌های رنگی

(هوش غیرکلامی)

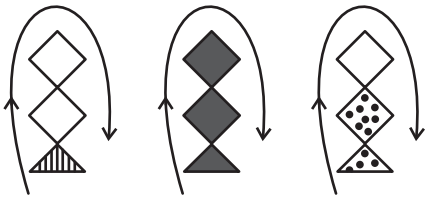
۲۸۷- گزینهٔ «۳» *(فاطمه راسخ)*

در انتقال از بالا به پایین در الگوی صورت سؤال، جهت شکل وسط ۱۸۰° و جایگاه همهٔ شکل‌ها قرینه می‌شود و رنگ داشتن یا نداشتن آن‌ها هم جابه‌جا می‌شود.

(هوش غیرکلامی)

۲۸۸- گزینهٔ «۴» *(فاطمه راسخ)*

شکل از سه طرح در قالب تشکیل شده است که با الگویی ثابت از چپ به راست در حرکتند:



(هوش غیرکلامی)

۲۸۹- گزینهٔ «۴» *(حمید کنبی)*

در ساعت شنی اصولاً شن‌ها رو به پایین حرکت می‌کنند. در ساعت‌های شنی صورت سؤال که این قاعده در آن‌ها رعایت شده است کُد «الف» داریم و آن ساعت‌های شنی که خلاف قاعده‌اند کُد «ب» خورده‌اند. کدهای «ج» و «د» نیز به رنگ بالای ساعت مربوط است.

(هوش غیرکلامی)

۲۹۰- گزینهٔ «۳» *(فرزاد شیرمحمدلی)*

گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» به‌ترتیب نماها از جلو، راست و بالای حجم است.

(هوش غیرکلامی)