

آزمون ۲۲ دی ۱۴۰۲ اختصاصی یازدهم تجربی

تعداد کل سؤال‌های قابل پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۲۰ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال‌ها	زمان پاسخ‌گویی
زیست‌شناسی ۲	۲۰	۱-۲۰	۲۰ دقیقه
فیزیک ۲	۲۰	۲۱-۴۰	۳۰ دقیقه
شیمی ۲	۲۰	۴۱-۶۰	۲۰ دقیقه
ریاضی ۲	۲۰	۶۱-۸۰	۴۰ دقیقه
زمین	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰ دقیقه
مجموع	۹۰	----	۱۲۰ دقیقه

مسئولان درس، گزینش‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گروه ویراستاری	بازبین نهایی	گروه مستندسازی
زیست	رضا نوری	حمید راهواره، سعید شرفی، ملیکا باطنی، مریم سپهری، محمدحسن کریمی فرد	احسان پنجه‌شاهی	مهسا سادات هاشمی
فیزیک	مهدی شریفی	بابک اسلامی، امیرعلی کتیرایی، علی خدادادگان		حسام نادری
شیمی	ایمان حسین‌نژاد	امیررضا حکمت‌نیا - احسان پنجه‌شاهی، مهدی سهامی		سمیه اسکندری
ریاضی	محمد بحیرایی	مهدی ملارمضانی، علی مرشد، عادل حسینی، مهدی بحرکاظمی		سمیه اسکندری
زمین	بهزاد سلطانی	ملیکا لطیفی‌نسب		محیا عباسی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	امیررضا پاشاپوریگانه
مسئول دفترچه	امیررضا حکمت‌نیا
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: سمیه اسکندری
حروف نگاری و صفحه‌آرایی	زلیخا آزمند
ناظر چاپ	حمید محمدی

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به آدرس اینستاگرامی [@kanoon_11t](https://www.instagram.com/kanoon_11t) مراجعه کنید.

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۲)

دستگاه حرکتی

(ماهیچه و حرکت تا آخر فصل)

تنظیم شیمیایی / ایمنی

صفحه‌های ۴۵ تا ۷۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- کدام گزینه ترتیب مراحل انقباض ماهیچه اسکلتی را به درستی نشان می‌دهد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

الف) اتصال ناقل عصبی به پروتئین‌های غشایی

ب) انتشار تسهیل‌شده یون کلسیم از شبکه آندوپلاسمی

ج) کوتاه‌شدن طول سارکومر

د) اتصال میوزین‌ها به اکتین‌ها

۲) «ب» - «الف» - «د» - «ج»

۱) «الف» - «ج» - «د» - «ب»

۴) «ب» - «د» - «الف» - «ج»

۳) «الف» - «ب» - «د» - «ج»

۲- در یک واحد ساختاری یکی از تارهای ماهیچه توأم

۱) میتوکندری‌ها در واحدهای انقباضی این ماهیچه پراکنده شده و انرژی مورد نیاز آن را تأمین می‌کنند.

۲) در هنگام انقباض دم‌های میوزین بدون اتصال به ATP در یک راستا قرار دارند.

۳) یون کلسیم ذخیره شده در شبکه آندوپلاسمی بدون صرف انرژی و بر اساس جهت شیب غلظت از آن آزاد می‌شود.

۴) رشته قابل مشاهده در بخش روشن آن قطعاً متصل به دو طرف خط Z هستند.

۳- با توجه به شکل مقابل که فرآیند تهویه ششی را نشان می‌دهد کدام مورد وضعیت ماهیچه‌های اسکلتی مؤثر در این فرآیند را به‌طور صحیحی بیان می‌کند؟



۱) در فرآیند ۲، با رسیدن پیام‌های انقباض از بصل‌النخاع به دیافراگم خطوط Z سارکومرهای آن از هم فاصله می‌گیرند.

۲) در فرآیند ۱، به دنبال استراحت دیافراگم مصرف ATP در آن متوقف می‌شود.

۳) در فرآیند ۲، در ماهیچه بین‌دنده‌ای خارجی اتصال و جدا شدن سرهای میوزین به اکتین هزاران مرتبه در ثانیه

تکرار می‌شود.

۴) به دنبال جدا شدن اکتین و میوزین از یکدیگر در ماهیچه‌های دیافراگم و بین‌دنده‌ای خارجی فرآیند ۱ بدون نیاز به پیام عصبی صورت می‌گیرد.

۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«(در) تارهای ماهیچه‌ای که برای دوندگان دوی صدمتر ویژه شده‌اند تارهای ماهیچه‌ای که برای دوندگان دوی ماراتن ویژه شده‌اند»

(۱) همانند - با اتصال ناقل‌های عصبی به گیرنده‌های خود در سطح این تارها، موج تحریکی در آن‌ها ایجاد می‌شود.

(۲) برخلاف - مقدار زیادی رنگ‌دانه قرمز دارند که می‌توانند مقداری اکسیژن را ذخیره کنند.

(۳) همانند - از به هم پیوستن چند یاخته در دوره جنینی به هم ایجاد می‌شوند.

(۴) نسبت به - تعداد اندامک‌های دوغشایی تأمین‌کننده انرژی کمتر است.

۵- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی عبارت زیر به به‌طور متفاوتی کامل می‌کند؟

«در طی فاصله ساعد تا بازو قابل انتظار»

(۱) افزایش - کاهش طول ناحیه روشن سارکومرهای ماهیچه سه‌سر برخلاف افزایش کلسیم سیتوپلاسم ماهیچه دوسر - است.

(۲) کاهش - افزایش فعالیت پمپ‌های کلسیمی شبکه آندوپلاسمی ماهیچه دوسر همانند افزایش طول رشته‌های اکتین ماهیچه سه‌سر - نیست

(۳) افزایش - کاهش اکسیژن متصل به هموگلوبین اطراف تارهای ماهیچه سه‌سر برخلاف افزایش طول ناحیه تیره سارکومر ماهیچه دوسر - است.

(۴) کاهش - افزایش هم‌پوشانی اکتین و میوزین ماهیچه دوسر برخلاف افزایش فاصله اکتین‌های روبه‌روی هم در سارکومرهای ماهیچه سه‌سر - نیست.

۶- کدام گزینه، در خصوص نحوه عملکرد یاخته‌کشنده طبیعی علیه یک یاخته سرطانی، به‌درستی بیان شده است؟

(۱) در گروهی از ریزکیسه‌های خود آنتی‌ژن‌های لازم برای مرگ برنامه‌ریزی‌شده و در گروهی دیگر پرفورین را نگه می‌دارد.

(۲) در پی اتصال به غشای یاخته هدف، مولکول‌های پرفورین زودتر از آنتی‌ژن‌های مرگ برنامه‌ریزی شده خارج می‌شوند.

(۳) یاخته سرطانی پس از اتصال به آن، آنتی‌ژن‌های مرگ برنامه‌ریزی شده را با کمک فرایند درون‌بری وارد سیتوپلاسم خود می‌کند.

(۴) پرفورین آزاد شده در این فرایند علاوه بر ایجاد منفذ در غشای یاخته هدف، با اثر بر ماکروفاژ فعالیت بیگانه‌خواری را تحریک می‌کند.

۷- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول در بدن پسری ۱۰ ساله، در صورت، افزایش برخلاف انتظار است.»

(الف) بروز بافت‌مردگی در یاخته‌های کبدی - فعالیت ماستوسیت‌ها در دیواره لوله گوارش - کاهش میزان آمونیاک خون، قابل

(ب) افزایش فعالیت یاخته‌های بخش قشری غده فوق‌کلیه - احتمال گسترش عفونت در سایر نقاط بدن - کاهش گلوکز خون، قابل

(ج) تخریب غده‌ای در محل دو شاخه‌شدن نای - تشدید علائم بیماری مالتیپل اسکلروزیس - کاهش توانایی شناسایی عوامل بیگانه به‌طور اختصاصی، دور از

(د) کم‌کاری غدد پاراتیروئید - میزان یون‌های موجود در لوله‌های پیچ‌خورده گردیزه - افزایش جلوگیری از هدر رفتن خون در آسیب‌دیدگی‌های شدید مویرگ، دور از

۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک انسان بالغ یاخته‌ای که نمی‌تواند»

- ۱) با ترشح پرفورین و آنزیم مرگ برنامه‌ریزی شده را به راه می‌اندازد - گیرنده برای نوعی پیک شیمیایی دوربرد تولید کند.
- ۲) مولکول‌های Y شکل و از جنس پروتئین ترشح می‌کند - هسته خود را در مرکز میان‌یاخته قرار بدهد.
- ۳) اینترفرون نوع ۲ ترشح می‌کند - در قرارگیری پرفورین در غشای یاخته‌های غیرخودی موثر باشد.
- ۴) با عوامل بیماری‌زای بزرگ‌تر از ۱۵ میکرومتر مبارزه می‌کند - از دیواره مویرگ‌ها عبور کند.

۹- برای تکمیل عبارت زیر، کدام گزینه مناسب است؟

«برخی از یاخته‌های خونی دارای ضمن داشتن می‌توانند»

- ۱) هسته تک‌قسمتی - زوائد سیتوپلاسمی - حین عبور از دیواره رگ همزمان به دو نوع یاخته تمایز یابند.
- ۲) هسته دوقسمتی - ترشحات دفاعی ضد میکروبی - با ساخت نوعی مولکول در خود در تجزیه لخته تشکیل شده نقش داشته باشند.
- ۳) هسته تک‌قسمتی - گیرنده‌های Y شکل بر روی غشا خود - به یاخته‌هایی با هسته چند قسمتی و با تعداد بیشتری تمایز یابند.
- ۴) هسته دوقسمتی - ترشحات ضد عوامل بیگانه بزرگ‌تر از خود - به صورت گروهی با یک نوع عامل بیگانه مبارزه کنند.

۱۰- با توجه به انواع بیگانه‌خوارهای مطرح شده در فصل ۵ زیست یازدهم، کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور مناسبی کامل می‌کند؟

«هر یاخته بیگانه‌خواری که»

- ۱) توانایی تراگذاری و حضور در بافت‌ها را دارد، نوعی پیک شیمیایی مؤثر در شروع التهاب را ترشح می‌کند.
- ۲) در ساختار خود زوائد سیتوپلاسمی دارد، به‌طور حتم به دنبال بیگانه‌خواری وارد جریان لنفی بدن می‌شود.
- ۳) از تغییر نوعی گویچه سفید به وجود می‌آید، به کمک اینترفرون نوع دو علیه یاخته‌های سرطانی عمل می‌کند.
- ۴) مواد دفاعی کمی در دانه‌های روشن و ریز سیتوپلاسمی حمل می‌کند، در انجام واکنش‌های سریع مربوط به ایمنی نقش دارد.

۱۱- کدام مورد عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

«پرفورین، پروتئین‌های مکمل»

- ۱) همانند - می‌تواند بعد از تشکیل حلقه، منجر به تبدیل یاخته هدف خود به کیسه‌های غشایی متعدد شود.
- ۲) برخلاف - می‌تواند با افزایش سطح غشا به محیط داخلی بدن ترشح شود.
- ۳) همانند - می‌تواند بعد از تشکیل حلقه، منجر به خروج محتویات سلولی یاخته هدف شود.
- ۴) برخلاف - نمی‌تواند بر روی غشای یاخته مهاجم باکتریایی تشکیل حلقه دهد.

۱۲- کدام مورد دربارهٔ همهٔ عوامل دفاعی پوست که شرایط را برای زندگی میکروب‌ها دشوار می‌کنند، صحیح می‌باشد؟

۱) می‌توانند در ارتباط با جوش‌های پوستی و شورهٔ سر بوده و pH اسیدی داشته باشند.

۲) توسط یاخته‌های زندهٔ پوست تولید و ترشح می‌شوند و بر روی اپیدرم قرار دارند.

۳) در ساختار خود حاوی اسیدهای چرب بوده و پوست را از سدی ساده به یک سد نفوذناپذیر تبدیل می‌کنند.

۴) جزء خلی از خطوط دفاعی بدن می‌باشند که بهترین راه در امان ماندن از میکروب‌ها محسوب می‌شود.

۱۳- با توجه به موارد مطرح‌شده، کدام مورد (موارد) برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ آزمون وی ای پی

«به‌طور معمول وجه بوده و در این میان فقط برخی از آن‌ها»

الف) تمایز لنفوسیت‌های B و T، تولید یاخته‌هایی با ترشح پروتئین‌های دفاعی - پیش از تولید گیرندهٔ آنتی‌ژنی اختصاصی در خون مشاهده می‌شوند.

ب) تشابه اینترفرون نوع ۱ و نوع ۲، تولید توسط یاخته‌های خط سوم دفاعی - سبب افزایش فعالیت یاخته‌های حاصل از تمایز مونوسیت‌های خونی می‌شوند.

ج) تشابه پادتن و پروتئین مکمل، افزایش فعالیت آنزیم‌های لیزوزیمی در سیتوپلاسم درشت‌خوارها - تنها در پی همکاری با پروتئین‌های هم‌نوع قادر به فعالیت می‌باشند.

د) تمایز درشت‌خوار و ماستوسیت، رهاسازی پیک شیمیایی هنگام بروز واکنش التهابی - با کمک ترشحات خود در پی ورود مادهٔ حساسیت‌زا به بدن سبب

افزایش فعالیت ترشحاتی یاخته‌های مخاطی می‌شوند.

۴) فقط «ب»

۳) «ج» و «د»

۲) «ب» و «ج»

۱) «الف» و «ب»

۱۴- در فرد مبتلا به بیماری خودایمنی که باعث می‌شود،

۱) کاهش مقدار گلوکز خوناب - می‌توان انتظار اختلال در عملکرد اندامی مرتبط با لولهٔ گوارش را داشت.

۲) کاهش سرعت انتقال جهشی پیام در یاخته‌های عصبی - به‌طور قطع تخریب یاخته‌های تک‌هسته‌ای رخ داده است.

۳) افزایش میزان اسیدیتۀ خون - می‌توان انتظار افزایش مصرف انرژی در کلیه همانند فعالیت زیاد دستگاه ایمنی را داشت.

۴) از بین رفتن غلاف یاخته‌های عصبی - می‌توان انتظار آسیب به یاخته‌های عصبی قشر مخ را داشت.

۱۵- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با بقیه متفاوت است؟

۱) عملکرد بخش میانی هیپوفیز برخلاف بخش پیشین آن در جانوران به خوبی شناخته نشده است.

۲) بزرگ‌ترین بخش هیپوفیز نسبت به عقبی‌ترین بخش آن، تنوع کمتری در انواع هورمون‌های ترشحاتی دارد.

۳) جلویی‌ترین بخش هیپوفیز نسبت به عقبی‌ترین بخش آن، فضای کمتری از گودی موجود در کف استخوان جمجمه را پر می‌کند.

۴) دورترین بخش هیپوفیز از ساقه مغز برخلاف عقبی‌ترین بخش آن، تحت تأثیر هورمون‌های مرکز مؤثر بر گرسنگی و تشنگی انسان قرار می‌گیرد.

۱۶- در ارتباط با همه اندام‌هایی که در بدن یک فرد سالم و بالغ دارای یاخته‌های درون‌ریز و برون‌ریز می‌باشند، می‌توان گفت

- (۱) در مقایسه با اندام‌های لوبیایی‌شکل بدن، به طناب عصبی پشتی نزدیک‌تر می‌شوند.
- (۲) جزئی از ساختارهای تشکیل‌دهنده لوله گوارش بدن انسان، محسوب می‌شوند.
- (۳) تحت تأثیر نوعی هورمون مؤثر بر میزان گلوکز خون قرار می‌گیرند.
- (۴) دارای یاخته‌های ریزپرذره، برای افزایش سطح جذب مواد است.

۱۷- (در هر نوع دیابتی که قابل انتظار)

- (۱) مرکزی در غده هیپوتالاموس به مدت بیشتری در حال تحریک است، کاهش BMI در فرد - است.
- (۲) گلوکز در مایع موجود در اولین مجرای پیچ‌خورده کلیه دیده می‌شود، کاهش ایمنی بدن - است.
- (۳) میزان انسولین در خون، به اندازه طبیعی می‌باشد، فعالیت صحیح گیرنده‌های سطح یاخته - نیست.
- (۴) موجب کاهش سرعت بهبود زخم‌های بدن می‌شود، قطعاً اختلال در تولید انسولین - نیست.

۱۸- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در دستگاه درون‌ریز بدن انسان امکان»

- (الف) دارد، یک هورمون پیش از خروج از خون بر یاخته هدف خود اثر گذارد.
- (ب) ندارد، یک هورمون متناسب با نوع یاخته هدف، عملکردهای متفاوتی داشته باشد.
- (ج) دارد، یک هورمون توسط غدد مختلفی ترشح شود یا یک غده چند هورمون را ترشح کند.
- (د) ندارد، یک یاخته اثر چند هورمون را دریافت کند و چند یاخته اثر یک هورمون را دریافت کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹- پسری جوان با علائم ابتلای مکرر به بیماری‌های میکروبی و خستگی مفرط به پزشک مراجعه می‌کند و می‌گوید که اخیراً به مقدار زیادی احساس تشنگی

می‌کرده و ادرار زیادی از بدن دفع می‌کرده است. چند مورد در ارتباط با این فرد می‌تواند صحیح باشد؟

- (الف) افزایش فعالیت ترشحات یاخته‌های غده منفرد درون‌ریز قرار گرفته در گلولی فرد قابل انتظار می‌باشد.
- (ب) اختلال شدید در عملکرد حداقل یکی از غده‌های اصلی ساختار مغز، محتمل است.
- (ج) میزان pH خون شخص مورد نظر کمتر یا بیشتر از حالت طبیعی آن می‌باشد.
- (د) میزان فشار اسمزی ادرار شخص، در تشخیص نوع بیماری آن قطعاً مؤثر می‌باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۰- کدام گزینه فقط در ارتباط با بیشتر هورمون‌هایی که توسط غده مستقر در گودی از کف استخوان جمجمه تولید و ترشح می‌شوند، درست است؟

(۱) توسط بخشی از این غده تولید می‌شوند که فاصله بیشتری تا مخچه دارد.

(۲) ضمن مصرف انرژی زیستی مستقیماً از یاخته سازنده خود وارد خون می‌شوند.

(۳) تولید و ترشح پیک‌های شیمیایی دوربرد را در گروهی از غدد بدن تنظیم می‌کنند.

(۴) ترشح یا عدم ترشح آن‌ها وابسته به ترشح هورمون‌هایی از غده هیپوتالاموس می‌باشد.

یک روز، یک درس: روزهای شنبه و دوشنبه در سایت کانون (www.kanoon.ir) به درس زیست‌شناسی اختصاص دارد. شما می‌توانید خلاصه درس‌ها، نمونه سوالات پیشنهادی و آزمونک مربوط به درس زیست‌شناسی را در این روز از قسمت تازه‌ها در سایت کانون و نیز صفحه مقطع خود دریافت کنید.

فیزیک (۲)

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتريسته ساكن

(خازن و انرژی خازن)

جریان الکتریکی

(جریان الکتریکی،

مقاومت الکتریکی و قانون

اهم، عوامل مؤثر بر

مقاومت الکتریکی، نیروی

محرکه الکتریکی و

مدارها)

صفحه‌های ۲۸ تا ۵۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۲۱- خازنی با دی‌الکتریک ۳ را به مولد وصل کرده و بعد از پرشدن، فاصله بین صفحات آن را ۲۰٪ کاهش داده، سپس دی‌الکتریک را خارج می‌کنیم و مساحت

صفحات را ۳ برابر می‌کنیم. ظرفیت خازن چگونه تغییر می‌کند؟ آزمون وی ای پی

- (۱) ۲۰٪ کاهش می‌یابد. (۲) ۲۰٪ افزایش می‌یابد. (۳) ۲۵٪ افزایش می‌یابد. (۴) ۲۵٪ کاهش می‌یابد.

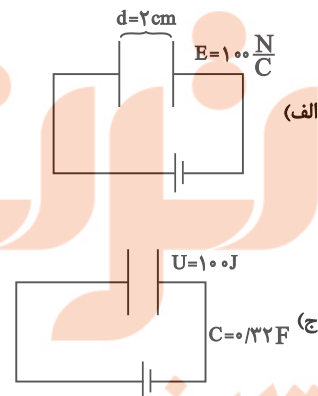
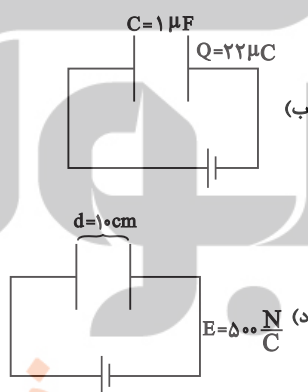
۲۲- نقش‌های لیچنبرگ نتیجه الکترون‌های توسط است.

(۱) کنده‌شدن - صفحه‌های خازن - میدان دو صفحه خازن (۲) حرکت - صفحه‌های خازن - میدان دی‌الکتریک

(۳) کنده‌شدن - دی‌الکتریک - میدان بین دو صفحه خازن (۴) حرکت - دی‌الکتریک - میدان بین دو صفحه خازن

۲۳- در هر یک از شکل‌های زیر، مشخصات خازن در کنار آن نوشته شده است. اگر در بین تمام خازن‌ها دی‌الکتریک قرار داشته باشد، در چه تعداد از این خازن‌ها

می‌توان نقش‌های لیچنبرگ را مشاهده کرد؟ (حداکثر ولتاژ قابل تحمل تمام خازن‌ها ۲۰ ولت است.)



- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴- ظرفیت خازنی ۱۰ میکروفاراد و بار الکتریکی ذخیره‌شده در خازن ۹mC است. اگر بار الکتریکی را از صفحه منفی جدا کرده و به صفحه مثبت منتقل

کنیم، انرژی ذخیره‌شده در خازن به اندازه چند ژول و چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) ۲/۲، کاهش (۲) ۲/۲، افزایش (۳) ۴/۴، کاهش (۴) ۴/۴، افزایش

۲۵- برای ساختن یک خازن، دو ورقه فلزی که عبارت‌اند از یک ورقه میکا (به ضخامت ۳mm و $\kappa = 7$)، یک ورقه شیشه‌ای (به ضخامت ۲cm و $\kappa = 5$) و

یک لایه پارافین (به ضخامت ۱cm و $\kappa = 2$) و یک لایه پلاستیک (به ضخامت ۳mm و $\kappa = 3$) در اختیار داریم. میان صفحات خازن را با کدام ورقه

به‌طور کامل پر کنیم تا پس از باردار کردن صفحات خازن و جداکردن آن از باتری و اتصال صفحات فلزی آن به هم، جرقه بزرگ‌تری را مشاهده نماییم؟

- (۱) میکا (۲) پارافین (۳) شیشه (۴) پلاستیک

۲۶- یک خازن تخت به شکل مکعبی به حجم 8cm^3 را با اختلاف پتانسیل ثابت پر می‌کنیم. اگر اندازه میدان الکتریکی بین صفحه‌های خازن $\frac{N}{C} \times 10^5$ باشد، انرژی

ذخیره شده در خازن چند میکروژول است؟ ($\frac{F}{m} = 9 \times 10^{-12}$ و فضای بین صفحات خالی است).

۴) ۷/۲

۳) ۰/۷۲

۲) ۳/۶

۱) ۰/۳۶

۲۷- فاصله صفحات خازنی که به مولد متصل است را $\frac{1}{3}$ برابر می‌کنیم، سپس خازن را از مولد جدا کرده و دوباره فاصله صفحات آن را $\frac{1}{3}$ برابر می‌کنیم. در این

حالت اندازه میدان الکتریکی و انرژی الکتریکی ذخیره شده در خازن نسبت به حالت اولیه، به ترتیب از راست به چپ چند برابر می‌شود؟

۴) ۹،۹

۳) ۹،۳

۲) ۱،۹

۱) ۱،۳

۲۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) جهت قراردادی جریان الکتریکی در خلاف جهت میدان الکتریکی است.

۲) جهت قراردادی جریان الکتریکی همواره از پتانسیل بیشتر به کمتر است.

۳) جهت جریان الکتریکی در خلاف جهت شارش الکترون‌هاست.

۴) تندی حرکت کاتوره‌های الکترون‌ها در سیم، از مرتبه $\frac{m}{s} \times 10^{-3}$ است.

۲۹- تعداد الکترون‌های عبوری از یک سیم رسانا بر حسب زمان در SI به صورت $n(t) = 10^{19}t + 50$ است. اگر اختلاف پتانسیل اعمالی به دو سر آن در مدت Δt

ثانیه برابر $3/2V$ باشد، مقاومت این سیم چند اهم است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19}C$)

۴) ۳/۵

۳) ۲/۵

۲) ۲

۱) ۳

۳۰- باتری یک ساعت دیواری در مدت یک دور چرخش عقربه دقیقه‌شمار این ساعت، $2/7$ ژول انرژی به مدار ساعت می‌دهد. اگر اختلاف پتانسیل دو سر

باتری $1/5$ ولت باشد، جریان الکتریکی عبوری از مدار ساعت چند میلی‌آمپر است؟ آزمون وی ای پی

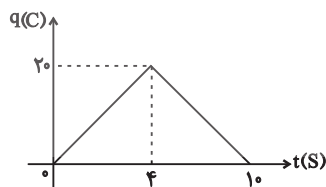
۴) ۳۰

۳) ۰/۰۵

۲) ۵

۱) ۰/۵

۳۱- نمودار بار الکتریکی شارش شده در یک جسم رسانا بر حسب زمان به صورت زیر است. در بازه زمانی ۰ تا ۴ و ۴ تا ۱۰ ثانیه به ترتیب از راست به چپ شدت



جریان الکتریکی گذرنده از این جسم کدام است؟

۲) ۵- و ۵-

۱) ۵ و ۵-

۴) ۵ و $-\frac{10}{3}$

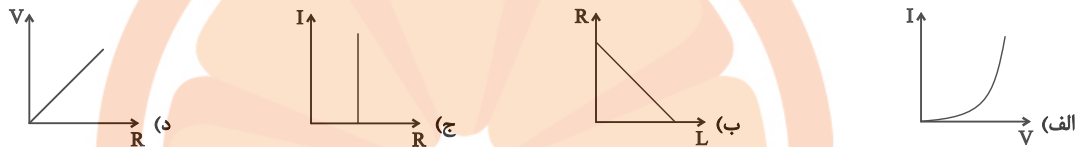
۳) ۵ و $\frac{10}{3}$

۳۲- از رشته لامپ یک چراغ‌قوه که به باتری ۲۷ متصل است، جریان ۰/۱۸ عبور می‌کند. اگر باتری ضعیف شود و ولتاژ خروجی آن به $1/5V$ افت کند، تعداد

الکترون‌های عبوری از هر مقطع سیم در هر ثانیه چگونه تغییر خواهند کرد؟ (رسانا اهمی و مقاومت آن ثابت است.)

- (۱) ۲۵ درصد افزایش می‌یابد. (۲) ۲۵ درصد کاهش می‌یابد. (۳) ۲۰ درصد افزایش می‌یابد. (۴) ۲۰ درصد کاهش می‌یابد.

۳۳- برای رسانای اهمی چه تعداد از نمودارهای زیر درست است؟ (دما ثابت است.)



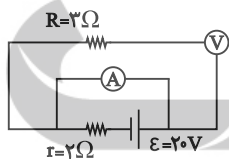
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۴- سیمی به طول ۲۵ متر و قطر مقطع $0.5mm$ به باتری خودرویی با ظرفیت $50Ah$ متصل است. اگر مقاومت ویژه این سیم $1/8 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ باشد و باتری

خودرو در ولتاژ ثابت ۱۲۷ کار کند، چند ساعت طول می‌کشد تا ظرفیت باتری خودرو به ۲۰ درصد مقدار اولیه خود برسد؟ ($\pi = 3$)

- (۱) ۰/۵ (۲) ۲ (۳) ۸ (۴) ۱۰

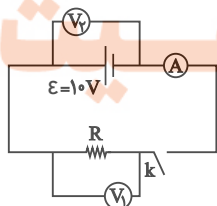
۳۵- در مدار روبه‌رو اگر جای آمپرسنج و ولتسنج عوض شود، اعدادی که آمپرسنج و ولتسنج در SI نشان می‌دهند، به ترتیب چه مقدار تغییر می‌کنند؟



- (۱) ۱۲-۴ (۲) ۲۰-۴ (۳) ۱۲-۶ (۴) ۲۰-۶

۳۶- با توجه به مدار شکل زیر، چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟ (آمپرسنج و ولتسنج‌ها ایده‌آل هستند.)

الف) در حالتی که کلید k بسته است، اگر عددی که آمپرسنج نشان می‌دهد $0.01A$ و عددی که ولتسنج اول نشان



می‌دهد، $V_1 = 9V$ باشد، این باتری فرسوده است.

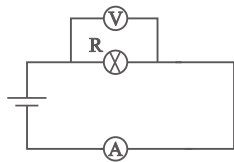
ب) در حالتی که کلید k باز است $V_1 = 10V$ را نشان می‌دهد.

ج) در حالتی که کلید k بسته است، اگر جای آمپرسنج و ولتسنج دوم را عوض کنیم، ولتسنج V_2 صفر را نشان می‌دهد.

د) با بسته‌شدن کلید k عددی که هر دو ولتسنج نشان می‌دهند یکی است.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۳۷- در مدار شکل زیر عددهایی که آمپرسنج ایده‌آل و ولت‌سنج ایده‌آل نشان می‌دهند، به ترتیب $2A$ و $8V$ ولت است. در صورتی که ولتاژ دو سر مدار



را 25% درصد افزایش دهیم، عددی که آمپرسنج نشان می‌دهد چند تغییر می‌کند؟ (دما ثابت است).

(۲) $0/5$

(۱) $2/5$

(۴) تغییر نمی‌کند.

(۳) 1

۳۸- مکعبی از جنس آهن با ابعاد $10\text{cm} \times 5\text{cm} \times 1\text{cm}$ در اختیار داریم. با توجه به اینکه ولتاژ خارجی ثابت به کدام دو وجه موازی آن وصل شود، نسبت

بیشترین جریان به کمترین جریان عبوری از این مکعب کدام است؟

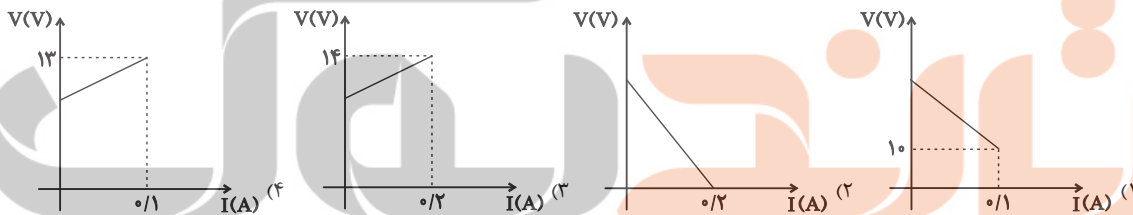
(۴) $0/01$

(۳) 100

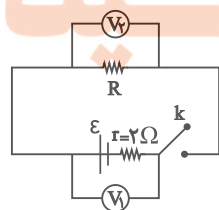
(۲) $0/1$

(۱) 10

۳۹- چهار باتری با نیروی محرکه یکسان $12V$ ولت در چهار مدار مختلف قرار دارند که نمودار $V-I$ آن‌ها به صورت زیر است. کدام باتری فرسوده‌تر است؟



۴۰- در مدار روبه‌رو، اگر کلید k باز باشد، ولت‌سنج V_1 عدد 20 ولت را نشان می‌دهد. در صورتی که مقاومت R را 2Ω افزایش دهیم و سپس کلید k را ببندیم،



ولت‌سنج V_2 عدد 16 ولت را نشان می‌دهد. R چند اهم می‌باشد؟ آزمون وی ای پی

(۲) 8

(۱) 6

(۴) 16

(۳) 14

یک روز، یک درس: روزهای یکشنبه در سایت کانون (www.kanoon.ir) به درس فیزیک اختصاص دارد. شما می‌توانید خلاصه درس‌ها، نمونه سوالات پیشنهادی و آزمونک مربوط به درس فیزیک را در این روز از قسمت تازه‌ها در سایت کانون و نیز صفحه مقطع خود دریافت کنید.

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم (از ابتدای آلکان‌ها، هیدروکربن‌هایی با پیوند یگانه تا انتهای فصل) + در پی غذای سالم (از ابتدای فصل تا انتهای گرمایشی)

صفحه‌های ۳۳ تا ۶۵

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۴۱- چند مورد از عبارتهای زیر، در ارتباط با ساختار داده شده نادرست است؟

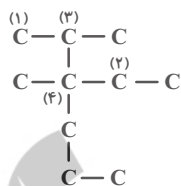
(آ) به ۱۰ درصد از اتم‌های کربن این ترکیب، هیچ هیدروژنی متصل نیست.

(ب) مجموع شمار اتم‌های هیدروژن متصل به اتم‌های کربن از نوع (۲) و (۳)، کمتر از شمار اتم‌های هیدروژن متصل به اتم‌های کربن از نوع (۱) است.

(پ) تعداد اتم‌های کربن زنجیر اصلی آن، دو برابر تعداد اتم‌های کربن شاخه‌های فرعی آن است.

(ت) اگر به جای اتم‌های کربن از نوع (۱) در این ترکیب، اتم هیدروژن قرار دهیم، ساختاری با یک شاخه فرعی به دست می‌آید که نسبت شمار اتم‌های H به اتم‌های C

در آن برابر ۲/۴ است.



(۲) یک

(۱) صفر

(۴) سه

(۳) دو

۴۲- مخلوطی به حجم ۳/۳۶ لیتر از گازهای ۱- بوتن و پروپان در شرایط STP، به ترتیب با نسبت حجمی ۴ به ۵ در اختیار داریم. در اثر سوزاندن کامل این

مخلوط، چند گرم آب به دست می‌آید؟ (O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol⁻¹)

(۲) ۹

(۱) ۱۰/۸

(۴) ۱۶/۲

(۳) ۱۲/۴

۴۳- کدام گزینه درباره آلکانی راست زنجیر که نسبت شمار پیوندهای C-H به پیوندهای C-C در آن برابر با ۲/۸ است، نادرست

است؟ (C = ۱۲, H = ۱ : g.mol⁻¹)

(۱) دارای ۵ پیوند اشتراکی میان دو هسته مشابه است.

(۲) گران‌روی بیشتری نسبت به «۲، ۲- دی‌متیل پنتان» دارد.

(۳) تفاوت جرم مولی آن با آلکانی با ۲۶ اتم هیدروژن، برابر ۸۴ گرم بر مول است.

(۴) دارای ۵ ساختار مولکولی متفاوت است.

۴۴- نام آلکانی با فرمول $C(CH_3)_3(CH_2)_7CH(C_7H_{15})CH(CH_3)_2$ مطابق قواعد آیوپاک کدام است؟

(۲) ۶، ۲، ۶- تری‌متیل - ۵- اتیل هگزان

(۱) ۵- اتیل - ۲، ۲، ۶- تری‌متیل هپتان

(۴) ۶، ۲، ۶- تری‌متیل - ۳- اتیل هگزان

(۳) ۳- اتیل - ۲، ۲، ۶- تری‌متیل هپتان

۴۵- حاصل ضرب عددها در نام کدام دو آلکان، براساس قواعد آیوپاک، با یکدیگر برابر است؟



(۱) «آ» و «پ»

(۲) «پ» و «ت»

(۳) «ب» و «ت»

(۴) «آ» و «ب»

۴۶- برای یک هیدروکربن که در آن نسبت شمار پیوند C-C به C-H برابر $\frac{7}{18}$ است؛ چند ساختار مولکولی متفاوت می‌توان رسم کرد که دارای یک شاخه فرعی اتیل باشد؟

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۴۷- مخلوطی از دو هیدروکربن زنجیری A و B به جرم ۱۰۰ گرم موجود است. در ساختار هیدروکربن A هر اتم کربن به چهار اتم متصل است و دمای جوش آن در فشار یک اتمسفر از دمای اتاق بالاتر بوده و گرانروی آن کمتر از سایر هیدروکربن‌هایی است که حالت فیزیکی یکسان با آن دارند. اگر به این مخلوط

گاز ۱۴/۲ کلو جهت سیر کردن مولکول‌ها وارد کنیم، بدون انجام واکنش جانبی، گاز کلر با بازده ۵۰٪ واکنش داده و ۷۴/۲ گرم ترکیب کلردار تولید می‌کند. با توجه به این توضیحات فرمول شیمیایی هیدروکربن A و درصد خلوص ماده A در مخلوط اولیه، در کدام گزینه به‌درستی آمده

است؟ ($Cl = 35.5, C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

(۲) C_4H_{10} - ۳۲/۹

(۱) C_5H_{12} - ۳۲/۹

(۴) C_4H_{10} - ۶۷/۱

(۳) C_5H_{12} - ۶۷/۱

۴۸- چند مورد از مطالب زیر درباره گازی که از میوه‌های نشان داده شده آزاد می‌شود، درست‌اند؟



(آ) از این گاز در کشاورزی به‌عنوان گاز عمل‌آورنده استفاده می‌شود.

(ب) از آن به‌عنوان سنگ بنای صنایع پتروشیمی یاد می‌شود.

(پ) این گاز همانند چربی گوشت، رنگ سرخ بخار هالوژن دوره سوم جدول تناوبی را از بین می‌برد.

(ت) از واکنش این گاز با آب، همانند تخمیر هوازی گلوکز، «اتانول» به‌دست می‌آید.

۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

۴۹- عبارت داده شده با چند مورد از مطالب زیر، به درستی تکمیل می‌شود؟

«تعداد پیوندهای دوگانه در ترکیب موسوم به ضدبید (برای نگهداری فرش و لباس) ...»

● یکی کمتر از تعداد اتم‌های هیدروژن ترکیب آروماتیک ۶ کرینه است.

● یکی بیشتر از تعداد اتم‌های هیدروژن دومین عضو خانواده آلکین‌ها است.

● کمتر از $\frac{1}{3}$ تعداد پیوندهای سیکلو آلکان ۶ کرینه است.

● نقش مهمی در رفتار شیمیایی و واکنش‌پذیری آن دارد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۵۰- کدام مورد، نادرست است؟

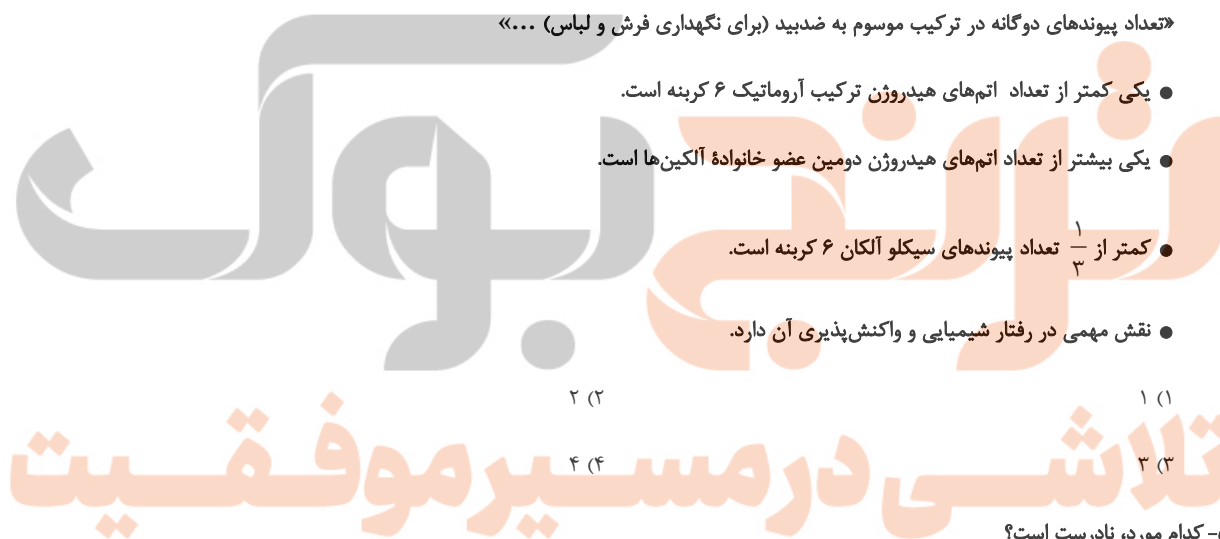
(۱) اگر ۳ مول اتن، ۲ مول اتین و ۱۰ مول گاز هیدروژن را مخلوط کرده و شرایط لازم برای انجام واکنش هیدروژن‌دار شدن فراهم کنیم، در پایان واکنش

۸ مول گاز در ظرف واکنش وجود خواهد داشت.

(۲) شمار اتم‌های کربن در مولکول‌های نفتالن و «۳- اتیل -۳- متیل هپتان» یکسان است.

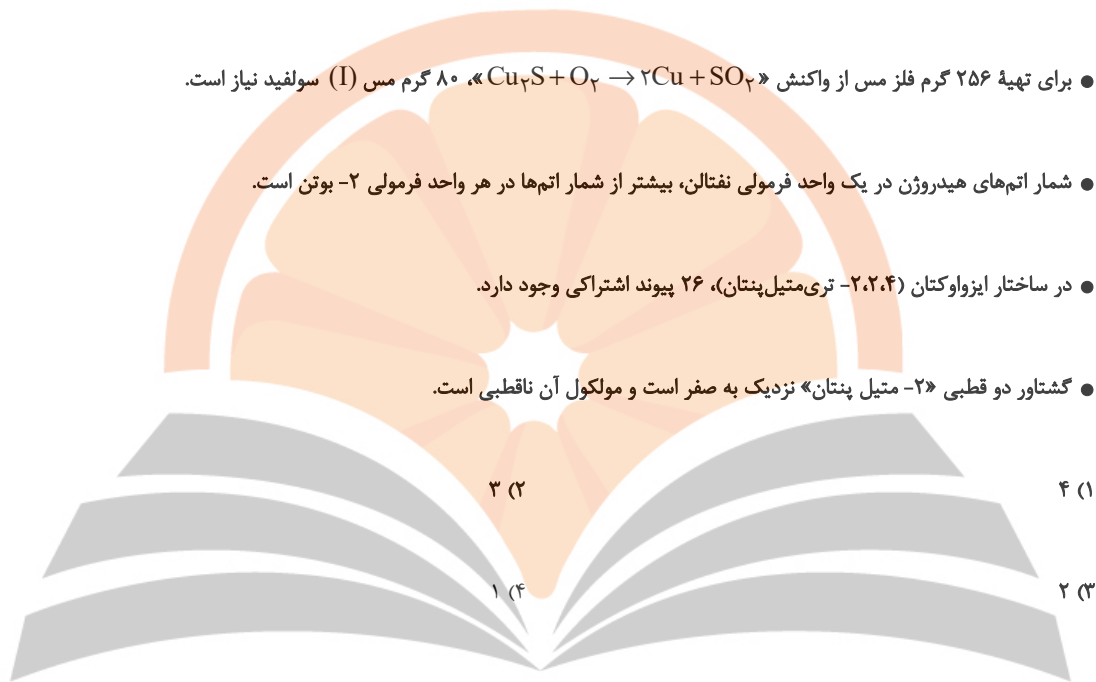
(۳) در ساختار مولکول «۲، ۲، ۳- تری‌متیل هگزان»، ۹ پیوند کربن - کربن و ۲۲ پیوند کربن - هیدروژن وجود دارد.

(۴) در هر مولکول از آلکنی با ۱۸ پیوند کووالانسی، ۴ پیوند C-C وجود دارد.



۵۱- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟ ($\text{Cu} = ۶۴, \text{S} = ۳۲: \text{g.mol}^{-1}$)

- برای شناسایی ۱- هگزن از ۱- هگزن، می توان از واکنش برم مایع با این مواد استفاده کرد.
- برای تهیه ۲۵۶ گرم فلز مس از واکنش « $\text{Cu}_۲\text{S} + \text{O}_۲ \rightarrow ۲\text{Cu} + \text{SO}_۲$ »، ۸۰ گرم مس (I) سولفید نیاز است.
- شمار اتم های هیدروژن در یک واحد فرمولی نفتالن، بیشتر از شمار اتم ها در هر واحد فرمولی ۲- بوتن است.
- در ساختار ایزواکتان (۲،۲،۴- تری متیل پنتان)، ۲۶ پیوند اشتراکی وجود دارد.
- گشتاور دو قطبی «۲- متیل پنتان» نزدیک به صفر است و مولکول آن ناقطبی است.



۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

۵۲- جدول زیر، اطلاعات مربوط به سوختن بنزین و زغال سنگ را نشان می دهد. چند مورد از موارد زیر نمی تواند درست باشد؟

نام سوخت	گرمای آزاد شده ($\frac{\text{kJ}}{\text{g}}$)	فراورده های سوختن	مقدار $\text{CO}_۲$ به ازای هر کیلوژول انرژی تولید شده (g)
بنزین	A	$\text{CO}_۲ - \text{CO} - \text{H}_۲\text{O}$	۰/۰۶۵
زغال سنگ	۳۰	$\text{SO}_۲ - \text{C} - \text{NO}_۲$ $\text{B} - \text{H}_۲\text{O}$	D

● B: انفجار معادن زغال سنگ به دلیل تجمع این گاز است.

● A: ۴۸

● C: در نیروگاه ها با عبور از روی CaO(s) به دام می افتد.

● D: ۰/۰۱۰۴ آزمون وی ای پی

یک (۲)

صفر (۱)

سه (۴)

دو (۳)

۵۳- با توجه به جدول زیر، کدام نتیجه گیری نادرست است؟ (مقدار آب مورد استفاده در آزمایش‌ها و شرایط انجام واکنش‌ها یکسان است. از اتلاف گرما صرف نظر کنید.)

شماره آزمایش	ماده غذایی سوزانده شده	دمای آغازی آب (°C)	دمای پایانی آب (°C)
۱	یک گرم یا $\frac{1}{4}$ مغز گردو	۲۰	۲۴
۲	دو گرم یا $\frac{1}{2}$ مغز گردو	۲۵	x
۳	۲ گرم ماکارونی	۲۰	۲۶

(۱) مقدار عددی X برابر ۳۳ است.

(۲) برای اینکه نتیجه آزمایش ۳ با آزمایش ۱ یکسان شود، باید $\frac{5}{10}$ گرم از جرم ماکارونی کم کنیم.

(۳) اگر یک مغز گردو، ۴ گرم جرم داشته باشد، گرمای حاصل از سوختن جرم برابر گردو از ماکارونی بیشتر است.

(۴) این آزمایش اثر نوع و مقدار ماده بر انرژی آن را نشان می‌دهد.

۵۴- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

(آ) دما، مجموع انرژی جنبشی ذره‌های تشکیل دهنده یک ماده است.

(ب) اگر اتم‌ها و یا مولکول‌های جسمی، به‌طور کلی جنبش شدیدتری داشته باشند، آن جسم دمای بالاتری دارد.

(پ) دما معیاری از میزان گرمی و سردی جسم است.

(ت) دمای جسم به جرم آن بستگی ندارد.

(۲) ۲

(۱) ۳

(۴) صفر

(۳) ۱

۵۵- با توجه به شکل زیر، چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟

(آ) توزیع انرژی بین همه ذرات سازنده ظرف A یکسان است و همه ذرات به یک اندازه جنب‌وجوش

دارند.

(ب) گرمای نمونه B بیشتر از نمونه A است، زیرا جرم آن بیشتر است.

(پ) اگر مقداری از آب ظرف A را به ظرف B منتقل کنیم، میانگین انرژی جنبشی ذرات و ظرفیت

گرمایی ویژه B ثابت مانده، ولی ظرفیت گرمایی آن افزایش می‌یابد.

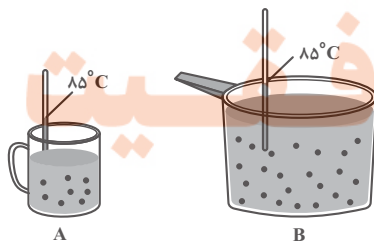
(ت) هنگام هم‌دما شدن نمونه A با دمای اتاق، تغییر دمای نمونه، مقداری منفی است و انرژی گرمایی نمونه کاهش می‌یابد.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۳

(۳) ۴



۵۶- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز ...

(۱) اگر تکه‌ای نان و سیب‌زمینی با جرم و سطح یکسان که دمای آن‌ها 55°C است، در محیطی با دمای 25°C قرار دهیم، تکه نان زودتر با محیط هم‌دما می‌شود.

(۲) شیر و فراورده‌های آن، منبع مهمی برای تأمین پروتئین و به ویژه کلسیم هستند. آزمون وی ای پی

(۳) در میان مواد غذایی بیان شده در کتاب درسی، نان در ایران و شیر در جهان، بیشترین سرانه مصرف را در بین تمامی مواد غذایی دارند.

(۴) دما، هم‌ارز با آن مقدار انرژی گرمایی است که به دلیل تفاوت در گرما، میان دو جسم جاری می‌شود.

۵۷- به 400 گرم ماده A و 200 گرم ماده B مقدار گرمای برابری داده شده است. اگر ظرفیت گرمایی ویژه B چهار برابر ظرفیت گرمایی ویژه A باشد، کدام

رابطه تغییر دمای ایجاد شده در این دو ماده را به درستی نشان می‌دهد؟

$$\Delta\theta_A = 2\Delta\theta_B \quad (1)$$

$$\Delta\theta_A = 4\Delta\theta_B \quad (2)$$

$$\Delta\theta_B = 2\Delta\theta_A \quad (3)$$

$$\Delta\theta_B = 4\Delta\theta_A \quad (4)$$

۵۸- دو عدد میخ، یکی از جنس آهن و دیگری از جنس مس، در ظرف عایقی در مجاورت یکدیگر قرار داده می‌شوند. داده‌های مربوط به این دو فلز به صورت زیر

	مس	آهن
جرم (g)	۲۰	۳۰
θ_1 (°C) دمای ابتدایی	۱۲۰	۰
c ($\frac{\text{J}}{\text{g}^{\circ}\text{K}}$)	۰/۴۵	۰/۵

است. کدام عبارت زیر درست است؟ (از اتلاف گرما صرف نظر شود.)

(۱) جریان گرما از آهن به مس است.

(۲) میانگین انرژی جنبشی ذرات آهن برخلاف ذرات مس، کاهش می‌یابد.

(۳) دمای نهایی میخ‌ها، 45K خواهد بود.

(۴) ΔT میخ آهنی 45K است.

۵۹- کدام یک از عبارت‌های زیر درست است؟

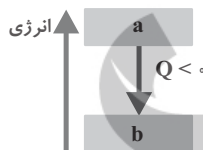
(۱) در نمودار مقابل به جای a و b به ترتیب می‌توان $\text{CO}_2(\text{s})$ و $\text{CO}_2(\text{g})$ را قرار داد.

(۲) مطالعه و بررسی گرمای واکنش‌های شیمیایی تنها به صورت کیفی، تغییر آن و تأثیر آن در حالت ماده، در ترموشیمی پرداخته می‌شود.

(۳) در واکنش اکسایش گلوکز در بدن، گرما از سامانه به محیط پیرامون منتقل می‌شود و تغییر دمای محسوس را در بدن به وجود می‌آورد.

(۴) تغییر حالت فیزیکی مواد خالص با تغییر انرژی آن‌ها همراه است.

۶۰- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟



● انرژی پتانسیل مجموع انرژی گرمایی و انرژی نهفته ناشی از نیروهای نگه‌دارنده ذره‌های سازنده آن‌هاست.

● در هر واکنش شیمیایی، گرمای مبادله شده، به‌طور عمده نمایش‌دهنده تفاوت در انرژی شیمیایی مواد واکنش‌دهنده و فراورده است.

● گرمای حاصل از واکنش یک مول عنصر کربن با مقدار کافی گاز اکسیژن، در شرایط یکسان، از گرمای حاصل از واکنش یک مول گاز هیدروژن با مقدار

کافی گاز اکسیژن، در همان شرایط، کمتر است.

● گرمای هر واکنش در دما و فشار ثابت، علاوه بر ماهیت مواد شرکت‌کننده در واکنش، به حالت فیزیکی آن‌ها بستگی دارد.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

ریاضی (۲)

هندسه

(تشابه مثلث‌ها)

تابع

(آشنایی با برخی از انواع توابع، وارون یک تابع و تابع یک به یک، اعمال جبری روی توابع)

مثلثات

(واحدهای اندازه‌گیری زاویه تا پایان درس اول)

صفحه‌های ۴۲ تا ۷۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

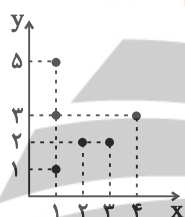
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۶۱- حداقل چند نقطه از نمودار زیر حذف کنیم تا نمودار حاصل، تابع یک‌به‌یک شود؟



(۲) دو

(۱) یک

(۴) چهار

(۳) سه

۶۲- نمودار دو تابع $f(x) = -\sqrt{-x+3}$ و $g(x) = -|x-1|+2$ در کدام ناحیهٔ صفحهٔ مختصات با هم برخورد دارند؟ (محورها در هیچ‌ناحیه‌ای نیستند).

(۴) چهارم

(۳) سوم

(۲) دوم

(۱) اول

۶۳- اگر $(5f-2g)(x) = 8g(x)$ و $(f+g)(x) = 3x - [3x]$ باشد، حاصل $g(\sqrt{2} + f(\sqrt{2})) + \frac{1}{3}$ کدام است؟ []، []، []، [] (نماد جزء صحیح است).

(۴) $\sqrt{2} + 4$

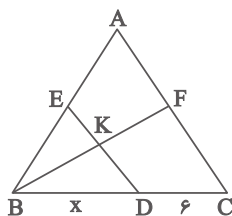
(۳) $3\sqrt{2} + 4$

(۲) $3\sqrt{2} - 4$

(۱) $3\sqrt{2}$

تلاشی در مسیر موفقیت

۶۴- در شکل مقابل نقطه‌های E و F به ترتیب وسط پاره‌خط‌های AB و AC هستند و $BK = \frac{3}{4}KF$. طول پاره‌خط BD کدام است؟



(۲) ۱۴

(۱) ۱۲

(۴) ۱۸

(۳) ۱۶

۶۵- اگر دو تابع $f(x) = x + a$ و $x \neq 2$ ، $g(x) = \begin{cases} 2x^2 + bx + c & , x \neq 2 \\ 2x + d & , x = 2 \end{cases}$ مساوی باشند، حاصل $f(a + b + c + d)$ کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) -۸ (۴) -۱۰

۶۶- رابطه $f = \{(3, -a), (2, 1 + \frac{2}{a+3}), (a, 3), (2, \frac{a+3}{-a}), (2a+1, a^2)\}$ تابع است. حاصل $f^{-1}(a^2)$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) -۱ (۳) ۳ (۴) -۸

۶۷- تابع fg دارای ۵ عضو می باشد. در صورتی که تابع $\frac{f}{g}$ ، ۳ عضو باشد، توابع $f+g$ و $f-g$ چند عضو مشترک دارند؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۶۸- به ازای چه مقادیری از k ، تابع $f(x) = \begin{cases} 2x + k - 1 & , x \leq 4 \\ kx - 3 & , x > 4 \end{cases}$ یک به یک است؟

- (۱) $(-\infty, \frac{1}{3}]$ (۲) $[\frac{1}{3}, +\infty)$ (۳) $[0, +\infty)$ (۴) \mathbb{R}

۶۹- در صورتی که داشته باشیم $f = \{(1, -2), (-3, 0), (4, 1), (2, 5), (0, 2)\}$ و $g = \{(4, -2), (2, 1), (0, 5), (-3, -1)\}$ ، مجموع اعضای برد تابع $y = \frac{f}{g} + \frac{1}{f}$ کدام است؟

- (۱) ۶/۶ (۲) ۷/۳ (۳) ۸ (۴) ۸/۷

۷۰- درون یک دایره به شعاع $\frac{3}{5}$ واحد، یک هفت ضلعی منتظم محاط می کنیم. اندازه طول کمانی از دایره که سه ضلع از این هفت ضلعی را در بر می گیرد تقریباً

چقدر است؟ ($\pi = 3.14$)

- (۱) ۴/۷۱ (۲) ۷/۸۵ (۳) ۹/۴۲ (۴) ۱۰/۹۹

ریاضی (۲) - آشنا

ریاضی (۲)

هندسه

(تشابه مثلث‌ها)

تابع

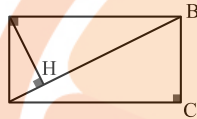
(آشنایی با برخی از انواع توابع، وارون یک تابع و تابع یک به یک، اعمال جبری روی توابع)

مثلثات

(واحدهای اندازه‌گیری زاویه تا پایان درس اول)

صفحه‌های ۴۲ تا ۷۶

۷۱- در شکل زیر، طول مستطیل دو برابر عرض آن است. فاصله نقطه H از ضلع BC چند برابر عرض مستطیل است؟



۱/۵ (۲)

۱/۶ (۱)

۱/۷ (۴)

۱/۴ (۳)

۷۲- نسبت مساحت‌های دو مثلث متشابه $\frac{49}{128}$ است. اگر یک ضلع مثلث کوچک‌تر ۲۱ سانتی‌متر باشد، ضلع متناظر با این ضلع در مثلث بزرگ‌تر چند سانتی‌متر است؟

$24\sqrt{3}$ (۴)

$24\sqrt{4}$ (۳)

$21\sqrt{3}$ (۲)

$21\sqrt{2}$ (۱)

۷۳- اگر $\left|\frac{x-3}{2}\right|=1$ باشد، حاصل $\left[\frac{x+1}{2}\right]$ کدام است؟ ([] ، نماد جزء صحیح است.) آزمون وی ای پی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۴- اگر نمودار تابع $f(x) = a + \sqrt{x}$ از نقطه $A(4, 1)$ عبور کند، نمودار تابع $g(x) = \sqrt{x} + 2a$ از کدام نقطه زیر عبور نمی‌کند؟

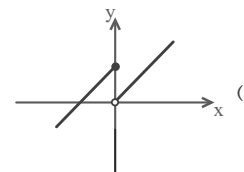
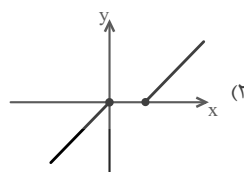
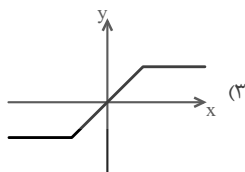
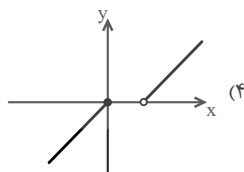
$E(18, 5)$ (۴)

$D(11, 3)$ (۳)

$C(6, 2)$ (۲)

$B(3, 1)$ (۱)

۷۵- کدام نمودار زیر یک تابع یک به یک را نمایش می‌دهد؟



۷۶- تابع $f(x) = ax^2 - 3ax + 3 + 2x$ یک به یک نیست، مقدار a کدام می تواند باشد؟

(۴) صفر

(۳) -۲

(۲) ۳

(۱) ۱

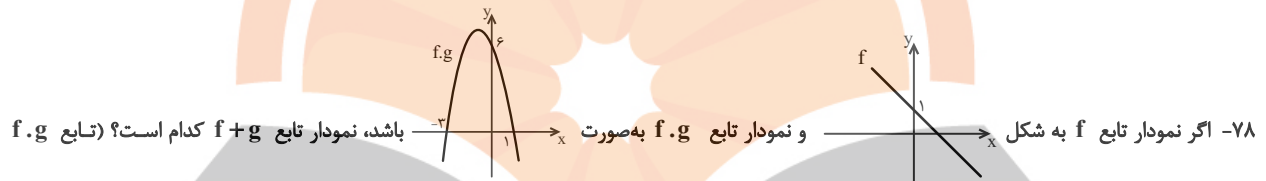
۷۷- اگر $f(x) = \frac{2}{3}x + a$ باشد و نمودار تابع f^{-1} از نقطه $(2, 6)$ بگذرد، مقدار $f^{-1}(0)$ کدام است؟

(۴) -۷

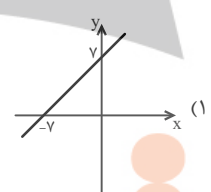
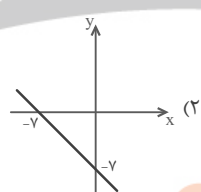
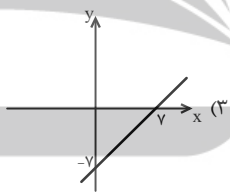
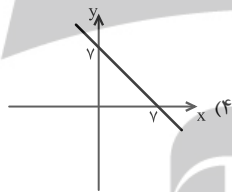
(۳) -۲

(۲) ۳

(۱) $\frac{14}{3}$



۷۸- اگر نمودار تابع f به شکل و نمودار تابع $f.g$ به صورت باشد، نمودار تابع $f + g$ کدام است؟ (تابع $f.g$ یک تابع درجه دو است.)



۷۹- انتهای کمان های دو زاویه 12° و $\frac{-2\pi}{5}$ رادیان در دایره مثلثاتی، با هم چه زاویه ای برحسب رادیان می سازند؟

(۴) $\frac{\pi}{4}$

(۳) $\frac{\pi}{6}$

(۲) $\frac{\pi}{5}$

(۱) $\frac{\pi}{3}$

۸۰- دو شهر A و B، دارای طول جغرافیایی برابرند و عرض جغرافیایی آنها به ترتیب 28° و 22° است. اگر شعاع کره ی زمین را 6400 کیلومتر فرض کنیم،

فاصله تقریبی دو شهر روی کره زمین تقریباً چند کیلومتر است؟ ($\pi \approx 3/14$)

(۴) ۷۰۰

(۳) ۷۲۰

(۲) ۶۷۰

(۱) ۶۲۰

یک روز، یک درس: روزهای چهارشنبه در سایت کانون (www.kanoon.ir) به درس ریاضی اختصاص دارد. شما می توانید خلاصه درس ها، نمونه سوالات پیشنهادهی و آزمونک مربوط به درس ریاضی را در این روز از قسمت تازه ها در سایت کانون و نیز صفحه مقطع خود دریافت کنید.

۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی

منابع آب و خاک

صفحه‌های ۴۱ تا ۵۸

زمین‌شناسی

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زمین‌شناسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۸۱- کدام عوامل در بالا بردن مقدار TH (سختی کل) نمونه آب زیرزمینی، تأثیر کمتری دارد؟

(۱) جنس کانی‌ها (۲) سرعت نفوذ آب

(۳) دمای آب (۴) میزان بهره‌برداری از آب زیرزمینی

۸۲- در مورد شکل مقابل، کدام عبارت درست است؟

(۱) در مناطقی که $I > O$ است، مشاهده می‌شود.

(۲) بارندگی شدید و کوتاه، عامل آن است.

(۳) افزایش نفوذپذیری خاک باعث تشکیل آن می‌شود.

(۴) افزایش عمق سطح ایستابی در تشکیل آن مؤثر است.



۸۳- فرض کنید سرانه آب تجدیدپذیر کشور در سال ۱۳۰۰، ۱۳۰۰۰ متر مکعب به ازای هر نفر در سال بوده است. در سال ۱۴۰۰ این میزان کدام می‌تواند باشد؟

(۱) ۱۳۰۰۰۰ (۲) ۸۰۰۰۰ (۳) ۸۰۰ (۴) ۱۳۰۰۰۰۰

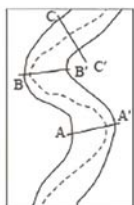
۸۴- با برداشت بیش از اندازه از یک آبخوان، حجم مخروط افت یافته و به دنبال آن احتمال فرونشست زمین می‌یابد.

(۱) کاهش - کاهش (۲) افزایش - کاهش

(۳) افزایش - افزایش (۴) کاهش - افزایش

۸۵- کدام‌یک از موارد زیر عبارت را درباره شکل زیر به‌طور صحیح کامل می‌کند؟ (جهت جریان رود از پایین به بالا است).

« مقطع BB' به صورت است و در قسمت B بیشتر از B' است.»



(۱) الف - رسوب‌گذاری

(۲) ب - رسوب‌گذاری

(۳) ب - فرسایش

(۴) الف - فرسایش



الف



ب

۸۶- با توجه به شکل مقابل که نشان‌دهنده یک آبخوان آهکی تحت فشار در لایه B می‌باشد، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) لایه‌های A و C نفوذناپذیر هستند و می‌توانند از جنس رس باشند.

(۲) سطح آب آبخوان، نمایانگر سطح پیزومتریک است.

(۳) چاه آب حفر شده در آبخوان نمی‌تواند از نوع آرتزین باشد.

(۴) آب این آبخوان به خوبی با صابون کف نمی‌کند.

۸۷- کدام گزینه از تفاوت افق‌های A و B خاک می‌باشد؟

(۱) وجود ذرات شن در افق B

(۲) فراوانی میزان مواد آلی (گیاخاک) در افق B

(۳) وجود ذرات ماسه و شن در افق A

(۴) وجود قطعات خرد شده و گیاخاک در افق A

۸۸- هریک از موارد « نفوذ آب به آبخوان - وقوع سیل - ایجاد رواناب » به ترتیب مربوط به کدام نوع از بارندگی‌ها می‌باشد؟

(۱) آرام و کوتاه - شدید و طولانی - شدید و کوتاه

(۲) آرام و طولانی - شدید و کوتاه - شدید و طولانی

(۳) آرام و کوتاه - شدید و کوتاه - شدید و طولانی

(۴) آرام و طولانی - شدید و طولانی - شدید و کوتاه

۸۹- عرض رودخانه‌ای در زیر پلی ۶ متر است. اگر سرعت رود ۰/۵ متر بر ثانیه و فاصله پل تا سطح آب ۳ متر و عمق رود ۱ متر باشد و این رود به تالاب منتهی

شود در طی چهار روز تقریباً چند متر مکعب آب را وارد تالاب می‌کند؟

(۴) $3/09 \times 10^6$

(۳) $3/21 \times 10^6$

(۲) $1/03 \times 10^6$

(۱) $1/03 \times 10^7$

۹۰- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

(۱) حریم کیفی منابع آب‌های زیرزمینی، براساس تأثیر شعاع دو چاه در نظر گرفته می‌شود.

(۲) در فرونشست زمین، به‌صورت آرام و نامحسوس، به‌صورت نقطه‌ای در زمین شکاف و ترک‌خوردگی ایجاد می‌شود.

(۳) کیفیت آب‌های زیرزمینی همانند کمیت آن‌ها، همواره در اثر برداشت‌های بی‌رویه تغییر می‌کند.

(۴) حریم کیفی چاه‌های تامین کننده آب شرب، به‌صورت پهنه‌های حفاظتی تعریف می‌شود.

تلاشی در مسیر موفقیت

یک روز، یک درس: روزهای دوشنبه در سایت کانون (www.kanoon.ir) به درس زمین‌شناسی اختصاص دارد. شما می‌توانید خلاصه درس‌ها، نمونه سوالات پیشنهادی و آزمونک مربوط به درس زمین‌شناسی را در این روز از قسمت تازه‌ها در سایت کانون و نیز صفحه مقطع خود دریافت کنید.

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



دَفْتَرِچَهُ سَوَالِ ؟

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی ۲۲ دی ماه ۱۴۰۲

تعداد سوالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۲)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۱۵
(زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۴۵

طراحان

فارسی (۲)	حسن افتاده، حسین پرهیزگار، داود تالشی، اعظم رجایی، علی وفاقی خسروشاهی
عربی، (زبان قرآن (۲)	ابوطالب درانی، امید رضا عاشقی، مرتضی کاظم شیرودی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	محمد آقاصالح، محسن بیاتی، محمد رضایی بقا، یاسین ساعدی، فردین سماقی، مرتضی محسنی کبیر،
(زبان انگلیسی (۲)	مجتبی درخشان کرمی، محسن رحیمی، میلاد رحیمی دهگلان، محمدحسین مرتضوی

گزینه‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درسی و گزینه‌گر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	علی وفاقی خسروشاهی	اعظم رجایی	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	محسن رحمانی	آرمین ساعدپناه، اسماعیل یونس پور	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	یاسین ساعدی	سکینه گلشنی	زهره قموشی
(زبان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	رحمت‌الله استیری، فاطمه نقدی	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
صفحه آرا	سحر ایروانی
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

فارسی (۲)

• ادبیات غنایی
• ادبیات سفر و زندگی

درس ۶ تا ۹

صفحه ۵۱ تا ۸۴

سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود.

۱۰۱- معنای واژه‌های مشخص شده در مقابل کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

- (۱) خنیده به گیتی به مهر و وفا
(۲) ارباب حاجتیم و زبان سؤال نیست
(۳) دی شیخ با چراغ همی گشت گرد شهر
(۴) به حرص از شربتی خوردم مگیر از من که بد کردم
- ز اهریمنی دور و دور از جفا (نام‌دار)
در حضرت کریم، تمنا چه حاجت است؟ (حضور)
کز دیو و دد ملولم و انسانم آرزوست (خسته)
بیابان بود و تابستان و آب سرد و استسقا (ساقی)

۱۰۲- در همه ابیات به جز ... غلط املائی یافت می‌شود.

- (۱) نمانم افزود و آبرویم کاست
(۲) درون خانه را بنشسته محزون
(۳) گیتی او را به جان رهین گشتی
(۴) رقبست افزود و در نواختم
- بینوایی به از مزالت خواست
به قربت با غم دل گشته مقرون
دولت او را به طوع رام شدی
مهربان شد به کار ساختنم

۱۰۳- در گروه‌های اسمی زیر چند واژه نادرست املائی می‌باید؟

«بحران‌های عصبی، تحفه برخورد، منبع بی‌شائبه، آمانس سراچه ذهن، فرط هیجان، به منزله شیر آقوز، ملامت و هیاهو، شهر پر غوغا، خرد و بزرگ، اهل قونیه»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۰۴- در کدام گزینه، آرایه پارادوکس وجود ندارد؟

- (۱) کنار نام تو لنگر گرفت کشتی عشق
(۲) نماز در خم آن ابروان محرابی
(۳) این شیخ همیشه شاب، پیرترین و جوان‌ترین شاعر زبان فارسی، هیبت یک آموزگار را دارد.
(۴) روزگاری که دوستان، نقش دشمن گرفتند.
- بیا که بیاد تو آرامشی است طوفانی
کسی کند که به خون جگر طهارت کرد

۱۰۵- کدام بیت هر دو آرایه تشبیه و استعاره را دارد؟

- (۱) کشته شمشیر عشق حال نگوید که چون
(۲) سعدیا کنگره وصل بلند است و هر آنک
(۳) گر چمن گوید مرا هم‌رنگ رویش لاله‌ای است
(۴) عجب از دام غمش گر بجهد مرغ دلی
- تشنه دیدار دوست راه نپرسد که چند
پای بر سر نهد، دست وی آن جا نرسد
از قفا باید برون کردن زبان سوسنش
این همه میل که با دانه خالش دارند

۱۰۶- در کدام گزینه نقش تبعی نمی‌یابید؟

- ۱) من، خود، ای ساقی از این شوق که دارم مستم
 - ۲) بت خود را بشکن خوار و ذلیل
 - ۳) گوشم همه بر قول نی و نغمه چنگ است
 - ۴) قصه‌های بسیار اصیل ایرانی را شنیدم و به عالم افسانه‌ها راه پیدا کردم.
- تو به یک جرعه دیگر ببری از دستم
نامور شو به فتوت چو خلیل
چشم همه بر لعل لب و گردش جام است

۱۰۷- کدام یک از گزینه‌های زیر، مطابق زبان معیار (شیوه عادی) نوشته شده است؟

- ۱) گفتند به اتفاق یک سر
 - ۲) شاد و خندان گفتم این اسرار را
 - ۳) از پیر می‌فروش شنیدم که می‌رسد
 - ۴) دریاب که مبتلای عشقم
- کز کعبه گشاده گردد این در
تا بینی اندر او دیدار را
بسیار جسته‌ایم و نشانی نیافتیم
آزاد کن از بلای عشقم

۱۰۸- مقصود نهایی شاعر از بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) عشق در دل عاشق بی‌غایت است.
 - ۲) فقط دل خراب، جایگاه عشق است.
- از سر تعمیر دل بگذر که معماران عشق
عشق در دل عاشق بی‌غایت است.

- ۳) کار عشق ویرانی است اما سامان می‌پذیرد.
- ۴) درد عشق درمانی ندارد.

۱۰۹- مفهوم کلی همه ابیات به جز ... با هم تناسب معنایی دارند.

- ۱) آسمان بار امانت نتوانست کشید
 - ۲) همه سلامت نفس آرزو کند مردم
 - ۳) آدمی گر خون بگیرد از گران‌باری رواست
 - ۴) آسمان کی می‌تواند کرد کار عشق را
- قرعه کار به نام من دیوانه زدند
خلاف من که به جان می‌خرم بلایی را
کانچه نتوانست بردن آسمان بر دوش ماست
بر نمی‌آید ز دست شیشه‌گر آهنگری

۱۱۰- کدام بیت با بیت زیر قرابت معنایی بیشتری دارد؟

- «به حرص ار شربتی خوردم، مگیر از من که بد کردم»
- ۱) دوستان عیب‌کنندم که چرا دل به تو دادم
 - ۲) در شب قدر از صبحی کرده‌ام عیبم مکن
 - ۳) عاقل خبر ندارد از اندوه عاشقان
 - ۴) تو ختایی بچه‌ای از تو خطا نیست عجب
- بیابان بود و تابستان و آب سرد و استسقا»
باید اول به تو گفتن که چنین خوب چرایی
سرخوش آمد یار و جامی بر کنار طاق بود
خفته است و عیب مردم بیدار می‌کند
کان که از اهل صوابانند خطا نیز کنند

عربي، زبان قرآن (۲)

- في محضر المعلم
- عجائب الأشجار
- درس ۲ و ۳
- صفحة ۱۹ تا ۴۸

۱۱۱- عین الخطأ للفرغات:

(۱) يُعجِبُنِي جَدًّا حَارَسٌ ... فريق السعادة! (هدف)

(۳) العالم حيّ و إن كان ...! (ميتاً)

۱۱۲- عین الخطأ في المترادفات أو المتضادات:

(۱) دَنَا ≠ بَعُدَ

(۲) هَرَبَ = فَرَّ

(۳) يَتَذَكَّرُ = يَنْسَى

(۴) العتيق ≠ الجديد

■ عین الصحیح في الجواب للترجمة أو المفهوم (۱۱۳ - ۱۱۵):

۱۱۳- (وَمَا تَنْفَقُوا مِنْ خَيْرٍ فَإِنَّ اللَّهَ بِهِ عَلِيمٌ): آزمون وی ای پی

(۱) هر چیزی که از خیر و نیکی انفاق کردند، خدا نسبت به آن آگاه است!

(۲) هر آنچه از خیر و خوبی انفاق کنید، قطعاً خدا نسبت به آن آگاه است!

(۳) آنچه که از خوبی و نیکی انفاق کنید، همانا خداوند به آن داناتر می باشد!

(۴) آن چیزی از خیر و نیکی انفاق می کنید که خدا بر آن دانا است!

۱۱۴- «سئِلَ النَّبِيُّ (ص): أَيُّ الْمَالِ خَيْرٌ؟ قَالَ: زَرْعٌ زَرَعَهُ صَاحِبُهُ!»: از پیامبر (ص) ...

(۱) سؤال شد: چه مالی خوب است؟ فرمود: مالی که صاحبش آن را بکاردا!

(۲) پرسیده شد: کدام دارایی بهتر است؟ فرمود: کشتی که صاحبش آن را بکاردا!

(۳) پرسید: کدام دارایی بهتر است؟ فرمود: یک دانه ای که صاحبش آن را کاشته باشد!

(۴) پرسیده شد: بهترین دارایی کدام است؟ گفت: کشتی که صاحبش آن را بکاردا!

۱۱۵- عین الصحیح حسب الحقيقة و الواقع:

(۱) علی التلامیذ أن یستمعوا إلى کلام المعلم بدقّة و یسبقوه بالكلام! (۲) مَنْ لَمْ یُفَكِّرْ قَبْلَ الْكَلَامِ یَسْلَمُ مِنَ الْخَطَأِ غَالِبًا!

(۳) یُسَاعِدُ السَّنَجَابُ فِي إِیْنَاءِ شَجَرَةِ الْبَلُوطِ!

(۴) یقع «تخت جمشید» فی محافظة خراسان!

۱۱۶- عین جواب الشرط الذی مصدره علی وزن «مفاعلة»:

(۱) مَنْ یُحَاوِلْ كَثِيرًا یَنْجَحْ وَ یَصِلْ إِلَى هَدَفِهِ!

(۲) الَّذِي يُحِبُّ النِّجَاحَ يُجَالِسُ الصَّالِحِينَ!

(۳) إِنْ تَسْتَمِعْ إِلَى الْمَعْلَمِ یُسَاعِدْكَ فِي الدَّرْسِ!

(۴) (وَ إِذَا خَاطَبَهُمُ الْجَاهِلُونَ قَالُوا سَلَامًا)

۱۱۷- فی أى کلمة، یمكن أن تُترجم «ال» بشکل اسم الإشارة:

(اللهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ مِثْلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ الْمِصْبَاحُ فِي رُجَاةٍ الزُّجَاةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ)

(۱) السماوات

(۲) الأرض

(۳) الله

(۴) الزُّجَاةُ

۱۱۸- عین ما لیس فیها اسم المعرفة بالعلمیة:

(۱) ألا ما حرم رسول الله كما حرم الله فی قرآن!

(۲) هذا الكلام یكون من رسول أنه یعجبني حقاً!

(۳) هم سافروا إلى نجف و مدينة فی العام الماضي!

(۴) صديقي سعيدٌ هو سیصبح مدرساً فی المدينة!

۱۱۹- عین الخطأ فی التوضیحات:

(۱) رف الكتب فی غرفتنا واسعة! ← تترجم النكرة معرفة

(۲) رأينا منضدة سنشتری المنضدة! ← یترجم «ال»، اسم الإشارة

(۳) كسرت الطاوله التي تحبها أمی! ← تترجم المعرفة نكرة

(۴) أنزل من السماء ماءً مطهراً! ← تترجم النكرة معرفة

۱۲۰- عین سؤالاً لیس له جوابٌ فی العبارة التالية:

«تعال نذهب إلى الملعب لمشاهدة مباراة كرة القدم. هذه المسابقة بین فریقَي الصداقة و السعادة. علينا بالذهاب إلى الملعب قبل أن یمتلي من المتفرجين!»

(۱) لماذا نذهب إلى الملعب؟ (۲) بین من هذه المسابقة؟

(۳) متى نذهب إلى الملعب؟ (۴) أى الفریقین أقوى؟

دین و زندگی (۲)

• تفکر و اندیشه

مسئولیت‌های پیامبر «ص»

امامت، تداوم رسالت و

پیشوایان اسوه

درس ۴ تا ۶

صفحه ۴۵ تا ۸۴

۱۲۱- اگر به فرض محال، پیامبری در اجرای احکام الهی از معصومیت برخوردار نباشد، چه نتیجه‌ای رقم خواهد

خورد؟

- ۱) دین الهی به درستی به مردم نمی‌رسد و هدایت‌بخشی آنان از مردم گرفته می‌شود.
- ۲) مردم اعتماد خویش را به دین از دست داده و امکان انحراف در تعالیم الهی فراهم می‌شود.
- ۳) مردم او را سرمشق قرار می‌دهند و مانند او عمل می‌کنند و زمینه گمراهی و انحراف مردم فراهم می‌گردد.
- ۴) ممکن است کارهایی خلاف دستورات الهی انجام دهد و انحراف در تعالیم الهی پدید آید.

۱۲۲- تشخیص عصمت پیامبران برای انسان‌ها ممکن ... و مستند قرآنی آن در آیه ... آمده است.

- ۱) است- «الله اعلم حیث يجعل رسالته»
- ۲) نیست- «الله اعلم حیث يجعل رسالته»
- ۳) نیست- «انما یرید الله لیذهب عنکم الرجس ...»
- ۴) است- «انما یرید الله لیذهب عنکم الرجس ...»

۱۲۳- با توجه به فرمایش امام خمینی (ره)، درباره وحدت مسلمانان، آنان باید تحت لوای چه چیزی متحد شوند و از چه چیزی باید دست

بردارند؟

- ۱) مشترکات اسلامی- از غرب و غرب‌زدگی
- ۲) مشترکات اسلامی- از اختلافات و هواهای نفسانی
- ۳) توحید و تعلیمات اسلامی- از غرب و غرب‌زدگی
- ۴) توحید و تعلیمات اسلامی- از اختلافات و هواهای نفسانی

۱۲۴- کدام‌یک از موارد زیر، با عناوین مربوط به خود ارتباط مناسبی دارد؟

الف) حضرت علی (ع) ← اولین و بزرگ‌ترین معلم قرآن

ب) ابزار و شیوه تحقق برپایی جامعه براساس قوانین عادلانه ← تشکیل حکومت اسلامی

ج) اگر پیامبری در دریافت و ابلاغ وحی معصوم نباشد ← سلب امکان هدایت از مردم

د) میزان بهره‌مندی انسان‌ها از هدایت معنوی ← علم و تقوا

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

۱۲۵- بی‌توجهی به کدام مسئله، نشان‌دهنده نقض یک دین است و دین اسلام که کامل‌ترین دین الهی است، درباره این موضوع چه تدبیری

اندیشیده است؟

- ۱) بی‌توجهی به ادامه مسیر تبیین دین و تشکیل حکومت- مرجعیت و ولایت معنوی
- ۲) نبود یک دستورالعمل و کتاب کلی برای همیشه بشر- مرجعیت و ولایت معنوی
- ۳) بی‌توجهی به ادامه مسیر تبیین دین و تشکیل حکومت- نظام امامت و ولایت
- ۴) نبود یک دستورالعمل و کتاب کلی برای همیشه بشر- نظام امامت و ولایت

۱۲۶- نزول کدام آیه شرایط خاصی داشت تا امکان محفی کردن مسأله ولایت امام علی (ع) منتفی شود؟

۱) «یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامر منکم ...»

۲) «انی تارک فیکم الثقلین کتاب الله و عترتی ...»

۳) «انت منی بمنزلة هارون من موسی الا انه لا نبی بعدی ...»

۴) «انما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا الذین یتقون الصلاة ...»

۱۲۷- کدام گزینه از لحاظ موضوعی، فرض سکوت قرآن کریم درباره دو مسئولیت مرجعیت دینی و ولایت ظاهری بعد از رحلت پیامبر (ص) را ابطال می‌کند؟

- ۱) نیاز دائمی جامعه به حاکم و معلمی که ادامه‌دهنده راه رسول خدا (ص) باشد.
- ۲) هدایت‌گری قرآن کریم در همه امور زندگی
- ۳) تمام و پایان‌ناپذیر بودن امر حکومت و اداره جامعه
- ۴) ظهور مکاتب و فرقه‌های مختلف

۱۲۸- مطابق با سخنان علی (ع)، ایشان چه زمانی آوای اندوهگین شیطان را شنیدند و علت آن چه بود؟

- ۱) هنگامی که در کنار کعبه، رسول خدا (ص) ایشان و پیروانش را اهل نجات دانستند- ناامید شدن شیطان از پرستش خود
- ۲) هنگامی که در کنار کعبه، رسول خدا (ص) ایشان و پیروانش را اهل نجات دانستند- معرفی راه رستگاری به مردم
- ۳) وقتی که وحی بر پیامبر اکرم (ص) فرود آمد- ناامید شدن شیطان از پرستش خود
- ۴) وقتی که وحی بر پیامبر اکرم (ص) فرود آمد- معرفی راه رستگاری به مردم

۱۲۹- سران قریش چگونه با رسول خدا (ص) دشمنی می‌کردند و صبر و تحمل پیامبر (ص) با ایشان، بیانگر کدام ویژگی در سیره رهبری ایشان است؟

- ۱) یاران پیامبر را از حضور نزد او منع می‌کردند- سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم
- ۲) او را ساحر و دیوانه خطاب می‌کردند- سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم
- ۳) یاران پیامبر را از حضور نزد او منع می‌کردند- محبت و مدارا با مردم
- ۴) او را ساحر و دیوانه خطاب می‌کردند- محبت و مدارا با مردم

۱۳۰- دچار سقوط شدن اقوام و ملل پیشین از دیدگاه پیامبر (ص)، تابع چه امری است و مرتبط با کدام‌یک از سیره‌های پیامبر (ص) در رهبری جامعه اسلامی، مردم ایشان را «همدل و همراز خود» می‌یافتند؟

۱) تبعیض در اجرای عدالت- مبارزه با فقر و محرومیت

۲) عدم سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم- محبت و مدارا با مردم

۳) کوچک شمردن فقیران و بینوایان- تلاش برای برقراری عدالت و برابری

۴) بازگو کردن عیب‌های دیگران- سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم

تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

۱۳۱- با توجه به حدیث «بُنِيَ الْإِسْلَامُ عَلَى خَمْسٍ عَلَى الصَّلَاةِ وَالزَّكَاةِ وَالصَّوْمِ وَ...» مهم‌ترین پایه اسلام چیست؟

- ۱) زکات (۲) نماز (۳) روزه (۴) ولایت

۱۳۲- هر یک از آیات «أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ...» و «لَقَدْ أَرْسَلْنَا بِالْبَنَاتِ...»، به کدام‌یک از دلایل ضرورت تشکیل حکومت اسلامی مربوط است؟

- ۱) ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت - ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام
- ۲) ضرورت پذیرش ولایت الهی و مدارا با حاکمیت طاغوت- ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام
- ۳) ضرورت پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت - ضرورت اجرای احکام سیاسی اسلام
- ۴) ضرورت پذیرش ولایت الهی و مدارا با حاکمیت طاغوت- ضرورت اجرای احکام سیاسی اسلام

۱۳۳- پیامبر اسلام (ص)، اسامی دوازده امام معصوم را در کدام حدیث بیان کرده است و مفاد کدام حدیث اشاره به ختم نبوت دارد؟

۱) ثقلین- «انت منی بمنزلة هارون من موسى الا انه لا نبي بعدي»

۲) غدیر- «انی تارک فیکم الثقلین کتاب الله و عترتی»

۳) جابر- «انت منی بمنزلة هارون من موسى الا انه لا نبي بعدي»

۴) ثقلین- «انی تارک فیکم الثقلین کتاب الله و عترتی»

۱۳۴- نزول کدام آیه، بسترساز بیان حدیث غدیر بود؟

(۱) «اطيعوا الله و اطيعوا الرسول و اولی الامر منکم ...»

(۲) «و انذر عشیرتک الاقربین»

(۳) «یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک من ربک ...»

(۴) «انما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا الذین یقیمون الصلاة»

۱۳۵- عبارت «من یار و یاور تو خواهیم بود ای رسول خدا (ص)» با کدام آیه مربوط است و آخرین حج پیامبر (ص) به چه نامی مشهور شد؟

(۱) آیه ولایت- حجة الوداع

(۲) آیه ولایت- حجة البلاغة

(۳) آیه انذار- حجة الوداع

(۴) آیه انذار- حجة البلاغة

۱۳۶- براساس آیه «انما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا الذین یقیمون الصلاة و یؤتون الزکاة و هم راکعون» ویژگی ولی و سرپرست مسلمانان

چیست؟

(۱) مؤمنان یا ایمان آورندگانی که نماز برپا می‌دارند و در حال رکوع، زکات می‌دهند.

(۲) مؤمنان یا ایمان آورندگانی که نماز برپا می‌دارند و زکات می‌دهند و رکوع می‌گذارند.

(۳) مؤمنان یا ایمان آورندگانی که در حال برپا داشتن نماز، زکات می‌دهند و رکوع می‌گذارند.

(۴) مؤمنان یا ایمان آورندگانی که نماز برپا می‌دارند و به کسانی که رکوع می‌گذارند، زکات می‌دهند.

۱۳۷- آیه شریفه «لعلک باخع نفسک أَلَّا یكونوا مؤمنین»، بیانگر کدام سیره پیامبر اکرم (ص) در رهبری جامعه است؟

(۱) تلاش برای برقراری عدالت و برابری

(۲) محبت و مدارا با مردم

(۳) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم

(۴) مبارزه با فقر و محرومیت

۱۳۸- کدام یک از مفاهیم به صورت نادرست ذکر شده است؟

(۱) پیامبر (ص) در وصف امام علی (ع): صادق‌ترین شما در داوری بین مردم

(۲) امیرالمؤمنین علی (ع) ده سال قبل از بعثت در خانه کعبه به دنیا آمد.

(۳) نهج البلاغه فقط شامل سخنرانی‌های امام علی (ع) است.

(۴) شیعه در لغت به معنای «پیرو» است.

۱۳۹- کدام رفتار رسول خدا (ص)، سبب شده بود تا مردم ایشان را پدر مهربان خود بدانند و این رفتار، چه تأثیری در زندگی مردم داشت؟

(۱) رفتار محبت‌آمیز با مردم- رسول خدا (ص) را هم‌دل و هم‌راز خود می‌یافتند.

(۲) رفتار محبت‌آمیز با مردم- در سختی‌ها به ایشان پناه می‌بردند.

(۳) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم- در سختی‌ها به ایشان پناه می‌بردند.

(۴) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم- رسول خدا (ص) را هم‌دل و هم‌راز خود می‌یافتند.

۱۴۰- رسول خدا (ص) در تحقق «مبارزه با فقر و محرومیت» از چه چیزی بدش می‌آمد و چه کسانی را مذمت می‌کرد؟

(۱) بیکاری- کسانی که فقط عبادت می‌کردند و کار نمی‌کردند

(۲) بیکاری- کسانی که فقیران را به خاطر فقر، مورد بی‌توجهی قرار می‌دادند

(۳) عیب‌جویی- کسانی که فقیران را به خاطر فقر، مورد بی‌توجهی قرار می‌دادند

(۴) عیب‌جویی- کسانی که فقط عبادت می‌کردند و کار نمی‌کردند

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- Risking their lives to save the kids, the firefighters
- 1) the burning school entered bravely
 - 2) entered bravely the burning school
 - 3) entered the burning school bravely
 - 4) bravely the burning school entered
- 142- I think the man was in a hurry. He ... and left.
- 1) his breakfast ate quickly
 - 2) quickly his breakfast ate
 - 3) ate quickly his breakfast
 - 4) ate his breakfast quickly
- 143- Which sentence is grammatically CORRECT?
- 1) My friends play always old games.
 - 2) Our neighbors often sleeps very late.
 - 3) We usually are at home before six.
 - 4) The little bird is singing beautifully.
- 144- People can have healthier lives by having ... diets, doing regular exercises, and developing healthy relationships.
- 1) harmful
 - 2) depressed
 - 3) social
 - 4) balanced
- 145- Based on our experience, many people who lose weight end up ... it back over time, because they stop their daily exercise.
- 1) preventing
 - 2) measuring
 - 3) gaining
 - 4) taking
- 146- Because of his ... head injury in the terrible car accident, he is not able to speak as well as he could in the past.
- 1) calm
 - 2) suitable
 - 3) recent
 - 4) emotional

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.

Many different factors affect how well we learn. While we can't control all these factors, there are many that we can. For example, fuel for our brain comes from calories in the food we eat. In fact, 20% of the calories we eat are used by our brain. Although not all calories help the brain, research suggests that some foods, such as egg yolk, whole grains, nuts, fish, dark leafy green vegetables, beans, strawberries and blueberries might be especially good for concentration and memory.

Drinking enough water is also important. The brain is more than 70% water. If we don't drink enough water, it affects our concentration. We need around six to eight glasses of non-sugary, non-alcoholic fluid each day. Moreover, studies suggest that the brain does not do well with sudden rushes of sugar, so sweet, fizzy drinks do not help the brain either.

Remember also the importance of oxygen, which is carried to the brain by your blood. When you move your body, your blood flow increases and your brain gets more oxygen. Going for a walk, running, or riding a bike really help get oxygen to the brain, as do stretching and breathing deeply.

Yet another way to boost your brainpower is to create an environment where you work well. Many people, for instance, work better in light from a window. Temperature can also make a difference. A room that is too warm might make you feel sleepy.

147- The author suggests you should ... if you want to help your memory.

- 1) drink at least 3 glasses of a non-sugary drink each day
- 2) take a very hot shower before going to bed
- 3) avoid watching exciting TV shows
- 4) eat nuts, fish, and dark leafy green vegetables

148- What does the word "it" in paragraph 2 refer to?

- 1) brain
- 2) water
- 3) affecting concentration
- 4) not drinking enough water

149- Your brain gets more oxygen when you ...

- 1) play an exciting video game
- 2) ride a bicycle
- 3) drink sugary drinks
- 4) sleep well

150- What is the main idea of paragraph 4?

- 1) Your brain works better when you drink enough water.
- 2) Doing daily exercise boosts your brainpower.
- 3) How the environment affects your brain.
- 4) Why we should learn about factors affecting our brain.