



آزمون ۱۲ بهمن ۱۴۰۳ اختصاصی یازدهم تجربی

تعداد کل سؤال‌های قابل پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۱۰ 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	۳۰ دقیقه
زمین‌شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰ دقیقه
مجموع	۹۰	----	۱۱۰ دقیقه

مستولان درس، گزینش‌گران و ویراستاران

نام درس	گزینش‌گر و مسئول درس	گروه ویراستاری	بازبین نهایی	گروه مستندسازی
زیست‌شناسی ۲	سپهر بزرگی‌نیا	حمید راهواره - محمدحسن کریمی‌فرد - مسعود بابایی - علیرضا دیانی - دببا دهقان - سینا صفار - آرشام سنگ‌تراشان	غزل هاشمی	مه‌سادات هاشمی
فیزیک ۲	مهدی شریفی	بهنام شاهنی - علی صوری - مجتبی جهانی - امیرمحمد ابراهیمی		حسام نادری
شیمی ۲	ایمان حسین‌نژاد	احسان پنجه‌شاهی - امیررضا حکمت‌نیا		سمیه اسکندری
ریاضی ۲	محمد بحیرایی	رضا سیدنجفی - علی صوری - ارشیا حسین‌زاده - احسان غنی‌زاده - مهدی بحرکاظمی		محمدرضا مهدوی
زمین‌شناسی	علیرضا خورشیدی	بهزاد سطلانی - آرن فلاح‌اسدی		محیا عباسی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	امیررضا حکمت‌نیا
مسئول دفترچه	احسان پنجه‌شاهی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: مه‌سادات هاشمی
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	سیده صدیقه میرغیانی
ناظر چاپ	حمید محمدی

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

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به سایت kanoon.ir، آدرس اینستاگرامی [@kanoon_11t](https://www.instagram.com/kanoon_11t) و آدرس تلگرامی [@kanoon11t](https://www.t.me/kanoon11t) مراجعه کنید.

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۲) - طراحی

زیست‌شناسی (۲)

ایمنی (صفحه‌های ۶۳ تا ۷۸)

تقسیم یاخته (کروموزوم + میتوز)
(صفحه‌های ۷۹ تا ۹۱)

۱- کدام یک از گزاره‌های زیر در ارتباط با بخشی که در شکل زیر با علامت سؤال مشخص شده است، عبارت زیر را به‌طور صحیحی تکمیل می‌کند؟

«این ساختارها»



(۱) قطعاً فقط در یکی از مراحل رشتمان (میتوز) که رشته‌های دوک تجزیه می‌شوند، قابل مشاهده‌اند.

(۲) در مرحله‌ای از چرخه یاخته‌ای که رشد و انجام کارهای معمول یاخته در آن قابل مشاهده است، ایجاد می‌شوند.

(۳) در مرحله‌ای از تقسیم رشتمان (میتوز) که پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر تجزیه می‌شود، به دو قطب یاخته کشیده می‌شوند.

(۴) در یکی از مراحل تقسیم رشتمان (میتوز)، ابتدا در سطح استوایی یاخته قرار گرفته و سپس به حداکثر میزان فشردگی خود می‌رسند.

۲- کدام گزینه نادرست است؟



(۱) دستگاه ایمنی فردی که حساسیت دارد، در پاسخ به ماده حساسیت‌زا، ماده‌ای ترشح می‌کند که باعث افزایش قطر رگ‌ها و خروج مایع میان‌بافتی می‌شود.

(۲) فرد آلوده به ویروس HIV ممکن است تا ۱۲ سال هیچ علامتی از بیماری ایدز را نشان ندهد.

(۳) گویچه‌های سفیدی که در پاسخ به ماده حساسیت‌زا هیستامین ترشح می‌کنند، می‌توانند عملکرد پلاکت‌های خون را نیز تحت تأثیر قرار دهند.

(۴) در بیماری ایدز عملکرد لنفوسیت T کمک‌کننده همانند لنفوسیت‌های عمل‌کننده مختل می‌شود.

۳- کدام گزینه در ارتباط با خط دوم دفاعی به‌طور صحیح بیان شده است؟



(۱) هر گویچه سفیدی که در فرایند التهاب از مویرگ خارج می‌شود، به بیگانه‌خواری میکروبه‌های وارد شده می‌پردازد.

(۲) هیپوتالاموس در پاسخ به بعضی ترشحات میکروبی، به‌صورت موضعی دمای بدن را افزایش می‌دهد.

(۳) اینترفرون‌های نوع یک و دو می‌توانند از یاخته مشابهی ساخته شوند و بر یاخته هدف یکسانی هم اثر بگذارند.

(۴) پروتئین‌های مکمل که در غشای میکروبه‌ها منافذی ایجاد می‌کنند، فعالیت خود را تنها در خون انجام می‌دهند.

۴- چند مورد از موارد زیر عبارت داده شده را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟

«لنفوسیت T یاخته‌کشنده طبیعی»

(الف) برخلاف - در پی آلوده شدن با نوعی ویروس، نوعی پروتئین دفاعی را ترشح می‌کند.

(ب) همانند - در پی برخورد با یاخته سرطانی، برای ترشح اینترفرون، ابتدا باید تکثیر شوند.

(ج) همانند - در پی برخورد گیرنده پادگنی خود به یاخته آلوده به عامل آنفلوآنزای پرنده‌گان، چند نوع پروتئین ترشح می‌کند.

(د) برخلاف - در پی برخورد با یاخته هدف، در انتها منجر به تکه‌تکه شدن یاخته هدف و بیگانه‌خواری آن توسط درشت‌خوار می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«نوعی یاخته ایمنی در بدن انسان که به‌طور حتم»

- (۱) توانایی دی‌پدز و بیگانه‌خواری دارد - مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کند.
- (۲) به مواد حساسیت‌زا پاسخ می‌دهد - در خط دوم ایمنی بدن فعالیت می‌کند.
- (۳) گیرنده‌ای برای اینترفرون نوع ۲ دارد - در نوعی اندام لنفی فعالیت زیادی دارد.
- (۴) محل تولید و بلوغ متفاوتی دارد - تنها یاخته‌های خودی تغییر یافته را هدف قرار می‌دهد.

۶- با توجه به چرخه یاخته‌ای و مراحل آن، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«دربارهٔ مرحله مرحله می‌توان گفت»

- (۱) وقفهٔ اول همانند G_1 - یاخته برای رشد خود مجبور است مدت زیادی را در این مرحله بماند.
 - (۲) وقفهٔ دوم نسبت به S - کوتاه‌تر بوده و افزایش تولید پروتئین‌های مورد نیاز تقسیم مشاهده می‌شود.
 - (۳) تقسیم یاخته همانند G_1 - در همهٔ یاخته‌های تک‌هسته‌ای و غیرعصبی قابل مشاهده است.
 - (۴) وقفهٔ اول برخلاف تقسیم یاخته - دو برابر شدن نوعی مولکول وراثتی هسته قابل مشاهده است.
- ۷- در ارتباط با عملکرد لنفوسیت‌های B در دفاع اختصاصی کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«هر مؤثر در به‌طور حتم»

- (۱) پادتن - رسوب دادن پادگن‌ها - حداکثر با یک نوع پادگن اتصال دارد.
- (۲) یاخته - ترشح مولکول‌های Y شکل در دفاع - گیرنده آنتی‌ژنی دارد که با پادگن مناسب اتصال برقرار پیدا می‌کند.
- (۳) پادتن - در بهم چسباندن میکروب‌ها - حداقل با یک ویروس اتصال دارد.
- (۴) یاخته فاقد گیرندهٔ پادگنی و - خنثی‌سازی میکروب‌ها - شکل ظاهری هستهٔ غیرمرکزی‌اش متفاوت با یاخته ایجادکننده آن است.

۸- با فرض اینکه در یک فرد، عملکرد طبیعی نوعی اندام به‌واسطهٔ ظهور نوعی تومور دستخوش اختلال شده باشد، کدام مورد در خصوص این تومور،



به‌طور حتم، درست است؟

- (۱) یاخته‌های آن ضمن فعالیت لنفوسیت‌های T کشنده از بین می‌روند.
- (۲) در نتیجهٔ عدم تعادل بین تقسیم یاخته‌ها و مرگ آن‌ها به‌وجود آمده است.
- (۳) بدخیم است و یاخته‌های آن به یاخته‌های بافت مجاور خود تهاجم کرده‌اند.
- (۴) یاخته‌های آن، توسط جریان خون یا لنف در بافت‌های دیگر گسترش می‌یابند.

۹- چند مورد از عبارت‌های زیر در ارتباط با نخستین خط دفاعی بدن درست است؟

- الف) بعضی از ترشحات نمکی موجود در این خط دفاعی، میکروب‌ها را به دام می‌اندازند.
- ب) بخشی که سد دفاعی محکم و نفوذناپذیری ایجاد می‌کند، دارای رشته‌های به هم تالییده است.
- ج) سد دفاعی که ترشحات چسبناک دارد، نمی‌تواند با استفاده از مادهٔ اسیدی میکروب‌ها را نابود کند.
- د) وسیع‌ترین اندام بدن، بدون توجه به نوع میکروب، با مکانیسم‌های دفاعی خود، همهٔ آنها را نابود می‌کند.

- ۱۰- در ارتباط با مراحل تقسیم رشتمان (میتوز) در یک یاخته جانوری، کدام عبارتهای زیر به درستی بیان شده‌اند؟
- الف) در مرحله‌ای که تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌های گیاهی آغاز می‌شود، یاخته جانوری در این مرحله به حالت بیضی شکل در می‌آید.
 ب) در مرحله‌ای که رشته‌های دوک تقسیم به کروموزوم‌ها متصل می‌شوند، پوشش هسته شروع به تخریب می‌کند.
 ج) در مرحله‌ای که عدد کروموزومی یاخته موقتاً دو برابر می‌شود، میزان فشردگی دنا نسبت به مرحله قبل از خود تغییری نمی‌کند.
 د) در مرحله‌ای که رشته‌های دوک کاملاً تخریب می‌شوند، میزان فشردگی دنا ابتدا افزایش و سپس کاهش پیدا می‌کند.
- ۱ الف، د ۲ الف، ج ۳ ب، ج ۴ ب، د

زیست‌شناسی (۲) - آشنا

- ۱۱- کدام مورد، ویژگی هر ماده ترش‌حی موجود در نخستین خط دفاعی بدن بوده که دارای آنزیم لیزوزیم است؟
- الف) به کمک خاصیت چسبندگی خود، میکروب‌ها را به دام می‌اندازند.
 ب) در مقابله با عوامل بیماری‌زای باکتریایی، نقش دارند.
 ج) آزاد شدن این ترکیبات همراه با مصرف رایج انرژی در یاخته است.
 د) به واسطه داشتن نمک، محیط نامناسبی برای باکتری ایجاد می‌کنند.

۱ الف و د ۲ ب و ج ۳ ب و د ۴ الف و ج

- ۱۲- در انسان، کدام مورد در ارتباط با همه یاخته‌های دارای توانایی بیگانه‌خواری، همواره صادق است؟

- ۱) تعداد آن‌ها در محاسبه خون‌بهر (هماتوکریت)، مورد سنجش قرار می‌گیرد.
 ۲) پس از ورود عوامل بیماری‌زا به بافت، با تراگذاری (دیپدز) خود را به آن‌ها می‌رسانند.
 ۳) فقط در صورت قرار گرفتن در لابه‌لای یاخته‌های بافت هدف، شروع به فعالیت می‌کنند.
 ۴) به صورت غیراختصاصی به مبارزه با عوامل بیماری‌زا می‌پردازند.

۱۳- یاخته‌های خونی سفید که دارند،

- ۱) سیتوپلاسم با دانه‌های روشن درشت - نسبت به ماده حساسیت‌زا واکنش می‌دهند.
 ۲) سیتوپلاسم با دانه‌های روشن ریز - برخلاف یاخته درشت‌خوار، مواد دفاعی زیادی با خود حمل نمی‌کنند.
 ۳) هسته تک‌قسمتی لوبیایی شکل - طی فرایند التهاب با ترشح پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سفید را فرا می‌خوانند.
 ۴) هسته تک‌قسمتی بیضی شکل - با ساختن پرفورین و وارد کردن انواعی از آنزیم‌ها به درون یاخته موجب راه‌اندازی مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته می‌شوند.

- ۱۴- کدام گزینه از مشخصات اندامی است که جزء غدد درون‌ریز بدن بوده و در عین حال نوعی اندام لنفی نیز محسوب می‌شود؟

- ۱) با افزایش سن، اندازه آن کاهش می‌یابد ولی فعالیت آن ثابت می‌ماند.
 ۲) گویچه‌های قرمز بالغ، اصلی‌ترین نقش را در انتقال اکسیژن در تمام رگ‌های مرتبط به آن برعهده دارند.
 ۳) جلوی محل دو شاخه شدن نای و بین شش‌های راست و چپ قرار گرفته است.
 ۴) تنها غده درون‌ریز موجود در ناحیه قفسه سینه محسوب نمی‌شود.

- ۱۵- در انسان، لنفوسیت‌های B موجود در طحال، وقتی برای نخستین بار با یک پادگن ویژه مواجه می‌گردند، پس از تکثیر تعدادی یاخته را به وجود

می‌آورند. ویژگی مشترک همه این یاخته‌های حاصل از این تقسیم، کدام است؟

- ۱) هسته‌ای دارند که کاملاً در بخش مرکزی یاخته قرار گرفته است.
 ۲) مولکول‌هایی تولید می‌نمایند که می‌توانند مستقیماً به پادگن‌ها متصل گردند.
 ۳) پروتئین‌هایی را می‌سازند که Y شکل هستند و می‌توانند به درشت‌خوارها متصل شوند.
 ۴) پروتئین‌هایی ایجاد می‌کنند که به‌طور آزاد در خون، لنف و بافت یافت می‌شوند.

۱۶- به دنبال برخورد نوعی لنفوسیت با پادگن (آنتیژن) اختصاصی خود، انتظار داشت

(۱) دومین - T - می توان - برخلاف برخورد اول، تعداد لنفوسیت‌های عمل کننده بیشتر از خاطره تولید شود.

(۲) دومین - B - نمی توان - لنفوسیت‌های عمل کننده به‌طور مستقیم پادتن ترشح کنند.

(۳) اولین - T - نمی توان - یاخته‌های سرطانی بلافاصله شناسایی شده و با سرعت از بین بروند.

(۴) اولین - B - می توان - ترشح پادتن، در هریک از لنفوسیت‌های بالغ حاصل از تقسیم این یاخته رخ دهد.

۱۷- از چند مورد از موارد زیر می‌توان برای تهیه کاربوتیپ استفاده کرد؟

(الف) گویچه قرمز بالغ

(ب) گرده‌های موجود در خون

(ج) تراکئیدها

(د) یاخته آوند آبکشی

(ه) گویچه قرمز موجود در مغز استخوان

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۸- چند مورد از عبارت‌های زیر درباره تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌های گیاهی، نادرست است؟

(الف) هنگام تشکیل بزرگ‌ترین ریزکیسه، رشته‌های دوک شروع به کوتاه شدن می‌کنند.

(ب) با تنگ شدن حلقه انقباضی در نهایت دو یاخته از هم جدا می‌شوند.

(ج) ریزکیسه‌های دستگاه گلزی تنها دارای پیش‌سازهای غشا هستند.

(د) ساختارهایی مانند لان و پلاسمودسم پس از تشکیل دیواره جدید پایه‌گذاری می‌شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹- در یک یاخته گیاهی در حال تقسیم برگ، کدام مورد، قبل از شروع مراحل مربوط به تقسیم میان‌یاخته (سیتوپلاسم) رخ می‌دهد؟

(۱) پوشش هسته‌ای در اطراف هر مجموعه کروموزومی (فام‌تنی) بازسازی می‌شود.

(۲) فام‌تن (کروموزوم)‌های کوتاه و فشرده شده، شروع به باز شدن می‌نمایند.

(۳) فام‌تن (کروموزوم)‌های تک‌کروماتیدی در دو قطب یاخته تجمع می‌یابند.

(۴) فام‌تن (کروموزوم)‌های غیر هم‌تا در وسط یاخته، به‌صورت ردیف در می‌آیند.

۲۰- چند مورد در رابطه با شکل‌های مقابل صحیح است؟

• توده (ب) برخلاف توده (الف) نوعی تومور است که در افراد بالغ متداول است.

• توده (الف) هیچ‌گاه آنقدر بزرگ نمی‌شود که به بافت‌های مجاور خود آسیب بزند.

• علت اصلی ایجاد توده (الف) تقسیمات تنظیم نشده است. آزمون وی ای پی

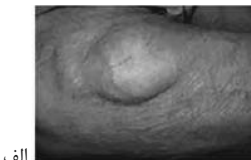
• یاخته‌های ایجادکننده تومور (ب) می‌توانند به بخش‌های لنفی مجاور محل تکثیر خود، دسترسی پیدا کنند.

(۱) ۱

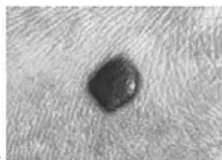
(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴



الف



ب

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

فیزیک (۲)

جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم (عوامل مؤثر بر مقاومت الکتریکی، نیروی محرکه الکتریکی و مدارها، توان در مدارهای الکتریکی و ترکیب مقاومت‌ها)
(صفحه‌های ۴۵ تا ۶۴)

۲۱- یک سیم همگن و یکنواخت به مقاومت ۱۲ اهم را به سه قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم و یک قسمت از این سه قسمت را از دستگاهی عبور می‌دهیم، به طوری که قطر آن نصف قطر سیم اولیه شود. اگر سیم جدید را بعد از گذشتن از دستگاه به دو سر مولدی با نیروی محرکه ۲۲ ولت و مقاومت درونی ۲ اهم متصل کنیم، در مدت زمان ۲۰ دقیقه، چند الکترون از مقطع این سیم می‌گذرد؟ (سطح مقطع سیم دایره‌ای است و جرم سیم در اثر عبور از دستگاه ثابت می‌ماند و $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{C}$)

(۱) $2/5 \times 10^{21}$

(۲) 4×10^{20}

(۳) 4×10^{21}

(۴) $2/5 \times 10^{20}$

۲۲- دو سیم رسانای فلزی a و b دارای مقاومت، جرم و طول یکسان هستند. اگر مقاومت ویژه سیم a ، دو برابر مقاومت ویژه سیم b باشد، چگالی سیم a چند برابر



چگالی سیم b است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۴

(۳) $\frac{1}{4}$ (۴) ۲

۲۳- ابعاد یک مکعب مستطیل فلزی ۲cm، ۴cm و x (x بزرگ‌ترین بُعد) است. این مکعب را می‌توان از هر یک از دو وجه موازی آن به اختلاف پتانسیل ثابت V

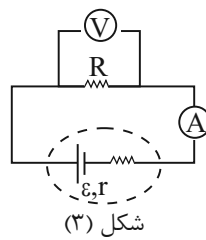
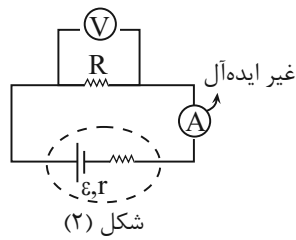
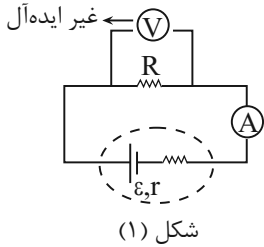
وصل کرد. اگر نسبت حداکثر جریان عبوری از مستطیل به حداقل جریان عبوری برابر با ۱۶ باشد، x چند سانتی‌متر است؟

(۱) ۶ (۲) ۸

(۳) ۱۰ (۴) ۱۶

۲۴- مطابق شکل زیر، در هر سه مدار، باتری و همچنین مقاومت‌های خارجی مشابه‌اند. اگر در شکل (۱) فقط آمپرسنج، ایده‌آل و در شکل (۲) فقط ولتسنج، ایده‌آل و در

شکل (۳) آمپرسنج و ولتسنج هر دو ایده‌آل باشند، به ترتیب از راست به چپ، در کدام شکل آمپرسنج و در کدام شکل ولتسنج بیشترین مقدار را نشان می‌دهند؟



(۱) شکل - (۲) شکل (۲)

(۲) شکل - (۲) شکل (۱)

(۳) شکل - (۱) شکل (۳)

(۴) شکل - (۳) شکل (۳)

۲۵- اختلاف پتانسیل دو سر مولدی $\frac{1}{4}$ نیروی محرکه آن می‌باشد. نسبت مقاومت خارجی کل مدار (R) به مقاومت درونی این مولد (۲) چقدر است؟



(۲) ۳

(۱) $\frac{1}{3}$

(۴) ۹

(۳) $\frac{1}{9}$

۲۶- سیم یکنواخت و همگنی به مقاومت $120\ \Omega$ را به چهار قسمت مساوی تقسیم کرده‌ایم. نیمی از قسمت‌های به دست آمده را به‌طور یکنواخت آن قدر می‌کشیم تا به ۲

برابر طول اولیه خود برسند؛ سپس تمام قسمت‌های حاصل را به‌صورت یک حلقه در می‌آوریم و مطابق شکل زیر، مانند زنجیر به هم متصل می‌کنیم. مقاومت کل زنجیر

چند اهم است؟ (فقط حلقه‌ها مقاومت دارند.)




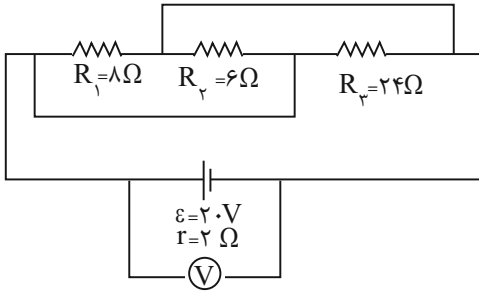
(۱) ۱۲۰

(۲) ۶۰

(۳) ۷۵

(۴) ۵۵

۲۷- در مدار شکل زیر، عدد ولتسنج ایده آل چند ولت است؟ 



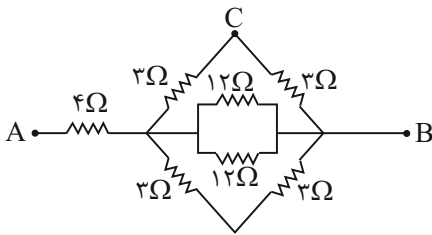
۲۰ (۱)

۱۶ (۲)

۱۴ (۳)

۱۲ (۴)

۲۸- در شکل زیر، مقاومت معادل بین نقاط A و B، چند برابر مقاومت معادل بین نقاط C و A است؟



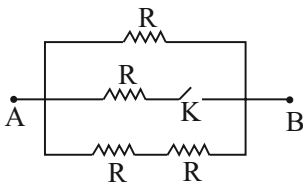
$\frac{6}{7}$ (۱)

$\frac{7}{6}$ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

۲۹- نسبت مقاومت معادل بین دو نقطه A و B در مدار شکل زیر، هنگامی که کلید K بسته است به زمانی که کلید K باز است، کدام است؟



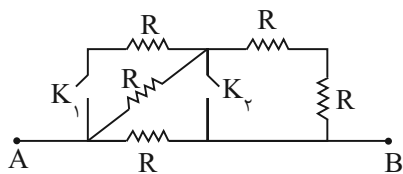
$\frac{1}{2}$ (۱)

$\frac{2}{3}$ (۲)

$\frac{3}{5}$ (۳)

$\frac{2}{5}$ (۴)

۳۰- با توجه به مدار زیر، کدام گزینه صحیح است؟



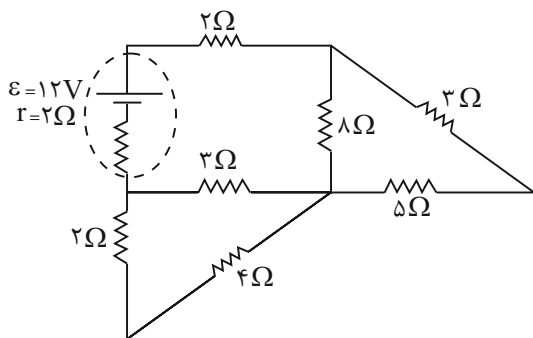
(۱) بیشترین مقاومت معادل در مدار زمانی است که کلید K_1 بسته و کلید K_2 باز باشد.

(۲) بیشترین مقاومت معادل مدار زمانی است که کلید K_1 باز و کلید K_2 بسته باشد.

(۳) مقاومت معادل مدار در حالتی که هر دو کلید باز هستند، بیشتر از مقاومت معادل مدار در حالتی است که K_1 بسته و K_2 باز باشد.

(۴) کمترین مقاومت معادل زمانی است که کلید K_1 باز و کلید K_2 بسته باشد.

۳۱- در مدار شکل زیر، توان مصرفی مقاومت 5Ω چند برابر توان مصرفی مقاومت 4Ω است؟



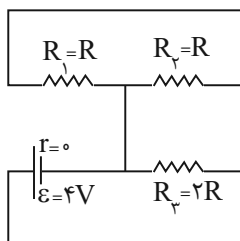
(۱) $\frac{16}{45}$

(۲) $\frac{45}{16}$

(۳) $\frac{15}{8}$

(۴) $\frac{8}{15}$

۳۲- در مدار شکل زیر توان مصرفی R_1 چند برابر توان مصرفی R_3 است؟



(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) ۲

(۳) $\frac{1}{4}$

(۴) ۴

۳۳- اگر اختلاف پتانسیل دو سر یک مقاومت را ۲۰٪ افزایش و طول آن را ۵۰٪ افزایش دهیم، توان آن مقاومت نسبت به قبل چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) ۴۰٪ - افزایش

(۲) ۴٪ - افزایش

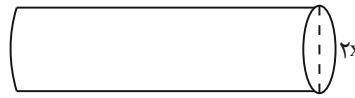
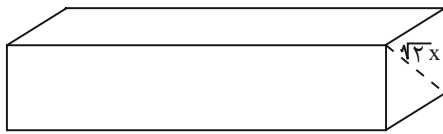
آزمون وی ای پی

(۳) ۴۰٪ - کاهش

(۴) ۴٪ - کاهش

۳۴- در شکل زیر دو رسانای هم‌جنس یکی به شکل استوانه با مقطع دایره‌ای به شعاع x و دیگری به شکل مکعب مستطیل با مقطع مربع به قطر $\sqrt{2}x$ به تصویر کشیده

شده‌اند. اگر طول استوانه دو برابر طول مکعب مستطیل باشد، مقاومت الکتریکی مکعب مستطیل چند برابر مقاومت الکتریکی استوانه است؟ ($\pi = 3$)



(۱) $\frac{3}{4}$

(۲) $\frac{3}{8}$

(۳) $\frac{3}{2}$

(۴) $\frac{4}{3}$

۳۵- رسانایی توپر به شکل مکعب به ضلع a را با تغییر شکل به صورت یک استوانه به طول $2a$ در می‌آوریم. مقاومت رسانا نسبت به حالت قبل چند برابر می‌شود؟



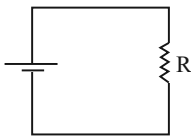
(۴) ۲

(۳) $\frac{1}{2}$

(۲) ۴

(۱) ۱

۳۶- یک باتری ۴ ولتی آرمانی در مدار زیر قرار گرفته است. اگر آهنگ کار انجام شده بر روی الکترون‌های مدار توسط باتری ۵ ژول بر ثانیه باشد، مقاومت R چند اهمی است؟



(۲) ۵

(۱) $\frac{3}{2}$

(۴) ۴

(۳) $\frac{5}{16}$

۳۷- سیم رسانایی به جرم 4kg ، طول 2m ، مقاومت ویژه $10^{-4}\Omega\text{m}$ و چگالی $8\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را بین دو نقطه با اختلاف پتانسیل 8V به مدت $\frac{4}{3}$ دقیقه وصل می‌کنیم.

اگر دمای آن ثابت باشد، تعداد الکترون‌های عبوری از مقطع آن در این مدت زمان چقدر است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19}\text{C}$)

(۴) 2×10^{10}

(۳) $2/5 \times 10^{22}$

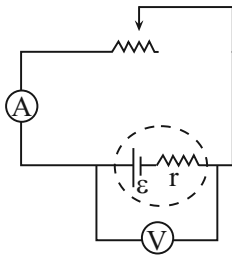
(۲) 4×10^{20}

(۱) 5×10^{21}



۳۸- در شکل زیر، مقاومت رنوستا را تغییر می‌دهیم. اگر آمپرسنج ایده‌آل عدد $2A$ را نشان دهد، ولت‌سنج ایده‌آل عدد 18 ولت را نشان می‌دهد و اگر آمپرسنج عدد $3A$

را نشان دهد، ولت‌سنج عدد 15 ولت را نشان می‌دهد. نیروی محرکه مولد در SI کدام است؟



۲۴ (۱)

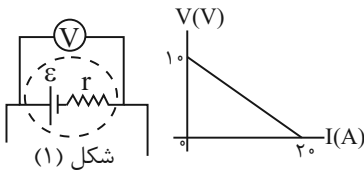
۲۳ (۲)

۲۱ (۳)

۲۰ (۴)

۳۹- در شکل زیر، نمودار اختلاف پتانسیل دو سر باتری (V) بر حسب جریان (I) برای یک باتری در مدار که بخشی از آن نشان داده شده (شکل (۱))، رسم شده

است. اگر این باتری در مدار دیگری بسته شود و شدت جریان $2A$ را به وجود می‌آورد. اندازه اختلاف پتانسیل دو سر آن چند ولت می‌شود؟



۹ (۱)

۱۰ (۲)

۱۱ (۳)

۱۹ (۴)

۴۰- چند مورد از عبارات زیر به درستی مطرح نشده‌اند؟

الف) ژرمانیم از دسته مواد نیم‌رسانا است که مقاومت ویژه آن با کاهش دما، کاهش می‌یابد.

ب) نیروی محرکه یک باتری 20 ولت است، این به این معنی است که باتری روی هر کولن باری که از آن می‌گذرد، 20 ژول کار انجام می‌دهد.

ج) منابع نیروی محرکه الکتریکی دو نوع‌اند و آنهایی که اختلاف پتانسیل دو سر آنها برابر \mathcal{E} است، در واقعیت وجود دارند.

د) یکای کمیت نیروی محرکه الکتریکی معادل یکای اختلاف پتانسیل الکتریکی یعنی U است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

شیمی (۲)

در پی غذای سالم
 (از ابتدای فصل تا انتهای
 آنتالپی بیوند، راهی برای
 تعیین ΔH واکنش)
 صفحه‌های ۵۱ تا ۷۲

۴۱- با توجه به جدول زیر که در مورد تغییرات دمای آب 25°C بر اثر سوختن یک ماده غذایی می‌باشد، کدام

صحیح است؟

دمای آب	ماده غذایی	آزمایش
a	۱ گرم گردو	۱
b	۲ گرم گردو	۲
c	۱ گرم ماکارونی	۳

$$c < a < b \quad (۱)$$

$$c = a < b \quad (۲)$$

$$a < b < c \quad (۳)$$

$$a < b = c \quad (۴)$$

۴۲- کدام موارد از عبارتهای زیر، درباره منابع تأمین انرژی یا مصرف آن در بدن انسان نادرست هستند؟

الف) رفتارهای ارادی برخلاف رفتارهای غیرارادی انسان نیازمند به انرژی هستند.

ب) دانشمندان اجزای بنیادی جهان مادی را ماده و انرژی می‌دانند.

پ) گوشت قرمز و ماهی، منبع مهمی برای تأمین پروتئین و به‌ویژه کلسیم است.

ت) با توجه به سرانه مصرف مواد غذایی، احتمال بروز دیابت در ایران بیش‌تر از جهان است.

(۱) الف) و (ب) (۲) (ب) و (ت)

(۳) الف) و (پ) (۴) (ب) و (پ)

۴۳- چند مورد از مطالب زیر نادرست هستند؟

• احتمال ابتلا به پوکی استخوان و کمبود پروتئین در ایران نسبت به جهان بیشتر است.

• به‌طور معمول، میانگین تندی ذرات سازنده نمونه‌ای از هوا در روز، بیشتر از میانگین تندی این ذرات در شب است.

• کاشتن و درو کردن فراورده‌های کشاورزی، نخستین انقلاب در کشاورزی بود که باعث شد انسان‌ها حیوانات و غلات را به مقدار زیادی تولید کنند.

• مقدار انرژی که در اثر اکسایش یک ماده غذایی در بدن آزاد می‌شود، به مقدار و نوع آن ماده بستگی دارد.

(۱) صفر (۲) ۱

(۳) ۲ (۴) ۳

۴۴- اگر در دمای ثابت، یک لیتر آب 25°C به ظرف آب زیر اضافه کنیم، کدام گزینه در مورد نتیجه این فرایند درست است؟



(۱) میانگین انرژی جنبشی ذرات، افزایش می‌یابد.

(۲) انرژی گرمایی آن افزایش می‌یابد.

(۳) میانگین تندی ذرات، افزایش می‌یابد.

(۴) جنبش منظم ذرات، بیشتر می‌شود.

۴۵- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

• دما همانند انرژی گرمایی یکای انرژی دارد.

• اگر دمای دو مقدار ماده برابر باشد، میانگین انرژی جنبشی ذرات آن‌ها برابر است.

• یکای رایج دما، درجه سلسیوس ($^{\circ}\text{C}$)، در حالی که یکای دما در «SI» کلوین (K) است.

• با افزایش دمای یک ماده، انرژی گرمایی آن افزایش می‌یابد.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۴۶- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست هستند؟ آزمون وی ای پی

(الف) غذا چیزی فراتر از یک پاسخ به احساس گرسنگی است، به طوری که همه اتم‌ها، مولکول‌ها و یون‌هایی که در بدن انسان وجود دارد، از غذا تأمین می‌شود.

(ب) انرژی آزاد شده از غذا به دو عامل جرم و نوع آن غذا بستگی دارد.

(پ) هرگاه دمای ماده A از ماده B بیشتر باشد، انرژی گرمایی ماده A از ماده B بیشتر است.

(ت) واکنش‌پذیری روغن از چربی بیشتر است، زیرا در ساختار روغن، پیوند دوگانه وجود دارد؛ در حالی که چربی فاقد این نوع پیوند است.

۱ (۱) صفر (۲)

۲ (۳) ۳ (۴)

۴۷- دمای $0/25^{\circ}\text{C}$ مول آلومینیم با از دست دادن $121/5$ ژول گرما از 35°C به 15°C می‌رسد. اگر نسبت گرمای ویژه آلومینیم به گرمای ویژه طلا $7/2$

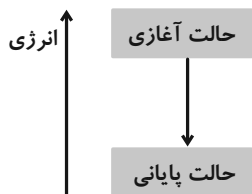


باشد، دمای $10^2 \times 3/0$ اتم طلا به تقریب با جذب چند ژول گرما به اندازه 1°C افزایش می‌یابد؟ ($\text{Al} = 27, \text{Au} = 197: \text{g.mol}^{-1}$)

۱۲۳ (۱) ۱۲/۳ (۲)

۷۸۸ (۳) ۷۸/۸ (۴)

۴۸- شکل زیر مربوط به فرایندی است که با تغییر دما همراه می‌باشد. کدام گزینه در رابطه با این فرایند نادرست است؟



(۱) در این فرایند $Q < 0$ و در آن $T_1 > T_2$ است.

(۲) این فرایند می‌تواند به سوخت و ساز چربی در بدن مربوط باشد.

(۳) تغییر انرژی ناشی از این پدیده سبب کاهش محتوای انرژی سامانه می‌شود.

(۴) در این فرایند $Q > 0$ و مقدار گرما در سمت راست معادله واکنش نوشته می‌شود.

۴۹- عبارت کدام گزینه درست است؟

(۱) از دیدگاه شیمیایی، مولکول‌های چربی واکنش‌پذیری بیشتری نسبت به روغن دارند.

(۲) انرژی گرمایی یک ماده کمیتی است که فقط به نوع و دمای ماده بستگی دارد.

(۳) ارزش دمایی 1°C با 1°K برابر است.

(۴) ظرفیت گرمایی ویژه 20 mL آب با دمای 3°C از ظرفیت گرمایی ویژه 30 mL آب با همین دما، کمتر است.

۵۰- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) علامت گرما در فرایند هم‌دما شدن شیر 3°C در بدن با فرایند سوخت‌وساز آن در بدن متفاوت است.

(۲) در واکنش $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g}) + 184\text{kJ}$ که در دمای ثابت انجام می‌شود، گرمای آزاد شده ناشی از تفاوت انرژی گرمایی در مواد واکنش‌دهنده و فراورده نیست.

(۳) گرافیت و الماس آلوتروپ‌های کربن هستند و جرم مولی برابری دارند؛ بنابراین گرمای سوختن یک مول گرافیت با یک مول الماس برابر است.

(۴) از واکنش $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g}) + 183\text{kJ}$ می‌توان دریافت که آمونیاک از واکنش‌دهنده‌ها پایدارتر است.

۵۱- با توجه به واکنش $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 484\text{kJ}$ پیش‌بینی کنید گرمای واکنش $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$

کدام است و به ازای سوختن $89/6$ لیتر گاز H_2 در شرایط STP در واکنش دوم چند kJ گرما آزاد می‌شود؟

(۲) $572, -572$

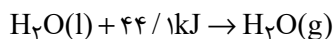
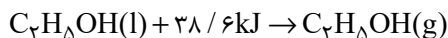
(۱) $1144, -572$

(۴) $1144, -422$

(۳) $844, -422$

۵۲- در یخچال صحرایی باید مقداری آب تبخیر شود تا محتویات درون آن سالم بماند. اگر به جای آب از اتانول استفاده شود، در شرایط یکسان، برای

ایجاد همان میزان افت دما در محتویات یکسان، جرم اتانول مصرفی تقریباً باید چند برابر آب باشد؟ ($O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱: g.mol^{-1}$)



۱/۱۴ (۲)

۳/۸۶ (۱)

۲/۹۲ (۴)

۷/۴۶ (۳)

۵۳- چند مورد از مطالب زیر، نادرست می‌باشند؟

- شیمی‌دان‌ها انرژی کل یک سامانه را در دما و فشار ثابت هم‌ارز با محتوای انرژی یا آنتالپی آن می‌دانند.
- دادوستد انرژی در واکنش‌ها اغلب به شکل گرما ظاهر می‌شود.
- به جای نماد ΔH در واکنش می‌توان از نماد Q_p نیز استفاده کرد.
- برای یک واکنش اغلب به جای تغییر آنتالپی و واکنش، واژه آنتالپی به کار می‌رود و نماد آنتالپی «H» است.

۱ (۲)

صفر (۱)

۳ (۴)

۲ (۳)

۵۴- کدام موارد از عبارتهای بیان شده نادرست‌اند؟

الف) به مقدار انرژی لازم برای شکستن یک مول پیوند کووالانسی بین دو اتم، در حالت‌های فیزیکی گوناگون و تبدیل آن‌ها به اتم‌های گازی جدا از هم، آنتالپی پیوند می‌گویند.

ب) تغییر آنتالپی واکنش $HBr(g) \rightarrow H(g) + Br(g)$ برابر آنتالپی $H-Br$ است.

پ) در فرایندهای میعان، چگالش و انجماد، علامت ΔH منفی است.

ت) هرچه شعاع اتم‌های تشکیل‌دهنده یک پیوند کوچک‌تر باشد، انرژی لازم برای شکستن آن کمتر است.

(الف) و (ت) (۲)

(ب) و (پ) (۱)

(الف) و (ب) (۴)

(پ) و (ت) (۳)

۵۵- کدام گزینه نادرست است؟

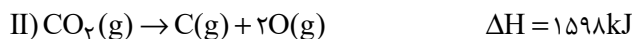
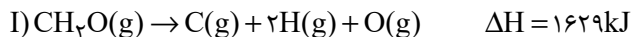
(۱) در فرایند سوختن گاز شهری، علامت Q در سمت مواد پایدارتر قرار می‌گیرد.

(۲) علامت ΔH واکنش برگشت در $2NO_2(g) \rightleftharpoons N_2O_4(g)$ همانند تبدیل اکسیژن به اوزون، مثبت است.

(۳) واکنش $Cl-Cl(g) \rightarrow 2Cl(g)$ ، فرایندی گرماگیر است.

(۴) از گرمای تولید شده در واکنش $CO_2(s) \rightarrow CO_2(g)$ ، می‌توان انرژی لازم برای تبخیر مقداری آب را تأمین کرد.

۵۶- با توجه به آنتالپی واکنش‌های داده شده، میانگین آنتالپی پیوند (C-H) کدام است؟



۴۲۰ (۱) ۴۱۵ (۲)

۴۳۵ (۳) ۴۴۰ (۴)

۵۷- به مخلوطی از گازهای H_2 و HCl ، 1738 کیلوژول انرژی می‌دهیم تا به اتم‌های مجزای گازی تبدیل شوند. اگر طی این فرایند $6/5$ مول اتم گازی هیدروژن ایجاد شده باشد. درصد حجمی گاز هیدروژن در این مخلوط برابر با چند درصد است؟ (آنتالپی پیوند $\text{H}-\text{Cl}$ و $\text{H}-\text{H}$ به ترتیب برابر با 436 و 432 کیلوژول بر مول است.)

۶۲/۵ (۱) ۳۷/۵ (۲)

۷۵ (۳) ۲۵ (۴)

۵۸- با توجه به میانگین آنتالپی پیوندها و واکنش $\text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2\text{H}_4(\text{g})$ ، 91 kJ انرژی مبادله شود، بین ΔH حاصل از داده‌های تجربی و آنتالپی به دست آمده از جدول (میانگین) آنتالپی پیوندها ... (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)

N-H	N-N	H-H	$\text{N} \equiv \text{N}$	پیوند
۳۹۱	۱۶۳	۴۳۶	۹۴۵	(میانگین) آنتالپی
				($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) فراورده - واکنش دهنده‌ها - همخوانی وجود دارد.

(۲) فراورده - واکنش دهنده‌ها - تفاوتی آشکار وجود دارد.

(۳) واکنش دهنده‌ها - فراورده - همخوانی وجود دارد

(۴) واکنش دهنده‌ها - فراورده - تفاوتی آشکار وجود دارد.

۵۹- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) در آلدهیدها و کتون‌ها گروه >C=O مشترک است.

(ب) فرمول مولکولی یک کتون می‌تواند به صورت $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ باشد.

(پ) فرمول مولکولی آلدهیدی که سه اتم کربن دارد، به صورت $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ است.

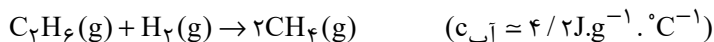
(ت) بین مولکول‌های اترها مانند الکل‌ها، پیوند هیدروژنی برقرار می‌شود.

(ث) ماده‌ای به فرمول مولکولی $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ ، فقط می‌تواند متعلق به یک الکل باشد.

(۱) (الف)، (ث) (۲) (الف)، (پ)، (ث) (۳) (ب)، (ت) (۴) (الف)، (پ)

۶۰- با توجه به (میانگین) آنتالپی پیوندهای داده شده، به ازای مصرف $4/48$ لیتر گاز هیدروژن در شرایط استاندارد در واکنش داده شده، دمای

46°C گرم آب 1°C را به تقریب چند درجه سلسیوس افزایش می‌دهد؟



۱۴/۷۶ (۱)

۴/۷۶ (۲)

۱۱/۹ (۳)

۵/۲۴ (۴)

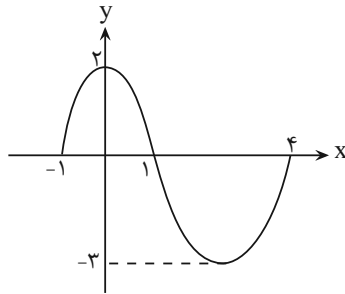
C-H	C-C	H-H	پیوند
۴۱۵	۳۴۸	۴۳۶	(میانگین) آنتالپی پیوند
			($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)

ریاضی (۲) - طراحی

۳۰ دقیقه

ریاضی (۲)

تابع (اعمال جبری روی توابع)
مثلثات (واحدهای اندازه گیری
زاویه، روابط تکمیلی بین
نسبت‌های مثلثاتی و توابع مثلثاتی
تا پایان درس سوم)
(صفحه‌های ۶۵ تا ۹۴)



۶۱- اگر نمودار تابع f به صورت مقابل و $g(x) = \sqrt{9-x^2}$ باشد، دامنه تابع $(f-g)(x)$ ، کدام است؟

(۱) $[-1, 3]$

(۲) $[-1, 4]$

(۳) $[-4, 4]$

(۴) $[-3, 4]$

۶۲- اگر $f(x) = -1 + \sqrt{x-1}$ باشد، معادله $f(x) = x^2 - 1$ ، چند جواب دارد؟

(۱) صفر

(۲) یک

(۳) دو

(۴) بی‌شمار

۶۳- اگر $f = \{(1, 2), (0, 0), (1, -1), (2, 2)\}$ و $g = \{(1, -2), (0, 1), (-1, 3), (3, 1)\}$ باشد، آنگاه مجموع اعضای برد تابع $(\frac{f^2+g}{f})(x)$ ، کدام است؟

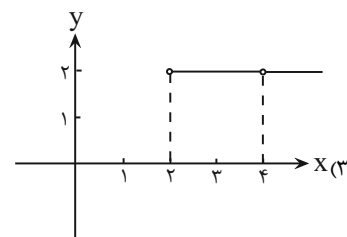
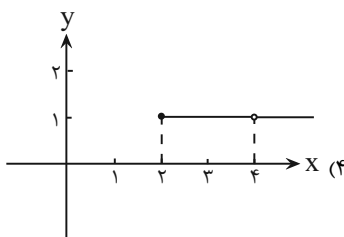
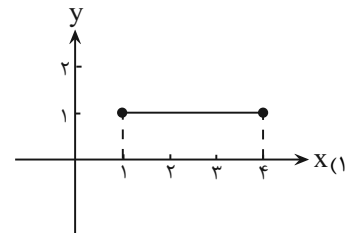
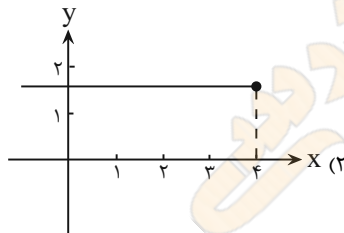
(۱) ۳

(۲) ۳/۵

(۳) ۴

(۴) ۴/۵

۶۴- اگر $f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4}$ و $g(x) = \frac{2x-8}{\sqrt{x-2}}$ باشند، آنگاه نمودار تابع $y = (f.g)(x)$ کدام است؟



۶۵- اگر $f = \{(7, 3), (4, 5), (7, -4), (8, 2)\}$ و $g = \{(7, 3), (-4, 6), (2, 9), (-2, a)\}$ باشد و تابع $(\frac{g-f}{f+g})(x)$ ، تنها دارای یک زوج مرتب

به صورت (b, c) باشد، آنگاه حاصل $b-c-a$ کدام است؟

(۱) ۱۵

(۲) ۱۳

(۳) -۱۵

(۴) -۱۳

۶۶- اگر $f(x) = x(x+3) + 1$ و $g(x) = ax - 4$ باشد و یکی از دو ریشه معادله $(f-g)(x) = 0$ ، برابر ۲ باشد، آنگاه ضابطه $(f+2g)(x)$ ، کدام است؟

(۴) $x^2 - 16x + 7$

(۳) $x^2 + 18x - 7$

(۲) $x^2 + 16x - 7$

(۱) $x^2 - 18x + 7$

۶۷- در کدام گزینه، انتهای کمان داده شده و ناحیه آن از دایره مثلثاتی، به درستی نوشته نشده است؟

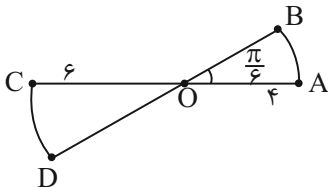
(۱) $\frac{7\pi}{8}$ ، ربع دوم

(۲) $\frac{13\pi}{5}$ ، ربع اول

(۳) $\frac{11\pi}{9}$ ، ربع سوم

(۴) $\frac{7\pi}{4}$ ، ربع چهارم

۶۸- با توجه به شکل روبه‌رو، حاصل جمع دو کمان $\widehat{AB} + \widehat{CD}$ ، کدام است؟ (\widehat{AOB} و \widehat{COD} ، تکه‌هایی از یک دایره هستند).



(۱) $\frac{5\pi}{6}$

(۲) $\frac{5\pi}{3}$

(۳) $\frac{\pi}{6}$

(۴) $\frac{5\pi}{4}$

۶۹- کدام گزینه، نادرست است؟ ($\pi \approx 3/14$)

(۱) اگر زاویه بین دو ساق مثلث متساوی‌الساقینی، ۱ رادیان باشد، آنگاه اندازه قاعده این مثلث، کوچکتر از اندازه هریک از ساق‌های آن است.

(۲) انتهای کمان زاویه $\frac{17\pi}{3}$ رادیان، در ربع دوم دایره مثلثاتی قرار دارد.

(۳) مکمل زاویه 60° درجه برحسب رادیان، برابر $\frac{2\pi}{3}$ است.

(۴) در دایره‌ای به شعاع ۱ سانتی‌متر، طول کمان روبه‌روی زاویه 180° درجه، تقریباً برابر $3/14$ سانتی‌متر است.

۷۰- مجموع دو زاویه $\frac{5\pi}{12}$ رادیان و تفاضل آنها، 25° درجه است، اندازه زاویه کوچکتر چند درجه است؟

(۴) 25°

(۳) 45°

(۲) 50°

(۱) 75°

۷۱- از ساعت ۲ تا ۴، عقربه دقیقه‌شمار چند رادیان می‌چرخد؟

(۴) -4π

(۳) -2π

(۲) $-\frac{2\pi}{3}$

(۱) $-\frac{\pi}{3}$

۷۲- اگر مجموع عدد زاویه‌ای برحسب درجه و عدد همان زاویه برحسب رادیان، 1220° باشد، مجموع عدد ارقام آن زاویه برحسب درجه، کدام است؟

($\pi \approx 3$)

(۴) ۹

(۳) ۷

(۲) ۵

(۱) ۳

۷۳- کدام تساوی نادرست است؟

$$\cot 136^\circ = \cot 8^\circ \quad (1)$$

$$\cos 845^\circ = -\sin 35^\circ \quad (2)$$

$$\tan(-678^\circ) = \tan 42^\circ \quad (3)$$

$$\sin 45^\circ = \cos 45^\circ \quad (4)$$

۷۴- نمودار کدام تابع بر سایر نمودارها منطبق نیست؟

$$y = \sin(\Delta\pi - x) \quad (1)$$

$$y = \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) \quad (2)$$

$$y = \sin(-4\pi - x) \quad (3)$$

$$y = \cos\left(\frac{\Delta\pi}{2} - x\right) \quad (4)$$

 ۷۵- در صورتی که $\sin(2x + 15^\circ) = \cos x$ باشد، کدام یک از مقادیر زیر، نمی‌تواند باشد؟ (زوایا برحسب درجه هستند.)

$$-95^\circ \quad (4)$$

$$145^\circ \quad (3)$$

$$-35^\circ \quad (2)$$

$$25^\circ \quad (1)$$

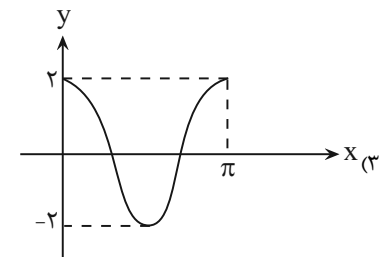
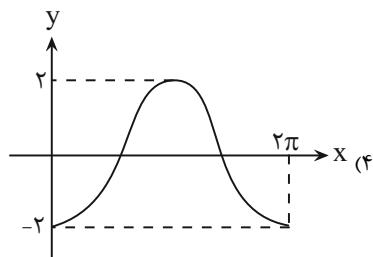
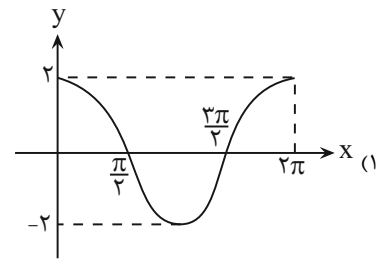
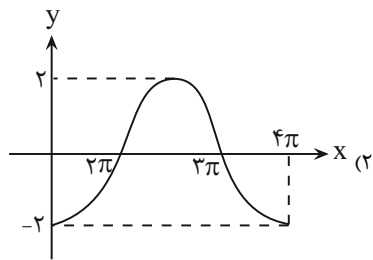
 ۷۶- مجموع طول نقاطی از تابع $y = \sin x$ که حداکثر مقدار تابع در آن نقاط به دست می‌آید، در بازه $(0, \frac{13\pi}{4})$ کدام است؟

$$\frac{28\pi}{2} \quad (4)$$

$$\frac{21\pi}{2} \quad (3)$$

$$\frac{13\pi}{2} \quad (2)$$

$$\frac{15\pi}{2} \quad (1)$$

 ۷۷- کدام شکل، مربوط به نمودار تابع $f(x) = 2\cos(-x)$ است؟


۷۸- کدام تساوی، درست است؟ آزمون وی ای پی



$$\sin\left(-\frac{4\pi}{3}\right) = \sin\frac{2\pi}{3} \quad (۱)$$

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) = \sin\alpha \quad (۲)$$

$$\tan(-\alpha) = \tan\alpha \quad (۳)$$

$$\cot(\pi + \alpha) = -\cot\alpha \quad (۴)$$

۷۹- اگر $\sin\alpha = \frac{3}{5}$ و $\sin\alpha \cos\alpha < 0$ باشد، حاصل $A = \frac{\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) + 2\sin(\pi + \alpha)}{\tan(4\pi - \alpha)}$ ، کدام است؟

$$-\frac{4}{3} \quad (۲) \qquad \frac{4}{3} \quad (۱)$$

$$-\frac{8}{3} \quad (۴) \qquad \frac{8}{3} \quad (۳)$$

۸۰- برای رسم نمودار تابع $y = -\cos x + 1$ به کمک نمودار $y = \cos x$ ، کدام مراحل را می توان طی کرد؟

(۱) ابتدا نمودار $y = \cos x$ را نسبت به محور x ها، قرینه می کنیم، سپس یک واحد به سمت چپ انتقال می دهیم.

(۲) ابتدا نمودار $y = \cos x$ را نسبت به محور y ها، قرینه می کنیم، سپس یک واحد به سمت بالا انتقال می دهیم.

(۳) ابتدا نمودار $y = \cos x$ را نسبت به محور x ها، قرینه می کنیم، سپس یک واحد به سمت بالا انتقال می دهیم.

(۴) ابتدا نمودار $y = \cos x$ را نسبت به محور y ها، قرینه می کنیم، سپس یک واحد به چپ انتقال می دهیم.

۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی

زمین‌شناسی
منابع آب و خاک (از ابتدای
آبخوان تا انتهای
فصل) / بویایی زمین (از
ابتدای فصل تا انتهای
زمین‌لرزه)
صفحه‌های ۴۸ تا ۶۹

۸۱- کدام مورد در رابطه با آبخوان‌ها، سنگ‌ها و رسوبات تشکیل‌دهنده آبخوان‌ها نادرست است؟

- (۱) سنگ‌های دگرگونی و آذرین، همانند رس‌ها، آبخوان خوبی تشکیل نمی‌دهند.
- (۲) سنگ‌های آهکی حفره‌دار، قابلیت تشکیل آبخوان را دارند.
- (۳) اگر در آبخوانی که بین دو لایه نفوذناپذیر تشکیل شده، چاهی حفر شود، تراز آب در چاه نمایانگر سطح ایستابی است.
- (۴) در صورتی که سطح پیزومتریک بالاتر از سطح زمین باشد، چاه آرتزین نیاز به پمپ برای خروج آب ندارد.

۸۲- طبق کتاب درسی، کدام‌یک از گزینه‌های زیر تهدیدی برای کیفیت و کمیت منابع آب زیرزمینی به‌شمار نمی‌رود؟

- (۱) کودهای کشاورزی
- (۲) فاضلاب‌های صنعتی و شهری
- (۳) بهره‌برداری زیاد
- (۴) جنس سنگ‌های آبخوان

۸۳- کدام‌یک از گزینه‌های زیر در رابطه با حریم منابع آب و بیلان آب درست است؟

- (۱) بیلان منابع آبی در کشور ما کمی بیشتر از صفر است.
- (۲) تغییرات حجم آب داخل آبخوان، با مجموع آب ورودی و خروجی از آن برابر است.
- (۳) نمودار سرانه آب تجدیدپذیر کشور برخلاف جمعیت کشور از سال ۱۳۰۰ تاکنون نزولی بوده است.
- (۴) سرعت نفوذ آلاینده‌ها، تنها عامل مؤثر بر عدم تشخیص فاصله مناسب برای حذف آلاینده‌های فاضلاب در خاک است.

۸۴- کدام‌یک از گزینه‌های زیر در خصوص خاک‌های مارتنی نادرست است؟

- (۱) همانند سنگ‌های فسفاتی حاصلخیزی خاک را کاهش می‌دهند.
- (۲) برخلاف ماسه‌سنگ‌ها نفوذپذیری کمی دارند.
- (۳) همانند خاک‌های شنی برای رشد گیاهان مناسب نیستند و پوشش گیاهی فقیری دارند.
- (۴) با شدت یافتن جریان آب شکل‌های مختلف فرسایش مانند خندقی در آن‌ها قابل مشاهده است.

۸۵- کدام موارد در مورد منابع خاک و نیم‌رخ خاک به‌طور صحیح بیان شده‌اند؟

- (الف) خاک لوم مخلوطی از لای، رس و شن است که مهمترین توانایی آن حفظ رطوبت و دارا بودن مواد مغذی می‌باشد.
- (ب) افقی از خاک که معمولاً رنگ تیره‌تری دارد، علاوه بر هوموس، دارای خاک‌های ریزدانه و سنگ بستر است.
- (پ) در افق C خاک برخلاف افق B، هوموس (گیاخاک) یافت نمی‌شود.
- (ت) خاک‌های که حاصل از تخریب سنگ‌هایی مثل کوارتز هستند برخلاف خاک‌های حاصل از تخریب سیلیکات‌ها، فاقد ارزش کشاورزی‌اند.

(۴) پ و ت

(۳) الف و پ

(۲) ب و پ

(۱) الف و ت

۸۶- کدام گزینه با توجه به «هیدروژئولوژی» و «رسوب‌شناسی و سنگ‌شناسی رسوبی» به اطلاعات درستی اشاره کرده است؟

- ۱) فعالیت‌های عمرانی و معدنی مرتبط با آب‌های رودخانه‌ها در علم هیدروژئولوژی انجام می‌شود.
- ۲) ویژگی‌های آب‌های سطحی در هیدروژئولوژی بررسی می‌شود.
- ۳) آب و باد برخلاف یخ جزو عوامل فرسایشی محسوب می‌شوند.
- ۴) متخصصین رشته «رسوب‌شناسی و سنگ‌شناسی رسوبی» می‌توانند در شرکت‌های تابع وزارت راه و شهرسازی مشغول به کار شوند.

۸۷- توضیحات مربوط به مراحل چرخه ویلسون در کدام گزینه با مرحله‌ای که در مقابل آن نوشته شده، مطابقت ندارد؟

- ۱) جریان‌های همرفتی سست‌کره، پوسته قاره‌ای را گرم کرده و موجب کشش آن می‌شود: مرحله جنینی
- ۲) گسترش کف اقیانوس در این مرحله بیشتر شده و قاره‌های واقع در دو طرف آن به مرور از هم دور می‌شوند: مرحله جوانی
- ۳) در این مرحله با بسته شدن اقیانوس و برخورد ورقه‌ها، رسوبات فشرده شده و رشته‌کوه‌ها را به وجود می‌آورند: مرحله خط درز
- ۴) با ادامه بسته شدن حوضه اقیانوسی، قاره‌های دو طرف اقیانوس به هم نزدیک می‌شوند: مرحله پایانی

۸۸- کدام گزینه در رابطه با تنش‌های وارده بر سنگ‌ها به درستی بیان شده است؟

- ۱) تنش وارد شده به سنگ همان نیرویی است که از خارج بر واحد سطح سنگ وارد می‌شود.
- ۲) رفتار الاستیک سنگ‌ها به این معناست که پس از رفع تنش، سنگ‌های تغییر شکل یافته به طور کامل به حالت اولیه باز نمی‌گردند.
- ۳) در تنشی که باعث ایجاد شدن گسل معکوس می‌شود، فرود یواره نسبت به فراد یواره به سمت پایین حرکت کرده است.
- ۴) تنش کششی ممکن است باعث ایجاد شدن تعدادی گسل موازی شود و در این صورت، به بخش‌هایی از پوسته که بالا می‌روند، گرابت گفته می‌شود.

۸۹- کدام گزینه در رابطه با آتشفشان‌ها نادرست است؟

- ۱) اگر ذرات تفراف با اندازه کوچکتر از ۲ میلی‌متر در محیط دریایی کم‌عمق ته‌نشین شود، می‌تواند توف سبز البرز را تشکیل دهد.
- ۲) مقدار سیلیس موجود در گدازه تعیین‌کننده گرانیروی آن است، به طوری که هر چه سیلیس بیشتر باشد، گدازه روان‌تر بوده و مخروط آتشفشان شیب بیشتری دارد.
- ۳) یکی از فواید آتشفشان‌ها، مطالعه گوشته بالایی زمین است.
- ۴) آتشفشان‌های دماوند و تفتان در مرحله فومرولی به سر می‌برند و گازهایی مثل گاز گوگرد و بخار آب از آن‌ها خارج می‌شود.

۹۰- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) کشور ایران در کمربند لرزه‌خیز آلپ - هیمالیا قرار دارد.
- ۲) کانون اغلب زمین‌لرزه‌ها در اعماق کمتر از ۵۰ کیلومتر قرار دارد.
- ۳) عمق کانون هیچ‌یک از زمین‌لرزه‌ها بیشتر از ۷۰۰ کیلومتر نبوده است.
- ۴) مرکز سطحی زمین‌لرزه، نقطه‌ای در سطح زمین است که کمترین فاصله را با کانون زمین‌لرزه دارد.



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



دفتَرچَه سؤال ?

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۱۲ بهمن ۱۴۰۳

تعداد سؤالات 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)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۲)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

طراحان به ترتیب حروف الفبا

فارسی (۲)	حسین پرهیزگار، مریم پیروی، محسن فدایی، احمد فهیمی
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، آرمین ساعدیناه، افشین کرمان فرد
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، فردین سماقی، محمد رضایی بقا، محمدمهدی مانده علی
(زبان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، مجتبی درخشان گرمی، محمد مهدی دغلاوی، محسن رحیمی، عقیل محمدی روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	نیلوفر صادقیان	مرتضی منشاری	سحر محمدزاده سالیانی	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	جواد جلیلیان	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	محمدمهدی مانده علی	امیرمهدی افشار - سکینه گلشنی	سحر محمدزاده سالیانی	محمدصدرا پنجه پور
(زبان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی	سحر محمدزاده سالیانی	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: ۰۲۱-۶۴۴۳

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

فارسی (۲)

ادبیات سفر و زندگی

ادبیات انقلاب اسلامی

(بانگ جرس)

درس ۸ تا ۱۰

صفحه ۶۴ تا ۹۰

۱۰۱- در کدام گزینه، معنای همه کلمات به درستی نوشته شده است؟

(۱) «زُفتن: زدودن»، «تابناک: درخشان»، «عَلِم: دانش»

(۲) «جرس: زنگ»، «وادی: سرزمین»، «رشحه: قطره، چکه»

(۳) «محوطه: پهنه، صحن»، «راهوار: سوارکار»، «کران: طرف»

(۴) «بار: مجلس»، «همپا: همراه، هم قدم»، «مَشک: انبان»

۱۰۲- از میان کلمات زیر، چند کلمه به درستی معنا شده است؟

«صباح: فرارسیدن صبح»، «متفق: همسو، هم عقیده»، «مسرور: شادمان، خشنود»، «ولی: دوست»، «خوش لقا: خداحافظی شایسته»، «شبگرد:

عاشق»، «بی شائبه: پاک، خالص»، «تکبِت‌بار: شوم»، «انعطاف: آمادگی برای سازگاری»، «مَلک: پادشاه»

(۴) هشت

(۳) پنج

(۲) هفت

(۱) شش

۱۰۳- در کدام گزینه نادرستی املایی وجود ندارد؟

(۱) دل بر عبور از صد خار و خاره بندیدم

(۱) وقت است تا برگ سفر بر باره بندیدم

(۲) مقصد دیار قدس همپای جلو دار

(۲) تکبیر زن، لیک‌گو بنشین به رهوار

(۳) بانگ از جرس برخواست وای من خموشم

(۳) از هر کران بانگ رحیل آید به گوشم

(۴) آنک امام ما الم بگرفته بر دوش

(۴) جانان من برخیز و بشنو بانگ چاووش

۱۰۴- در میان گروه‌های زیر، املای چند واژه نادرست است؟

«فرعونیان و قبطیان/ طور سینین/ ضبط کردن/ ذوق و قریحه/ خوش خلق و بذله‌گو/ بیماری استسقا/ خرد و بزرگ/ نواهی و مناطق

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۱۰۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) جلال‌الدین در هجده سالگی به فرمان پدر با گوهر خاتون سمرقندی ازدواج کرد.

(۲) کتاب «اسرار نامه» اثر شیخ عطار نیشابوری است.

(۳) محمد، ملقب به جلال‌الدین، مشهور به «مولانا» یا «مولوی»، اوایل قرن هفتم در شهر قونیه به دنیا آمد.

(۴) «روزها» اثر دکتر محمدعلی اسلامی ندوشن است.

۱۰۶- در کدام گزینه، دو نوع متفاوت از نقش تبعی وجود دارد؟

- (۱) قاضی بست، بوالحسن بولانی سخت تنگدست است و از کس چیزی نستاند.
- (۲) چاپ سنگی با تصویرهای ناشیانه ولی گویا و زنده و من عکس‌ها را می‌دیدم، لبریز می‌شدم.
- (۳) با این همه، پیشگامی حاکم شهر، جوادخان، در دفاع و پیش‌مرگی فرزندان و برادرانش، شوری در جان‌ها می‌نهاد.
- (۴) در آن باران تیر و برق پی‌ولاد
میان شام رستاخیز می‌گشت

۱۰۷- کدام بیت فاقد نقش دستوری «منادا» است؟

- (۱) جانان من برخیز بر جولان برانیم
- (۲) یعنی کلیم آهنگ جان سامری کرد
- (۳) گاه سفر آمد برادر ره دراز است
- (۴) دریادلان راه سفر در پیش دارند
- زان جا به جولان تا خط لبنان برانیم
- ای یاوران باید ولی را یآوری کرد
- پروا مکن بشتاب همت چاره‌ساز است
- پا در رکاب راهوار خویش دارند

۱۰۸- در کدام گزینه آرایه «تناقض» مشهود نیست؟

- (۱) به رقصی که بی پا و سر می‌کنند
- (۲) مجنون چو حدیث عشق بشنید
- (۳) پرواز شدند و پر گشودند به عرش
- (۴) بین لاله‌هایی که در باغ ماست
- چنین نغمه عشق سر می‌کنند
- اول بگریست پسس بخندید
- هر چند که دست بسته بودند آن‌ها
- خوششند و فریادشان تا خداست

۱۰۹- کدام گزینه، با آیه «اذهبا الی فرعون إنه طغی. فقولا له قولاً لیناً» ارتباط معنایی دارد؟

- (۱) مولانا جلال‌الدین که همواره در طلب مردان خدا بود، چون شمس را دید، نشان‌هایی از لطف الهی را در او یافت.
- (۲) خود را به جهان عشق و یکرنگی و صلح‌طلبی و کمال و خیر مطلق کشانیده، در زندگانی اهل صلح و سازش بود.
- (۳) مولانا جلال‌الدین با بی‌توجهی به ملامت و هیاهوی مردم، خود را با سرودن غزل‌های گرم و پرسوز و گداز عاشقانه سرگرم می‌کرد.
- (۴) طعن و ناسزای دشمنان را هرگز جواب تلخ نمی‌داد و به نرمی و حسن خلق، آنان را به راه راست می‌آورد.

۱۱۰- سختی و دشواری راه مبارزه در کدام بیت مورد تأکید شاعر قرار نگرفته است؟

- (۱) جانان من اندوه لبنان کشت ما را
- (۲) باید به مژگان رُفت گرد از طور سینین
- (۳) جانان من برخیز و آهنگ سفر کن
- (۴) وادی پر از فرعونیان و قبطیان است
- بشکست داغ دیر یاسین پشت ما را
- باید به سینه رفت زین جا تا فلسطین
- گر تیغ بارد گو بار جان سپر کن
- موسی جلودار است و نیل اندر میان است

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱۱- عَيْنُ الْخَطَا عَنْ الْمَفْرَدَات:

(۱) مخبوء ← «مرادفه: مخفی»

(۲) تَهْمَةٌ ← «جمعه: تَهَائِم»

(۳) كَثْرَةٌ ← «مضاده: قَلَّة»

(۴) بَهَائِم ← «مفردة: بهيمة»

■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۱۱۲ - ۱۱۶):

۱۱۲- «يجب علينا أن نكون عاملين بما نقول حتى يُغَيَّرَ سلوكنا!»:

(۱) ما باید آن چه را می گوئیم، انجام دهیم تا رفتارمان تغییر کند!

(۲) بر ماست که انجام دهنده آن چه می گوئیم، باشیم تا رفتارمان را تغییر دهیم!

(۳) ما باید به حرف هایمان عمل کنیم تا رفتارمان تغییر یابد!

(۴) بر ما واجب است که انجام دهنده آن چه می گوئیم، باشیم تا رفتارمان را تغییر دهد!

۱۱۳- سَجَلَتِ مُنْظَمَةُ الْيُونِسْكَو قَبَّةَ قَابُوسِ فِي قَائِمَةِ التَّرَاثِ الْعَالَمِيِّ:

(۱) سازمان یونسکو گنبد کاووس را در آثار تاریخی ثبت می کرد.

(۲) یونسکو مسجد کاووس را در لیست میراث جهانی ثبت کرد.

(۳) سازمان یونسکو گنبد کاووس را در لیست میراث جهانی ثبت کرد.

(۴) سازمان یونسکو مسجد کاووس را در لیست آثار تاریخی ثبت کرد.

۱۱۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) الْمُعْمَرُ الَّذِي يُعْطِيهِ اللهُ عَمراً طويلاً! كهنسال کسی است که خدا عمر طولانی به او می دهد!

(۲) مَنْ يُسَجِّلُ هَدفاً يَذْهَبُ إِلَى النِّهَائِيِّ! هر کس گلی را ثبت کند به فینال می رود!

(۳) سَجَلٌ لَاعِبِنَا هَدفاً أَعْجَبَنِي جَدًّا! گلی که بازیکنمان به ثمر رساند، بسیار مرا به شگفت آورد!

(۴) تَعَالَ تَذْهَبُ لِمُشَاهَدَةِ مَبَارَاةِ كُرَّةِ الْقَدَمِ! بیا برای دیدن بازی فوتبال برویم!

۱۱۵- عَيْنُ الْخَطَا:

(۱) يُشَجِّعُ الْمُتَفَرِّجُونَ فَرِيقَهُمْ فِي الْمَلْعَبِ: تماشاچیان تیمشان را در ورزشگاه تشویق می کنند.

(۲) شَارَكَ كُلَّ التَّلَامِيذِ فِي مَبَارَاةِ الْمَدْرَسَةِ: همه دانش آموزان در مسابقه مدرسه شرکت کردند.

(۳) كَانَ شَرْطِي الْمُرُورَ يَصْفُرُ حَتَّى تَتَوَقَّفَ السَّيَّارَاتُ: مأمور راهنمایی سوت می زند تا خودروها بایستند.

(۴) لَمَّا وَصَلَ السِّيَّاحُ إِلَى إِيْرَانِ شَاهَدُوا مَنَاطِقَ جَمِيْلَةً: هنگامی که گردشگران به ایران رسیدند مناطق زیبایی را مشاهده کردند.

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

• عجائب الأشجار

(المعرفة و النكرة، في

الملعب الرياضي، تمارين)

• آداب الكلام

(متن درس)

درس ۳ و ۴

صفحه ۳۸ تا ۵۲

۱۱۶- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) طوبى لِمَنْ لَا يَخَافُ النَّاسَ مِنْ لِسَانِهِ! خوشا به حال کسی که مردم از زبانش نمی ترسند!
- (۲) عَلَيْنَا أَنْ لَا نَجْرَحَ الْآخِرِينَ بِلِسَانِنَا! ما باید دیگران را با زبانتان زخمی نکنیم!
- (۳) خَيْرُ الْكَلَامِ مَا قَلَّ وَ دَلَّ! بهترین سخن در این است که کم و هدایت کننده باشد!
- (۴) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَ قُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا! ای کسانی که ایمان آورده‌اید، از خدا بترسید و سخنی درست و استوار بگویید!

۱۱۷- عَيْنُ مَجْمُوعَةٍ فِيهَا كَلِمَةٌ غَرِيبَةٌ: (حَسَبَ الْمَعْنَى)

- (۱) بُدُور، جُدُوع، جَوَزَات
- (۲) مَسْجِد، قُبَّة، زَائِر
- (۳) آلاَف، مِثَات، عَشْرَات
- (۴) سِيَاج، حَكَم، لَاعِب

۱۱۸- عَيْنُ الْخَطَا فِي السُّؤَالِ وَ الْإِجَابَةِ:

- (۱) أَيُّ الْفَرِيقَيْنِ أَقْوَى؟ ← كِلَاهُمَا قَوِيَانِ!
- (۲) لِمَاذَا الْحَكَمَ مَا قَبِلَ الْهَدَفَ؟ ← هَجَمَ عَلَى الْمَرْمَى!
- (۳) هَلِ الْفَرِيقَانِ تَعَادَلَا أَمْس؟ ← نَعَمْ، هُمَا تَعَادَلَا!
- (۴) مَتَى عَلَيْنَا بِالذَّهَابِ إِلَى الْمَلْعَبِ؟ ← قَبْلَ أَنْ يَمْتَلِي مِنَ الْمُتَفَرِّجِينَ!

۱۱۹- عَيْنُ الْعِبَارَةِ الَّتِي مَا جَاءَ فِيهَا اسْمُ نَكْرَةٍ:

- (۱) نَقْلُ الْمَفْرَدَاتِ بَيْنَ لُغَاتِ الْعَالَمِ أَمْرٌ طَبِيعِي!
- (۲) صَدِيقَتِي الْحَنَانَةُ تَصَادَمَتْ بِالسَّيَّارَةِ وَ مَا ذَهَبَتْ إِلَى الْمَلْعَبِ!
- (۳) كُلُّ طَالِبٍ مُحْتَاجٌ إِلَى الْأَوْقَاتِ الْمَعِينَةِ لِلْمُطَالَعَةِ!
- (۴) جَاءَ السِّيَّاحُ لِأَكْلِ أُطْعَمَةٍ لَذِيذَةٍ!

۱۲۰- عَيْنُ الصَّحِيحِ حَسَبَ الْفِعْلِ الْمَاضِي:

- (۱) شَارَكَ ← (فِعْلُ الْأَمْرِ: شَارَكَ / الْمَصْدَرُ: مُشَارَكَةٌ)
- (۲) تَعَادَلَ ← (الْفِعْلُ الْمُضَارِعُ: يَتَعَادَلُ / إِسْمُ فَاعِلٍ: مُتَعَادِل)
- (۳) تَقَدَّمَ ← (الْمَصْدَرُ: تَقَدُّمٌ / الْفِعْلُ الْمُضَارِعُ: يَقْدَمُ)
- (۴) أَرْسَلَ ← (إِسْمُ فَاعِلٍ: أَرْسِلُ / فِعْلُ الْأَمْرِ: رَسَّل)

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

دین و زندگی (۲)
تفکر و اندیشه

امامت، تداوم رسالت، پیشوایان اسوه، وضعیت فرهنگی، اجتماعی و سیاسی مسلمانان، پس از رحلت رسول خدا (ص) درس ۵ تا ۷ صفحه ۵۹ تا ۹۴

(۴) الف، د

(۳) ب، ج

(۲) ج، د

(۱) الف، ب

۱۲۱- کدام یک از موارد مربوط به «آیه ولایت» در زیر، به درستی تبیین شده است؟

الف) آیه در روزهای آخر عمر پیامبر (ص) نازل شده است.

ب) آیه در مدینه نازل و به عصمت اهل بیت (ع) اشاره دارد.

ج) مردم وقتی از محتوای آیه باخبر شدند، تکبیر گفتند.

د) در این آیه، ویژگی سرپرست مسلمانان بیان شده است.

۱۲۲- شرط «مسدود بودن گمراهی» در کدام حدیث نبوی ترسیم شده است؟

(۱) حدیث جابر

(۲) حدیث غدیر

(۳) حدیث ثقلین

(۴) حدیث منزلت

۱۲۳- وجه اشتراک حضرت فاطمه زهرا (س) با پیامبر اکرم (ص) و اولی الامر، در کدام گزینه ذکر شده است؟

(۱) علم و معجزه

(۲) علم و عصمت

(۳) معجزه و عصمت

(۴) وحی و معجزه

۱۲۴- با توجه به آیات قرآن کریم، رسول خدا (ص) الگوی کدام گروه خواهد بود؟

(۱) «و ما محمد الا رسول قد خلت من قبله الرسل»

(۲) «لمن كان يرجوا الله و اليوم الآخر و ذكر الله كثيراً»

(۳) «ان الذين آمنوا و عملوا الصالحات اولئك هم خير البرية»

(۴) «الذين آمنوا الذين يقيمون الصلاة و يؤتون الزكاة و هم راكعون»

۱۲۵- پس از چند سال تلاش برای هدایت مردم مکه، پیامبر اکرم (ص) به مدینه هجرت کردند و ایستادگی ایشان در برابر نادیده گرفته شدن حقوق افراد جامعه به کدام سیره پیامبر اکرم (ص) در رهبری ایشان برمی گردد؟

(۱) ده سال - مبارزه با فقر و محرومیت

(۲) سیزده سال - مبارزه با فقر و محرومیت

(۳) ده سال - تلاش برای برقراری عدالت و برابری

(۴) سیزده سال - تلاش برای برقراری عدالت و برابری

۱۲۶- آیه شریفه «رنج شما برای او سخت و دشوار است...» به کدام بُعد رهبری پیامبر اکرم (ص) اشاره دارد و سران قریش از روی دشمنی به ایشان چه می گفتند؟

(۱) محبت و مدارا با مردم - ساحر و جادوگر

(۲) محبت و مدارا با مردم - هم نشین بردگان

(۳) سخت کوشی در هدایت مردم - هم نشین بردگان

(۴) سخت کوشی در هدایت مردم - ساحر و جادوگر

۱۲۷- کدام گزینه در مورد نتایج نامطلوب ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)، نادرست می باشد؟

(۱) دخالت سلیقه شخصی در احکام دینی

(۲) به وجود آمدن شرایط مناسب برای جااعلان حدیث

(۳) کاهش احتمال خطا در نقل احادیث

(۴) گرفتار اشتباهات بزرگ شدن مردم

۱۲۸- کدام یک از اقدامات زیر، منتسب به بنی امیه است؟

(۱) خود را از عموزادگان پیامبر (ص) معرفی می کردند.

(۲) با بهره گیری از ضعف و سستی یاران امام حسن (ع)، حکومت را به دست گرفتند.

(۳) به نام اهل بیت (ع) قدرت را از بنی عباس گرفتند.

(۴) روش سلطنتی بنی عباس را ادامه دادند.

۱۲۹- ناتوانی امامان (ع) در همراه کردن مردم با خود و مواجه شدن با مشکلات عدیده، پیامد چه امری است؟

(۱) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

(۲) تغییر فرهنگ مردم در پی بی توجهی به سیره و روش پیامبر اکرم (ص)

(۳) عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) در میان مردم به دلیل فوت یا شهادت

(۴) انزوای شخصیت های اصیل اسلامی به خصوص اهل بیت پیامبر (ص)

۱۳۰- نقل داستان های خرافی درباره پیامبران، مرتبط با کدام یک از چالش های عصر ائمه (ع) است؟

(۱) ارائه الگوهای نامناسب

(۲) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

(۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۴) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)

زبان انگلیسی (۲)

۲۰ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)

• A Healthy Lifestyle
(Get Ready, ... , Grammar)

درس ۲

صفحه ۴۹ تا ۶۷

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.

- 131- Scientists ... a lot of success in developing a new anti-cancer drug recently.
1) will have 2) have had
3) have 4) are having
- 132- My uncle has been to at least 7 different countries across Europe and Asia ... 2018.
1) since 2) of 3) for 4) ever
- 133- She has never ... to a foreign country, so she feels a bit worried about planning her first international trip.
1) go 2) went 3) gone 4) going
- 134- By making small changes to your ... , you can greatly decrease the risk of developing serious diseases, such as cancer and heart diseases.
1) reason 2) invitation 3) disorder 4) diet
- 135- When people ..., they look for new jobs to meet new people and build new social connections.
1) measure 2) improve 3) retire 4) disagree
- 136- A bad diet can cause high blood ..., which is harmful and raises the risk of having a heart attack.
1) pressure 2) addiction 3) habit 4) relationship

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.

Each country has many good people who take care of others. For example, some students in the United States often spend many hours volunteering in hospitals, orphanages, or homes for old people. They read books to the people in these places, visit them, play games, or listen to their problems.

Other young volunteers work in the homes of people who are sick or old. They paint, clean, repair their houses, and do the shopping. For boys who don't have fathers, there is an organization called Big Brothers. College students and other men take these boys to basketball games or on fishing trips and help them learn things that boys usually learn from their fathers.

Each city has several clubs where young people can go to play games. Some of these clubs show movies or organize short trips to the mountains, beaches, museums, or other places of interest. Most of these clubs use many students as volunteers because they are young enough to understand the problems of younger boys and girls.

- 137- What is the main idea of the passage?
1) Young people are busy with their studies.
2) Good people help others in need.
3) The things students do in the United States
4) The importance of working in hospitals
- 138- Which of the following is NOT true, according to the passage?
1) Many good people volunteer in hospitals.
2) Some men help boys who do not have fathers.
3) Students go to clubs to help old people.
4) Young people can watch movies at the clubs.
- 139- Why do clubs use students as volunteers?
1) They have work experience.
2) They can understand younger children.
3) They are available all day.
4) They have skills in many activities.
- 140- The underlined word "they" in paragraph 3 refers to
1) clubs 2) trips 3) problems 4) students

تبدیل به تست نمونه سؤال های امتحانی

PART C: 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- I ... your father since he was a child. In fact, we met 56 years ago.
 1) know 2) have known 3) was knowing 4) knew
- 142- I ... my friend last week, but he ... back yet. I don't know if I should give him a message or not.
 1) call - wasn't calling 2) called - didn't call
 3) called - hasn't called 4) call- don't call
- 143- You are going to experience a lot of problems in your studies because you haven't attended classes ... two months.
 1) for 2) until 3) from 4) since
- 144- She couldn't solve the math problem ..., so her teacher explained it to her.
 1) socially 2) certainly 3) properly 4) especially
- 145- The teacher's ability to connect with students can ... their love for learning.
 1) influence 2) hurt 3) contain 4) decrease
- 146- She stayed ... despite the pressures of balancing her studies and personal life during the exams week.
 1) unsafe 2) calm 3) necessary 4) emotional

PART D: 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.

Today, we use computers in factories and offices, in schools and hospitals, and in our homes, but computers are not new. Where do they come from? What is their history? The abacus was the first step in creating modern computers. An abacus, which is an ancient calculator, can solve many easy and difficult math problems. People in China have used abacuses for hundreds of years. But, an abacus cannot work by itself. It is not automatic or electronic.

A man named Charles Babbage made the first automatic calculator nearly 170 years ago, in 1822. It had a lot of wheels inside it, with numbers on them. It was automatic, but not electronic. One hundred and twenty years later, in the 1940s, some English scientists made the first electronic computer in Europe. This computer was too large to carry or move and used a lot of power. To solve these problems, scientists developed new methods for making the electronic parts of computers. They created smaller computers that were easy to carry and move and used less power.

- 147- Who created the first automatic calculator?
 1) A Chinese inventor 2) A person named Charles Babbage
 3) Some English scientists in Europe 4) A European history teacher
- 148- Which of the following is true, according to the passage?
 1) The first electronic computer was easy to carry.
 2) People used the first computer as a form of entertainment.
 3) Chinese scientists made the first electronic computer.
 4) People used the abacus before the invention of modern computers.
- 149- According to the passage, the first electronic computer
 1) was small and expensive 2) could solve difficult math problems
 3) used a lot of power 4) was made in China
- 150- How have computers changed since the 1940s?
 1) They have become larger and heavier.
 2) They are only used in schools today.
 3) They are no longer used in homes.
 4) They have become smaller and work better.



دفترچه سؤال [?]

فرهنگیان

(رشته عمومی ریاضی و فیزیک، علوم تجربی)

و فنی و حرفه‌ای / کار دانش)

۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

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

طراحان به ترتیب حروف الفبا

تعلیم و تربیت اسلامی	یاسین سعدی، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
هوش و استعداد معلّمی	حمید لنجان‌زاده اصفهانی، فرزاد شیرمحمدلی، فاطمه راسخ، حمید گنجی

گزینشگران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس‌های مستندسازی
تعلیم و تربیت اسلامی	یاسین سعدی	نازنین فاطمه حاجیلو صفازاده	سجاد حقیقی پور	سجاد حقیقی پور
هوش و استعداد معلّمی	حمید لنجان‌زاده اصفهانی	حمید لنجان‌زاده اصفهانی	فاطمه راسخ	علیرضا همایون‌خواه

مدیران گروه	الهام محمدی - حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: علیرضا همایون‌خواه
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	زهرا تاجیک - معصومه روحانیان

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

۲۰ دقیقه

تعلیم و تربیت اسلامی

دین و زندگی ۱

آهنگ سفر

درس ۸
صفحه ۹۸ تا ۱۰۶

دین و زندگی ۲

عزت نفس

درس ۱۱
صفحه ۱۳۸ تا ۱۴۴

مهارت معلمی

فصل اول: ارزش و امتیاز کار معلمی

صفحه ۱۵ تا ۲۹

۲۵۱- در کدام گزینه هر دو مورد نادرست است؟

- ۱) بعد از مرحله محاسبه نوبت مراقبت است. راه رستگاری همان قرب و نزدیک شدن به خداست.
- ۲) باقی ماندن بر پیمان خود، رضایت خدا را در پی دارد. برای عهدبستن با خدا باید بهترین زمانها را انتخاب کنیم.
- ۳) آدمی با عزم دیگران آنچه را که انتخاب کرده است، عملی می‌سازد. در مرحله مراقبت، عوامل موفقیت یا عدم موفقیت شناخته می‌شود.
- ۴) عهدی که ابتدا بسته می‌شود، مانند نوزادی است که باید از او مراقبت شود تا با عهدشکنی، آسیب نبیند. برای عهدبستن باید بهترین زمانها را انتخاب کنیم.

۲۵۲- مهم‌ترین علت از علل این که پیامبر اکرم (ص) و اهل بیت (ع) را الگو و اسوه خود قرار می‌دهیم، چیست؟

- ۱) می‌توانیم بفهمیم این راه، راه موفقیت و پیروزی است.
- ۲) باید بتوانیم در حد توان عین آنان باشیم و در همان حد عمل کنیم.
- ۳) مانند ایشان عمل کنیم و از تجربه‌هایشان بهره‌مند شویم.
- ۴) با تبعیت از آنان سریع‌تر به مقصد برسیم.

۲۵۳- چرا باید پس از موفقیت در انجام عهد خود با خدا، از او سپاس‌گزار باشیم و از نظر حضرت علی (ع) زیرک‌ترین افراد چه کسانی هستند؟

- ۱) زیرا توانسته‌ایم قبل از این که به حسابمان رسیدگی شود، به آن رسیدگی کنیم. - کسانی که فراوان به فکر مرگ هستند.
- ۲) زیرا می‌دانیم خداوند بهترین پشتیبان ما در انجام پیمان‌هاست. - کسی از خود و عمل خود پس از مرگ حساب بکشد.
- ۳) زیرا می‌دانیم خداوند بهترین پشتیبان ما در انجام پیمان‌هاست. - کسانی که فراوان به فکر مرگ هستند.
- ۴) زیرا توانسته‌ایم قبل از این که به حسابمان رسیدگی شود، به آن رسیدگی کنیم. - کسی از خود و عمل خود پس از مرگ حساب بکشد.

۲۵۴- الگوبرداری از کسانی که در قرن‌های پیشین زندگی کرده‌اند، چگونه می‌توان مورد توجه قرار داد؟

- ۱) اسوه قراردادن به معنای عین خود آنان بودن و در حد آنان عمل کردن نیست؛ بلکه به معنای عمل در حد توان خود است.
- ۲) خداوند در قرآن کریم به دفعات از پیامبر اکرم (ص) به عنوان نیکوترین اسوه نام برده و پیروی از ایشان را سبب رستگاری معرفی کرده است.
- ۳) وجود این اسوه‌ها و الگوبرداری از آنان هرچند در گذشته زندگی کرده‌اند، موفقیت‌آمیز بودن راه و مسیر مورد نظر را اثبات می‌کند.
- ۴) اسوه‌بودن ایشان مربوط به امور تغییرپذیر نیست، بلکه مربوط به اموری است که همواره برای بشر باارزش بوده‌اند.

۲۵۵- کدام مورد از آثار عزم قوی نیست؟

- ۱) شکیبایی
- ۲) اطاعت از فرمان‌های الهی
- ۳) تحمل سختی‌ها برای رسیدن به هدف
- ۴) استواری بر هدف

۲۵۶- آن جا که امیرالمؤمنین علی (ع) می‌فرماید «مَنْ حَاسَبَ نَفْسَهُ» آثار آن را چه چیزهایی ذکر کرده است؟

الف) وقف علی عیوبه

ب) سَعِدَ

ج) ان تُحَاسَبُوا

د) اِسْتَقَالَ الذَّنُوبَ

ه) انتبهوا

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

۲۵۷- بر اساس آیه ۱۰ سورة فتح، چه کسی شامل پاداش عظیم خداوند به او می‌شود؟

- ۱) آن کس که وظیفه امر به معروف و نهی از منکر را سرلوحه زندگی خود قرار داده است.
- ۲) کسی که در دنیا به پدر و مادر خود خدمت کرده است.
- ۳) هر که به عهدی که با خدا بسته وفادار بماند.
- ۴) هر کس که با انجام عبادت و بندگی خداوند راه رستگاری را بییامد.

۲۵۸- چرا تمایلات مادی و دنیوی، مورد علاقه و میل طبیعی انسان‌ها می‌باشد؟

- (۱) زیرا لازمه زندگی در دنیا هستند و بدون آن‌ها یا نمی‌شود زندگی کرد یا زندگی مشکل می‌گردد.
- (۲) چون این تمایلات نه تنها بد نیستند، بلکه خوب و ضروری‌اند ولی الزاماً نباید به عنوان اهداف فرعی انسان قرار گیرند.
- (۳) زیرا با بهره‌مندی درست از آن‌ها انسان می‌تواند به رشد و کمال واقعی نیز دست یابد.
- (۴) چون این تمایلات نسبت به تمایلات عالی بسیار ناچیزند و قابل مقایسه با آن تمایلات نیستند.

۲۵۹- کلمه «عزت» چند بار در قرآن کریم در وصف خداوند آمده است و دو حدیث «بنده کسی مثل خودت نباش، زیرا خداوند تو را آزاد آفریده است» و «ای فرزند

ادم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم.» به ترتیب، مربوط به کدام یک از راه‌های تقویت عزت نفس است؟

- (۱) بیش از ۹۵ بار - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او
- (۲) بیش از ۸۵ بار - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک
- (۳) بیش از ۹۵ بار - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک
- (۴) بیش از ۸۵ بار - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

۲۶۰- ثمره مبارک وجود عزت نفس در انسان و عامل تقویت‌کننده آن به ترتیب کدام است؟

- (۱) احساس حضور در پیشگاه الهی - تسلیم و بندگی خداوند
- (۲) احساس حضور در پیشگاه الهی - پایداری در عزم و تصمیم
- (۳) فقط پیمان با خداوند - پایداری در عزم و تصمیم
- (۴) فقط پیمان با خداوند - تسلیم و بندگی خداوند

۲۶۱- پاسخ موارد زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- یکی از مهم‌ترین قدم‌ها در مسیر کمال چیست؟

- شکل گرفتن کدام صفت در انسان مانع بسیاری از زشتی‌ها می‌شود؟

- چه زمانی چیزی را عزیز می‌شماریم و به قیمت واقعی می‌فروشیم؟

- (۱) شناخت هدف - عزت نفس - زمانی که آن کس یا چیز را به‌طور عمیق بشناسیم.
- (۲) تقویت عزت نفس - عزت نفس - زمانی که ارزش آن را بدانیم.
- (۳) شناخت هدف - صداقت - زمانی که آن کس یا چیز را به‌طور عمیق بشناسیم.
- (۴) تقویت عزت نفس - صداقت - زمانی که ارزش آن را بدانیم.

۲۶۲- به ترتیب، آن‌جا که خداوند خطاب به انسان فرموده که «ما فرزندان آدم را کرامت بخشیدیم ... و بر بسیاری از مخلوقات برتری دادیم.» و سخن امام علی (ع): «إِنَّهُ

لَيْسَ لِنَفْسِكُمْ ثَمَنٌ إِلَّا الْجَنَّةُ ...» مربوط به کدام یک از راه‌های تقویت عزت نفس است؟

- (۱) شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک
- (۲) شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او
- (۳) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک
- (۴) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

۲۶۳- دعوت عقل و وجدان در مورد تمایلات دانی انسان کدام است و مقصود پیامبر گرامی اسلام (ص) از این که «جوان به آسمان نزدیک‌تر است» چیست؟

- (۱) نباید به تمایلات حیوانی بپردازیم. - گرایش به خوبی‌ها در او قوی‌تر است.
- (۲) نباید به تمایلات حیوانی بپردازیم. - هنوز به گناه آلوده نشده است.
- (۳) در حد نیاز به تمایلات فروتر پاسخ دهیم. - هنوز به گناه آلوده نشده است.
- (۴) در حد نیاز به تمایلات فروتر پاسخ دهیم. - گرایش به خوبی‌ها در او قوی‌تر است.

۲۶۴- در کلام نبوی، ثواب راهنمایی‌کننده به خیر را چه چیزی معرفی کرده است و کدام حدیث بیانگر ثمره علم حقیقی است؟

- (۱) مانند انجام‌دهنده آن - «ثمره العلم معرفة الله»
- (۲) مانند انجام‌دهنده آن - «أطلبوا العلم من المهد إلى اللحد»
- (۳) هم‌نشینی با اولیا و انبیای الهی - «أطلبوا العلم من المهد إلى اللحد»
- (۴) هم‌نشینی با اولیا و انبیای الهی - «ثمره العلم معرفة الله»

۲۶۵- کدام عبارت قرآنی بازتاب غفلت از توانمندی‌های خود و عدم شناخت استعدادها و سرمایه‌های وجودی انسان را توصیف می‌کند و در کلام پیامبر (ص) برای «تعلیم و تربیت» از چه تعبیری استفاده شده است؟

- (۱) «كَذَلِكَ أَتَتْكَ آيَاتُنَا فَنَسِيْتَهَا» - بالاترین صدقات
 (۲) «كَذَلِكَ أَتَتْكَ آيَاتُنَا فَنَسِيْتَهَا» - برترین جهاد
 (۳) «وَلْيَكْ كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ» - برترین جهاد
 (۴) «وَلْيَكْ كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ» - بالاترین صدقات

۲۶۶- این که سیزده آیه در قرآن به سؤال‌های مردم از پیامبر اکرم (ص) اختصاص یافته، نشان‌دهنده چیست و مبارک‌ترین کاری که خداوند آن را بر دوش انبیا و اوصیا (ع) گذاشته است، کدام مورد است؟ آزمون وی ای پی

- (۱) نشان می‌دهد که پیامبر اکرم (ص) وظیفه امر به معروف و نهی از منکر را سرلوحه کار خویش قرار داده است. - جهاد در راه خدا و بندگی او
 (۲) نشان می‌دهد که پیامبر (ص) معلم مردم بوده است. - جهاد در راه خدا و بندگی او
 (۳) نشان می‌دهد که پیامبر اکرم (ص) وظیفه امر به معروف و نهی از منکر را سرلوحه کار خویش قرار داده است. - تعلیم و تربیت
 (۴) نشان می‌دهد که پیامبر (ص) معلم مردم بوده است. - تعلیم و تربیت

۲۶۷- مفهوم حدیث «أطلبوا العلم و لو بالصَّغِيرِ» چیست و کدام آیه شریفه در تبیین تعلیم انسان توسط حیوانات است؟

- (۱) نبود محدودیت مکتبی برای آموزش - «فبعث الله غرباً يبحث في الأرض ليريه كيف يوارى سوءاً أخيه»
 (۲) نبود محدودیت مکتبی برای آموزش - «فلولا نفر من كل فرقة منهم طائفة ليتفقهوا في الدين»
 (۳) نبود محدودیت جغرافیایی برای آموزش - «فلولا نفر من كل فرقة منهم طائفة ليتفقهوا في الدين»
 (۴) نبود محدودیت جغرافیایی برای آموزش - «فبعث الله غرباً يبحث في الأرض ليريه كيف يوارى سوءاً أخيه»

۲۶۸- فرمایش امام حسین (ع) که می‌فرماید: «أين يقع هذا من عطائه يعني تعليمه» خطاب به چه کسانی بود و مژده الهی «فَلَنَحْيِيَنَّه حَيَاةً طَيِّبَةً» سزاوار چه کسانی است؟

- (۱) کسانی که به هدیه ایشان به معلم فرزندشان اعتراض داشتند. - «إقرأ و ربك الاكرم»
 (۲) کسانی که به هدیه ایشان به معلم فرزندشان اعتراض داشتند. - «من عمل صالحاً من ذكر و انثى و هو مؤمن»
 (۳) آنان که به ثروت ثروتمندان مدینه رشک و حسادت می‌بردند. - «من عمل صالحاً من ذكر و انثى و هو مؤمن»
 (۴) آنان که به ثروت ثروتمندان مدینه رشک و حسادت می‌بردند. - «إقرأ و ربك الاكرم»

۲۶۹- به ترتیب، بیشترین عبارتی که خداوند انبیای خود را با آن توصیف کرده کدام مورد است و نشان‌دهنده چیست؟

- (۱) «يُعَلِّمُهُمُ الْكِتَابَ وَ الْحِكْمَةَ وَيُزَكِّيهِمْ» - کار پیامبران، تعلیم کتاب و حکمت و تزکیه بوده است.
 (۲) «وَ اجْعَلْ لِي لِسَانَ صِدْقٍ فِي الْآخِرِينَ» - کار پیامبران، تعلیم کتاب و حکمت و تزکیه بوده است.
 (۳) «يُعَلِّمُهُمُ الْكِتَابَ وَ الْحِكْمَةَ وَيُزَكِّيهِمْ» - پیامبران ابتدا باید خود را پایبند به تعلیمات قرآن بدانند و تزکیه نفس انجام دهند.
 (۴) «وَ اجْعَلْ لِي لِسَانَ صِدْقٍ فِي الْآخِرِينَ» - پیامبران ابتدا باید خود را پایبند به تعلیمات قرآن بدانند و تزکیه نفس انجام دهند.

۲۷۰- نشانه فقیه در این کلام امام رضا (ع)، «و انقذهم من أعدائهم» چه چیزی بیان شده است و چه زمانی است که شأن ربوبیت الهی کامل می‌گردد؟

- (۱) آزادکردن مردم از شر دشمنانشان - اراده خدا را بالاتر از همه اراده‌ها بدانیم.
 (۲) آزادکردن مردم از شر دشمنانشان - بر اساس علم، حکمت، مصلحت و رحمت باشد.
 (۳) قیام کردن علیه ظلم و ستم حاکمان - بر اساس علم، حکمت، مصلحت و رحمت باشد.
 (۴) قیام کردن علیه ظلم و ستم حاکمان - اراده خدا را بالاتر از همه اراده‌ها بدانیم.

۴۰ دقیقه

هوش و استعداد معلّی

گفت: «بار خدایا، از بندگان تو که داناتر و علم وی تمام‌تر؟» گفت: «آن کس که پیوسته علم آموزد و علم دیگران فرا علم خویش آرد.»
 * متن زیر را بخوانید و بر اساس آن به چهار پرسش بعدی پاسخ دهید. متن برگرفته است از کتاب بسیار مفید «حرف‌هایی با دخترم درباره اقتصاد»، از نشر «بان».

در سال ۲۰۰۸ میلادی حساب بانکدارها به طرز حیرت‌آوری ترکید و ازدست‌رفتن شغل‌ها و خانه‌ها و امیدهای بسیار، جوامع غرب را مشحون از بی‌اعتمادی بی‌سابقه‌ای نسبت به اربابان پول کرد: بانکداران خصوصی، سیاستمداران متصدی اقتصاد بازار ما و بانک‌های مرکزی قاعدتاً مستقل که مسئول عرضه پول هستند. شهروندان سرتاسر جهان، آن زمانی که بانک‌های مرکزی ثروتمندترین بیست کشور، به اصطلاح «گروه بیست»، گرد هم آمدند تا بر سر نجات بانکداران توافق کنند، بسیار خشمگین بودند و برخی از ایشان بنا کردند به پروراندن رؤیای نوع جدیدی از وجه رایج: پولی بی‌ملیت و سیاست‌زدایی شده به دور از دسترس اصحاب زور و زر. ...

پاسخ به این پرسش، تا پیش از عصر دیجیتال ممکن نبود. اما یک ایمیل نبوغ‌آمیز و مرموز به یک اتاق گفت‌وگوی آنلاین در اول نوامبر سال ۲۰۰۸، چند هفته پس از سقوط اقتصادی، با نام «ساتوشی ناکاموتو»، که تا امروز هنوز معلوم نیست نام مستعار چه شخص یا گروهی است، مشکل را حل می‌کرد: الگوریتم رایانه‌ای پیچیده به‌نظر نفوذناپذیری که در آن، «همه» مسئول و شاهد همه تراکنش‌های دیجیتال بودند و این نظارت همگانی، تضمین‌کننده و کنترل‌کننده آن بود. «بیت‌کوین» متولد شده بود.

با این حال، الگوریتم بیت‌کوین تصریح می‌کند که تعداد بیت‌کوین‌های موجود اساساً ثابت است. اما این ثابت بودن تعداد بیت‌کوین‌ها، تنظیم و تعدیل میزان کلی پول در این نظام را در واکنش به بحران‌ها غیرممکن می‌کند. همچنین پول به شکل اجتناب‌ناپذیری سیاسی است و تحت تأثیر تصمیم‌گیری‌های سیاسی، بر ثروتمندان و بر فقیران به شکل‌های متفاوتی تأثیر می‌گذارد که لزوماً عادلانه هم نیست.

۲۷۱- واژه‌ی «مشحون» در متن به چه معناست؟

- (۱) برآیند (۲) فاقد (۳) ملامال (۴) فارغ

۲۷۲- «ایشان» در متن کدامند؟

- (۱) شهروندان سرتاسر جهان (۲) بانکداران خصوصی (۳) مردم کشورهای گروه بیست (۴) بانک‌های مرکزی

۲۷۳- سؤالی که در انتهای بند نخست متن حذف شده است، کدام است؟

- (۱) چه اشخاصی می‌توانستند از این پول استفاده کنند و آیا محدودیتی برای اختلاف‌های طبقاتی در نظر گرفته شده بود؟
 (۲) اما چه کسی این وجه رایج را چاپ و کم‌وکیف آن را کنترل خواهد کرد، اگر دولت یا بانک مرکزی این کار را نکند؟
 (۳) آیا وجود چنین وجه رایجی، مخالفت دولت‌ها به‌ویژه دولت‌های کشورهای کمتربرخوردار را برنمی‌انگیخت؟
 (۴) کدام وجه رایج فعلی امکان تبدیل به این وجه دیجیتال را می‌داشت و کدام وجه نه، و نه چه کسی این را تعیین می‌کرد؟

۲۷۴- پاسخ به کدام پرسش(ها) در متن بالا هست؟

الف) کاهش یا افزایش ارزش پول دیجیتال، به چه عواملی بستگی دارد؟

ب) ارتباط میان بانک‌های مرکزی و بانکداران خصوصی بر چه اساسی شکل می‌گیرد؟

ج) انگیزه ساخت ارز دیجیتال از اساس چه بوده است؟

- (۱) «الف» و «ب» (۲) فقط «ب» (۳) «الف» و «ج» (۴) فقط «ج»

۲۷۵- گروه کلمات را به‌طوری که ناظر به شکل روبه‌رو باشند مشخص کنید.

(۱) شلیل‌ها، هلوه‌ها، انارها، میوه‌ها

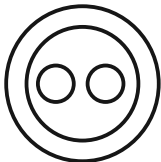
(۲) سبزه‌ها، زرده‌ها، رنگ‌ها، قرمزها

(۳) پسته‌ها، بادام‌ها، خشکبارها، خوراکی‌ها

(۴) گربه‌ها، سگ‌ها، گربه‌سان‌ها، حیوان‌ها

۲۷۶- «برای ارزیابی بردن دی‌اکسید کربن اضافی از جو زمین به کمک افزایش جذب آن توسط گیاهان، پیشنهاد شده است مزارع شناور خزه دریایی در اقیانوس‌ها ایجاد شود. اهمیت اصلی این طرح در این است که وقتی خزه دریایی می‌میرد، باید آن را سوزاند و به عنوان سوخت استفاده کرد.» کدام استدلال در صورت صحت جدی‌ترین ضعف طرح فوق را نشان می‌دهد؟

- (۱) سالانه حدود هفت میلیارد تن دی‌اکسید کربن به جو زمین آزاد می‌شود اما فقط حدود پنج میلیارد تن آن توسط گیاهان جذب می‌شود.
 (۲) حتی اگر مزارع خزه دریایی اثربخشی خود را ثابت کنند، برخی مردم تمایلی به روی آوردن به این نوع سوخت نشان نخواهند داد.
 (۳) وقتی که خزه دریایی سوزانده می‌شود، برابر با مقدار دی‌اکسید کربنی که در زمان حیات خود جذب می‌کند، انتشار می‌دهد.
 (۴) برخی مناطق اقیانوس در نیم‌کره جنوبی، دارای املاح لازم برای مزارع بزرگ خزه دریایی نیستند.

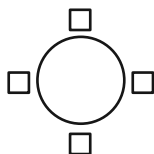


۲۷۷- «تحقیقات در کشور «الف» نشان داده است کشت ذرت بازده بیشتری نسبت به کشت برنج داشته است. بر این اساس می‌توان با تغییر محصول تحت کشت کشور «ب» از برنج به ذرت، بهره‌کشاورزی را بهبود بخشید و به جمعیت در حال رشد این کشور کمک کرد.» کدام استدلال در صورت صحت، استدلال بالا را بیشتر تضعیف می‌کند؟

- (۱) ذرت به خاک زیر کشت فشار بیشتری می‌آورد بنابراین کشت آن زمانی موقت‌آمیز است که هر سه سال یک بار انجام شود.
- (۲) بیشتر نواحی کشور «ب» موقعیت آب‌وهوایی مناسب برای کشت ذرت را ندارد.
- (۳) کشور «ب» یکی از بهترین کشورها برای تولید ذرت است، چه به لحاظ زمین کشاورزی و چه به لحاظ آب‌وهوا.
- (۴) محصول ذرت در قیاس با محصول برنج، قابلیت دوام در مناطق جغرافیایی بیشتری را دارد.

شخصی همه دوازده حرف الفبای فارسی را که در همه حال یک نقطه و یا دو نقطه دارند، بدون ترتیبی مشخص، به جای عدددهای یک ساعت عقربه‌ای معمولی نوشته است. فقط می‌دانیم دو حرف دونقطه‌ای روبه‌روی یکدیگر در دو تا از جایگاه‌های مقابل‌اند و دو جایگاه دیگر به حرف «ف» و «ن» اختصاص دارد. بر این اساس به چهار سؤال بعدی پاسخ دهید.

۲۷۸- دو گزاره «چهار حرف هم صدای /z/ کنار هم نیستند و «دو حرف غیرهم‌صدای /b/ و /n/ کنار هم هستند» به ترتیب ...



(۱) قطعاً درست است. - قطعاً درست است.

(۲) قطعاً درست است. - ممکن است درست یا نادرست باشد.

(۳) ممکن است درست یا نادرست باشد. - قطعاً درست است.

(۴) ممکن است درست یا نادرست باشد. - ممکن است درست یا نادرست باشد

۲۷۹- دو شخص مختلف درست در یک نیمه از ساعت و در یک حرکت ساعتگرد بدون پرش از روی حروف و به ترتیب، یکی واژه «جذب» و دیگری واژه «خفت» را دیده است. درستی یا نادرستی این گفته‌ها کدام است؟

(۱) اولی حتماً خطا کرده است. دومی ممکن است درست دیده باشد.

(۲) هر دو قطعاً خطا کرده‌اند.

(۳) هر دو ممکن است درست دیده باشند.

(۴) اولی ممکن است درست دیده باشد ولی دومی قطعاً خطا کرده است.

۲۸۰- حد فاصل ساعت‌های ۳:۱۵ تا ۳:۱۶، سه عقربه ممکن است کدام کلمه را بسازند؟

(۱) ذنب (۲) تبت (۳) زنج (۴) بتن

۲۸۱- در یک نگاه پادساعتگرد به حروف الفبای ساعت، ممکن است به کدام گزینه برخوردیم؟

(۱) زنبق (۲) تشنج (۳) زنج (۴) طشنج

۲۸۲- پس از آن‌که امیر هشت ساعت در یک پروژه مشغول کار بود، زهرا و مینا به او اضافه شدند و کار در پنج ساعت به پایان رسید. اگر امیر به تنهایی به کار خود ادامه می‌داد، کل کار در دوازده ساعت تمام می‌شد. اگر کل کار را از آغاز فقط زهرا و مینا شروع کرده بودند، این دو تن کار را در چند ساعت به پایان می‌رساندند؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۲۸۳- دوازده درصد پرتاب‌های سه امتیازی یک تیم بسکتبال را شخصی انجام داده است که شصت درصد پرتاب‌هایش به سبد نشسته است. با کدام مقدار بالایی داده(ها) می‌توان تعداد پرتاب‌های سه امتیازی موفق این تیم را محاسبه کرد؟

الف) شخص مورد اشاره مجموعاً دویست پرتاب سه‌امتیازی داشته است.

ج) تعداد پرتاب‌های سه‌امتیازی تیم، دقیقاً هشت‌دهم تعداد پرتاب‌های دوامتیازی آن بوده است.

(۱) هر یک از داده‌ها به تنهایی کافی است و ما را به پاسخ می‌رساند.

(۲) فقط یکی از داده‌ها کافی است و ما را به پاسخ می‌رساند.

(۳) فقط با داشتن همزمان هر دو داده می‌توان به پاسخ رسید.

(۴) با داشتن هر دو داده نیز به پاسخ نمی‌رسیم.

۲۸۴- شخصی اعداد طبیعی سه‌رقمی را به چهار دسته مختلف تقسیم کرده و تعدادی از آن‌ها را در شکل‌های زیر نوشته است. کدام عدد به جای علامت سؤال قرار نمی‌گیرد؟



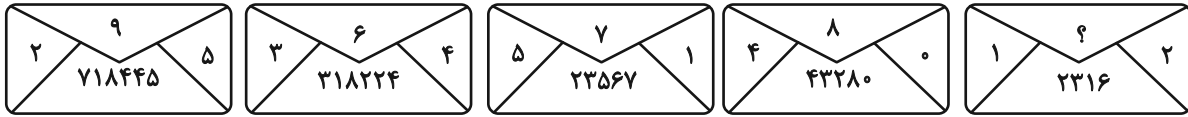
(۱) ۸۴۴

(۲) ۸۵۰

(۳) ۸۵۸

(۴) ۸۷۰

۲۸۵- در الگوی عددی زیر، کدام عدد به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



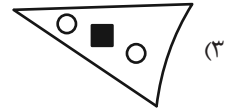
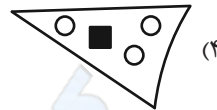
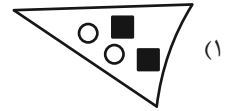
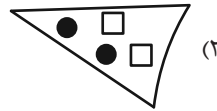
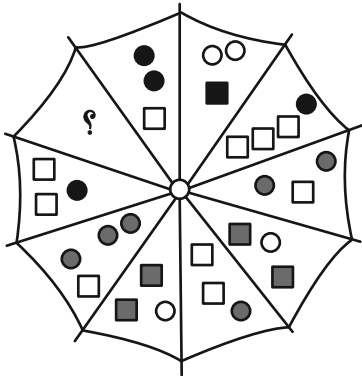
۵ (۴)

۴ (۳)

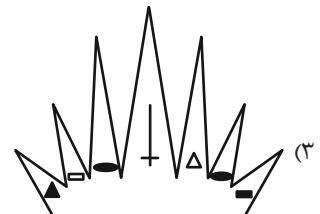
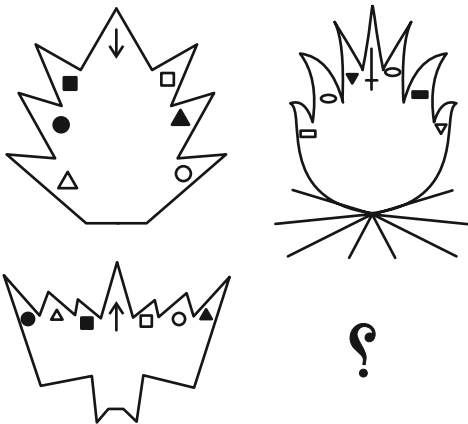
۳ (۲)

۲ (۱)

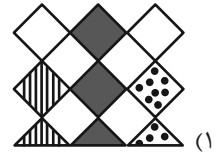
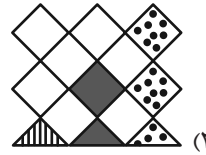
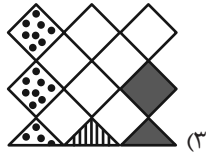
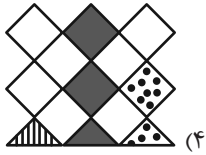
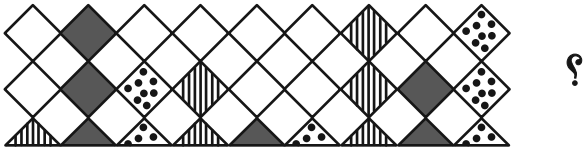
۲۸۶- به جای علامت سؤال الگوی زیر، دوران یافته کدام گزینه را بهتر می‌توان قرار داد؟



۲۸۷- کدام شکل بهتر به جای علامت سؤال الگوی زیر قرار می‌گیرد؟



۲۸۸- کدام شکل بهتر به جای علامت سؤال الگوی زیر قرار می‌گیرد؟



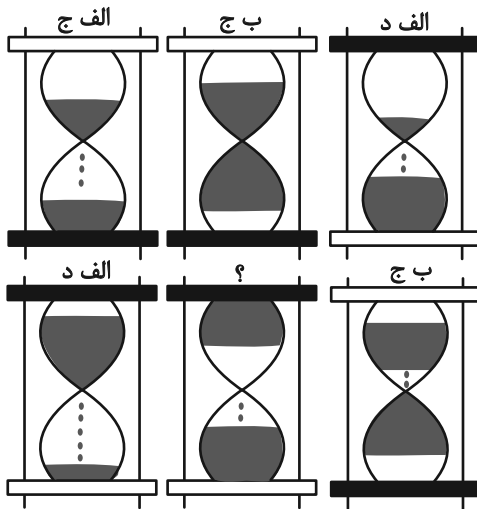
۲۸۹- در کدگذاری زیر، کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟

(۱) الف، ج

(۲) الف، د

(۳) ب، ج

(۴) ب، د



۲۹۰- کدام گزینه یکی از نماهای حجم زیر نیست؟

