

آزمون ۲۱ دی 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

● مسئولان درس، گزینش‌گران و ویراستاران ●

نام درس	گزینش‌گر و مسئول درس	گروه ویراستاری	بازبین نهایی	گروه مستندسازی
زیست‌شناسی ۲	سپهر بزرگ‌نیا	محمدحسن کریمی‌فرد - حمید راهواره - علیرضا دیانی مسعود بابایی - دیبا دهقان - سینا صفار	غزل هاشمی	مه‌سادات هاشمی
فیزیک ۲	مهدی شریفی	بهنام شاهنی - علی صوری		حسام نادری
شیمی ۲	ایمان حسین‌نژاد	احسان پنجه‌شاهی، امیررضا حکمت‌نیا، آژمان قنواتی		سمیه اسکندری
ریاضی ۲	محمد بحیرایی	رضا سیدنجفی - علی صوری - ارشیا حسین‌زاده - احسان غنی‌زاده - مهدی بحرکاظمی		محمد رضا مهدوی
زمین‌شناسی	علیرضا خورشیدی	بهزاد سطانی - ایلیا اعظمی‌نژاد - آریین فلاح‌اسدی - پریسا عزتی		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
حروف نگاری و صفحه‌آرایی	سیده صدیقه میرغیثائی
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)

زیست‌شناسی (۲)

دستگاه حرکتی (ماهیچه و حرکت)
تا آخر فصل
(صفحه‌های ۴۵ تا ۵۲)
تنظیم شیمیایی /
(صفحه‌های ۵۳ تا ۶۲)
ایمنی / (صفحه‌های ۶۳ تا ۷۸)

۱- مطابق با متن کتاب درسی در مورد عملکرد گروهی از ماهیچه‌ها که در هر یاخته آن‌ها، قطعاً بیش از دو عدد مرکز کنترل فعالیت‌های یاخته وجود دارد، می‌توان گفت که آن‌ها،

- ۱) بعضی از - با اتصال به نوعی بافت دارای کلسیم در مادهٔ زمینه‌ای، تنها موجب حرکات غیرارادی می‌شوند.
- ۲) بسیاری از - نوعی کنترل ارادی را بر دریاچه‌های بدن مثل بندارهٔ خارجی میزراه و مخرج، ایجاد می‌کنند.
- ۳) همهٔ - با انجام فعالیت‌های سوخت و ساز در نوعی اندامک خود، موجب ایجاد گرمای زیاد و حفظ دمای بدن می‌شوند.
- ۴) تعداد کثیری از - می‌توانند بدون اتصال داشتن به زردپی، باعث بروز حرکات ارادی یا غیرارادی در بدن شوند.

۲- کدام گزینه در رابطه با پاسخی از دستگاه ایمنی که منجر به جلوگیری از انتشار میکروب‌ها در بافت‌های مجاور می‌شود، عبارت زیر را از نظر درستی و نادرستی به طور متفاوتی تکمیل می‌کند؟

«به‌طور حتم می‌توان گفت همانند»

- ۱) پاسخ مذکور، در از بین بردن میکروب‌ها - تسریع بهبودی در موضع پاسخ، می‌تواند اثرگذار باشد.
- ۲) مشاهدهٔ قرمزشدگی - احساس گرما، از آثار نشت بیشتر خوناب به بیرون در مویرگ‌های موضع پاسخ است.
- ۳) تراگذاری نوتروفیل‌ها و مونوسیت‌ها از مویرگ - تولید پیک شیمیایی از درشت‌خوارها، در پی رها شدن نوعی بیک از یاخته‌ای واجد دانه‌های تیره رخ می‌دهد.
- ۴) ماستوسیت‌های آسیب‌دیده - درشت‌خوارهای تولید شده از مونوسیت‌ها، در سیتوپلاسم خود مقادیر فراوانی ریزکیسه دارند.

۳- در یک مرد سالم، چندین غدهٔ درون‌ریز کوچک در پشت غدهٔ درون‌ریز دیگری قرار گرفته‌اند. کدام مورد، دربارهٔ این غدد کوچک درست است؟

- ۱) همهٔ آنها در یک راستا قرار گرفته‌اند.
 - ۲) در یاخته‌های متفاوت، پاسخ‌های گوناگونی را ایجاد می‌کنند.
 - ۳) ترشحات آنها همواره از طریق چرخهٔ بازخوردی مثبت تنظیم می‌شوند.
 - ۴) مواد ساخته شدهٔ یاخته‌های دیگر را ذخیره و در صورت لزوم ترشح می‌کنند.
- ۴- چند مورد زیر دربارهٔ خطوط دفاعی دستگاه ایمنی انسان، نادرست است؟

- الف) تولید مولکول‌های گیرنده آنتی‌ژن در غشای لنفوسیت‌های B نابالغ، سبب می‌شود تا بالغ شوند و قدرت شناسایی اختصاصی بیابند.
- ب) هر مولکول گیرنده در غشای یک لنفوسیت B خاطره، توانایی اتصال به دو آنتی‌ژن را دارد.
- ج) یاخته‌های پادتن‌ساز برخلاف دیگر لنفوسیت‌های B بالغ، قدرت تولید مولکول‌های گیرنده ندارند.
- د) هر لنفوسیت بالغ و غیرپادتن‌ساز که در غشای آن گیرنده آنتی‌ژنی مشاهده می‌شود، در پی شناسایی عامل بیگانه خاص خود، تقسیم خواهد شد.

۱ (۴)

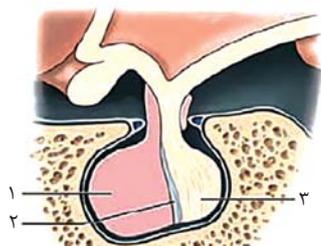
۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۵- در ارتباط با شکل مقابل و بخش‌های مشخص شده در آن، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) بخش شمارهٔ «۱» هورمونی می‌سازد که بخشی از عملکرد آن به جنس افراد بستگی دارد.
- ۲) بخش شمارهٔ «۲» برخلاف غده‌ای در بالای برجستگی‌های چهارگانه، عملکردش به خوبی در انسان مشخص نیست.
- ۳) بخش شمارهٔ «۱» نسبت به بخش شمارهٔ «۳» در فاصلهٔ نزدیکتری به ساقه مغز قرار دارد.
- ۴) بخش شمارهٔ «۳» همانند بخش شمارهٔ «۱»، با ترشح نوعی هورمون در تنظیم میزان آب بدن نقش دارد.



۶- در مورد انواع پاسخ یاخته‌ها به پیک‌های دوربرد بدن، تنظیم ترشح این پیک‌ها و البته نقش این پیک‌ها در جانوران، کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱) ممکن است این پیک‌ها در تمامی یاخته‌های هدف خود، پاسخ یکسانی ایجاد کنند.
- ۲) ممکن است این پیک‌ها در یاخته‌های هدف خود، پاسخ یکسانی ایجاد نکنند.
- ۳) در بدن با کاهش میزان گلوکز در خوناب، میزان ترشح پیک شیمیایی انسولین کاهش می‌یابد.
- ۴) این پیک‌ها می‌توانند در نوعی جانور بی‌مهره ترشح شده و بر جانورانی از گونه‌های دیگر اثر کنند.

۷- کدام گزینه درباره ماهیچه‌های اسکلتی درست بیان شده است؟

- ۱) در تارهای قرمز برخلاف تارهایی که دیرتر انرژی خود را از دست می‌دهند، رنگدانه قرمز بیشتری یافت می‌شود.
- ۲) در تارهای تند همانند تارهای کند می‌توان پروتئینی یافت که حمل و ذخیره موقت اکسیژن را انجام می‌دهد.
- ۳) در تارهایی که میتوکندری‌های بیشتری دارند برخلاف نوع دیگر تارها، بیشتر انرژی از راه تنفس هوازی به‌دست می‌آید.
- ۴) تارهایی که میوگلوبین بیشتری دارند می‌توانند طی فعالیت بدنی و ورزش، به نوع دیگری از تارهای ماهیچه اسکلتی تبدیل شوند.

۸- در یک مرد سالم، بالاترین غدد درون‌ریز موجود در حفره شکمی برخلاف غده درون‌ریز موجود در قفسه سینه کدام ویژگی را دارند؟

- ۱) در تماس با قطورترین قسمت لوزالمعده هستند.
- ۲) در امتداد محور مرکزی طولی بدن قرار ندارند.
- ۳) یاخته‌های به‌هم فشرده با هسته گرد مرکزی دارند.
- ۴) فاقد تماس با نوعی بافت واجد رشته‌های پروتئینی‌اند.

۹- در خصوص ساختار ماهیچه توأم انسان، کدام موارد زیر درست است؟

الف) تعدادی رنگدانه قرمز در درون هر تار عضلانی قرار دارد.

ب) در نزدیکی تارچه‌ها، اندامک‌ها و ماده زمینه‌سیتوپلاسم وجود دارد.

ج) هسته‌ها منحصراً در مجاورت غلاف اطراف هر دسته تارهای عضلانی مستقر شده‌اند.

د) نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای اندک، در اطراف دسته تارهای ماهیچه‌ای وجود دارد.

۱) «الف» و «ج»

۲) «الف»، «ب» و «د»

۳) «ب»، «ج» و «د»

۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

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

«هر بیگانه‌خواری که الزاماً»

۱) در گره‌های لنگاوی مشاهده می‌شود - قسمت‌هایی از میکروپ را در سطح خود قرار نمی‌دهد.

۲) در سیتوپلاسم خود دانه دارد - هسته چندقسمتی داشته و مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کند.

۳) در پوست و لوله گوارش به فراوانی یافت می‌شود - هیستامین را در خون ترشح نمی‌کند.

۴) یاخته‌های خودی مُرده را می‌بلعد - زوائد غشایی و توانایی حرکت دارد.

۱۱- کدام عبارت به طور حتم درست است؟

- ۱) هر بخش مؤثر در نخستین خط دفاعی بدن در از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا نقش دارد.
- ۲) چربی سطح پوست برخلاف نورون‌های حرکتی ماده خاکستری نخاع در نخستین خط دفاعی بدن نقش دارد.
- ۳) نمک و آنزیم لیزوزیم موجود در عرق به ترتیب در جلوگیری از رشد و از بین بردن میکروب‌های غیرزنده بیماری‌زا نقش دارند.
- ۴) همه مواد اسیدی مؤثر در نخستین خط دفاعی بدن از یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای اندک ترشح می‌شوند.

۱۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در یک انسان بالغ، در صورت غده می‌توان انتظار داشت»

- ۱) پرکاری - تیروئید - ترشح هورمون محرک تیروئید از هیپوفیز پیشین برای کاهش همه انواع هورمون‌های مترشح‌ه از تیروئید، کمتر شود.
- ۲) کم‌کاری - تیروئید - فاصله زمانی بین دو بار بسته شدن دریچهٔ دولختی طی فعالیت قلب، افزایش یابد.
- ۳) کم‌کاری - پاراتیروئید - فعالیت یاخته‌هایی با چند هسته و با توانایی انقباض، دچار اختلال شود.
- ۴) پرکاری - پاراتیروئید - میزان فعالیت ویتامین D در بدن افزایش یابد.

۱۳- کدام گزینه در ارتباط با نحوه عملکرد نوعی یاخته ایمنی در خط دوم دفاعی بدن با هسته گرد که تنها یاخته‌های تغییر شکل یافته و ناسالم بدن را

نابود می‌کند، به درستی بیان نشده است؟

- ۱) به دنبال افزایش میزان سطح غشای این یاخته بازوی کوتاه‌تر نوعی پروتئین ترشح شده از آن برخلاف بازوی طویل‌تر آن، بر روی سطح خارجی غشای یاخته مورد تهاجم قرار می‌گیرد.
- ۲) به دنبال اتصال این یاخته به نوعی یاخته بزرگتر، فعالیت پروتئین‌های سازندهٔ منفذ نسبت به فعالیت مولکول‌های فعال‌کنندهٔ پروتئین‌های دیگر، زودتر مشاهده می‌شود.
- ۳) هنگامی که ریزکیسه‌های پیوسته به غشا در کوچکترین اندازه خود هستند، مولکول‌های آنزیمی همانند پروتئین‌های لمانند به یاخته هدف وارد می‌شوند.
- ۴) یاخته مردهٔ انتهای این فرایند، به تکه‌های کروی تفکیک شده است که به تدریج توسط یاخته درشت‌خوار، بیگانه‌خواری می‌شود.

۱۴- در ارتباط با فردی با بیماری نقص ایمنی اکتسابی کدام گزینه دربرگیرندهٔ دو عبارت درست است؟

- الف) در این فرد عامل بیماری‌زایی پس از ورود به بدن ممکن است بین ۶ ماه تا ۱۵ سال نهفته باشد.
- ب) در این فرد با وجود مشاهدهٔ عامل بیماری‌زایی در آزمایشات، ممکن است علامتی از خود نشان ندهد.
- ج) اگر این فرد مادری شیرده باشد، می‌تواند در جریان شیردهی عامل بیماری را به فرزند خود منتقل کند.
- د) در این فرد همانند بیماران مبتلا به نوعی دیابت شیرین که همراه با نابودی یاخته‌هایی در پانکراس بیمار است، نوعی اختلال در ایمنی مشاهده می‌شود.

(۴) الف و ب

(۳) ب و د

(۲) ج و د

(۱) الف و ج

۱۵- کدام گزینه جمله زیر را درست کامل می‌کند؟

«هر لنفوسیتی که قطعاً هر لنفوسیتی که»

- ۱) در مقابله با آنفلوآنزای پرندگان نقش دارد - همانند - در مقابله با کزاز نقش دارد، می‌تواند عملکرد ماکروفاژها را افزایش دهد.
- ۲) جزء خط سوم دفاعی است و با تولید پروتئین دفاعی بر ماکروفاژها اثر می‌گذارد - برخلاف - در خط دوم نقش دارد عملکردی اختصاصی دارد.
- ۳) در برخورد با عامل کزاز تقسیم می‌شود - همانند - نمی‌تواند پایین‌تر از دیافراگم بالغ شود، در مغز استخوان تولید می‌شود.
- ۴) در شرایط غیرمعمول حداکثر فقط یک نوع اینترفرون در خود تولید می‌کند - برخلاف - پادتن ترشح می‌کند توانایی شناسایی یاخته سرطانی را دارند.

۱۶- کدام مورد در ارتباط با یاخته ماهیچه دلتایی انسان، نادرست است؟

- ۱) با حضور آدنوزین تری‌فسفات، موقعیت سر میوزین نسبت به دم آن تغییر می‌کند.
- ۲) طی مدت برقراری پل اتصال میوزین به اکتین، موقعیت سر میوزین نسبت به دم آن، تغییر می‌کند.
- ۳) دقیقاً قبل از جدا شدن میوزین از اکتین، موقعیت سر میوزین نسبت به رشته اکتین به حالت قائم است.
- ۴) با نزدیک شدن اکتین به بخش میانی میوزین، موقعیت سر میوزین نسبت به رشته اکتین به حالت غیرقائم در می‌آید.

۱۷- در ارتباط با خط دوم دفاعی بدن انسان، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) همه یاخته‌های خونی که هیستامین ترشح می‌کنند در جلوگیری از لخته شدن خون نقش دارند.
- ۲) نوعی یاخته خونی سفید که پس از خروج از خون تغییر می‌کند، بزرگترین گویچه سفید موجود در خون است.
- ۳) هر پروتئینی که بر غشای یاخته بیگانه اثر می‌کند، با نوعی منفذ، باعث مرگ یاخته بیگانه می‌شود.
- ۴) گویچه‌های سفیدی که می‌توانند باعث مرگ برنامه‌ریزی شده در یاخته‌های سرطانی شوند، توانایی ترشح دو نوع اینترفرون را دارند.

۱۸- در خصوص هورمون‌های غده قرار گرفته بر روی اندام لوبیایی شکل بدن انسان کدام گزینه نادرست است؟

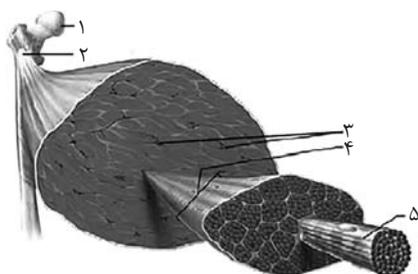
- ۱) فقط بعضی از هورمون‌های ترشح شده از بخش قشری آن، بر ایمنی اثرگذاری مستقیم دارند.
- ۲) هر هورمون ترشح شده از بخش مرکزی آن، ضربان قلب و فشار خون را افزایش می‌دهد.
- ۳) هر هورمون ترشح شده از بخش مرکزی آن، در پاسخ به تنش‌های طولانی مدت ترشح می‌شود.
- ۴) فقط بعضی از هورمون‌های ترشح شده از بخش غیرعصبی آن، بر دومین مرحله از فرایند تشکیل ادرار اثر می‌گذارد.

۱۹- کدام گزینه به درستی مطرح شده است؟

- ۱) ماهیچه‌های سینه‌ای برخلاف ماهیچه‌های سرینی در جهتی قرار گرفته‌اند که ماهیچه دو سر ران قابل مشاهده است.
- ۲) ماهیچه توأم و ماهیچه چهار سر ران هر دو با استخوان‌های پا زردپی داشته و در نمای جلویی قابل مشاهده نیستند.
- ۳) ماهیچه دوزنقه‌ای به استخوانی متصل است که با ماهیچه‌های دلتایی و سینه‌ای به واسطه نوعی بافت سفید رنگ اتصال دارد.
- ۴) ماهیچه‌ای که در جلوی بازو قرار گرفته است همانند ماهیچه‌ای با عمل متقابل آن، با استخوان بازو و استخوان‌های ساعد اتصال برقرار می‌کند.

۲۰- کدام یک از گزاره‌های زیر با توجه به نام‌گذاری‌های انجام شده در شکل در مورد انسانی سالم، صحیح است؟

- ۱) بخش ۱ برخلاف بخش ۲ و اجتماع اجزای بخش ۵، جزئی از اسکلت انسان محسوب می‌شود.
- ۲) بخش ۵ همانند بخش‌های ۲ و ۳، می‌تواند در تماس مستقیم با نوعی بافت پیوندی مایع قرار گیرد.
- ۳) بخش ۳ برخلاف بخش‌های ۴ و ۱، می‌تواند واجد یاخته‌هایی از بافت‌های پیوندی و غیرپیوندی بدن در ساختار خود باشد.
- ۴) بخش ۴ همانند بخش‌های ۱ و ۳، یون‌هایی در ساختار یاخته‌های خود به منظور افزایش استحکام دارد.



۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

فیزیک (۲)

الکتریسته ساکن

(خازن و انرژی خازن)

جریان الکتریکی و مدارهای

جریان مستقیم (جریان الکتریکی،

مقاومت الکتریکی و قانون اهم،

عوامل مؤثر بر مقاومت الکتریکی،

نیروی محرکه الکتریکی و مدارها)

صفحه‌های ۲۸ تا ۵۳

۲۱- خازن تختی که بین صفحات آن هوا است را بعد از پر شدن کامل از مولد جدا می‌کنیم. اگر فاصله بین صفحات این خازن نصف و



مساحت مشترک صفحات آن ۴ برابر شود و دی‌الکتریکی با ثابت ۳ بین صفحات آن قرار دهیم، میدان الکتریکی بین صفحات خازن و اختلاف

پتانسیل دو سر خازن به ترتیب از راست به چپ، نسبت به حالت قبل چند برابر می‌شوند؟

$$\frac{1}{12}, \frac{1}{24} \quad (2)$$

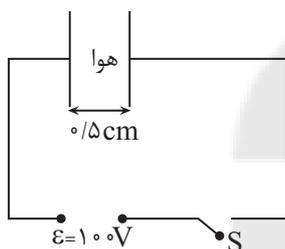
$$\frac{1}{24}, \frac{1}{12} \quad (1)$$

$$1, \frac{1}{12} \quad (4)$$

$$\frac{1}{12}, 1 \quad (3)$$

۲۲- خازن مسطحی را مانند شکل زیر به یک مولد متصل کرده‌ایم. و در ابتدا کلید S بسته است. پس از شارژ کامل خازن، کلید S را باز کرده و فاصله صفحات خازن را به

2 cm / می‌رسانیم. میدان الکتریکی بین صفحات خازن در این حالت چند ولت بر متر می‌شود؟



$$0.5 \times 10^4 \quad (1)$$

$$5 \times 10^4 \quad (2)$$

$$0.8 \times 10^4 \quad (3)$$

$$2 \times 10^4 \quad (4)$$

۲۳- بین صفحات خازنی تخت به مساحت مقطع 10^4 cm^2 ، هوا وجود دارد. اگر فاصله صفحات را 18 mm نسبت به قبل افزایش داده و بین آنها دی‌الکتریکی با ثابت ۳

قرار دهیم، ظرفیت خازن ثابت می‌ماند. ظرفیت اولیه خازن چند نانوفاراد است؟ $(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}})$

$$10^{-9} \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

$$3 \times 10^{-9} \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

۲۴- در یک مدار، در حالی که خازن به باتری وصل است، فاصله صفحات خازن را زیاد می‌کنیم، کدام گزینه درست است؟



(۱) ظرفیت و بار خازن هر دو کم می‌شوند.

(۲) ظرفیت خازن کم و بار آن ثابت می‌ماند.

(۳) ظرفیت خازن زیاد و بار آن کم می‌شود.

(۴) ظرفیت و بار خازن هر دو زیاد می‌شوند.

۲۵- در یک خازن تخت که فضای بین صفحات آن با عایقی به ثابت دی‌الکتریک ۵ پر شده است، نسبت مقدار بار هر صفحه به مساحت آن، $\frac{C}{m^2} \times 10^{-4} / 4$ است.

بزرگی میدان الکتریکی بین صفحات این خازن، چند واحد SI است؟ ($\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{F}{m}$)

(۱) 10^5

(۲) 10^6

(۳) 10^7

(۴) 10^8

۲۶- ظرفیت خازنی $20 \mu F$ است. اگر ۲۰ درصد از بار روی صفحه منفی خازن را به صفحه مثبت آن منتقل کنیم، انرژی خازن نسبت به حالت اول به مقدار $360 \mu J$

کاهش خواهد یافت. مقدار بار اولیه روی هر کدام از صفحات خازن چند میکروکولن بوده است؟

(۴) ۶۴۰

(۳) ۲۰۰

(۲) ۶۴

(۱) ۲۰

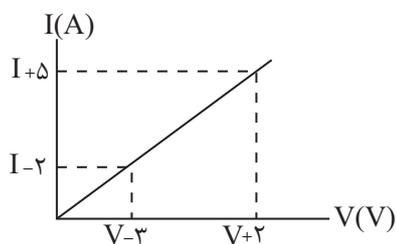
۲۷- شکل زیر، نمودار جریان برحسب اختلاف پتانسیل دو سر یک سیم رسانا را در دمای ثابت نشان می‌دهد. مقاومت الکتریکی این سیم چند اهم است؟

(۱) $\frac{5}{2}$

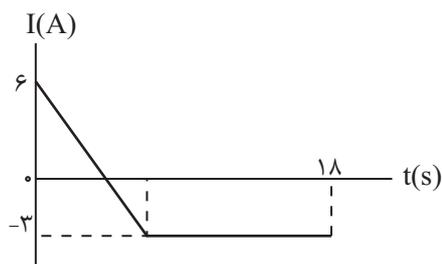
(۲) $\frac{2}{5}$

(۳) $\frac{7}{5}$

(۴) $\frac{5}{7}$



۲۸- نمودار تغییرات جریان الکتریکی برحسب زمان در یک مدار الکتریکی به صورت زیر است. اگر شدت جریان متوسط در بازه زمانی $t_1 = 0$ تا $t_2 = 18s$ برابر صفر



باشد، چه مدت زمانی برحسب ثانیه، شدت جریان ثابت بوده است؟

۱۲ (۱)

۸ (۲)

۴ (۳)

۶ (۴)

۲۹- در یک مدار جریان مستقیم، در مدت زمان ۵s، تعداد 9×10^{20} الکترون از قطب منفی به مثبت جابه‌جا می‌شود. شدت جریان در مدار چند آمپر است؟



$(e = 1.6 \times 10^{-19} C)$

۱۲/۵ (۱)

۱۶ (۲)

۲۸/۸ (۳)

۳۲ (۴)

۳۰- اگر در دمای ثابت، اختلاف پتانسیل دو سر یک رسانای اهمی را به اندازه ۲ ولت افزایش دهیم، شدت جریان الکتریکی عبوری از آن ۲۰ درصد افزایش می‌یابد.

اختلاف پتانسیل اولیه دو سر رسانا چند ولت بوده است؟

۶ (۱)

۸ (۲)

۵ (۳)

۱۰ (۴)

۳۱- معادله بار خالص عبوری از سطح مقطع یک رسانا برحسب زمان در SI به صورت $q(t) = 2t^2 + 5t + 6$ است. جریان الکتریکی متوسط در بازه زمانی ۲ ثانیه سوم

چند آمپر است؟

۹ (۱)

۱۷ (۲)

۲۳ (۳)

۲۵ (۴)

۳۲- روی بدنه یک پاوربانک عبارت 2000mAh نوشته شده است. اگر این پاوربانک جریان متوسط $200\mu\text{A}$ را فراهم کند، چند دقیقه طول می کشد تا



پاوربانک خالی شود؟

1.5 (۱)

6×10^5 (۲)

۶۰۰ (۳)

۱۰ (۴)

۳۳- با 20kg از یک فلزی به چگالی $\frac{8 \times 10^3 \text{ kg}}{\text{m}^3}$ و مقاومت ویژه $2 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ ، سیمی همگن به سطح مقطع 5mm^2 ساخته ایم. مقاومت الکتریکی این سیم

چند اهم می شود؟

۲ (۱)

۱ (۲)

۸ (۳)

۵ (۴)

۳۴- طول مشخصی از یک سیم رسانا به قطر 1mm را 200 بار به دور استوانه عایقی به قطر مقطع 5cm و در یک ردیف در کنار هم می‌پیچیم. اگر مقاومت ویژه سیم

$10^{-6}\ \Omega\cdot\text{m}$ باشد، مقاومت سیم چند اهم است؟ ($\pi = 3$)

۳۰ (۱)

۰/۰۳ (۲)

۰/۰۴ (۳)

۴۰ (۴)

۳۵- یک سیم همگن مسی را ذوب کرده و با مقداری از آن، یک سیم همگن جدید می‌سازیم که طولش به اندازه n برابر طول اولیه از آن کمتر است. اگر مقاومت سیم

جدید برابر با مقاومت سیم اولیه باشد، آن‌گاه باید مقدار مس استفاده نشده، چند برابر مقدار مس اولیه باشد؟

$(1-n)^2$ (۱)

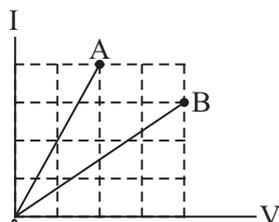
$1-n^2$ (۲)

$n(2-n)$ (۳)

$n(1-n)$ (۴)

۳۶- نمودار جریان الکتریکی برحسب اختلاف پتانسیل برای دو سیم فلزی A و B که دارای طول مساوی‌اند، مطابق شکل زیر است. اگر جرم سیم B، ۲ برابر جرم سیم

A و چگالی آن ۳ برابر چگالی سیم A باشد، مقاومت ویژه سیم B چند برابر مقاومت ویژه سیم A است؟



۴ (۱)

$\frac{1}{4}$ (۲)

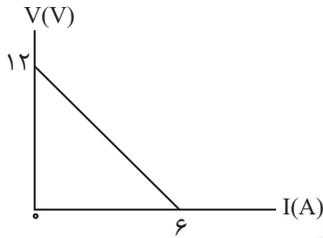
$\frac{16}{9}$ (۳)

$\frac{9}{16}$ (۴)



۳۷- نمودار تغییرات اختلاف پتانسیل دو سر مولد برحسب جریان عبوری از آن مطابق شکل زیر داده شده است. به ترتیب از راست به چپ، نیروی محرکه مولد برحسب ولت و

مقاومت درونی مولد برحسب اهم مطابق کدام گزینه است؟



(۱) ۶V و ۱Ω

(۲) ۱۲V و ۱Ω

(۳) ۶V و ۲Ω

(۴) ۱۲V و ۲Ω

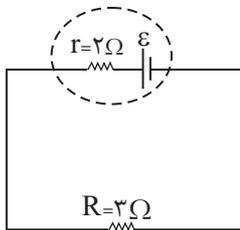
۳۸- در مدار شکل زیر، اگر در هر ۰.۲s، ۱۰ کولن بار الکتریکی از مقاومت R بگذرد، نیروی محرکه باتری (E) چند ولت است؟

(۱) ۲۰

(۲) ۲۵

(۳) ۱۵

(۴) ۱۰



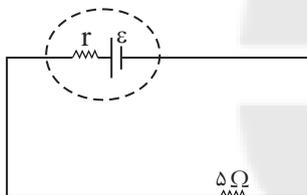
۳۹- در مدار شکل زیر، اختلاف پتانسیل دوسر باتری برابر ۱۵V می‌باشد. اگر نیروی محرکه الکتریکی باتری برابر ۳۶V باشد، مقاومت درونی باتری چند اهم است؟

(۱) ۷

(۲) ۵

(۳) ۱۲

(۴) ۱۰



۴۰- مقاومت متغیری را به دو سر یک باتری دارای مقاومت درونی، متصل می‌کنیم. اگر به تدریج این مقاومت را کم کنیم، به ترتیب از راست به چپ، جریان عبوری از

مقاومت و اختلاف پتانسیل دو سر باتری چگونه تغییر می‌کنند؟

(۱) افزایش، کاهش

(۲) کاهش، کاهش

(۳) افزایش، افزایش

(۴) کاهش، افزایش

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم

(از ابتدای آلکان‌ها،

هیدروکربن‌هایی با پیوندهای

یگانه تا پایان فصل)

در پی غذای سالم (از ابتدای

فصل تا انتهای گرما در

واکنش‌های

شیمیایی (گرماشیمی))

صفحه‌های ۳۳ تا ۶۵

۴۱- کدام گزینه درست است؟

(۱) در آلکان‌های شاخه‌دار برخلاف آلکان‌های راست زنجیر، برخی اتم‌های کربن به چهار اتم دیگر متصل شده‌اند.

(۲) وازلین ($C_{25}H_{50}$) گران روی و نقطه جوش بالاتری نسبت به گریس ($C_{18}H_{38}$) دارد.

(۳) به دلیل گشتاور دو قطبی بالای آلکان‌ها، از آن‌ها برای محافظت فلزات در برابر آب استفاده می‌شود.

(۴) سوخت فندک در دمای $22^{\circ}C$ و فشار 1atm ، به حالت گاز وجود دارد.

۴۲- کدام گزینه نادرست است؟ 

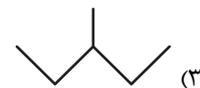
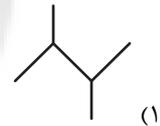
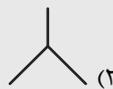
(۱) اولین آلکان راست زنجیر که در دمای $22^{\circ}C$ و فشار اتاق، به حالت مایع است، 18 پیوند یگانه در ساختار خود دارد.

(۲) با افزایش شمار اتم‌های کربن در آلکان‌های راست زنجیر، اختلاف نقطه جوش دو آلکان متوالی، کاهش می‌یابد.

(۳) سنگین‌ترین آلکان راست زنجیر که در دمای $22^{\circ}C$ و فشار 1atm به حالت گازی است، به عنوان سوخت فندک کاربرد دارد.

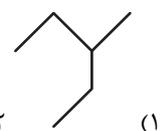
(۴) وازلین، چسبندگی بیشتر و فراریت کمتری نسبت به گریس دارد.

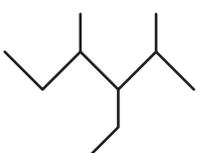
۴۳- از سوختن کامل 5 گرم از یک آلکان، $7/5$ گرم آب تولید می‌شود. ساختار این آلکان کدام می‌تواند باشد؟ ($O = 16, C = 12, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

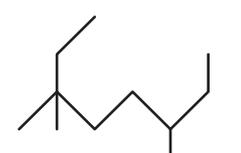


۴۴- نام گذاری آلکان داده شده در کدام گزینه، مطابق قواعد آیوپاک درست است؟ 

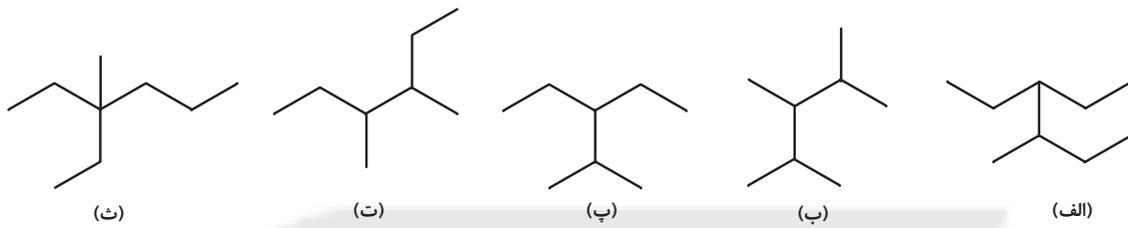
(۲)  -۴ متیل هگزان

(۱)  -۲ اتیل بوتان

(۴)  -۵ دی‌متیل -۴ اتیل هگزان

(۳)  -۳، ۳، ۶- تری‌متیل اوکتان

۴۵- کدام دو آلکان جرم مولی برابری دارند و مجموع اعداد مورد استفاده در نام‌گذاری کدام آلکان بیشتر است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).



(۲) (الف) و (پ) - (ث)

(۱) (پ) و (ت) - (ب)

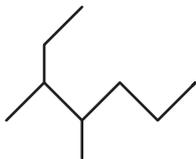
(۴) (ب) و (ت) - (پ)

(۳) (الف) و (ب) - (ت)

۴۶- کدام موارد از مطالب زیر، نادرست هستند؟

(الف) هر کدام از مولکول‌های اتین، کربن دی‌اکسید و هیدروژن سیانید دارای چهار پیوند کووالانسی‌اند.

(ب) در دمای 22°C و فشار یک اتمسفر، دومین آلکان راست زنجیر مایع، « C_6H_{14} » است و با این فرمول مولکولی می‌توان ساختاری با یک شاخه فرعی اتیل رسم کرد.



(پ) نام آیوپاک آلکان روبه‌رو، «۳، ۴-دی‌متیل هپتان» است.

(ت) نسبت شمار اتم‌های H در فرمول مولکولی «۳-اتیل - ۲، ۲-دی‌متیل هگزان» به شمار اتم‌های H در مولکول پنتن برابر $2/2$ است.

(۲) (ب) و (ت)

(۱) (الف) و (ب)

(۴) (پ) و (ت)

(۳) (الف) و (پ)

۴۷- عبارت کدام گزینه درست است؟

(۱) انواع پلاستیک‌ها، الیاف و پلیمرهای سودمند را می‌توان از واکنش پلیمری شدن آلکان‌ها تهیه کرد.

(۲) تفاوت مجموع شمار اتم‌های سازنده در سومین عضو خانواده آلکین‌ها با شمار اتم‌های هیدروژن در ساده‌ترین آلکان، برابر با ۳ است.

(۳) شمار پیوندهای یگانه کربن - کربن در نفتالن بیشتر از شمار این پیوند در سیکلوهگزان است.

(۴) نفتالن یک هیدروکربن آروماتیک دو حلقه‌ای و دارای ۵ پیوند دوگانه است.

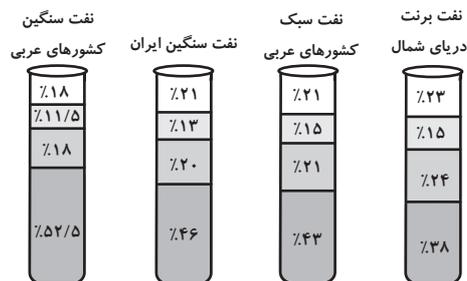
۴۸- هر ترکیبی که ... قطعاً ...

(۲) پیوند $\text{C} \equiv \text{C}$ دارد - آلکین است.

(۱) پیوند $\text{C} = \text{C}$ دارد - آلکن است.

(۴) دارای حلقه بنزن است - آروماتیک می‌باشد.

(۳) پیوند دوگانه دارد - سبب تغییر رنگ بخار برم می‌شود.



۴۹- کدامیک از مقایسه‌های زیر در مورد درصد اجزای سازنده نفت خام درست است؟

- (۱) نفت سفید: نفت سبک کشورهای ع، ا، < نفت سنگین ایران
- (۲) بنزین و خوراک پتروشیمی: نفت سبک کشورهای عربی < نفت سنگین ایران
- (۳) گازوئیل: نفت سبک کشورهای عربی < نفت برنت دریای شمال
- (۴) بنزین و خوراک پتروشیمی: نفت سنگین کشورهای عربی < نفت سنگین ایران

۵۰- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- بیش از ۹۰ درصد نفت خام صرف سوزاندن و تأمین انرژی می‌شود.
- نفت سبک ایران، در مقایسه با نفت سنگین ایران، دمای جوش بالاتری داشته و چگالی آن نیز کم‌تر از نفت سنگین ایران است.
- برای جدا کردن هیدروکربن‌های سازنده نفت خام در پالایشگاه از فرایند تقطیر جزء به جزء استفاده می‌شود.
- گشتاور دو قطبی مولکول‌های سازنده همه فرآورده‌های حاصل از سوختن زغال سنگ بزرگتر از صفر است.

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

۵۱- چند مورد از عبارت‌های زیر، درست است؟ ($H = 1, C = 12 : g.mol^{-1}$)

- الف) حالت فیزیکی ۱، ۲- دی برمواتان در دما و فشار اتاق، همانند اتانول، مایع است.
- ب) تفاوت جرم مولی بنزن و سیکلوهگزان، برابر $\frac{1}{5}$ جرم مولی دومین آلکان است.
- پ) طول عمر ذخایر زغال سنگ به ۵۰۰ سال می‌رسد و زغال سنگ می‌تواند به عنوان سوخت جایگزین نفت شود.
- ت) یکی از راه‌های بهبود کارایی زغال سنگ، به دام انداختن گاز SO_2 خارج شده از نیروگاه‌ها با عبور گاز خروجی از روی CaO می‌باشد.

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

۵۲- عبارت‌های زیر در توصیف چه ماده‌ای ذکر شده‌اند؟ (گزینه‌ها به ترتیب از راست به چپ برای عبارت‌های الف)، ب) و پ) ذکر شده‌اند.

الف) آلاینده حاصل از واکنش تهیه مس از سنگ معدن

ب) فلز به کار رفته در بدنه دوچرخه

پ) عناصر اصلی سازنده سلول‌های خورشیدی

- | | |
|----------------------|----------------------|
| Si - Ti - SO_2 (۲) | Si - Ti - SO_3 (۱) |
| Ge - Sc - SO_2 (۴) | Ge - Sc - SO_3 (۳) |

۵۳- کدام گزینه درست است؟ 

- ۱) کاهش جرم خورشید به عنوان تنها منبع حیات بخش انرژی، تبدیل انرژی به ماده را تأیید می‌کند.
- ۲) متان گازی سبک است که اگر مقدار آن در هوای معادن به بیش از ۵٪ درصد برسد، احتمال انفجار وجود دارد.
- ۳) بخش عمده انتقال سوخت به مراکز توزیع از طریق خطوط لوله انجام می‌شود.
- ۴) گرمای آزاد شده به ازای سوختن هر گرم زغال سنگ بیشتر از هر گرم بنزین می‌باشد.

۵۴- کدام گزینه درست است؟

- ۱) میزان تولید غلات در دهه‌های اخیر همواره صعودی بوده است.
- ۲) یکی از مهم‌ترین مسئولیت‌های هر دولت تأمین غذای افراد جامعه است.
- ۳) کارشناسان تغذیه بر مصرف گوشت قرمز برای پیشگیری و ترمیم پوکی استخوان تأکید دارند.
- ۴) سرانه مصرف نمک برخلاف نان در ایران بیشتر از جهان است.

۵۵- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) سرانه مصرف ماده غذایی، مقدار میانگین مصرف آن را به ازای هر فرد، در یک گستره زمانی معین نشان می‌دهد.
- ۲) سرانه مصرف برنج برخلاف شکر در ایران بیشتر از جهان است.
- ۳) ارسال پیام عصبی وابسته به انجام واکنش‌های شیمیایی است که هر یک آهنگ ویژه‌ای دارند.
- ۴) دما توصیفی از میانگین تندی ذرات یک ماده است.

۵۶- کدام گزینه درست است؟

- ۱) ذرات سازنده ماده در حالت گاز برخلاف حالت جامد، دارای جنبش‌های نامنظم هستند.
- ۲) دمای یک ماده توصیفی از مجموع انرژی جنبشی ذرات سازنده آن است.
- ۳) نماد دما برحسب یکای رایج آن، « θ » است.
- ۴) انرژی گرمایی توصیفی از میانگین انرژی جنبشی ذرات سازنده یک نمونه ماده است.

۵۷- ظرفیت گرمایی ویژه ماده x ، دو برابر ظرفیت گرمایی ویژه ماده y است. اگر مقدار مول ماده x ، $\frac{2}{5}$ برابر مقدار مول ماده y باشد، برایاینکه دمای دو ماده به یک اندازه افزایش یابد، مقدار گرمای لازم برای ماده x چند برابر ماده y است؟ (جرم مولی x و y به ترتیب ۳۴ و

۸۵ گرم بر مول است.)

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۳ (۲) |
| ۴ (۳) | ۲ (۴) |

۵۸- چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟



الف) همدم شدن شیر داغ در بدن، همسو با جهت انتقال انرژی در فرایند گوارش آن در بدن است.

ب) یک ویژگی بنیادی در همه واکنشهای شیمیایی آن است که همه آنها با محیط پیرامون دادوستد گرما دارند.

پ) مقدار گرمای آزاد شده در یک واکنش شیمیایی فقط به تفاوت مجموع انرژی جنبشی ذرهها در مواد واکنش دهنده و فراورده مربوط است.

ت) در بدن انسان با واکنشهایی سروکار داریم که در دمای ثابت انجام می شوند ولی انرژی با محیط مبادله می کنند.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۵۹- کدام گزینه درست است؟

۱) بخش عمده انرژی موجود در شیر گرم، هنگام فرایند همدم شدن آن با بدن آزاد می شود.

۲) یک تکه نان در مقایسه با یک تکه سیب زمینی، در شرایط یکسان، دیرتر به دمای محیط می رسد.

۳) زغال کک، واکنش دهنده ای رایج در استخراج آهن و تأمین کننده انرژی لازم برای انجام واکنش است.

۴) مقدار گرمای مبادله شده در هر واکنش شیمیایی به طور عمده وابسته به تفاوت انرژی گرمایی مواد واکنش دهنده و فراورده است.

۶۰- به ترتیب نام فرایند تبدیل حالت گاز به جامد، جامد به گاز، گاز به مایع و جامد به مایع در کدام گزینه به درستی آمده است؟ (گزینه ها از

راست به چپ خوانده شود).

۱) چگالش، فرازش، میعان، ذوب ۲) فرازش، چگالش، میعان، ذوب

۳) انجماد، فرازش، میعان، ذوب ۴) چگالش، فرازش، انجماد، ذوب

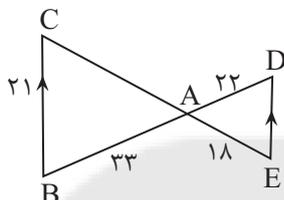
۳۰ دقیقه

ریاضی (۲) - طراحی

ریاضی (۲)

هندسه (تشابه مثلث‌ها) /
تابع / مثلثات
(واحدهای اندازه‌گیری زاویه تا پایان
درس اول)
(صفحه‌های ۴۲ تا ۷۶)

۶۱- در شکل زیر، چنانچه $BC \parallel DE$ باشد، اختلاف اندازه پاره‌خط‌های DE و AC کدام است؟



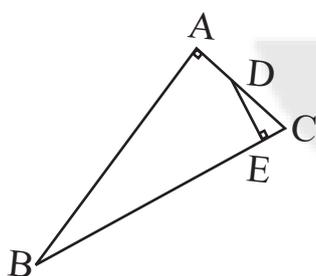
۱۳ (۱)

۱۴ (۲)

۱۷ (۳)

۱۱ (۴)

۶۲- در شکل زیر، اگر $AB=8$ ، $DE=3$ و $BC=10$ باشد، اندازه BE کدام است؟



$\frac{29}{4}$ (۱)

$\frac{31}{4}$ (۲)

$\frac{27}{4}$ (۳)

$\frac{23}{4}$ (۴)

۶۳- هرگاه دو تابع $f = \{(3, 2), (m, n), (m+4, k+1)\}$ و $g = \{(3, m^2+1), (-1, 1)\}$ با هم مساوی باشند، حاصل $k+nm$ کدام است؟

-۲ (۴)

صفر (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۴- اگر $x=2$ و $[3y]=9$ باشد، آنگاه مجموعه جواب‌های $[x-2y]$ کدام است؟

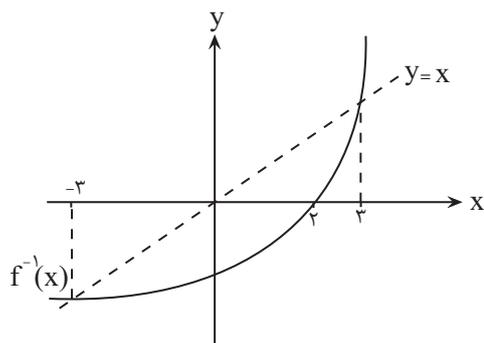
$\{-4, -3\}$ (۱)

$\{-3, -4, -5\}$ (۲)

$\{-4, -5\}$ (۳)

$\{-5, -6\}$ (۴)

۶۵- شکل زیر، مربوط به نمودار تابع $f^{-1}(x)$ است. کدام گزینه، دامنه تابع $y = \sqrt{\frac{xf(x)-x^2}{f^{-1}(x)}}$ را به درستی نشان می‌دهد؟



$[-3, 0) \cup [2, 3]$ (۱)

$[-3, 2]$ (۲)

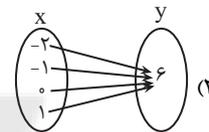
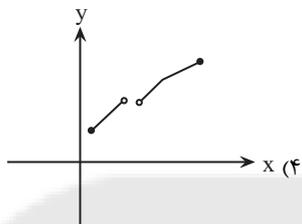
$[-2, 0) \cup (2, 3]$ (۳)

$[-3, 0] \cup (2, 3]$ (۴)

۶۶- در کدام گزینه، y تابعی یک به یک از x است؟ 

$$y = -|x| + 2 \quad (۲)$$

$$y = \begin{cases} 2x+1, & x > 2 \\ x-1, & x < 3 \end{cases} \quad (۱)$$



۶۷- اگر $f = \{(2,1), (-1,2), (4,5)\}$ و $g = \{(2,-1), (4,0), (-1,2)\}$ باشند، آنگاه برد تابع $y = \frac{2f+g}{g}$ کدام است؟

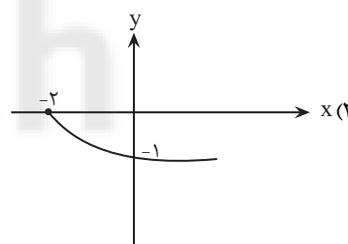
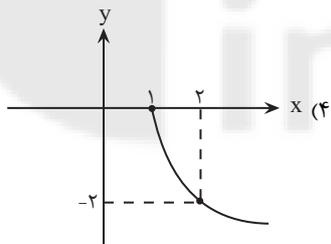
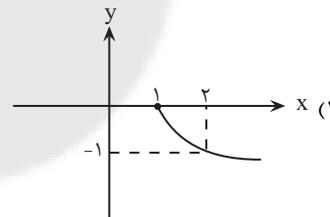
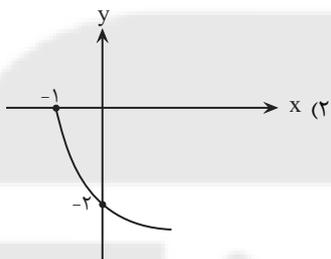
(۱) $\{-1, 2\}$

(۲) $\{-1, 4\}$

(۳) $\{2, 4\}$

(۴) $\{-1, 4, 0\}$

۶۸- نمودار تابع $f(x) = -2\sqrt{x-1}$ کدام است؟ 



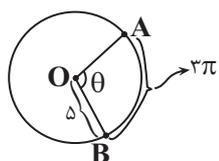
۶۹- مقدار زاویه θ در شکل زیر، چند درجه است؟ $(\widehat{AB} = 3\pi)$

(۱) ۶۷°

(۲) ۱۰۸°

(۳) ۵۳°

(۴) ۱۲°



۷۰- مجموع دو زاویه برحسب رادیان، برابر $\frac{3\pi}{8}$ و اختلاف این دو زاویه برحسب درجه، $22/5$ درجه می‌باشد. اندازه زاویه کوچکتر، چند رادیان است؟

(۱) $\frac{\pi}{8}$

(۲) $\frac{\pi}{16}$

(۳) $\frac{\pi}{4}$

(۴) $\frac{\pi}{11}$

ریاضی (۲) - گواه

۷۱- مثلث قائم‌الزاویه‌ای با اضلاع قائمه‌ی ۵ و ۱۲ سانتی‌متر با مثلث قائم‌الزاویه‌ای با محیط ۹۰ سانتی‌متر متشابه است. طول ارتفاع وارد بر وتر در مثلث

بزرگ‌تر چند سانتی‌متر است؟

(۱) $\frac{85}{13}$

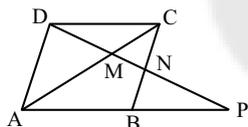
(۲) $\frac{70}{13}$

(۳) $\frac{144}{13}$

(۴) $\frac{180}{13}$

۷۲- در شکل زیر، ABCD متوازی‌الاضلاع و P نقطه‌ای روی امتداد ضلع AB است به طوری که AB = BP. در این شکل، چند جفت مثلث متشابه

غیرهم‌نهشت وجود دارد؟



(۱) ۵

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۷۳- دامنه‌ی تابع $f(x) = \sqrt{(a^2 - 4)x^2 + ax + 6}$ ، بازه‌ی $(-\infty, b]$ است. کدام $a + b$ است؟

(۱) ۵

(۲) -۵

(۳) -۱

(۴) ۱

۷۴- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = [x] + 3$ در بازه $(-4, 1)$ ، از کدام ناحیه‌ی محورهای مختصات عبور نمی‌کند؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

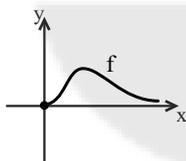
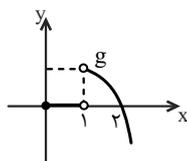
۷۵- اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ و $f = \{(x, -2x + 7) | x \in A\}$ باشد، آن‌گاه حاصل $f^{-1}(3) + f(1)$ کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۶ (۳) ۲ (۴) -۲

۷۶- اگر در تابع خطی $y = f(x)$ ، $f(2) = 3$ و $f^{-1}(0) = 5$ باشد، آن‌گاه حاصل $f^{-1}(6)$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) صفر (۳) -۱ (۴) ۳

۷۷- اگر نمودارهای f و g به صورت زیر باشند، دامنه تابع $y = \frac{f}{g}$ کدام است؟



- (۱) $[0, +\infty) - \{2\}$

- (۲) $(1, +\infty)$

- (۳) $(0, +\infty)$

- (۴) $(1, +\infty) - \{2\}$

۷۸- اگر $f(x) = \sqrt{4-x}$ و $g = \{(1, 2), (4, 7), (3, 5), (0, -4), (2, 0)\}$ باشد، آن‌گاه دامنه تابع $\frac{f}{g-1}$ کدام است؟

- (۱) $\{0, 2, 4\}$ (۲) $\{0, 2\}$ (۳) $\{0, -4\}$ (۴) $\{1, 2, -4\}$

۷۹- چرخ و فلکی دارای ۳۶ کابین است و شما در کابین شماره پنجم قرار دارید. اگر چرخ و فلک به اندازه‌ی $\frac{11\pi}{3}$ رادیان در جهت مثبت مثلثاتی حرکت کند، در موقعیت اولیه‌ی کدام کابین قرار می‌گیرید؟ (شماره‌گذاری کابین‌ها در جهت مثبت مثلثاتی است و فاصله کابین‌ها، یکسان است).

- (۱) ۲۵ (۲) ۳۰ (۳) ۳۴ (۴) ۳۵

۸۰- در دایره‌ای به شعاع ۳ سانتی‌متر، توسط زاویه مرکزی θ ، کمانی هم‌طول با شعاع دایره بریده می‌شود. مقدار زاویه θ برحسب درجه

کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) $\frac{90^\circ}{\pi}$ (۴) $\frac{180^\circ}{\pi}$

۱۰ دقیقه

زمین شناسی

زمین شناسی
منابع آب و خاک
صفحه‌های ۴۱ تا ۵۸

۸۱- کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) مقداری از بارش به صورت تبخیر، مجدداً به هواکره برمی‌گردد.
- (۲) تمام آب بارانی که به سطح زمین می‌رسد به صورت رواناب به سمت مناطق پست تر حوضه آبریز جریان می‌یابد.
- (۳) به منطقه‌ای که آب‌های آن به وسیله رودخانه اصلی و شاخه‌های فرعی، زهکشی می‌شود، حوضه آبریز می‌گویند.
- (۴) رودها مهم‌ترین عامل تغییر شکل سطح خشکی‌های زمین هستند.

۸۲- عبارت کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) سرعت آب یعنی فاصله‌ای که هر ذره آب در واحد زمان طی می‌کند.
- (۲) سرعت آب در تمام نقاط یک روخانه ثابت است.
- (۳) مقدار آبدهی یک رود معمولاً از ابتدا تا انتهای رود تغییر می‌کند.
- (۴) مقدار آبدهی (دبی) از رابطه $Q = A \times V$ به دست می‌آید.

۸۳- برای ذخیره‌سازی آب شیرین شمال غرب کشور، یک سد در انتهای یکی از رودهای مهم آن احداث شده است. اگر این سد توانایی ذخیره

$۸۶۴۰۰۰ m^3$ آب شیرین داشته باشد و رودی که به این سد می‌ریزد، عرضی به اندازه ۵m و عمقی به اندازه ۲m داشته باشد. میانگین سرعت حرکت آب

چند متر بر ثانیه باشد تا این سد در نصف روز پر شود؟

- (۱) ۲ (۲) ۲۰ (۳) ۱ (۴) ۱۰

۸۴- کدام گزینه درست است؟



- (۱) ضخامت کمر بند مویینه بین چند میلی‌متر تا چند سانتی‌متر متغیر است.
- (۲) تمام فضاهای خالی منطقه اشباع توسط آب و هوا پر شده است.
- (۳) در صورتی که سطح ایستایی بر سطح زمین منطبق شود یا نزدیک آن قرار گیرد، باتلاق یا شوره‌زار تشکیل می‌شود.
- (۴) درصد تخلخل با توانایی نگهداری آب در خاک رابطه عکس دارد.

۸۵- کدام مورد یا موارد جای خالی عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

«هر چقدر در رسوب یا سنگ باشد، میزان آن خواهد بود.»

الف) اندازه دانه‌ها - بیشتر - نیروی مویینگی - کمتر

ب) جورشدگی - کمتر - نفوذپذیری - بیشتر

ج) جورشدگی - کمتر - تخلخل - بیشتر

(۴) الف و ب

(۳) ب و ج

(۲) الف و ج

(۱) الف

۸۶- مقدار نمک‌های محلول در آب‌های زیرزمینی موجود در سنگ‌هایی که سیلیکات بریلیم در آن‌ها یافت می‌شود سنگ‌های که گارنت در آن یافت می‌شود

(۱) برخلاف - به‌طور معمول بیشتر است.

(۲) همانند - معمولاً کم است.

(۳) برخلاف - معمولاً کم است.

(۴) همانند - به‌طور معمول بیشتر است.

۸۷- با توجه به شکل کتاب درسی، هریک از توضیحات زیر به ترتیب از راست به چپ مربوط به کدام یک از افق‌های خاک می‌باشد؟

«معمولاً ضخیم‌ترین افق خاک می‌باشد.» - «به‌صورت دو لایه در نیم‌رخ خاک دیده می‌شود.»

(۱) B - A (۲) C - A (۳) B - C (۴) A - C

۸۸- طبق کتاب درسی چند مورد از موارد زیر به‌صورت مستقیم باعث کم شدن سرعت رود می‌شود؟

(الف) عریض شدن بستر	(ب) کاهش شیب بستر	(ج) فرسایش بستر	(د) کاهش مقدار آب آن
(۱) ۱	(۲) ۳	(۳) ۴	(۴) ۲

۸۹- کدام گزینه عبارت مناسب‌تری را در مورد خاک‌های مازنی بیان می‌کند؟

(۱) مقاومت آن در برابر فرسایش زیاد بوده و سالیانه مقدار زیادی رسوب تولید می‌کند.

(۲) مخلوطی از ذرات آهک و ماسه بوده که در مناطق خشک بسیار فراوان هستند.

(۳) خاصیت نیروی موئینه در خاک‌های مازنی بالا بوده و ارزش کشاورزی پایینی دارند.

(۴) مخلوطی از ذرات منفصل آهک و رس بوده که باعث افزایش ظرفیت مخازن سدها می‌شود.

۹۰- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) یکی از روش‌های حفاظت از منابع آب زیرزمینی، تعیین حریم برای آنهاست.

(۲) حریم کمی، براساس شعاع تأثیر دو چاه در نظر گرفته می‌شود که حدود ۱۵۰۰ متر است.

(۳) حداقل حریم بهداشتی برای آلاینده‌های میکروبی باید دارای شعاعی حدود ۱۰۰ متر در اطراف چاه آب باشد.

(۴) چاه حفره‌ای است که از سطح زمین تا منطقه اشباع حفر شده و در نتیجه آن، آب زیرزمینی در داخل چاه جمع می‌شود.

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



دَفتر چَه سؤال ؟

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۲۱ دی ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

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

طراحان

فارسی (۲)	مریم پیروی، محسن فدایی، احمد فهیمی
عربی، (بان قرآن (۲)	رضا خداداده، ابوطالب درانی، آرمین ساعدپناه، امیدرضا عاشقی، افشین کرمان فرد
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، فردین سماقی، محمد رضایی بقا، مرتضی محسنی کبیر
(بان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، مجتبی درخشان گرمی، محمد مهدی دغلاوی، عقیل محمدی روش

گزینه‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینه‌گر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	امیر محمودی	مرتضی منشاری	نازنین فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی
عربی، (بان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی		لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	محسن رحمانی	امیر مهدی افشار		محمدصدرا پنجه‌پور
(بان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	محدثه مرآتی، 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 رثوفی
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)

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

• ادبیات غنایی

• ادبیات سفر و زندگی

درس ۶ تا ۹

صفحه ۵۱ تا ۸۴

۱۰۱- در کدام گزینه، کلمه مشخص شده به درستی معنی نشده است؟

- (۱) هنگامی که بهاء ولد، مناسک حج را به پایان برد، در بازگشت، به طرف شام روانه گردید. (اعمال عبادی)
- (۲) شاگردان و پیروان بسیاری از حضورش بهره می بردند و مردم روزگار بر تقوا و زهد او متفق بودند. (موافق)
- (۳) چون شمس را دید، نشان‌هایی از لطف الهی را در او یافت و دانست که او همان پیر و مرشدی است. (مرید)
- (۴) به شمس روی آورد و با او به صحبت و خلوت نشست و در خانه بر آشنا و بیگانه بست و تدریس و وعظ را رها کرد. (اندرز)

۱۰۲- املای درست جای خالی در کمانک مقابل کدام گزینه به درستی آمده است؟

- (۱) من نهایت بعد اختیار کردم، که ... را خطر بسیار است. (غربت)
- (۲) جلال‌الدین محمد به ... مریدان و شاگردان پدر، مجالس درس و وعظ را به عهده گرفت. (اسرار)
- (۳) چون یاران مولانا به آزار شمس ...، شمس ناگزیر دل از قونیه برکند. (برخواستند)
- (۴) الطاف ... و حکمت ربوبیت، به سر ملایکه فرو می‌گفت. (الوهیت)

۱۰۳- در کدام گزینه، غلط املایی دیده نمی‌شود؟

- (۱) اهل قونیه از خورد و بزرگ، در تشییع پیکر مولانا و خاکسپاری حاضر شدند و همدردی کردند و بر مولانا نماز خواندند.
- (۲) این شیخ همیشه شب که هم حیبت یک آموزگار را دارد و هم مهر یک پرستار.
- (۳) سراچه ذهنم آماس می‌کرد. بیشتر بر فوران تخیل راه می‌رفتم تا بر روی دو پا و از فرط هیجان لگه می‌دویدم.
- (۴) به سبب هراس از بی‌رحمی‌ها و کشتار لشکر مغول و رنجش از خارزم شاه، ناچار از بلخ مهاجرت کرد.

۱۰۴- در متن زیر چند «پیوند وابسته‌ساز» دیده می‌شود؟

«اگر ما را وقتی آفتی رسد، از این شخص، از این موضع تواند بود و اگر حق تعالی را با این قالب سر و کاری خواهد بود یا تعبیه‌ای دارد در این موضع تواند بود. با صدهزار اندیشه، نومید از در دل بازگشت. ابلیس را چون در دل آدم بار ندادند و دست رد به رویش باز نهادند مردود

همه جهان گشت.»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۰۵- در کدام گزینه، نقش «تبعی» وجود ندارد؟

- (۱) هر نفس آواز عشق می‌رسد از چپ و راست ما به فلک می‌رویم، عزم تماشا که راست؟
- (۲) خواجه عبدالکریم، که خادم خاص شیخ ما، ابوسعید، بود، گفت: «روزی درویشی مرا بنشانده بود تا از حکایت‌های شیخ ما او را چیزی می‌نوشتم.»
- (۳) اهل قونیه، در تشییع پیکر مولانا حاضر شدند و همدردی کردند و بسیار گریستند.
- (۴) برای من مگری و مگو دریغ! دریغ! به دام دیو درافتی، دریغ آن باشد

۱۰۶- کدام بیت فاقد تشبیه است؟

- (۱) از شبنم عشق خاک آدم گل شد
(۲) سر نشتر عشق بر رگ روح زدند
(۳) کدام دانه فرو رفت در زمین که نرست؟
(۴) به ترانه‌های شیرین، به بهانه‌های زرین
صد فتنه و شور در جهان حاصل شد
یک قطره فرو چکید و نامش دل شد
چرا به دانه انسانیت این گمان باشد؟
بکشید سوی خانه مه خوب خوشلقا را

۱۰۷- در کدام گزینه، آرایه «متناقض‌نما» به کار نرفته است؟

- (۱) به حرص ار شربتی خوردم مگیر از من که بد کردم
(۲) عشق‌بازی کار بیکاران بُود
(۳) بی‌حاصلی است حاصل دل تا بود درست
(۴) این قصه عجب شنو از بخت واژگون
بیابان بود و تابستان و آب سرد و استسقا
عاقلمش با کار بیکاران چه کار؟
این شاخ چون شکسته بود بار می‌دهد
ما را بکشت یار به انفاس عیسوی

۱۰۸- کدام گزینه دارای «استعاره و تشخیص» است؟

- (۱) از سر تعمیر دل بگذر که معماران عشق
(۲) بروید ای حریفان، بکشید یار ما را
(۳) چنین قفس نه سزای چو من خوش‌الحانی‌ست
(۴) برداشته دل ز کار او بخت
روز اول، رنگ این ویرانه، ویران ریختند
به من آورید آخر، صنم گریزپا را
روم به گلشن رضوان که مرغ آن چمنم
درماند پدر به کار او سخت

۱۰۹- پیام و مفهوم کلی عبارت «مولانا در زندگانی اهل صلح و سازش و مُدارا بود به‌طوری که طعن و ناسزای دشمنان را هرگز با جواب تلخ

نمی‌داد و با نرمی و حُسن خُلق آنان را به راه راست می‌آورد.» با کدام بیت متناسب است؟

- (۱) به روز مرگ چو تابوت من روان باشد
(۲) ما به فلک بوده‌ایم، یار ملک بوده‌ایم
(۳) ای دوست، تو مرا همه دشنام می‌دهی
(۴) هر نفس آواز عشق می‌رسد از چپ و راست
گمان مبر که مرا درد این جهان باشد
باز همان‌جا رویم جمله که آن شهر ماست
من می‌کنم، دعای تو، این نیز بگذرد
ما به فلک می‌رویم، عزم تماشا که راست

۱۱۰- معنی و مفهوم کدام گزینه، اشتباه آمده است؟

- (۱) سعدی که انعطاف جادوگرانه‌ای دارد، آنقدر خود را خم می‌کرد که به حد فهم ناچیز کودکانه من برسد: (آثار سعدی برای همه قابل فهم است).
(۲) هر عصب و فکر به منع بی‌شائبه ایمان وصل بود که خوب و بد را به عنوان مشیت الهی می‌پذیرفت: (داشتن ایمان خالص به قسمت و قدر الهی)

- (۳) من چون این حکایت‌ها را می‌شنیدم و می‌خواندم و عکس‌ها را می‌دیدم، لبریز می‌شدم. سراچه دهنم آماس می‌کرد: (کسب اطلاعات و معلومات فراوان)

- (۴) نمی‌دانست در کجا ریشه بدواند: (دچار روزمرگی شدن).

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

فی محضر المعلم
(اسلوب الشرط و
أدواته، تمارین، عجائب
الأشجار)
درس ۲ و ۳
صفحة ۲۴ تا ۴۸

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱۱- عین الخطأ:

(۱) السائح: الشخص الذي يُحبُّ الذهاب إلى أماكن مختلفة!

(۲) المتفرج: الشخص الذي يُشجعُ فريقه!

(۳) الفالق: صفة بمعنى الذي شقَّ النوى و الحب!

(۴) التمثال: شيء محفوظ في متحف يكتب عليه!

۱۱۲- عین الخطأ عن المفردات:

(۱) جذوع بعض الأشجار طويلة جداً! (مفردة: جذع)

(۲) سافرنا إلى جزيرة بعيدة في جنوب إيران السنة الماضية! (جمعه: جُزُر)

(۳) اشتريتُ بذر القمح للزراعة في مزرعتنا الكبيرة! (جمعه: بُذور)

(۴) أنظر إلى غُصون تلك الشجرة النضرة! (مفردة: أغصان)

■ عین الصحیح فی الجواب للترجمة (۱۱۳ - ۱۱۶):

۱۱۳- «سَجَلتْ مُنظَّمة اليونسكو مَسجِدَ الإمام و قَبَّةَ قابوس في قائمة التراث العالمي»:

(۱) یونسکو مسجد امام و گنبد کاووس را در لیست میراث بین المللی ثبت کرده بود!

(۲) سازمان یونسکو مسجد امام و گنبد کاووس را در لیست میراث جهانی ثبت کرد!

(۳) مسجد امام و گنبد کاووس در لیست میراث جهانی توسط سازمان یونسکو ثبت شده است!

(۴) سازمان یونسکو مسجد امام و گنبد کاووس را در میراث‌های جهانی ثبت کرد!

۱۱۴- تنمو شجرة الخبز في جُزُر المحيط الهادئ و يأكل الناس لبَّ أثمارها:

(۱) درخت نان در جزیره‌ای در اقیانوس آرام رشد کرده و مردم مغز میوه‌هایش را می‌خورند.

(۲) درخت نان در جزیره‌های اقیانوس آرام رشد می‌کند و مردم مغز میوه‌هایش را می‌خورند.

(۳) درخت نان در جزیره‌های اقیانوس آرام رشد کرده و مردم پوست میوه‌ها را می‌خورند.

(۴) درخت نان میان جزایر اقیانوس‌ها رشد می‌کند و مردم میوه‌هایش را می‌خورند.

۱۱۵- عین الخطأ:

(۱) إن تنصروا الله ينصركم و يثبت أقدامكم: اگر خداوند را یاری کنید، شما را یاری می‌کند و گام‌هایتان را استوار می‌سازد!

(۲) تنمو أثمار العنب البرازيلي على جذعها: میوه‌های درخت انگور برزیلی بر روی تنه آن رشد می‌کنند!

(۳) شجرة السُّكویا من أطول أشجار العالم: درخت سکویا از بلندترین درختان جهان است!

(۴) توجد الشجرة الخانقة في بعض الغابات الأستوائية: درخت خفه‌کننده در بعضی از جنگل‌های استوایی یافت می‌شود!

۱۱۶- عین الترجمة الصحيحة:

- (۱) ظواهر الطبيعة تثبت حقيقة واحدة وهي قدرة الله: پدیده‌های طبیعی حقیقتی را ثابت می‌کنند که همان قدرت خداست.
- (۲) شجرات السکویا قد یبلغ ارتفاع بعضها أكثر من مئة متر: ارتفاع برخی از درختان سکویا به بیشتر از صد متر می‌رسد.
- (۳) رأیت أفراساً كانت الأفراسُ جنبَ صاحبها: اسبانی را دیدم، اسبها کنار صاحبشان بودند.
- (۴) یعجبني جداً حارسُ مرمى فريق السعادة: دروازه‌بان تیم سعادت از من خوشش می‌آید.

۱۱۷- عین المناسب للمفهوم «العالم حی و إن كان میثاً»:

- (۱) الذهرُ یومان، یومٌ لكَّ و یومٌ علیک.
- (۲) عالمٌ از شور و شر عشق خبر هیچ نداشت/ فتنه‌انگیز جهان نرگس جادوی تو بود
- (۳) عالمٌ بلاعمل كالشجر بلاثمر
- (۴) سعديا مرد نكونام نمیرد هرگز/ مرده آن است که نامش به نکویی نبرند

۱۱۸- عین ما لیس فیهِ أسلوب الشرط:

- (۱) من یؤمن بالله إيماناً حسناً یجد الحياة الحسنة!
- (۲) ما فعلت من الأعمال الحسنة، وجدتها ذخيرة لآخرتك!
- (۳) من بعث لیتمم مكارم الأخلاق هو النبی الأكرم!
- (۴) إذا تمَّ العقلُ نقصَ الكلام!

۱۱۹- عین نكرة یمکن أن تُترجم معرفة:

- (۱) (أرسلنا إلی فرعونَ رسولاً فعصى فرعونَ الرسولَ)
- (۲) عالمٌ ینتفع بعلمه خیر من ألف عابدٍ.
- (۳) قَبْرُ كورثس یجذبُ سیاحاً من دُولِ العالمِ.
- (۴) المَعمرُ هو الَّذی یُعطيه اللهُ عُمرًا طویلاً.

۱۲۰- عین الخطأ فی التوضیح:

- (۱) رَفُّ الكتب فی غرفتنا واسعٌ. ← تترجم النكرة فی هذه الجملة معرفة.
- (۲) رأینا منضدة سنشتری المنضدة. ← یترجم «ال»، فی هذه الجملة اسم الإشارة.
- (۳) كسرتُ الطاولة الَّتی تحبُّها أُمی. ← تترجم فی هذه الجملة المعرفة نكرة.
- (۴) أنزل من السماء ماءً مطهراً. ← تترجم فی هذه الجملة النكرة معرفة.

دین و زندگی (۲)

۲۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه

مسئولیت‌های پیامبر (ص)،

امامت، تداوم رسالت،

پیشوایان اسوه

درس ۴ تا ۶

صفحه ۴۵ تا ۸۴

۱۲۱- آن‌جا که پیامبر (ص) مدت مدیدی صبحگاه هنگام رفتن به مسجد، از در خانه حضرت فاطمه (س) می‌گذشت و برای آگاهی مردم اهل خانه را «اهل بیت» صدا می‌زد، نوید تداوم کدام مسئولیت ایشان است و از کدام بخش از حدیث ثقلین درمی‌یابیم که قرآن و اهل بیت (ع) تا ابد از هم جداشدنی نیستند؟

- (۱) مرجعیت دینی - «لن تضلوا ابدأ»
 (۲) مرجعیت دینی - «حتی یردا علی الحوض»
 (۳) ولایت ظاهری - «لن تضلوا ابدأ»
 (۴) ولایت ظاهری - «حتی یردا علی الحوض»

۱۲۲- با توجه به آیه ۳۳ سوره احزاب (آیه تطهیر)، کدام موضوع از آن استنباط می‌شود؟

- (۱) پیامبر اکرم (ص) با هدایت و راهنمایی خداوند، حضرت علی (ع) و یازده فرزند ایشان را جانشین خود معرفی کرده است.
 (۲) پیامبر اکرم (ص) با حضور در مسجد، ولایت امام علی (ع) را اعلام می‌کند تا مردم با چشم ببینند و از زبان پیامبر (ص) بشنوند تا امکان مخفی کردن آن نباشد.
 (۳) پیامبر اکرم (ص) مصداق اولی‌الامر را برای آگاهی مردم و اشتباه نکردن آنان بیان می‌کند.
 (۴) همان‌گونه که رسول خدا (ص) دو ویژگی علم کامل و عصمت از گناه و اشتباه را دارد، اهل بیت نیز متصف به آن ویژگی‌ها هستند.

۱۲۳- با توجه به حدیث نبوی، نتیجه تمسک به اهل بیت (ع) چیست؟

- (۱) «ان تمسکتُم بهما» (۲) «لن تضلوا ابدأ» (۳) «حتی یردا علی الحوض» (۴) «انهما لن یفترقا»

۱۲۴- هر کدام از مفاهیم ذیل با کدام آیه یا حدیث ارتباط دارد؟

- هجدهم ماه ذی‌الحجه - تأیید اخوت و وصایت و خلافت امام علی (ع)
 (۱) آیه ولایت - آیه انذار (۲) حدیث غدیر - آیه انذار (۳) آیه تبلیغ - حدیث ثقلین (۴) حدیث غدیر - حدیث منزلت

۱۲۵- استدلال شیعیان برای معنای «مولی» به عنوان ولی و سرپرست در حدیث شریف غدیر، کدام است؟

- (۱) بیان مقدم عبارت «انما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا...» (۲) بیان مؤخر عبارت «انما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا...»
 (۳) بیان مقدم عبارت «من اولی الناس بالمؤمنین من انفسهم» (۴) بیان مؤخر عبارت «من اولی الناس بالمؤمنین من انفسهم»

۱۲۶- تبریک یاران رسول خدا (ص) به امام علی (ع) و بیعت با او مقارن با کدام واقعه تاریخی بوده است؟

- (۱) نزول آیه انذار (۲) واقعه غدیر (۳) نزول آیه ولایت (۴) نزول آیه تطهیر

۱۲۷- تکبیر یاران رسول خدا (ص) مقارن با کدام واقعه تاریخی بوده است؟

- (۱) ذکر حدیث منزلت (۲) نزول آیه ولایت (۳) نزول آیه تطهیر (۴) نزول آیه انذار

۱۲۸- در راستای کدام یک از اقدامات مربوط به رهبری جامعه اسلامی توسط پیامبر اکرم (ص)، ایشان در برابر ضایع شدن حقوق افراد جامعه می‌ایستاد و کوتاه نمی‌آمد؟

- (۱) تلاش برای برقراری عدالت و برابری (۲) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم
 (۳) محبت و مدارا با مردم (۴) مبارزه با فقر و محرومیت

۱۲۹- با توجه به سخن منقول امام علی (ع) از پیامبر (ص)، علت آوای اندوهناک شیطان از دیدگاه پیامبر (ص) چه بود؟

- (۱) بعثت پیامبر (ص) (۲) نزول سوره حمد
 (۳) ناامیدی شیطان از پرستش خود (۴) ناامیدی از نفوذ در انسان‌های با اخلاص

۱۳۰- خانه‌نشینی امام علی (ع) چند سال طول کشید و سرلوحه کار ایشان بعد از به قدرت رسیدن چه بود؟

- (۱) ۱۰ سال - برقراری عدالت اجتماعی (۲) ۱۰ سال - مبارزه با فرمانداران غاصب از جمله معاویه
 (۳) ۲۵ سال - برقراری عدالت و مبارزه با تبعیض و نابرابری (۴) ۲۳ سال - برقراری عدالت و مبارزه با فاصله طبقاتی

تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

۱۳۱- خریداران ننگ دنیا و آخرت از دیدگاه امام علی (ع) چه کسانی هستند؟

- (۱) افرادی که در صفوف مسلمانان رخنه کرده و آن‌ها را تضعیف می‌کنند.
 (۲) افرادی که به شیوه پادشاهان و امپراتوران مشهور حکومت کرده‌اند.
 (۳) کسانی که در برقراری عدالت تبعیض روا می‌داشتند و تسلیم دستورات خداوند نبودند.
 (۴) گروهی که بیش از حق خود از بیت‌المال و اموال عمومی برداشت کرده‌اند و جیب خود را انباشته‌اند و ملک و باغ خریده‌اند.

۱۳۲- عامل حرکت متکبرین و برخی از بزرگان قبایل علیه پیامبر اسلام (ص) چه بود و پیامبر (ص) در واکنش به این مسئله چه کاری انجام داد؟

- ۱) مبارزه پیامبر (ص) با فقر و محرومیت- بسیج کردن مسلمانان در مقابل آنان
 - ۲) سخت کوشی و دلسوزی پیامبر (ص) در هدایت مردم- بسیج کردن مسلمانان در مقابل آنان
 - ۳) محبت و مدارا کردن پیامبر (ص) با مردم- نهی از مثله کردن آنها
 - ۴) تلاش پیامبر (ص) برای برقراری عدالت و برابری- برخورد قاطعانه با آنان
- ۱۳۳- با توجه به مفهوم سخنان امام خمینی (ره)، وظیفه مسلمانان در مقابل هر نظام سیاسی غیر اسلامی چیست؟

- ۱) به پا خیزند و در زیر پرچم توحید و در سایه تعلیمات اسلام مجتمع شوند.
 - ۲) دست خیانت ابرقدرت‌ها را از ممالک خود و خزائن سرشار آن کوتاه کنند.
 - ۳) آثار شرک آنها را از جامعه مسلمانان و از حیات آنان دور کنند.
 - ۴) بر فرهنگ اسلامی تکیه کنند و با غرب و غربزدگی مبارزه نمایند.
- ۱۳۴- در چه زمانی الگوگیری و سرمشق گرفتن از پیامبر (ص) به گمراهی منجر می‌شود و کدام آیه به این موضوع اشاره دارد؟

- «در زمانی که پیامبر ...»
- ۱) نتواند مردم را برای برقراری عدل بسیج کند.
 - ۲) در دریافت وحی و رساندن آن به مردم معصوم نباشد.
 - ۳) در تعلیم و تبیین دین و وحی الهی معصوم نباشد.
 - ۴) در اجرای احکام الهی معصوم نباشد.

۱۳۵- کدام مورد عامل هدایت دل‌های آماده است و پیامبر (ص) چگونه به این قدرت نائل می‌شود؟

- ۱) ولایت معنوی- الهامات و امدادهای غیبی
 - ۲) ولایت معنوی- انجام وظایف عبودیت و بندگی
 - ۳) ولایت ظاهری- انجام وظایف عبودیت و بندگی
 - ۴) ولایت ظاهری- الهامات و امدادهای غیبی
- ۱۳۶- کدام صفت الهی است که مشخص می‌کند چه کسی باید به پیامبری برگزیده شود و کدام آیه به این موضوع اشاره دارد؟

- ۱) علم الهی از آشکار و نهان افراد- «الله اعلم حیث يجعل رسالته»
- ۲) علم الهی از آشکار و نهان افراد- «یرید الله لیذهب عنکم الرجس»
- ۳) اراده الهی در دوری پیامبران از هر گونه پلیدی- «یرید الله لیذهب عنکم الرجس»
- ۴) اراده الهی در دوری پیامبران از هر گونه پلیدی- «الله اعلم حیث يجعل رسالته»

۱۳۷- پیامبر اکرم (ص) چه زمانی به مدینه هجرت کرد و در آنجا چه کرد؟

- ۱) پس از پذیرش اسلام توسط مردم مدینه - آماده‌سازی مقدمات انجام مسئولیت ولایت ظاهری
 - ۲) بعد از تشکیل حکومت اسلامی - آماده‌سازی مقدمات انجام مسئولیت ولایت ظاهری
 - ۳) پس از پذیرش اسلام توسط مردم مدینه - انتخاب مسجد مدینه به عنوان مرکز انجام وظایف ولایت معنوی
 - ۴) بعد از تشکیل حکومت اسلامی - انتخاب مسجد مدینه به عنوان مرکز انجام وظایف ولایت معنوی
- ۱۳۸- از حدیث شریف «بنی الاسلام علی خمس علی الصلاة و الزکاة و الصوم و الحج و الولاية...» کدام مفهوم دریافت می‌گردد؟

- ۱) اجرای قوانین و احکام دین در سایه ولایت الهی دارای اهمیت است.
- ۲) اسلام یک دین کامل و دربردارنده همه ابعاد فردی و اجتماعی انسان است.
- ۳) برای رسیدن به جامعه عادلانه، رعایت احکامی مانند نماز، زکات، حج و ولایت ضروری است.
- ۴) به اجرای احکام دین از جمله نماز، زکات، روزه، حج و ولایت اهمیت زیادی داده شده است.

۱۳۹- طاغوت به چه کسانی گفته می‌شود و پذیرش حکومت او چه حکمی دارد؟

- ۱) به کسانی که گمان می‌کنند به آن چه بر پیامبر و پیش از او نازل شده ایمان دارند، اما ایمان نیاورده‌اند- حرام می‌باشد.
- ۲) به کسانی که گمان می‌کنند به آن چه بر پیامبر و پیش از او نازل شده ایمان دارند، اما ایمان نیاورده‌اند- اجتناب‌ناپذیر است.
- ۳) به کسانی که به مردم فرمان می‌دهند و قانون‌گذاری می‌کنند، در حالی که فرمان و قانونشان غیرالهی است- حرام می‌باشد.
- ۴) به کسانی که به مردم فرمان می‌دهند و قانون‌گذاری می‌کنند، در حالی که فرمان و قانونشان غیرالهی است- اجتناب‌ناپذیر است.

۱۴۰- فرستادن کتاب و میزان به همراه پیامبران چه ثمره‌ای برای جامعه خواهد داشت؟

- ۱) «ارسلنا رسلنا بالبینات»
- ۲) «لیقوم الناس بالقسط»
- ۳) «و قد امروا ان یکفروا به»
- ۴) «یزعمون أنهم آمنوا بما انزل الیک»



دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد

(دوره دوم)

۲۱ دی

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

حمید لنجان‌زاده اصفهانی	مسئول آزمون
فاطمه راسخ، حمیدرضا رحیم خانلو	ویراستار
محیا اصغری	مدیر گروه مستندسازی
علیرضا همایون‌خواه	مسئول درس مستندسازی
سیدمحمدرضا مهدوی	ویراستار مستندسازی
حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، فرزاد شیرمحمدلی	طراحان
معصومه روحانیان	حروف‌چینی و صفحه‌آرایی
حمید عباسی	ناظر چاپ

برای مشاهده پاسخ‌ها، به صفحه شخصی خود در سایت کانون مراجعه کنید.

استعداد تحلیلی

۳۰ دقیقه

۲۵۱- با حروف به هم ریخته زیر نام دو کشور آفریقایی را ساخته ایم، ولی یک حرف جا مانده است. آن حرف کدام است؟

«ر ر ش ک م م»

- (۱) د
(۲) ص
(۳) ل
(۴) ن

۲۵۲- اگر حروف عبارت «درک متن» را به ترتیب الفبای فارسی از راست به چپ بنویسیم، جایگاه چند حرف تغییر نخواهد کرد؟

- (۱) یک
(۲) دو
(۳) سه
(۴) چهار

بر اساس متن زیر برگرفته از کتاب «کارنامه نثر معاصر» از دکتر حمید عبداللّه‌یان، به پنج پرسشی که در پی می‌آید پاسخ دهید. در متن، نادرستی هم ایجاد شده است.

شاید بتوان سال ۱۳۰۰ را مهمترین سال در تاریخ ادبیات ایران به حساب آورد. بزرگترین تحولات در شعر، نمایشنامه، داستان کوتاه و رمان، در این سال و یکی دو سال قبل و بعد از آن اتفاق افتاد، یعنی زمانی که حدود ۱۵ سال از انقلاب مردمی مشروطه - که باز هم در نوع خود در ایران بی سابقه است - گذشته بود. انقلاب نیز مانند همه‌ی جریان‌های تاریخی و سیاسی، با اندکی فاصله بر ادبیات اثر گذاشت. این فاصله ۱۵ ساله برای تأثیر واقع‌های سیاسی در ادبیات و هنر زمانی بسیار کوتاه بود و نشان‌دهنده‌ی این مسئله است که حرکت و جنبش مردمی برخاسته از درون و خواست مردم بود.

جمالزاده مجموعه‌ی «یکی بود یکی نبود» را در سال ۱۳۰۰ منتشر کرد. نیما «افسانه» خود را در سال ۱۳۰۱ به چاپ رساند. نمایشنامه‌ی «جعفر خان از فرنگ برگشته» از محمد مقدم در سال ۱۳۰۱ به چاپ رسید و در سال ۱۳۰۴ اجرا شد. رمان اجتماعی «تهران مخوف» نیز در سال ۱۳۰۴ چاپ و منتشر شد. این چهار اثر تغییرات بنیادین و اساسی در انواع کهن ادبی ایجاد کردند و روشنفکران و هنرمندان همزمان با آنها بلافاصله آنها را به عنوان اثر ادبی نوین پذیرفته و به تقلید از آن اقدام کردند. البته صاحبان اندیشه‌های واپسگرا و عوام به مخالفت با آنها پرداختند و افرادی چون نیما و جمالزاده مورد تکفیر و طرد عده‌ای قرار گرفتند که البته عناد با نیما از همه بیشتر بود، ولی انواع جدید به دلیل تطابق آثار ادبی اروپا و نیز آمادگی اذهان مردم به زودی پذیرفته شد و حتی باعث شد که انواع پیشین ادبی به زودی کنار گذاشته شود.

تأثیر شدید جمالزاده باعث شد تا دیگر حکایات و تمثیل‌های گذشته کنار گذاشته شود و از آن پس، دیگر آثار چندانی به سبک حکایت گلستان سعدی دیده نمی‌شود، در حالی که پیشتر آثار زیادی به تقلید از گلستان ساخته می‌شد. مقدم، نمایشنامه به سبک جدید را به اهل هنر ایران معرفی کرد. تحولاتی که این چهار تن ایجاد کردند بر پایه‌ی سنت‌های گذشته، فرهنگ وارداتی غرب و نیاز فرهنگی جامعه بود. نیما در «افسانه» نوآوری‌هایی را آغاز کرد که تا پایان عمرش ادامه داشت، اما افسانه با شعر کهن و سنتی گذشته تفاوت چندانی ندارد. افسانه مجموعه چندین چهارپاره است که نمونه‌های آن در شعر سنتی سابقه داشت. تنها نوآوری نیما در افسانه از نظر ساختار، حذف قافیه از مصراع سوم چهارپاره بود و از نظر معنی، وارد کردن مضامین و موضوعات اجتماعی به شکل نمادین. این دو کار نسبت به کارهای بعدی نیما و کارهای شاگردان و پیروانش چندان چشمگیر نبود اما به دلیل زیربنایی بودن، این تحولات از مهمترین حوادث در شعر فارسی به شمار می‌آید.

مقدم، شخصیت‌های قابل لمس و واقعی را از جامعه اطراف خود انتخاب و وارد نمایش کرد. جمالزاده، به اندیشه‌های مطرح‌شده در روزنامه‌ها و مجلات رنگ داستانی زد و افراد جامعه‌ی ایران مشروطه را وارد داستان کوتاه کرد. مشفق کاظمی نیز با «تهران مخوف» وضعیت شهر بزرگ تهران را در اغتشاش و بی‌نظمی اواخر قاجاریه در قالب رمان به تصویر کشید.

۲۵۳- کدام معنا برای واژه‌ی «عناد» در متن معنایی بهتر است؟

- (۱) دوستی
(۲) مشورت
(۳) دشمنی
(۴) سهل‌انگاری

۲۵۴- جمله‌ای در کدام بند از متن به ویرایش نیاز دارد؟

- (۱) بند نخست
(۲) بند دوم
(۳) بند سوم
(۴) بند چهارم

۲۵۵- نویسنده در متن بالا، کدام عامل را نشانه‌ای بر مردمی بودن انقلاب مشروطه دانسته است؟

- (۱) شمار هنرمندانی که پیرو اندیشه‌های مشروطه بوده‌اند.
(۲) شمار و پراکندگی قومی مردم عامی که بر انقلاب مشروطه اثر گذاشته‌اند.
(۳) فاصله اندک بین انقلاب مشروطه و تحوّل آثار هنری که از آن اثر گرفته‌اند.
(۴) فاصله زیاد بین اندیشه‌های حاکمان پیش از مشروطه و اندیشه‌های مردمی که انقلاب مشروطه را به پا کردند.

۲۵۶- بر اساس متن بالا کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) اندیشه‌های مشروطه‌خواهی تا پیش از محمدعلی جمالزاده، در شخصیت‌های داستانی رمان‌ها چندان ورود نداشته‌اند.
(۲) نیما یوشیج پس از سرودن افسانه، تدریجاً پیروان و شاگردانی یافت که در نوآوری از کارهای او پیشتر رفتند.
(۳) تا پیش از نمایش «جعفر خان از فرنگ برگشته»، شخصیت‌های نمایش‌ها از مردم معمول جامعه فاصله داشتند.
(۴) تا پیش از انقلاب مشروطه، وضعیت مغشوش و نابه‌سامان تهران قاجاری تنها در رمان تهران مخوف تصویر شده‌بود.

۲۵۷- طبق متن بالا، کدام گزینه بخشی از «افسانه» نیما نیست؟

- (۱) ای دل من، دل من، دل من! / بی‌نوا، مضطرب، قابل من! / با همه خوبی و قدر و دعوی / از تو آخر چه شد حاصل من / جز سرشکی به رخساره غم؟
(۲) در بر این خرابه مغاره / وین بلند آسمان و ستاره / سالها با هم افسرده بودید / وز حوادث به دل، پاره پاره / او تو را بوسه می زد، تو او را
(۳) چیستی؟ ای نهان از نظرها! / ای نشسته سر رهگذرها! / از پسرها همه ناله بر لب، / ناله‌ی تو همه از پدرها! / تو که‌ای؟ مادرت که؟ پدر که؟
(۴) پای هر پنجره‌ای، شعری خواهم خواند / هر کلاغی را، کاجی خواهم داد / مار را خواهم گفت: چه شکوهی دارد غوک / آشتی خواهم داد

* چهار فرزند خانواده‌ای هر یک چهار کارت «رنگ، حیوان، شهر و عدد» برداشته‌اند. رنگ‌ها آبی، قرمز، سبز و زرد است، حیوان‌ها فیل،

اسب، موش و خرس، شهرها لندن، توکیو، برلین و پکن و عددها ۳، ۵، ۱۲ و ۱۸ است. می‌دانیم عدد برلین ۱۲ است. پکن زرد نیست، لندن موش است و توکیو عددی دورقمی دارد. بر این اساس به چهار سؤال بعدی پاسخ دهید.

۲۵۸- اگر فیل زرد باشد، قطعاً.....

- (۱) عددش یک‌رقمی است.
(۲) عددش دورقمی است.
(۳) شهرش توکیو است.
(۴) شهرش برلین است.

۲۵۹- اگر عدد اسب ۵ باشد، قطعاً.....

- (۱) عدد موش ۳ است.
(۲) رنگ توکیو آبی است.
(۳) عدد خرس ۳ است.
(۴) رنگ لندن آبی است.

۲۶۰- می‌دانیم که اگر شهرها را به ترتیب الفبا مرتب کنیم، حیوان‌ها هم به ترتیب الفبا مرتب می‌شوند. بر این اساس، قطعاً

- (۱) خرس زرد نیست.
(۲) خرس زرد است.
(۳) اسب سبز نیست.
(۴) اسب سبز است.

۲۶۱- با درست دانستن صورت سؤال قبلی، شخصی جدول داده‌ها را به‌طور اتفاقی کامل پر کرده است. چه میزان احتمال دارد این کار کاملاً درست

انجام شده باشد؟

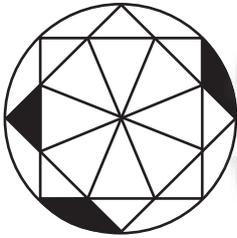
$$\frac{1}{36} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{48} \quad (۱)$$

$$\frac{1}{18} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{32} \quad (۳)$$

۲۶۲- چه کسری از مساحت شکل زیر رنگی است؟



$$\frac{(\pi - \frac{1}{2})}{4\pi} \quad (۲)$$

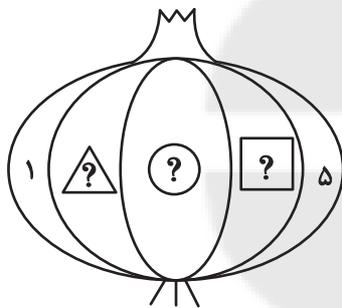
$$\frac{(2\pi - 3)}{8\pi} \quad (۱)$$

$$\frac{(2\pi - \frac{1}{2})}{8\pi} \quad (۴)$$

$$\frac{(\pi - 2)}{4\pi} \quad (۳)$$

۲۶۳- قرار است هر یک از عددهای طبیعی ۲، ۳ و ۴ را به‌جای یکی از علامت‌های سؤال شکل زیر قرار دهیم. با کدام داده(ها) می‌توان فهمید حاصل

$$\triangle ? + \square ? \quad \text{کدام است؟}$$



الف) حاصل $\triangle ? \times \square ?$ عددی زوج است.

ب) حاصل $\triangle ? - \square ?$ عددی منفی است.

(۱) داده «الف» کافی است به داده «ب» احتیاجی نداریم.

(۲) داده «ب» کافی است به داده «الف» احتیاجی نداریم.

(۳) اگر هر دو داده را توأمان داشته باشیم به پاسخ نمی‌رسیم.

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

۲۶۴- کدام گزینه عددهای زیر را بهتر دسته‌بندی کرده است؟

۱	۴	۸
۹	۶۴	۱۲۱
۲۱۶	۷۲۹	۱۰۰۰

$$\{1, 216, 1000\}, \{4, 8, 64\}, \{9, 12, 729\} \quad (۱)$$

$$\{1, 64, 729\}, \{4, 9, 121\}, \{8, 216, 1000\} \quad (۲)$$

$$\{1, 4, 121\}, \{8, 9, 216\}, \{64, 729, 1000\} \quad (۳)$$

$$\{1, 9, 21\}, \{4, 8, 216\}, \{9, 64, 1000\} \quad (۴)$$

۲۶۵- در الگوی اعداد زیر، کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



۴ (۴)



۳ (۳)

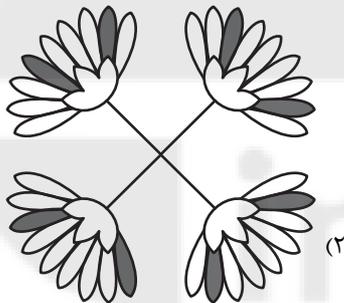
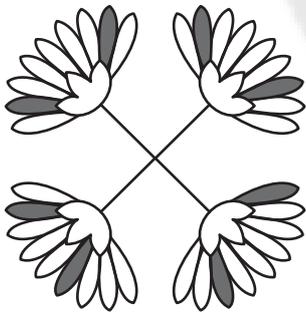


۲ (۲)

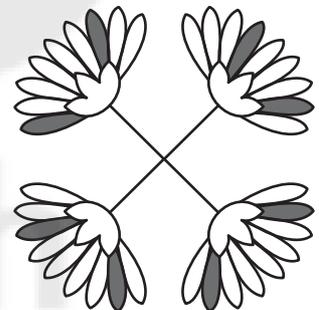


۱ (۱)

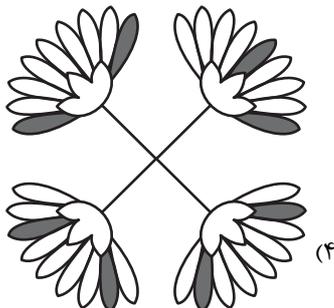
۲۶۶- کدام شکل از دوران شکل زیر به دست می‌آید؟



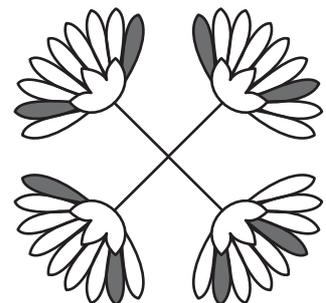
(۲)



(۱)

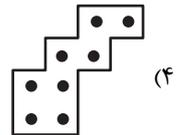
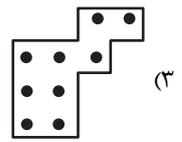
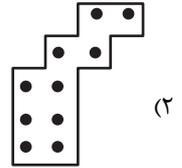
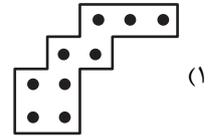
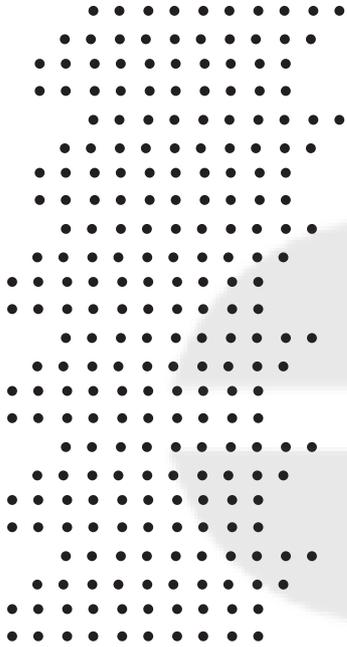


(۴)

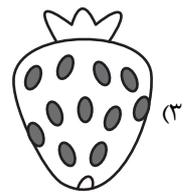
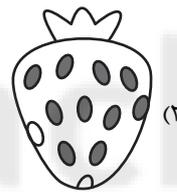
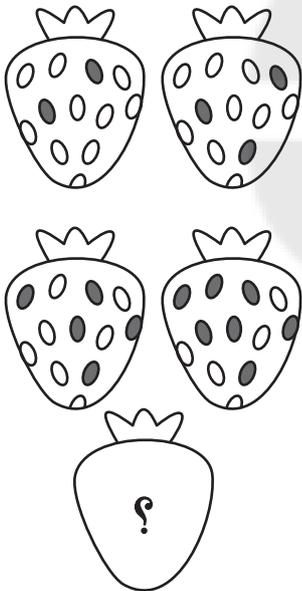


(۳)

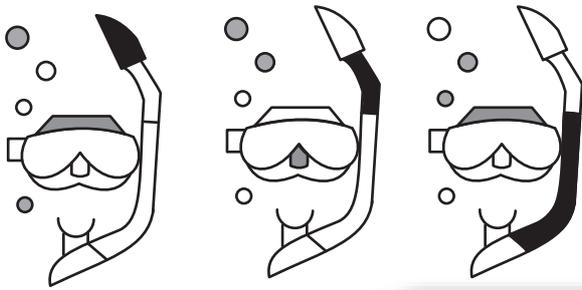
۲۶۷- شکل زیر از تکرار بدون تغییر و بدون دوران کدام گزینه حاصل شده است؟



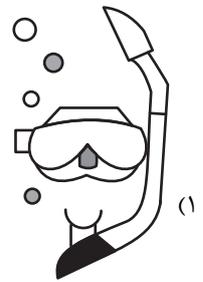
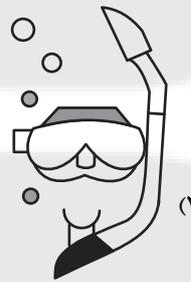
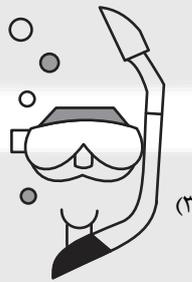
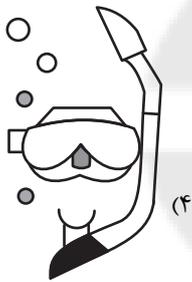
۲۶۸- کدام گزینه به جای علامت سؤال الگوی زیر قرار می‌گیرد؟



۲۶۹- شکل چهارم الگوی زیر کدام است؟



؟



۲۷۰- سه طرح دو بعدی زیر از دید ناظر پشت مجسمه به کدام شکل دیده می‌شود؟

