



پایه دهم تجربی

۵ اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۸۰

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

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست‌شناسی (۱)	محمد عباس آبادی - امیررضا یوسفی - علی داوری‌نیا - هادی احمدی - رضا نوبهاری - امیرمحمد گلستانی‌شاد
فیزیک (۱)	احسان مطلبی - آراس محمدی - غلامرضا محبی - رضا اصغرزاده جلودار - میلاد طاهرعزیزی - فرزاد رحیمی - علی بنی‌هاشمی - عبدالرضا امینی‌نسب - مهدی شریفی - سعید شرق - سیاوش فارسی - آرمان کلبعلی - زهره آقامحمدی - علی اکبریان گیاسری - احسان کرمی - مجتبی نکوئیان
شیمی (۱)	محمد فائز نیا - هادی مهدی‌زاده - روزبه رضوانی - امیرحسین طیبی - سیدرحیم هاشمی دهکردی - سپهر کاظمی - فرزین فتحی - مرتضی رضائی‌زاده
ریاضی (۱)	نیما رضایی - محسن اسماعیل‌پور - سینا خیرخواه - بهرام حلاج - فاطمه صمدی‌نژاد - امیرحسین تقی‌زاده - علی غلام‌پور سرابی - سروش موئینی - محمد مهدی بهمن‌دوست - زانبار محمدی - حجت حبیب‌زاده - علی‌اصغر شریفی - رضا سیدنجمی

مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
زیست‌شناسی (۱)	علی داوری‌نیا	امیررضا یوسفی - علیرضا عابدی - محمد عباس آبادی - بردیا واجدسمیعی	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	بهنام شاهینی - محمدمصطفی صامت - بابک اسلامی	حسام نادری
شیمی (۱)	فرزین فتحی	جواد سوری‌لکی - آرمان داورپناه - ایمان حسین‌نژاد - امیرحسین ایلپاتی	امیرحسین توحیدی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجمی	مهدی بحرکاظمی - علی مرشد	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	ملیکا لطیفی‌نسب
مسئول دفترچه	کیان صفری سیاهکل
حروفنگار و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیرحسین توحیدی ویراستاران: نگار کاووسی - امیرمحمد نجفی - عرفان ترابی - معصومه صنعتکار - مهسا محمدنیا - احسان میرزینلی - محسن دستجردی - آتیلا ذاکری - آرمان ستاری - آراس محمدی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزش قلمچی (وقف عام)

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

دفتر مرکزی: فیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۳۳ - شماره تماس: ۰۲۱-۶۴۶۳۳-۰۲۱

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

زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

از یافته تا گیاه /

مذب و انتقال مواد در گیاهان

فصل ۶ از ابتدای واکنش مملی برای

ذخیره و فصل ۷ تا پایان تغذیه گیاهی

صفحه‌های ۸۲ تا ۱۰۱



۱- کدام ویژگی، گیاه گوجه فرنگی را از ذرت (نوعی گیاه تک‌لپه)، متمایز می‌کند؟

(۱) در بخش مرکزی ساقه آن‌ها، یاخته‌های سامانه بافت زمینه‌ای قابل مشاهده است.

(۲) در ساقه خود برخلاف ریشه، پوست بسیار نازکی دارد.

(۳) مریستم‌هایی با توانایی تولید مداوم یاخته‌ها در جهت افزایش ضخامت خود دارد.

(۴) توانایی انتقال نوعی شیره گیاهی را در بخش مرکزی ریشه به سمت اندام‌های هوایی دارد.

۲- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد، درباره تغییرات مواد نیتروژن‌دار و چگونگی جذب آن‌ها توسط گیاهان در خاک، صحیح است؟

(۱) هر باکتری که یون مثبت نیتروژن‌دار را تولید می‌کند، در تثبیت نیتروژن جو نقش دارد.

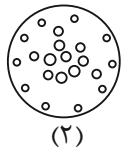
(۲) هر باکتری که یون منفی نیتروژن‌دار را مصرف می‌کند، در تهیه نیتروژن مولکولی گیاهان نقش دارد.

(۳) هر باکتری که یون منفی نیتروژن‌دار را تولید می‌کند، در تولید یون قابل جذب در ریشه گیاهان نقشی ندارد.

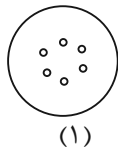
(۴) هر باکتری که یون مثبت نیتروژن‌دار را مصرف می‌کند، در تولید یون قابل استفاده در اندام‌های هوایی گیاه نقشی ندارد.



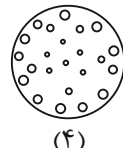
۳- کدام شکل برش عرضی ساقه نوعی گیاه با برگ نواری شکل را به درستی نشان می‌دهد؟



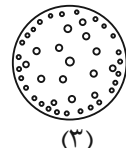
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۴- طبق مطالب کتاب درسی، کودهای مهم در انواع آلی، شیمیایی و زیستی (بیولوژیک) وجود دارند. در چند مورد از موارد زیر هر دو ویژگی

بیان شده مربوط به یک نوع کود می‌باشد؟

الف: استفاده از آن بسیار ساده‌تر و کم‌هزینه‌تر است و همواره به همراه نوعی کود دیگر به خاک افزوده می‌شود.

ب: مصرف بیش از حد آن می‌تواند بافت خاک را تخریب کند و با ورود به آب‌ها سبب مرگ گیاهان آبی می‌شود.

ج: از معایب آن احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زاست و شامل بقایای جانداران در حال تجزیه است.

د: استفاده بیش از حد آن به گیاهان آسیب کمتری می‌زند و مواد آلی را به آهستگی آزاد می‌کند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۵- کدام گزینه در ارتباط با یاخته‌های مریستمی در عرض تنه یک درخت مسن، نادرست است؟

(۱) فقط بعضی از آنها قادر به ایجاد یاخته‌هایی با دیواره لیگنینی می‌باشند.

(۲) همه آنها می‌توانند در یک سمت خود با یاخته‌های دارای پلاسمودسم مجاورت داشته باشند.

(۳) فقط بعضی از آنها در سامانه بافت زمینه‌ای ریشه و ساقه تشکیل می‌شوند.

(۴) همه آنها یاخته‌های اصلی مؤثر در جریان توده‌ای را می‌سازند.

۶- مطابق مطلب کتاب درسی، زیست‌شناسان به منظور تشخیص نیازهای تغذیه‌ای گیاهان آن‌ها را به کمک دستگاهی در محلول‌های مغذی رشد می‌دهند. کدام مورد در خصوص این دستگاه صحیح است؟

(۱) ورودی مجرای هوادهی، پایین‌تر از صفحه نگه‌دارنده قرار دارد.

(۲) ریشه گیاه به همراه بخشی از ساقه در محلول مغذی برای جذب مواد قرار دارد.

(۳) هر بخشی از گیاه که در بالای صفحه نگهدارنده قرار می‌گیرد، دارای پوستک می‌باشد.

(۴) به منظور تشخیص اثرات عناصر بر رشد گیاه، مقادیر دلخواهی از همه یون‌ها را در محلول قرار می‌دهند.

۷- با توجه به مطالب کتاب درسی، در خصوص هر جاندار که در خاک توانایی تبدیل نوعی یون نیتروژن‌دار به یون نیتروژن‌دار دیگری را دارد، چند مورد زیر درست است؟

الف: فاقد دومین سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات است.

ب: مولکول‌های حاوی کربن، هیدروژن و اکسیژن را تولید می‌کند.

ج: وضعیت درونی یاخته‌های پیکر خود را در محدوده‌ای ثابت نگه می‌دارد.

د: جهت پاسخ به محیط، پیام‌های شیمیایی را بین یاخته‌های خود منتقل می‌کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸- مطابق با اطلاعات کتاب‌درسی، گروهی از پلاست(دیس)های گیاهی می‌توانند حاوی کاروتنوئید باشند. کدام مورد، ویژگی مشترک این گروه از پلاست‌ها است؟

(۱) ترکیبات رنگی ذخیره شده آن‌ها در پیشگیری از سرطان نقش دارند.

(۲) در ذخیره ترکیبی که در pHهای متفاوت تغییر رنگ می‌دهد، نقش دارند.

(۳) تراکم آن‌ها در نزدیکی دیواره یاخته‌ای بیشتر از سایر قسمت‌های گیاه است.

(۴) در شرایطی می‌توانند با تغییر مقدار رنگیزه‌های خود به یکدیگر تبدیل شوند.

۹- در یک گیاه دولپه و چوبی، کدام یک از موارد زیر، ویژگی مشترک همه مریستم‌هایی با توانایی تولید یاخته‌های پارانشیمی را بیان می‌کند؟

الف: در تولید یاخته‌های مؤثر در جابه‌جایی شیرهای گیاهی فاقد نقش است.

ب: در تولید یاخته‌هایی کوتاه با لان‌های منشعب فاقد نقش است.

ج: هسته‌ای بزرگ در بخش مرکزی یاخته‌های خود دارد.

د: توانایی تولید یاخته‌هایی که پروتوپلاست خود را از دست می‌دهند را دارد.

۴ فقط «الف و ب»

۳ فقط «ج و د»

۲ فقط «ب، ج و د»

۱ «الف، ب، ج و د»

۱۰- مطابق کتاب درسی کدام گزینه درباره باکتری‌های همزیست با گیاهان صحیح است؟ 

(۱) باکتری‌های آمونیاک‌ساز توانایی تبدیل هر ماده آلی به یون آمونیوم را دارند.

(۲) ماده حاصل از فعالیت باکتری‌های نیترات‌ساز، از ریشه به برگ‌های گیاه منتقل می‌شود.

(۳) باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن برخلاف آمونیاک‌ساز، بر نوعی ماده معدنی اثر می‌کنند.

(۴) نوعی باکتری که یون نیترات را به آمونیوم تبدیل می‌کند، فاقد توانایی فتوسنتز است.

۱۱- کدام مشخصه در سامانه بافت زمینه‌ای گیاه هویج، بافتی با دیواره نخستین نازک و قابلیت تقسیم را از بافتی که معمولاً زیر روپوست قرار

می‌گیرد، متمایز می‌کند؟

(۱) در بین غشای یاخته‌ای و تیغه میانی، دارای قالبی است که پروتوپلاست را در بر می‌گیرد.

(۲) دارای نوعی اندامک مؤثر در شاداب شدن گیاهان پژمرده و حاوی آب و مواد دیگر است.

(۳) در محل کانال‌های سیتوپلاسمی موجود در عرض دیواره یاخته‌ای، فاقد دیواره نخستین است.

(۴) در سطح مقطع عرضی یاخته‌ها، حاوی تعداد فراوانی لان در دیواره چندوجهی خود می‌باشد.

۱۲- کدام مورد در رابطه با ساختاری که جایگزین روپوست در اندام‌های مسن گیاهان دولپه می‌شود، صحیح است؟ 

(۱) فاقد یاخته‌هایی با توانایی تولید یاخته‌های رایج ترین بافت سامانه زمینه‌ای در ساختار خود می‌باشد.

(۲) برای تأمین اکسیژن مورد نیاز یاخته‌های زنده آن، منافذی با توانایی باز و بسته شدن تشکیل می‌شود.

(۳) درونی‌ترین یاخته‌های آن، توسط کامبیوم سازنده یاخته‌های همراه تولید می‌شوند.

(۴) امکان مشاهده بیش از یک نوع یاخته با قابلیت تقسیم شدن در آن وجود دارد.

۱۳- با توجه به فعالیت مربوط به مشاهده ساختار نخستین ساقه و ریشه گیاهان نهان‌دانه در فصل ۶ زیست شناسی دهم، چند مورد به نادرستی

بیان شده است؟

الف: پیش از قرارگیری برش‌های تهیه شده از ساقه گیاهان برای آخرین بار در آب مقطر، آنها را در محلول کارمن زاجی قرار می‌دهند.

ب: بلافاصله پس از خارج نمودن برش‌های تهیه شده از ساقه گیاهان از محلول استیک اسید، آنها را به محلول آبی متیل می‌افزایند.

ج: مدت زمان قرارگیری برش‌های تهیه شده از ریشه گیاهان دولپه در محلول رنگ‌بر، کمتر از زمان محلول استیک اسید رقیق است.

د: به منظور مشاهده هر چه بهتر برش‌های تهیه شده از ریشه گیاهان در زیر میکروسکوپ، ابتدا از بزرگنمایی کم استفاده می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک گیاه پنج ساله چوبی، فاصله بین از فاصله بین است.»

(۱) آوند آبکش سال اول و یاخته‌های پارانشیمی پیراپوست - آوند آبکش سال پنجم و کامبیوم آوندساز، کمتر

(۲) کامبیوم آوندساز و بافت چوب پنبه - کامبیوم آوندساز و یاخته‌های پارانشیمی پیراپوست (پریدرم)، کمتر

(۳) آوند آبکش سال پنجم و آوند چوب سال اول - کامبیوم آوندساز و یاخته‌های پارانشیمی پیراپوست، بیشتر

(۴) کامبیوم آوندساز و آوند چوب سال پنجم - کامبیوم چوب پنبه‌ساز و آوند آبکش سال اول، بیشتر

۱۵- در رابطه با گیاه خرزهره مطرح شده در کتاب درسی، کدام مورد نادرست است؟

(۱) در بخش میانی ساقه خود یاخته‌هایی با دیواره نخستین نازک دارد.

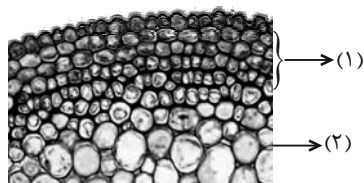
(۲) یاخته‌هایی به هم فشرده بلافاصله در سطح بالایی روزنه روپوست زیرین دارد.

(۳) چند لایه یاخته با ظاهر متفاوت در سطح زیرین روپوست بالایی دیده می‌شوند.

(۴) یاخته‌های موجود در فرورفتگی غارمانند، فاقد پوستک در سطح خود می‌باشند.



۱۶- با توجه به شکل، کدام مورد درست است؟



(۱) یاخته ۲ برخلاف یاخته ۱، نسبت به آب نفوذپذیر است.

(۲) یاخته ۲ همانند یاخته ۱، لان‌های فراوانی در دیواره خود دارد.

(۳) یاخته ۱ برخلاف یاخته ۲، در مجاورت یاخته‌های آوندی نیز دیده می‌شود.

(۴) یاخته ۱ همانند یاخته ۲، به کمک کانال‌های سیتوپلاسمی با یاخته‌های مجاور ارتباط دارد.

۱۷- با توجه به ساختارهای محافظت کننده از مریستم‌های نخستین در گیاه گوجه فرنگی، کدام عبارت نادرست است؟

(۱) یاخته‌های سطحی کلاهک اندازه بزرگ‌تری داشته و فاقد هسته می‌باشند.

(۲) یاخته‌های کلاهک ترکیبی متشکل از مونوساکاریدهای فراوان ترشح می‌کنند.

(۳) برگ‌های جوان فقط از برخی مریستم‌های جوان ساقه محافظت می‌کنند.

(۴) کلاهک فاقد یاخته‌های هدایت کننده شیر خام و پرورده در گیاه است.

۱۸- با توجه به مطالب فصل ۷ زیست شناسی دهم، چند مورد در خصوص جذب و انتقال مواد در گیاهان صادق است؟

الف: انواعی از مولکول‌های زیستی در پی ساخته شدن کربوهیدرات‌ها در بیشتر گیاهان تولید می‌شوند.

ب: گیاهان تک‌لپه نسبت به گیاهان دولپه، توانایی بیشتری در جذب فسفات از خاک دارند.

ج: نیتروژن مورد استفاده گیاهان فقط به شکل یون‌های نیترات یا آمونیوم جذب می‌شود.

د: رنگ گل ادریسی به دلیل تجمع آلومینیوم در خاک اسیدی به رنگ آبی در می‌آید.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹- در یک دسته آوندی در گیاهان نهان‌دانه، کدام ویژگی، آوندهای چوبی بلند را از آوندهای چوبی کوتاه متمایز می‌سازد؟

(۱) در تماس با یاخته‌های مرده و فاقد توانایی انتقال مواد قرار دارند.

(۲) با آوندهای زنده و دارای پروتوپلاست در تماس هستند.

(۳) حفره مرکزی بزرگ‌تری نسبت به آوندهای زنده دارند.

(۴) به تعداد کمتری در مرکز دسته آوندی قرار دارند.



۲۰- در خصوص سامانه بافتی که سراسر اندام‌های هوایی گیاهی علفی را می‌پوشاند و آن را در برابر عوامل بیماری‌زا و تخریب‌گر حفظ می‌کند،

کدام عبارت نادرست است؟

(۱) انواعی از یاخته‌های تمایز یافته با ظاهر متفاوت می‌توانند در مجاورت هم دیده شوند.

(۲) یاخته‌های موجود در پوستک با ضخامت غیریکنواخت در سطح خارجی آن قرار دارند.

(۳) یاخته‌هایی حاوی سبزدیسه در سطح پایین‌تری نسبت به سایر یاخته‌ها قرار دارند.

(۴) در برخی گیاهان می‌تواند از چندین لایه یاخته‌ای تشکیل شده باشد.

فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

دما و گرما

فصل ۴ از ابتدای انبساط گرمایی

تا پایان تغییر حالت‌های ماده

صفحه‌های ۸۷ تا ۱۱۱

۲۱- اگر دمای یک کره توپر فلزی را 200°C درجه سلسیوس افزایش دهیم، حجم آن ۶ درصد افزایش می‌یابد.

ضریب انبساط حجمی این فلز در SI کدام است؟

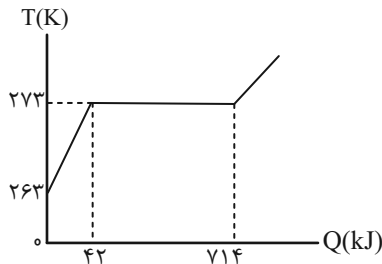
- (۱) 10^{-4} (۲) 10^{-5} (۳) 3×10^{-4} (۴) 3×10^{-5}

۲۲- 400°C گرم آب با دمای 20°C درجه سلسیوس را در فشار 1 atm درون یک گرمکن با توان مفید 840 W میریزیم و گرمکن را روشن می‌کنیم.

پس از چند ثانیه، آب به نقطه جوش خود می‌رسد؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$ و اتلاف انرژی نداریم).

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۶۰ (۴) ۲۰۰

۲۳- به جسم جامدی با گرمای ویژه $2/1 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$ گرما داده شده و نمودار تغییرات دمایی آن برحسب گرمای داده شده به صورت زیر است. اگر به

جسم جامد اولیه 210 kJ گرما داده شود، چند کیلوگرم از آن به صورت جامد باقی می‌ماند؟

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{3}{4}$

(۴) $\frac{5}{2}$

۲۴- یک قطعه یخ با دمای 0°C را درون ۳ کیلوگرم آب با دمای 50°C می‌اندازیم و پس از تعادل گرمایی 500°C گرم یخ ذوب نشده باقی می‌ماند.

اگر گرمای ویژه آب $4 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$ و گرمای نهان ذوب یخ $300 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ باشد، جرم اولیه یخ چند کیلوگرم بوده است؟ (از هدررفت انرژی صرف نظر

شود.)

- (۱) $1/5$ (۲) ۲ (۳) $2/5$ (۴) ۴

۲۵- یک قطعه یخ را درون یک استخر آب با دمای صفر درجه سلسیوس می‌اندازیم و به اندازه $\frac{1}{8}$ جرم اولیه یخ، به آن افزوده می‌شود. دمای یخ

اولیه چند درجه فارنهایت بوده است؟ ($c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$ ، $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$ ، $L_F = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}}$ و اتلاف انرژی نداریم).

- (۱) -68 (۲) -4 (۳) ۴ (۴) -20

۲۶- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

(۱) با افزایش فشار محیط، آب در دمای بالاتر از 0°C منجمد می‌شود.

(۲) وجود ناخالصی در مایع، نقطه انجماد آن را کاهش می‌دهد.

(۳) افزایش فشار، سبب بالا رفتن نقطه ذوب می‌شود.

(۴) همه جامدات، نقطه ذوب مشخصی دارند.

۲۷- چند گرم آب با دمای 10°C را به 40°C گرم یخ با دمای -5°C اضافه کنیم تا پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای مجموعه با فرض عدم

اتلاف انرژی به -4°C برسد؟ ($L_F = 80c_{\text{آب}}$ ، $c_{\text{یخ}} = \frac{1}{4}c_{\text{آب}}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

۲۸- ضریب انبساط طولی یک میله فلزی $1/2 \times 10^{-5} \text{K}^{-1}$ می‌باشد. اگر طول میله در دمای 20°C برابر 60cm باشد، به ازای چه دمایی

برحسب درجه فارنهایت، طول میله به اندازه $0/36$ میلی‌متر افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۷۰ (۳) ۱۲۲ (۴) ۱۵۸

۲۹- درون ظرفی 310°C گرم آب با دمای صفر درجه سلسیوس وجود دارد. در اثر تبخیر سطحی، مقداری از آب بخار می‌شود و بقیه آن به یخ صفر

درجه سلسیوس تبدیل می‌شود. جرم یخ حاصل چند گرم است؟ (اتلاف انرژی نداریم، $L_V = 540 \frac{\text{cal}}{\text{g}}$ و $L_F = 80 \frac{\text{cal}}{\text{g}}$)

- (۱) ۴۰ (۲) ۲۷۰ (۳) ۳۰ (۴) ۲۸۰

۳۰- دو کره هم‌جنس و فلزی A و B در دمای یکسان موجودند. کره A توخالی و به شعاع خارجی 2cm و شعاع داخلی 1cm و کره B

توپر و به شعاع 1cm است. گرمای داده شده به کره A چند برابر گرمای داده شده به کره B باشد تا تغییرات دمای کره A، ۲ برابر

تغییرات دمای کره B گردد؟

- (۱) ۷ (۲) ۱۴ (۳) ۲ (۴) ۴

۳۱- ضریب انبساط حجمی مایعی $2 \times 10^{-4} \text{K}^{-1}$ است. اگر دمای این مایع از 20°C درجه سلسیوس به 50°C درجه سلسیوس برسد، چگالی آن چند

درصد و چگونه تغییر می‌یابد؟

- (۱) $0/6$ - افزایش (۲) $0/6$ - کاهش (۳) $1/8$ - افزایش (۴) $1/8$ - کاهش

۳۲- درون گرماسنجی 700°C گرم آب با دمای 10°C در تعادل با گرماسنج، موجود است. 240°C گرم آب با دمای صفر درجه سلسیوس را وارد آن می‌کنیم.

اگر دمای تعادل مجموعه 5°C شود، با فرض عدم اتلاف انرژی، ظرفیت گرمایی این گرماسنج در SI کدام است؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}}$)

- (۱) ۸۴ (۲) ۴۲ (۳) ۵۰ (۴) ۱۰۰

۳۳- به 250°C گرم آب در دمای 33°F ، $4/2\text{kJ}$ گرما می‌دهیم. تغییرات چگالی آب، چگونه تغییر می‌کند؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$)

- (۱) پیوسته کاهش (۲) پیوسته افزایش

- (۳) ابتدا کاهش، سپس افزایش (۴) ابتدا افزایش، سپس کاهش

۳۴- درون کره‌ای فلزی به شعاع 5cm حفره‌ای وجود دارد. با افزایش دمای کره، حجم حفره 10% درصد و همچنین حجم قسمت توپر 30cm^3

افزایش می‌یابد. حجم اولیه حفره چند سانتی‌متر مکعب است؟ ($\pi = 3$)

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۵۰



۳۵- درون ظرفی به حجم یک لیتر را از مایعی با ضریب انبساط حجمی 23×10^{-5} پر کرده‌ایم. اگر دمای مجموعه ظرف و مایع را 100°C درجه

سلسیوس افزایش دهیم، چند سانتی‌متر مکعب از مایع سرریز می‌شود؟ (ضریب انبساط خطی ظرف 10^{-5} است).

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۲ (۳) ۱۰ (۴) ۲۳

۳۶- اگر دمای یک کره فلزی را 80°C افزایش دهیم، حجم آن نسبت به حالت قبل 12% درصد افزایش می‌یابد. در صورتی که دمای این کره را

70°C افزایش دهیم، سطح کره نسبت به قبل چند درصد افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۷ (۲) $0/7$ (۳) $0/07$ (۴) $0/007$

۳۷- دو کاسه فلزی یکسان یکی با آب و دیگری با الکل در دمای 5°C پر شده‌اند. اگر دمای محیط به 30°C برسد، نسبت حجم الکل سرریز شده

به حجم آب سرریز شده کدام است؟ ($\alpha_{\text{ظرف}} = 3 \times 10^{-5} \frac{1}{\text{K}}$ ، $\beta_{\text{آب}} = 0/2 \times 10^{-3} \frac{1}{\text{K}}$ و $\beta_{\text{الکل}} = 0/7 \times 10^{-3} \frac{1}{\text{K}}$)

- (۱) $\frac{73}{23}$ (۲) $\frac{79}{29}$ (۳) $\frac{67}{17}$ (۴) $\frac{61}{11}$

۳۸- 400°C گرم آب با دمای 40°C درجه سلسیوس را با حداقل چند گرم یخ با دمای -40°C درجه سلسیوس مخلوط کنیم تا با فرض عدم اتلاف انرژی،

دمای تعادل صفر درجه سلسیوس شود؟ ($L_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$ ، $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$ و $c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$)

- (۱) ۸۰۰ (۲) ۸۰ (۳) ۱۶۰ (۴) ۴۰۰

۳۹- دو کره توپر و فلزی A و B با جنس‌های مختلف در اختیار داریم. اگر شعاع کره A دو برابر شعاع کره B باشد، در صورتی که دمای

تعادل حاصل از تماس کره A با دمای 30°C و کره B با دمای 10°C معادل 15°C شود، با دادن گرمای یکسان به کره‌ها، تغییر حجم

کره B چند برابر تغییر حجم کره A است؟ ($\alpha_B = 2\alpha_A$ و اتلاف نداریم).

- (۱) ۱۲ (۲) $\frac{1}{12}$ (۳) ۶ (۴) $\frac{1}{6}$

۴۰- 2m گرم از مایع A با گرمای ویژه c و دمای 20°C را با $\frac{3}{4}\text{m}$ گرم از مایع B با گرمای ویژه $4c$ و دمای 40°C مخلوط می‌کنیم. پس از

برقراری تعادل گرمایی بین این دو مایع، نسبت افزایش دمای مایع A به اندازه کاهش دمای مایع B کدام است؟ (اتلاف انرژی و تغییر حالت نداریم).

- (۱) ۹ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۳

۲۰ دقیقه

شیمی (۱)

آب، آهنگ زندگی

فصل ۳ از ابتدای مملول و

مقدار مل شونده‌ها تا پایان آیا

گاها هم در آب مل می‌شوند؟

صفحه‌های ۹۳ تا ۱۱۶

۴۱- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟ 

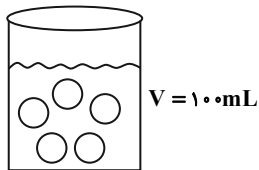
(۱) نام ترکیب شیمیایی ضد یخ، اتیلن گلیکول است که به صورت خالص مصرف می‌شود.

(۲) گلاب محلول آبی از یک ترکیب آلی است که به هر نسبتی در آب حل می‌شود.

(۳) همواره به بخشی از محلول که جرم کم‌تری دارد، حل شونده می‌گویند.

(۴) انسان می‌تواند بر روی محلول آبی که ۲۷ درصد جرم آن نمک است، به راحتی شناور بماند.

۴۲- با فرض اینکه غلظت مولار و درصد جرمی محلول موجود در بشر زیر به ترتیب برابر ۲ مولار و ۲۰ درصد باشد، به ترتیب از راست به چپ هر

ذره حل شده معادل چند مول و جرم مولی ترکیب حل شده در بشر چند گرم بر مول است؟ ($d = 1 \text{ g.mL}^{-1}$)

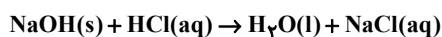
(۱) ۱۰۰، ۰/۲

(۲) ۲۰، ۰/۰۴

(۳) ۲۰، ۰/۲

(۴) ۱۰۰، ۰/۰۴

۴۳- با ۴۰ mL محلول ۲/۵ مولار هیدروکلریک اسید، چند میلی‌لیتر محلول ۰/۲ مولار آن را می‌توان تهیه کرد و این مقدار اسید، با چند گرم

سدیم هیدروکسید می‌تواند واکنش دهد؟ (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود و $\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{H} = 1, \text{Cl} = 35.5 : \text{g.mol}^{-1}$)

(۴) ۴-۵۰۰

(۳) ۲-۵۰۰

(۲) ۴-۲۵۰

(۱) ۲-۲۵۰

۴۴- انحلال‌پذیری ماده A در آب در دمای معین برابر ۶۵ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. محلول سیر شده آن در این دما در آب، به تقریب چند مولار

است؟ (چگالی محلول $1/2 \text{ g.mL}^{-1}$ فرض شود و جرم مولی A برابر ۵۰ گرم بر مول است.)

(۴) ۱۹/۲

(۳) ۱۵/۶

(۲) ۹/۴۵

(۱) ۱۸/۹

۴۵- انحلال‌پذیری پتاسیم نیترات در دمای اتاق، برابر ۴۰ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. محلولی به جرم ۴۰ گرم از این نمک تهیه شده که درصد

جرمی حل شونده در آن ۲۵٪ است، اگر این محلول را در یک ظرف رو باز در محیط قرار دهیم، به ازای هر ساعت ۲ گرم از آب تبخیر

می‌شود. در این صورت پس از چند ساعت، این محلول به صورت سیر شده درمی‌آید؟

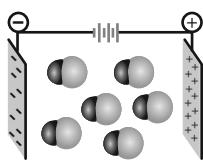
(۴) ۴

(۳) ۲

(۲) ۷/۵

(۱) ۲/۵

۴۶- چند مورد از مطالب زیر به درستی بیان شده است؟



- گشتاور دو قطبی (μ) یک کمیت تجربی است که با یکای دباي (D) گزارش می شود.
- شکل روبه رو می تواند مربوط به جهت گیری مولکول های HCl در میدان الکتریکی باشد.
- نیمی از مولکول های « $\text{SiH}_4, \text{SO}_3, \text{PCl}_3, \text{CS}_2, \text{N}_2\text{O}, \text{O}_3$ » ناقطبی هستند.
- قدرت نیروهای بین مولکولی H_2O ، به دلیل قطبی بودن و تشکیل پیوند هیدروژنی، از I_2 بیشتر است.
- مقایسه قدرت نیروهای زیر به صورت « $c > d > a > b$ » است.



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۷- کدام موارد از عبارت های زیر به درستی بیان شده اند؟

- (الف) انحراف باریکه آب به وسیله شانه یا میله شیشه ای باردار ناشی از ساختار خمیده مولکول های آب است.
- (ب) آب به هنگام انجماد افزایش حجم پیدا می کند.
- (پ) مقایسه نیروهای بین مولکولی موجود در I_2 ، Cl_2 و Br_2 به صورت $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2$ است.
- (ت) همه سنگ های کلیه از رسوب برخی نمک های کلسیم دار در کلیه تشکیل می شوند.
- (۱) (ب) و (ت) (۲) (پ) و (ت) (۳) (الف) و (ب) (۴) (الف) و (پ)

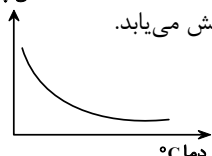
۴۸- با توجه به جدول زیر که ویژگی های چهار ماده A، B، C و D را نشان داده است، کدام یک از موارد زیر درست است؟

ویژگی	ماده
حلّال در تهیه مواد دارویی، آرایشی و بهداشتی	A
رقیق کننده رنگ (تینر)	B
ترکیب یونی که نسبت آنیون به کاتیون آن برابر یک است.	C
حلّال برخی چربی ها، رنگ ها و لاک ها	D

- (۱) ماده D علاوه بر تشکیل پیوند هیدروژنی با مولکول های خود، پس از انحلال مولکولی در آب نیز پیوند هیدروژنی با آب تشکیل می دهد.
- (۲) تعداد پیوندهای هیدروژنی در ماده A خالص در حجم یکسان از تعداد پیوندهای هیدروژنی آب خالص بیشتر است.
- (۳) نیروی جاذبه یون-دو قطبی در محلول ماده آبی C می تواند کمتر از میانگین قدرت پیوند یونی در ماده C و پیوندهای هیدروژنی در آب باشد.
- (۴) در مخلوط ماده B و آب، اجزای مخلوط به هیچ عنوان در یکدیگر حل نمی شوند.

۴۹- کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟ 

انحلال پذیری



- (۱) در شرایط یکسان، انحلال پذیری CO_2 از NO بیشتر است.
- (۲) در دمای ثابت، انحلال پذیری گازها با فشار گاز رابطه مستقیم دارد و با افزایش فشار، انحلال پذیری گازها افزایش می یابد.
- (۳) گاز حاصل از انحلال قرص جوشان در آب، CO_2 می باشد که یک مولکول قطبی است.
- (۴) نمودار مقابل مربوط به انحلال پذیری گازها بر حسب دما در فشار ثابت است.
- ۵۰- اگر در دمای 20°C و فشار ۹ atm انحلال پذیری گاز NO برابر ۶۰ میلی گرم در ۱۰۰ g آب باشد، غلظت NO در همان دما و فشار

۳ atm در محلول سیر شده آن به تقریب چند ppm است؟

۰/۲ (۴)

۲ (۳)

۲۰ (۲)

۲۰۰ (۱)

شیمی (۱) - آشنا

۵۱- کدام موارد از مطالب زیر نادرست است؟ ($C=12, O=16: g.mol^{-1}$)

الف) برای بیان غلظت محلول‌های بسیار رقیق از ppm استفاده می‌کنند.

ب) در یک کیلوگرم از یک نمونه ناخالص آب که غلظت یون فلئورید در آن ۲۵ ppm است، ۲/۵ میلی گرم یون فلئورید وجود دارد.

پ) درصد جرمی محلول ۴۰۰ ppm از گاز NO در هوا برابر با ۰/۰۴ می‌باشد.

ت) غلظت گاز CO در هوای شهری که در هر کیلوگرم از آن ۰/۰۰۱ مول از این گاز در آن وجود دارد، برابر ۲۸۰ ppm می‌باشد.

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

۵۲- دستگاه گلوکومتر میزان قندخون فردی را ۱۸۰ نشان داده است. اگر چگالی این نمونه خون $1/1 g.mL^{-1}$ در نظر گرفته شود، غلظت مولار و

درصد جرمی تقریبی گلوکز خون این فرد به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ ($C=12, H=1, O=16: g.mol^{-1}$)

(۱) ۰/۰۱ و ۱/۶ (۲) ۰/۰۱ و ۰/۱۶ (۳) ۰/۰۵ و ۳/۲ (۴) ۰/۰۵ و ۰/۳۲

۵۳- کدام موارد از مطالب زیر، درست است؟

الف) با توجه به کتاب درسی میزان استفاده از سدیم کلرید برای مصارف خانگی بیشتر از استفاده برای ذوب یخ‌ها است.

ب) سرم فیزیولوژی، محلول نمک خوراکی در آب است.

پ) در فرایند استخراج منیزیم از آب دریا، با استفاده از جریان برق، گاز کلر به دست می‌آید.

ت) مخلوط‌ها، محلول یکنواخت از دو یا چند ماده هستند که حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی در سراسر آن‌ها یکسان است.

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

۵۴- دو نمک باریم سولفات و کلسیم فسفات جزء مواد در آب هستند و انحلال پذیری آن‌ها در ۱۰۰g آب است. 

(۱) کم محلول - کم تر از ۱g (۲) نامحلول - کم تر از ۰/۰۱g

(۳) نامحلول - بیش تر از ۱g (۴) کم محلول - بیش تر از ۰/۰۱g

۵۵- اگر ۷۵ گرم محلول سیرشده از یک نمک با دمای $75^{\circ}C$ را گرما دهیم تا آب خود را از دست بدهد و ۲۵ گرم نمک خشک به دست آید و ۵۰

گرم از همان محلول سیر شده در دمای $0^{\circ}C$ ، دارای ۱۳/۵ گرم نمک خشک باشد، ضریب θ در معادله خطی انحلال پذیری (S) برای این

نمک، به تقریب کدام است؟

(۱) ۰/۱۷ (۲) -۰/۱۷ (۳) ۰/۳۱ (۴) -۰/۳۱

۵۶- در شرایط عادی فلئوئر به صورت گاز و ید جامد است، زیرا:

(۱) فلئوئر ناقطبی و ید قطبی است.

(۲) پیوند کووالانسی $F-F$ قوی‌تر از پیوند کووالانسی $I-I$ است.

(۳) نیروهای بین مولکولی در ید قوی‌تر از فلئوئر است.

(۴) الکترون‌های ظرفیت ید بیش‌تر از فلئوئر است.

۵۷- کدام مقایسه‌ها در مورد نقطه جوش ترکیبات داده شده درست است؟

(ب) $HF > HBr > HCl$

(آ) $HBr > HCl > HF$

(ت) $NH_3 > PH_3 > AsH_3$

(پ) $AsH_3 > PH_3 > NH_3$

(۴) فقط ب

(۳) آ - ت

(۲) آ - ب

(۱) ب - ت

۵۸- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

(الف) بین مولکول‌های آب در حالت بخار، پیوند هیدروژنی وجود ندارد.

(ب) پیوندهای هیدروژنی بین مولکول‌های آب از پیوند کووالانسی بین اتم‌های آن قوی‌تر است.

(پ) در ساختار یخ، آرایش مولکول‌های آب به گونه‌ای است که در آن، اتم‌های هیدروژن در رأس حلقه‌های شش ضلعی قرار دارند.

(ت) حجم جرم معینی از یخ بیشتر از حجم همان جرم آب است.

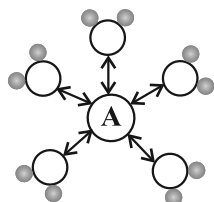
(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۵۹- با توجه به شکل که فرایند حل شدن یون A در آب را نمایش می‌دهد، می‌توان دانست که



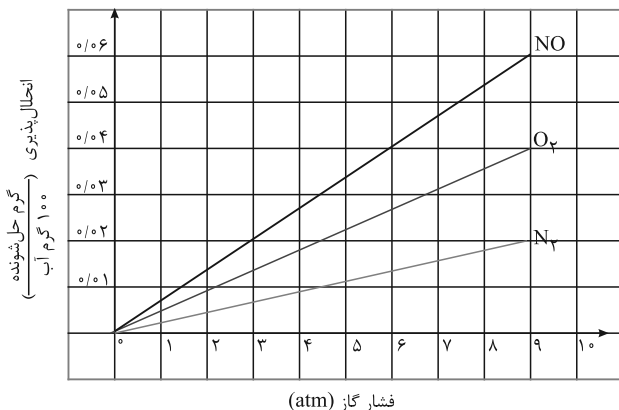
(۱) A یک آنیون است، زیرا مولکول‌های آب از قطب منفی خود، آن را در بر گرفته‌اند.

(۲) A یک آنیون است، زیرا مولکول‌های آب از قطب مثبت خود آن را در بر گرفته‌اند.

(۳) A یک کاتیون است، زیرا مولکول‌های آب از قطب مثبت خود آن را در بر گرفته‌اند.

(۴) A یک کاتیون است، زیرا مولکول‌های آب از قطب منفی خود آن را در بر گرفته‌اند.

۶۰- با توجه به نمودار زیر چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟ ($NO = 30 \text{ g.mol}^{-1}$)



(الف) پیش‌بینی می‌شود با کاهش دما در فشار ثابت همانند افزایش

فشار در دمای ثابت، انحلال‌پذیری NO در آب، افزایش یابد.

(ب) در فشار $2 \times 10^{-2} \text{ atm}$ مول NO در ۱۰۰ گرم آب حل

می‌شود.

(پ) در هوای گرم ماهی‌ها به سطح آب حرکت می‌کنند.

(ت) در بین گازهای ناقطبی نمودار افزایش فشار بیش‌ترین تاثیر را

بر گاز NO دارد.

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)

شمارش، بدون شمردن /

آمار و احتمال

فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان امتحان

یا اندازگیری شانس

صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۵۱

--	--	--	--

۶۱- در چند زیرمجموعه از مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 9\}$ بزرگ‌ترین عضو ۶ است؟

(۱) ۸

(۲) ۱۶

(۳) ۳۲

(۴) ۶۴

۶۲- خانه‌های زیر را می‌خواهیم با ۴ رنگ مختلف رنگ‌آمیزی کنیم، به طوری که خانه‌های کناری هم‌رنگ نباشند. این رنگ‌آمیزی به چند طریق امکان‌پذیر است؟

(۱) ۲۵۶

(۲) ۱۰۸

(۳) ۱۰۰

(۴) ۲۴

۶۳- اگر $56n! = (n+2)!$ باشد. حاصل $(n-1)!$ کدام است؟

(۱) ۲۴

(۲) ۱۲۰

(۳) ۷۲۰

(۴) ۵۷۶۰

۶۴- کلمه «قلم‌چی» را در نظر بگیرید. در تعداد A کلمه، ۳ حرف {م، چ، ی} در کنار هم قرار دارند و در تعداد B کلمه، کلمه «قلم» دیده می‌شود. حاصل $\frac{A}{B}$ چقدر است؟

(۱) ۳۰

(۲) ۲۰

(۳) ۱۲

(۴) ۶

۶۵- ۳ دانش‌آموز دهم، ۴ دانش‌آموز یازدهم و ۵ دانش‌آموز دوازدهم را به چند طریق می‌توان در یک صف کنار هم قرار داد به طوری که یازدهمی‌ها کنار هم باشند و هیچ دو دانش‌آموز دهمی کنار هم نباشد؟

(۱) $(7!)^2$

(۲) $7(6!)^2$

(۳) $\frac{7! \times 6!}{24}$

(۴) $7! \times 6! \times 4!$

۶۶- از بین ۷ بازیکن دفاعی یک تیم، دو نفر قرار است از تیم کنار گذاشته شوند. این کار به چند طریق امکان‌پذیر است؟

(۱) ۱۲۰

(۲) ۱۰۵

(۳) ۴۲

(۴) ۲۱

۶۷- در یک لیگ فوتبال با n تیم اگر تعداد کل بازی‌ها برابر با ۲۴۰ بازی باشد، n کدام است؟ (بازی‌ها به صورت رفت و برگشت می‌باشد).

(۱) ۱۲

(۲) ۱۵

(۳) ۱۶

(۴) ۳۲

۶۸- از بین ۶ جفت کفش متمایز به چند طریق می‌توان ۳ لنگه کفش انتخاب کرد به طوری که هیچ جفت کفشی میان آن‌ها نباشد؟

(۱) ۱۶۰

(۲) ۱۲۰

(۳) ۱۴۰

(۴) ۱۸۰

۶۹- از ۸ سؤال موجود به چند طریق می‌توان ۶ پرسش را برای پاسخ دادن انتخاب کرد به شرط آن که حداقل ۳ پرسش از ۴ پرسش اول انتخاب شود؟

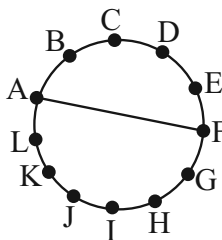
(۱) ۱۶

(۲) ۱۸

(۳) ۲۰

(۴) ۲۲

۷۰- ۱۲ نقطه روی محیط یک دایره به صورت زیر قرار دارند و وتر AF رسم شده است. به چند طریق می‌توان یک چهارضلعی در یک طرف وتر و یک مثلث در طرف دیگر وتر ساخت؟ (چهارضلعی‌ها و مثلث‌ها شامل نقاط A و F نیستند).



(۱) ۱۱

(۲) ۶۰

(۳) ۸۰

(۴) ۷۲

۷۱- در پرتاب یک تاس و ۳ سکه با کدام احتمال عدد روی تاس با تعداد «رو»ها در سکه‌ها برابر است؟ 

- (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{7}{48}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{9}{48}$

۷۲- در یک نظرسنجی از گروهی از دانش‌آموزان ۷۰٪ به کلاس حضوری و ۴۰٪ به کلاس آنلاین و ۳۰٪ به هر دو نوع تمایل دارند، احتمال آنکه 

دانش‌آموزی حداقل به یکی از دو نوع کلاس تمایل نداشته باشد کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{5}{8}$ (۳) $\frac{7}{8}$ (۴) $\frac{1}{8}$

۷۳- در یک خانواده ۵ فرزند با کدام احتمال تعداد فرزندان پسر بیشتر از تعداد فرزندان دختر نیست؟ 

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۷۴- اگر $P(A) = \frac{1}{2}$ ، $P(A \cap B) = \frac{3}{4}$ ، $P(A \cup B) = \frac{5}{8}$ ، $P(A') = \frac{1}{2}$ ، $P(B') = \frac{3}{4}$ باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{4}{5}$

۷۵- چه تعداد از موارد زیر دو مجموعه همواره ناسازگار را نشان می‌دهد؟

الف) $A \cap B$ و $A - B$ ب) $A \cap B$ و $B \cap A'$ پ) A و $A \cap B$ ت) A' و B'

- (۱) صفر (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۳

۷۶- دو تاس را پرتاب می‌کنیم. احتمال اینکه مجموع اعداد رو شده بر ۳ بخش‌پذیر باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۷۷- یک عدد از مجموعه $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x+1| \leq 7\}$ انتخاب کرده و به جای m در معادله $x^2 - 6x - m^2 = 0$ قرار می‌دهیم. چقدر احتمال

دارد ریشه‌های معادله اعدادی صحیح باشند؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{2}{15}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) $\frac{4}{15}$

۷۸- اگر $P(A) = \frac{2}{5}$ و $P(B) = \frac{3}{7}$ حداکثر مقدار $P(A \cap B)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{6}{35}$ (۳) $\frac{3}{7}$ (۴) $\frac{1}{35}$

۷۹- از بین بیست عدد متوالی سه عدد تصادفی انتخاب می‌کنیم، با کدام احتمال این سه عدد می‌توانند تشکیل دنباله حسابی بدهند؟

- (۱) $\frac{3}{38}$ (۲) $\frac{5}{38}$ (۳) $\frac{9}{38}$ (۴) $\frac{18}{38}$

۸۰- بردیا عضو یک خانواده ۴ فرزند است. احتمال اینکه بردیا حداقل یک برادر بزرگتر از خود داشته باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{17}{32}$ (۳) $\frac{22}{25}$ (۴) $\frac{3}{4}$



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

دفعه سؤال ؟

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۵ اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۱)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراجعات

فارسی (۱)	مریم پیروی - حسین پرهیزگار - محسن فدایی - الهام محمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	حمیدرضا قاندامینی - رضا خداداده - افشین کرمانفرد - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی - فردین سماقی - محمد رضایی بقا - مرتضی محسنی کبیر - میثم هاشمی
(زبان انگلیسی (۱)	رحمت اله استیری - محسن رحیمی - مجتبی درخشان گرمی - مانی صفائی سلیمانلو - عقیل محمدی روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	آرش مرتضایی فر	مرتضی منشاری	نازنین فاطمه حاجیلو	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی، آرمین ساعدپناه	جواد جلیلیان	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	محمد مهدی افشار	محمدفرحان فخاریان - نازنین فاطمه حاجیلو	محمدصدرا پنجه پور
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی روش	فاطمه نقدی	نازنین فاطمه حاجیلو - هادی حاجی زاده	سپهر اشتیاقی

گروه فنی و تولید

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

فارسی (۱)

سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود

۱۰ دقیقه

ادبیات داستانی

ادبیات جهان (سپیده دم)

درس ۱۴ تا ۱۷

مفهمه های ۱۱۲ تا ۱۴۱

۱۰۱- معنی واژه مشخص شده در کدام بیت در مقابل آن صحیح نیست؟

(۱) اشتر به شعر عرب در حالت است و طرب / گر ذوق نیست تو را کژ طبع جانوری (وجد)(۲) کبوتری که دگر آشیان نخواهد دید / قضا همی بردش تا به سوی دانه و دام (جنگ)(۳) زینهار از قرین بد، زینهار / و قنا ربنا عذاب النار (برحذر باش)(۴) هر آن که گردش گیتی به کین او برخاست / به غیر مصلحتش رهبری کند ایام (دشمنی)

۱۰۲- در کدام گزینه غلط املائی وجود ندارد؟

(۱) راه قره قوم به سوی تاتار، عتاب و سرزنش، عربده و سفاحت

(۲) استعداد و قریحه، ظمایم و تعلیقات، کنج خلوت برزن

(۳) لهُو و لعب، کیف حلبی و کوزه، وقار و طمأنینه

(۴) مطربی و مسخرگی، در عین حجب و فروتنی، عینک ذنگاری

۱۰۳- رابطه معنایی میان دو واژه در کدام گزینه نادرست ذکر شده است؟

(۱) گل و خار: تضاد (۲) الفت و کرامت: مترادف

(۳) بلبل و گلستان: تناسب (۴) گل و پروانه: تناسب

۱۰۴- نقش دستوری واژه های مشخص شده در عبارت زیر به ترتیب در کدام گزینه درست آمده است؟

«بگذار بوسه زنیم بر شمشیری که در دستان توست / بگذار گرد و خاک قدم هایت را برگیریم»

(۱) متمم، مسند، نهاد، مضاف الیه (۲) متمم، مضاف الیه، مفعول، مضاف الیه

(۳) مفعول، مضاف الیه، مفعول، مفعول (۴) مفعول، مسند، نهاد، مفعول

۱۰۵- در کدام بیت از ابیات زیر آرایه «مراعات نظیر» به کار رفته است؟

الف) روزکی چندی سخن کوتاه کرد / مرد بقال از ندامت آه کرد

ب) می نمود آن مرغ را هرگون شگفت / تا که باشد کاندر آید او به گفت

ج) طوطی اندر گفت آمد در زمان / بانگ بر درویش زد که هی فلان

د) کار پاکان را قیاس از خود مگیر / گرچه ماند در نبشتن شیر و شیر

هـ) صد هزاران این چنین اشباه بین / فرقاشان هفتاد ساله راه بین

(۱) «الف» و «ب» (۲) «ج» و «ب»

(۳) «د» و «ه» (۴) «ج» و «ه»

۱۰۶- در متن زیر کدام آرایه ادبی وجود ندارد؟

«تاریخ، روزی، روستای کوچکی را/ به یاد خواهد آورد/ که معرکه خوانده می‌شود./ روستایی که با صدرش، با سینه‌اش/ از شرافت خاک و کرامت انسان بودن دفاع کرد.»

- (۱) مجاز (۲) حس آمیزی
(۳) ایهام (۴) استعاره

۱۰۷- نام پدیدآورنده کدام کتاب در برابر آن نادرست نوشته شده است؟

- (۱) مثنوی معنوی: مولوی (۲) سمفونی پنجم جنوب: نزار قبطانی
(۳) اخلاق محسنی: ملا محسن فیض کاشانی (۴) جوامع الحکایات و لوامع الروایات: سدیدالدین محمد عوفی

۱۰۸- کدام مصراع با قسمت مشخص شده در سروده زیر ارتباط معنایی دارد؟

- «تو را سپیده‌دمی در انتظار زاده شدن» و «پیکری در اشتیاق شهادت نامیدم»
(۱) بگذار بوسه زنیم بر شمشیری که در دستان توست (۲) ای دفترهای شعری که مقاومت پیشه کرده‌اید
(۳) ای سرخ گل که فداکاری پیشه کردی (۴) تو را آب‌ها و خوشه‌ها... نامیدم

۱۰۹- مفهوم نهایی کدام ابیات با یکدیگر قرابت دارد؟

- (الف) به صوت خوش، چو حیوان است مایل
(ب) کار پاکان را قیاس از خود مگیر
(ج) هر دو جنبش آفریده حق، شناس
(د) اشتر به شعر عرب در حالت است و طرب
(ه) جمله عالم زین سبب گمراه شد
ز حیوان کم نشاید بودن ای دل!
گرچه ماند در نبشتن شیر و شیر
لیک، نتوان کرد این، با آن قیاس
گر ذوق نیست تو را کژطبع جانوری
کم کسی ز ابدال حق آگاه شد

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

۱۱۰- مفهوم نهایی بیت «هر آن که گردش گیتی به کین او برخاست / به غیر مصلحتش رهبری کند ایام» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) نقش روزگار در سرنوشت (۲) گردش روزگار و ناپایداری ایام
(۳) دشمنی کردن و کینه‌ورزی (۴) گمراهی و انحراف

۱۰ دقیقه

یا مَنْ فِي الْبَحْرِ عَجَابُهُ
صِنَاعَةُ التَّلْمِيعِ فِي الْأَدَبِ
الفارسی
درس ۷ و ۸
مفهمه‌های ۹۱ تا ۱۲۰

عربی، زبان قرآن (۱)

■ عَيْنُ الْأَصْحِّ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ: (۱۱۱ - ۱۱۵)

۱۱۱- «أُنْشَدَ الشُّعْرَاءُ الْإِيرَانِيُّونَ أَبْيَاتًا مَمَزُوجَةً بِالْعَرَبِيَّةِ وَالْفَارْسِيَّةِ وَ سَمَّوْهَا بِالْمَلْمَعِ!»:

- (۱) ابیاتی درآمیخته به زبان عربی و فارسی توسط شاعران ایرانی سروده شد و آن را مَلْمَع نامیدند!
- (۲) شاعران ایرانی ابیاتی را سرودند که به عربی و فارسی آمیخته شده بود و آن را مَلْمَع نام نهادند!
- (۳) سروده‌های شاعران ایرانی به عربی و فارسی آمیخته شده است و مردم آن را مَلْمَع می‌نامند!
- (۴) شاعران ایرانی ابیات درآمیخته‌ای را به عربی و فارسی سرودند و آن را مَلْمَع نامیدند!

۱۱۲- «الْعُلَمَاءُ يَقُولُونَ أَنَّ الدَّلَافِينَ تَسْتَطِيعُ أَنْ تَتَكَلَّمَ وَ تَصْنِفَ وَ تَضَحَّكَ كَالْإِنْسَانِ!»:

- (۱) دانشمندان گفته‌اند که دلفین‌ها قادر به سخن گفتن هستند و مانند انسان سفر می‌کنند و می‌خندند!
- (۲) دانشمندان می‌گویند که دلفین‌ها می‌توانند سخن بگویند و سوت بزنند و مانند انسان بخندند!
- (۳) عالمان معتقدند که دلفین‌ها توانایی آن را دارند که سخن بگویند و مانند انسان سوت بزنند و بخندند!
- (۴) دانشمندان می‌گویند که دلفین‌ها می‌توانند سخن بگویند و مانند انسان‌ها سفر کنند و بخندند!

۱۱۳- (لَا يَعْلَمُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ الْغَيْبَ إِلَّا اللَّهُ):

- (۱) در آسمان و زمین، کسی مگر خداوند پنهان را ندانست!
- (۲) به جز خداوند، کسی در آسمان و زمین پنهان را نمی‌داند!
- (۳) در آسمان‌ها و زمین، کسی به جز خداوند پنهان را نمی‌داند!
- (۴) کسی در آسمان‌ها و زمین، به جز خدا پنهان را نمی‌داند!

۱۱۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) تَشْتَرِي أُمِّي لِأُخْتِي الصَّغِيرَةِ أُسَاوَرٍ مِنْ ذَهَبٍ! مادرم برای خواهر کوچکش دست‌بندی از طلا می‌خرد!
- (۲) هَلْ لَدَيْكُمْ زَمِيلٌ ذَكَى قَفَرَ مِنَ الصَّفِّ الْأَوَّلِ إِلَى الصَّفِّ الرَّابِعِ؟! آیا هم‌کلاسی باهوشی دارید که از کلاس اول به کلاس سوم جهش کند؟!!
- (۳) تَقُولُ الطَّالِبَاتُ: بَلَّغْنَا السَّنَةَ السَّادِسَةَ عَشْرَةَ مِنَ الْعُمُرِ! دانش‌آموزان می‌گویند: به سال شانزدهم از عمر می‌رسیم!
- (۴) أ تَعْلَمُونَ أَنَّ الْأَنْفَ غُضُو النَّفْسِ وَالشَّمِّ؟! آیا می‌دانید که بینی عضو تنفس و بویایی است؟

۱۱۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) رَجَاءٌ بَدَلْ هَذَا الْقَمِيصَ؛ لِأَنَّهُ قَصِيرٌ؛ لَطْفًا إِيْنِ پیراهن را عوض کن؛ زیرا کوتاه است!
- (۲) الْكَاسُ رُجَاجَةٌ يُشْرَبُ مِنْهَا الْمَاءُ أَوِ الشَّايُ أَوِ الْقَهْوَةُ؛ لیوان شیشه‌ای است که از آن آب یا چای یا قهوه نوشیده می‌شود!
- (۳) يَا مَنْ بَابُهُ مَفْتُوحٌ لِلطَّالِبِينَ؛ ای کسی که درهایش برای درخواست‌کنندگان باز است!
- (۴) تَسْتَطِيعِينَ أَنْ تَشْخَنَ رَصِيدَ جَوَالِكِ عِبَرِ الْإِنْتَرْنِتِ؛ می‌توانید اعتبار تلفن همراهت را از طریق اینترنت شارژ کنی!

۱۱۶- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي تَرْجُمَةِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌ:

- (۱) نَجِدُ صَدِيقَنَا فِي الْبَحَارِ! «دریاها»
- (۲) الْأَنْفُ غُضُو حَيَوِيٍّ فِي الْجِسْمِ! «بینی»
- (۳) يُصْنَعُ الْخُبْزُ مِنَ الْعَجِينِ! «آرد»
- (۴) لَا يُجَرَّبُ الْعَاقِلُ الْمُجَرَّبُ! «آزموده»

۱۱۷- عَيْنُ الْأَصْحَ و الْأَدَقُّ فِي الْإِجَابَةِ لِلسَّوَالَيْنِ التَّالِيَيْنِ: (على الترتيب)

(الف) مَا هِيَ الْمُشْكِلَةُ، يَا حَبِيبِي؟

(ب) هَلْ تُرِيدِينَ بَطَاقَةَ الشَّحْنِ؟

(۱) تَسْتَطِيعِينَ أَنْ تَشْحَنِي رَصِيدَ جَوَالِكِ عِبَرِ الْإِنْتَرْنِتِ! - نَعَمْ؛ مِنْ فَضْلِكَ أَعْطِنِي بَطَاقَةَ!

(۲) لَيْسَتْ غُرْفَتِي وَ غُرْفُ زُمَلَائِي نَظِيفَةٌ! - سَنُصَلِّحُ كُلَّ شَيْءٍ بِسُرْعَةٍ؛ عَلَى عَيْنِي!

(۳) لَيْسَتْ غُرْفَتِي وَ غُرْفُ زُمَلَائِي نَظِيفَةٌ! - نَعَمْ؛ مِنْ فَضْلِكَ أَعْطِنِي بَطَاقَةَ!

(۴) أَبَدِّلْ لَكَ الْبَطَاقَةَ! - سَامِحِينِي؛ أَنْتِ عَلَى الْحَقِّ!

۱۱۸- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْعِبْرَةِ التَّالِيَةِ:

«كَاتِمُ الْعِلْمِ، يَلْعَنُهُ كُلُّ شَيْءٍ حَتَّى الْحَوْتُ فِي الْبَحْرِ وَ الطَّيْرُ فِي السَّمَاءِ!»

(۱) كَاتِمُ: فاعل (۲) كُلُّ: فاعل

(۳) شَيْءٌ: صفة (۴) السَّمَاءُ: مضاف إليه

۱۱۹- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ «الْجَارَ وَ الْمَجْرور»:

(۱) عَلَيْنَا أَنْ نَحْتَرِمَ الْآخَرِينَ!

(۳) هَذَا التَّلْمِيزُ مَعَ زُمَلَائِهِ يَذْهَبُ نَحْوَ مَعْلَمِ الْمَدْرَسَةِ!

۱۲۰- عَيْنُ مَا فِيهِ اسْمُ الْفَاعِلِ:

(۱) الْإِمَامُ الْمُنتَظَرُ سَيَحْكُمُ عَلَى النَّاسِ بِالْعَدَالَةِ!

(۳) الرَّاسِبُ هُوَ الَّذِي مَا نَجَحَ فِي الْإِمْتِحَانِ!

(۲) يُمَكِّنُ شِرَاءَ الشَّرِيحَةِ مِنْ إِدَارَةِ الْاتِّصَالَاتِ!

(۴) يَا سَتَارَ الْغُيُوبِ اسْتُرْ غُيُوبِي فِي يَوْمِ الْقِيَامَةِ!

۱۰ دقیقه

قدم در راه

(فضیلت آراستگی، زیبایی)

(پوشیدگی)

درس ۱۱ و ۱۲

صفحه‌های ۱۳۳ تا ۱۵۲

(۲) آراسته کردن خود برای کسب مقبولیت

(۴) زیاده روی در گناه و معصیت

دین و زندگی (۱)

۱۲۱- از بین رفتن گوهر عفت و حیا، معلول چیست؟

(۱) دوری از موازین اخلاقی

(۳) عرضه نابه جای زیبایی

۱۲۲- پوشش کامل بانوان ایرانی در قبل از اسلام که عموماً پیرو آیین زرتشت بودند، تقویت کننده کدام گمان تاریخی برخی مورخان غربی است؟

(۱) همه مردم در رعایت حجاب و چگونگی و شکل آن با تعلیمات ادیان آسمانی هماهنگ بوده‌اند.

(۲) هماهنگی مناسبی میان تعلیمات اسلام و زرتشت در رعایت حجاب وجود داشته است.

(۳) برخلاف سایر اقوام و فرهنگ‌ها، ایرانیان از آغاز دارای پوشش مناسب بوده‌اند.

(۴) منشأ اصلی گسترش حجاب در جهان، ایران باستان بوده است.

۱۲۳- تلاش برای به دست آوردن مقبولیت از طریق پوشیدن لباس‌های نامناسب یا به کار بردن کلام زشت و ناپسند، نشانگر چیست و اولویت آراستگی در چه هنگامی بیشتر است و علت آن چیست؟

(۱) ضعف روحی و ناتوانی در اثبات خویش از راه صحیح - حضور در اجتماع؛ زیرا مسلمانان باید الگوی دیگران باشند.

(۲) ضعف روحی و ناتوانی در اثبات خویش از راه صحیح - در عبادت؛ زیرا تکرار دائمی نماز در طول شبانه روز باعث حفظ آن می‌شود.

(۳) پایین آوردن خود در حد ابزاری برای هوسرانی دیگران - در عبادت؛ زیرا تکرار دائمی نماز در طول شبانه روز باعث حفظ آن می‌شود.

(۴) پایین آوردن خود در حد ابزاری برای هوسرانی دیگران - حضور در اجتماع؛ زیرا مسلمانان باید الگوی دیگران باشند.



۱۲۴- به ترتیب، قرآن کریم، عفت حضرت مریم (ع) را در چه شرایطی، ستوده است و تاریخ از حضور زنان مسلمان در زمان پیامبر (ص) چه خبری می دهد؟

- ۱) حضرت مریم (ع) با پوشش و حجاب کامل، مردم را به دین مسیح (ع) دعوت می کرد. - در پشت جبهه های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان حاضر می شدند.
- ۲) حضرت مریم (ع) با پوشش و حجاب کامل، مردم را به دین مسیح (ع) دعوت می کرد. - همه جا در کنار مردان برای یاری رساندن به اسلام با حجاب کامل حضور داشتند.
- ۳) حضور حضرت مریم (ع) در معبدی که همگان، چه زن و چه مرد، به پرستش می آیند. - در پشت جبهه های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان حاضر می شدند.
- ۴) حضور حضرت مریم (ع) در معبدی که همگان، چه زن و چه مرد، به پرستش می آیند. - همه جا در کنار مردان برای یاری رساندن به اسلام با حجاب کامل حضور داشتند.

۱۲۵- پیشوایان دین علاوه بر آراستگی باطنی، به چه ویژگی هایی آراسته بودند و آن را اخلاق چه کسانی معرفی می کردند؟

- ۱) زیبایی های اخلاقی همچون ادب، حسن خلق، سخاوت، مهربانی - بهشتیان
- ۲) زیبایی های اخلاقی همچون ادب، حسن خلق، سخاوت، مهربانی - مؤمنان
- ۳) زیبایی های ظاهری که نتیجه مرتب بودن وضع ظاهر و توجه به نظافت و زیبایی است - مؤمنان
- ۴) زیبایی های ظاهری که نتیجه مرتب بودن وضع ظاهر و توجه به نظافت و زیبایی است - بهشتیان

۱۲۶- کدام یک از گزینه های زیر به ترتیب، از دستورات مشترک و متفاوت قرآن کریم در مورد عفاف مردان و زنان است؟

- ۱) دامان خود را از گناه حفظ کنند. - چشم خود را کنترل کنند و از نگاه به نامحرم خودداری کنند.
- ۲) چشم خود را کنترل کنند و از نگاه به نامحرم خودداری کنند. - دامان خود را از گناه حفظ کنند.
- ۳) استفاده از زینت نباید به گونه ای باشد که توجه نامحرم را به خود جلب کند. - حجاب خود را به گونه ای تنظیم کنند که علاوه بر موی سر، گریبان آن ها را هم بپوشاند.
- ۴) دامان خود را از گناه حفظ کنند. - استفاده از زینت نباید به گونه ای باشد که توجه نامحرم را به خود جلب کند.

۱۲۷- امام جعفر صادق (ع) در پاسخ به مدعی زهد و پارسایی که به زبان طعن از ایشان انتقاد کرده بود که «جَدَّ شَمَا این گونه لباس ها را نمی پوشید» چه پاسخی فرمودند؟

- ۱) «آراستگی از اخلاق مؤمنان است و خداوند، مؤمنان را به رعایت آن دعوت کرده است.»
- ۲) «خداوند متعال آراستگی و زیبایی را دوست دارد و از نپرداختن به خود و خود را ژولیده نشان دادن، بدش می آید.»
- ۳) «خدای تعالی دوست دارد وقتی بنده اش به سوی دوستان خود می رود، آماده و آراسته باشد.»
- ۴) «امروز در شرایط بهتری هستیم و عموم مردم توانایی پوشیدن چنین لباسی را دارند.»

۱۲۸- با توجه به آیه شریفه «يَا أَيُّهَا النَّبِيُّ قُلْ لِّأَزْوَاجِكَ وَبَنَاتِكَ وَنِسَاءِ الْمُؤْمِنِينَ يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ...» کدام گزینه درست است؟

- ۱) زنان مسلمان هم حجاب را رعایت می کردند و هم حدود آن را می دانستند.
- ۲) این آیه خطاب به پیامبر (ص) است و مخاطب این آیه فقط زنان و دختران پیامبر (ص) هستند.
- ۳) آیه با این حدیث امام کاظم (ع) که در پاسخ به پرسش «دیدن چه مقدار از بدن زن نامحرم مجاز است؟» فرمود: «چهره و دست تا مچ»، مرتبط است.
- ۴) بیانگر این حقیقت است که مسئله حجاب در دنیای کنونی، ظهور و نمود بیشتری نسبت به دوران پیامبر (ص) دارد.

۱۲۹- کدام گزینه از پیامدهای پاسخ صحیح به نیاز مقبولیت است؟

- ۱) کشف و شکوفا شدن استعدادها
- ۲) پاک و باصفا شدن زندگی
- ۳) نزدیک شدن به مقام قرب الهی
- ۴) برآورده کردن مطلوب و صحیح همه نیازها

۱۳۰- کدام گزینه از پیامدهای توجه کردن به شخصیت، استعدادها و کرامت ذاتی زن در جامعه به جای توجه به ظاهر و قیافه وی نیست؟

- ۱) افزایش آرامش روانی زنان
- ۲) بالا رفتن سلامت اخلاقی جامعه
- ۳) فراهم آوردن شرایط ازدواج شایسته برای زنان
- ۴) حفظ حریم و حرمت زنان



زبان انگلیسی (۱)

۲۰ دقیقه

Traveling the World

درس ۴

صفحه‌های ۹۷ تا ۱۱۹

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- My sister called me ... exactly 5:20 ... the afternoon, just as I was finishing my homework.
 1) in - at 2) at - in 3) on - at 4) at - on
- 132- Children ... play computer games a lot; it's bad for their health.
 1) must 2) can't 3) should 4) shouldn't
- 133- After attending an important meeting ... Wednesday, we were waiting ... for the bus.
 1) on - patiently 2) on - patient 3) at - patiently 4) at - patient
- 134- Her friendly and beautiful face can easily ... new people wherever she goes.
 1) plan 2) prepare 3) pay 4) attract
- 135- The kids couldn't wait as they packed their bags for a fun road trip to their favorite ... spot in the mountains.
 1) range 2) vacation 3) embassy 4) suggestion
- 136- He loved ... animals so much that he made a cozy little house in his backyard for lost cats and dogs to stay safe.
 1) domestic 2) international 3) ancient 4) hospitable

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.

Most of the time, you don't even think about air. But you breathe many times every minute, even when you are sitting. You use a lot of air, but what is air, and why is it so important for you? One important part of air is oxygen, which most living things need. Your body also needs oxygen, and that is why you can only hold your breath for a little while. Another part of air is carbon dioxide. When you breathe in, you take oxygen from the air. But you put carbon dioxide into the air when you breathe out. Most living things breathe in oxygen and breathe out carbon dioxide.

Why isn't the oxygen all used up? It is a fact that green plants breathe in carbon dioxide, but they do something else too. During the day, green plants use carbon dioxide to make their food and put oxygen back into the air. All the oxygen you breathe comes from green plants. Plants and animals use the same air over and over again. Each one puts in what the other needs, so there is always enough oxygen for all living things.

- 137- What is the main idea of paragraph 2?
 1) What you put into the air when you breathe out
 2) The fact that humans use a lot of air
 3) Why the amount of oxygen is always enough
 4) The importance of carbon dioxide
- 138- According to the passage, what happens if all green plants die?
 1) Humans will surely die within a short period of time.
 2) We won't put carbon dioxide into the air anymore.
 3) The number of other living things will increase.
 4) Humans and animals will have more places to live.
- 139- The underlined word "they" in paragraph 2 refers to ...
 1) living things 2) animals 3) green plants 4) humans
- 140- Which of the following is NOT true about green plants, according to the passage?
 1) They make their food before the night.
 2) They breathe out oxygen during the day.
 3) They do not use the same oxygen as animals do.
 4) They breathe in carbon dioxide.

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- As far as I remember, their first child was born ... the 5th of September.**
1) for 2) at 3) on 4) in
- 142- You should ... to what the teacher says during lessons to become successful in your studies.**
1) to listen 2) listen 3) listening 4) listened
- 143- By working ... together and supporting each other, they created a strong and successful team.**
1) well 2) good 3) bad 4) badly
- 144- There isn't much ... for kids in this town, so we are planning a school trip to a nearby city with amusement parks.**
1) destination 2) behavior 3) meal 4) entertainment
- 145- At the beginning of the school year, math seemed hard; but soon, the problems became ... and easy.**
1) cruel 2) polite 3) familiar 4) generous
- 146- Some students ... rules by using their mobile phones during class.**
1) respect 2) break 3) hurt 4) drive

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.

Do you know what a dugong is? Dugongs are large sea animals that can grow to be 3 meters long and weigh up to 408 kilograms. Dugongs like to live in warm, shallow waters where seagrass grows. They use their front flippers to push themselves through the water. Dugongs are sometimes called “sea cows.” Like cows, they spend much of their time eating grass, which is found under the sea. Dugongs are mammals, which means they need to come out of the water to breathe and stay alive. They can stay underwater for only a few minutes. They have poor eyesight but powerful hearing. They find grasses with the whiskers that cover their upper lip. The whiskers are feelers that tell the dugongs what they are touching.

Dugongs take a long time to grow up. It takes them sixteen or more years to be ready to have babies. But that's okay because dugongs live for seventy years or more. They are one of the longest-living mammals on Earth and live just about as long as people do.

- 147- What is the best title for the passage?**
- 1) Life Underwater
 - 2) Where to See Dugongs
 - 3) Interesting Facts about a Sea Animal
 - 4) Large Sea Animals
- 148- How do dugongs find seagrass?**
- 1) Using their eyesight
 - 2) By following other fish
 - 3) With their whiskers
 - 4) Using their powerful hearing
- 149- We can understand from the passage that if dugongs stay under water for a long time, ...**
- 1) they can eat more grass
 - 2) they won't feel anything
 - 3) other sea animals will hunt them
 - 4) they will die
- 150- According to the passage, which of the following is TRUE about dugongs?**
- 1) Their favorite food is sea grass.
 - 2) They grow up faster than most animals.
 - 3) They live longer than all other animals.
 - 4) They use their lips to find their food.

۴۰ دقیقه

هوش و استعداد معلّمی

پس از مطالعه متن زیر که از زبان یک موسیقی‌دان بیان شده و چهار کلمه از آن حذف شده است، به پرسش‌های ۲۷۱ و ۲۷۲ پاسخ دهید.

«موسیقی برای من بسیار جذاب است و مهمی در زندگی من داشته است. موسیقی برای من مانند اکسیژن است که با آن نفس می‌کشم. من را خوشحال می‌کند و سلامتی‌ام را حفظ می‌کند. این جمله که زندگی را نمی‌توان بدون موسیقی تصور کرد واقعیت دارد. زندگی بدون موسیقی مانند زمین بدون ماه و خورشید است. از کودکی تا جوانی خیلی ساکت بودم، بدون آن که هیچ شادی و خوشی داشته باشم. همیشه دوست داشتم مشغول مطالعه باشم، یا تنها زندگی کنم. یک روز که خیلی خسته بودم، پدرم متوجه من شد و پس از آن، به من کمک کرد تا در مدرسه موسیقی پذیرفته شوم و هر یک ساعت موسیقی یاد بگیرم. پدرم، زندگی من را کاملاً تغییر داد.»

۲۷۱- چهار کلمه حذف شده متن بدون ترتیب و بدون نقطه، آمده‌اند. مجموع نقطه‌های آن کلمات کدام است؟

سر - افعال - نفس - رور
 (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

۲۷۲- کدام گزاره را می‌توان به درستی از متن برداشت کرد؟

- (۱) نویسنده معتقد است کسانی که بدون موسیقی زندگی می‌کنند و از لذات آن محرومند، تصوّرات محدودی دارند.
- (۲) نویسنده اعتقاد دارد حتی یک ساعت یادگیری موسیقی در روز، کمک بسیار زیادی به تغییر زندگی همه افراد خواهد کرد.
- (۳) نویسنده، موسیقی را نعمتی می‌داند که به کمک پدرش به زندگی‌اش بخشیده شده و او را از غم نجات داده است.
- (۴) نویسنده تنهایی و غم را لازم و ملزوم می‌داند و اعتقاد دارد بدون رها شدن از تنهایی، نمی‌توان غم را فراموش کرد.

۲۷۳- از گزینه‌های زیر، سه تا از جهتی به هم شبیه و یکی نامربوط است، گزینه نامربوط کدام است؟

(۱) عقاب (۲) کرکس (۳) خفاش (۴) هدهد

۲۷۴- با دو کلمه «حسین» و «زیبا»، عدد جایگزین علامت سؤال الگوی زیر را تعیین کنید.

۱, ۲, ۳۲, ۱۳, ۲, ۳۲, ۱۵, ۸
 (۱) ۳ (۲) ۱۴ (۳) ۲۳ (۴) ۲۹

۲۷۵- در یک دستگاه ارزش‌دهی به کلمات، ابتدا ارزش هر حرف را از رابطه‌های زیر به دست می‌آوریم و سپس ارزش همه حروف آن کلمه را با هم جمع می‌کنیم.

«گرانش» حرف، برابر با عدد جایگاه آن حرف در ترتیب برعکس الفبا است، مثلاً «ز» گرانش «۲۰» دارد. «جنبش» حرف، برابر با تعداد نقاط آن حرف در کلمه، ضرب در عدد گرانش آن است. مثلاً «ز» در «زن»، جنبش $20 \times 1 = 20$ دارد. «ارزش» حرف، برابر با حاصل جمع گرانش آن حرف و جنبش آن حرف است.

عدد ارزش کدام کلمه از نظر زوج و فرد بودن، با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟

(۱) سعدی (۲) حافظ (۳) نظامی (۴) خیام

۲۷۶- حسین یک نابغه تحسین‌شده در ریاضیات است و کاوشی بزرگ در زمینه کدگذاری داشته است. پدر او کارخانه کاشی‌سازی و مادر او در زمینه تولید داروهای مارگزیدگی تحقیقات جالبی دارد. حسین به هر حرف الفبا، عددی از ۱ تا ۱۰۰۰ داده است، به شکلی که مجموع حروف یک کلمه یا بخش، رمز آن را می‌سازد. اگر رمز کلمه‌ها و بخش‌هایی که زیر آن‌ها خط کشیده شده است، به ترتیب ۲۷۳، ۳۱۳، ۲۴۵، ۲۲۰، ۵۳۰ و ۴۷۰ باشد، رمز کلمه‌ها و بخش‌های عبارت «کشتی ماتادور» کدام است؟

(۱) ۷۵۰ (۲) ۸۱۵ (۳) ۸۵۵ (۴) ۹۱۰

۲۷۷- سه شخص از سه قوم «فارس، ترک، کرد» با نام‌های خانوادگی «فارس، ترک، کرد» در یک اتاق با هم صحبت می‌کردند، یکی از آن‌ها به دو تن دیگر گفت: «منی‌دانم چرا نام خانوادگی هیچ‌یک از ما، با نژاد قومی که داریم، یکسان نیست.» در پاسخ، شخصی که نژاد ترک داشت گفت: «راست می‌گویی آقای کُرد! من هم همین سؤال را دارم!» اکنون که نژاد آقای کرد مشخص شده است، کدام گزینه ترتیب درست استدلال را نشان می‌دهد؟

(الف) از صحبت شخص اول چنین برمی‌آید که او از نژاد کُرد نیست.

(ب) از صحبت شخص دوم معلوم است که نام خانوادگی شخص اول، «کُرد» است.

(ج) پس نژاد آقای کُرد، یا فارس است و یا ترک.

(د) یعنی آقای کُرد از نژاد ترک نیست.

(ه) شخص دوم از نژاد ترک است.

(و) پس آقای «کُرد» از نژاد «فارس» است.

(۱) الف، ب، ج، ه، د، و (۲) ب، الف، ج، د، ه و (۳) الف، ب، ج، د، ه و (۴) ب، الف، ج، ه، د، و

۲۷۸- سارا در جشن تولد خود، فقط مینا، مریم، نیلوفر، زهرا و فاطمه را دعوت کرده بود. اگر این مهمانان به ترتیب با یک، دو، سه، چهار و پنج نفر در جمع دست داده باشند، سارا با چه کسانی دست داده است؟

(۱) فاطمه، زهرا، مریم (۲) نیلوفر، فاطمه، زهرا (۳) فاطمه، زهرا، مریم، مینا (۴) فاطمه، زهرا

۲۷۹- در یک بازی رایانه‌ای، شخصی به پلیس گزارش می‌دهد بمبی در مرکز شهر کار گذاشته که تا شصت دقیقه دیگر منفجر می‌شود، او نیز هر ده دقیقه با پلیس تماس خواهد گرفت و رنگ تنها سیمی را که باید برای خنثی کردن بمب، بریده شود، خواهد گفت، اما او همیشه راست نمی‌گوید. در زمان‌هایی که عقربه دقیقه‌شمار ساعت، عددهای ۴ و ۶ را نشان می‌دهد، او قطعاً راست می‌گوید و در زمانی که این عقربه عدد ۱۰ را نشان می‌دهد، او قطعاً دروغ می‌گوید. اگر این شخص بلافاصله با گفتن «قرمز» ارتباط را قطع کند و در تماس‌های بعدی به ترتیب رنگ‌های «زرد، سبز، سبز، زرد، زرد» را نام ببرد، پلیس در لحظه پایانی باید کدام سیم را ببرد؟

(۱) قرمز (۲) زرد (۳) سبز (۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

۲۸۰- آقای شهریار می‌خواهد مسئولیت سالن مطالعه مدرسه را روزهای شنبه تا چهارشنبه بین ۵ نفر، حسین، رامان، پارسا، امیر و محمد به‌طوری بسپارد که در هر روز فقط یک نفر در سالن مسئولیت داشته باشد، هر کدام از این ۵ نفر، شرایطی برای حضور دارد که آقای شهریار حتماً می‌خواهد آن‌ها را رعایت کند و مسئول سالن در هر روز شخصی متفاوت باشد.

حسین: فقط شنبه‌ها، سه‌شنبه‌ها و چهارشنبه‌ها برای من مناسب است.

رامان: فقط روزهای شنبه، یکشنبه و دوشنبه می‌توانم در سالن باشم.

پارسا: به‌جز دوشنبه‌ها و چهارشنبه‌ها، من هر روز می‌توانم در سالن باشم.

امیر: من فقط یکشنبه‌ها و دوشنبه‌ها فرصت حضور دارم.

محمد: من به‌جز دوشنبه‌ها وقت ندارم.

بر این اساس، در برنامه آقای شهریار ...

(۱) پارسا شنبه‌ها به سالن می‌رود. (۲) در سالن، مسئول روزهای سه‌شنبه حسین است.

(۳) روزهای یکشنبه امیر در سالن است. (۴) رامان دوشنبه‌ها در سالن حضور خواهد داشت.

۲۸۱- پشنگ، چنگیز و اسکندر تصمیم گرفته بودند با هم به گردش بروند و قرار بود هر کدام مقداری خوراکی با خود بیاورند اما پشنگ سهم خوراکی خود را فراموش کرد و قرار شد هر سه نفر، با همان هفت لقمه کوچکی که چنگیز با خود آورده بود، و با همان دو نوشابه اسکندر، خود را سیر کنند و پشنگ پس از پایان غذا خوردن، هزینه خوراکی‌ها را به چنگیز و اسکندر بپردازد. هر سه تن به یک اندازه از خوراکی‌ها خوردند و پشنگ ۱۱ سکه نقره به چنگیز و اسکندر داد تا بین خود تقسیم کنند. اگر قیمت هر نوشابه با قیمت دو لقمه کوچک برابر بوده باشد، چنگیز و اسکندر باید آن سکه‌ها را چگونه بین خود تقسیم کنند؟

(۱) چنگیز هفت سکه بردارد، دو سکه را به اسکندر بدهد و دو سکه باقی‌مانده را به پشنگ برگرداند.

(۲) چون چنگیز و اسکندر به یک اندازه خوراکی خورده‌اند، باید هر کدام پنج سکه بردارند و یک سکه را به پشنگ برگردانند.

(۳) چنگیز هفت سکه بردارد، چهار سکه را هم به اسکندر بدهد.

(۴) چنگیز ده سکه بردارد، اسکندر هم یک سکه.

۲۸۲- عددی سه رقمی و غیرمضرب ده داریم که یکان آن ثلث دهگان آن و صدگان آن ۵ واحد بیشتر از عدد دهگان است. حاصل ضرب ارقام عدد دو برابر این عدد کدام است؟

(۴) ۱۴

(۳) ۲۴

(۲) ۷۲

(۱) ۸۱

۲۸۳- می‌دانیم ۶/۲ یعنی روز دوم از ماه شهریور، اما اگر شخصی عادت داشته باشد عدد مربوط به روز و ماه را در تاریخ، برعکس بنویسد، روز دوم شهریور را ۲/۶ می‌نویسد که به بدفهمی منجر می‌شود، چرا که این تاریخ، روز ششم اردیبهشت را نشان می‌دهد. در چند روز از شش ماهه نخست سال ما، این اشتباه به بدفهمی منجر نمی‌شود؟

(۴) ۱۳۲

(۳) ۱۲۶

(۲) ۱۲۰

(۱) ۱۱۴

۲۸۴- در دنباله زیر، اختلاف دو عدد جایگزین علامت سؤال چند است؟

۶، ۱۲، ؟، ۴۲، ۲۴، ۴۸، ۸۴، ؟، ...

(۴) ۱۹۲

(۳) ۱۸۹

(۲) ۱۴۷

(۱) ۱۴۴

۲۸۵- عددهای جایگزین علامت‌های سؤال در الگوی عددی زیر کدام‌اند؟

۲۸	۳۸	?	۳۳
۱۳	۲۵	۱۹	۳۱
?	۱۶	۳۷	۳۰
۲	۲۹	۲۰	۱۱

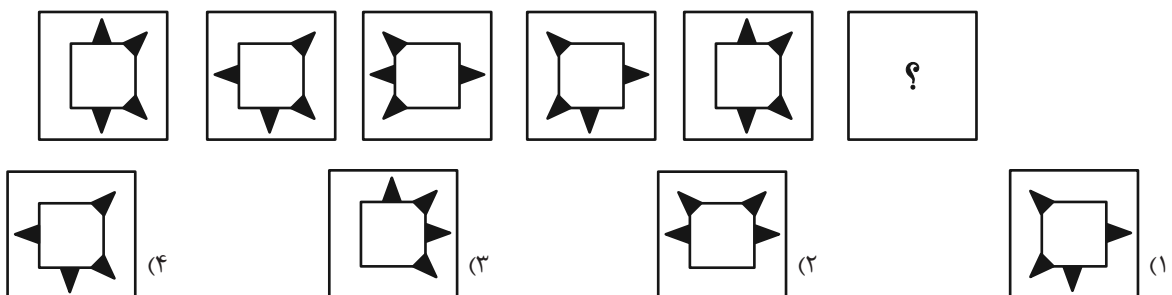
(۱) ۴۳ و ۲۳

(۲) ۴۵ و ۲۴

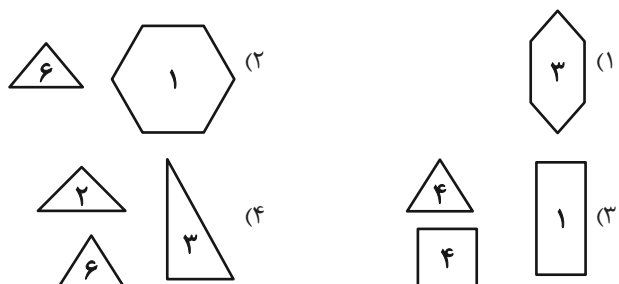
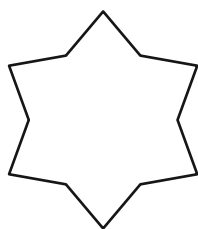
(۳) ۴۳ و ۲۴

(۴) ۴۵ و ۲۳

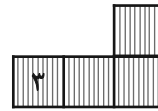
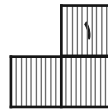
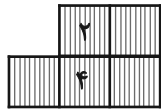
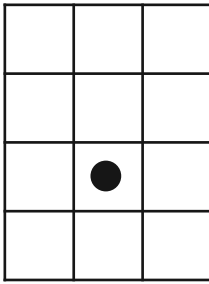
۲۸۶- کدام گزینه به جای علامت سؤال الگوی تصویری زیر مناسب است؟



۲۸۷- با کاشی‌های کدام گزینه می‌توان شکل زیر را پر کرد، به طوری که هیچ کاشی اضافه نیاید؟ عدد نوشته شده روی هر کاشی تعداد مجموع از آن نوع کاشی را نشان می‌دهد. همچنین کاشی‌ها را می‌توانید به دلخواه خود بچرخانید یا آن‌ها را پشت و رو کنید.



۲۸۸- با سه کاشی زیر و احتمالاً چرخاندن و پشت و رو کردن آن‌ها، می‌توان شکل سمت چپ را به‌طور کامل پوشاند. در چنین پوشاندنی دایره رنگی با کدام شماره(ها) ممکن است پوشانده شود؟



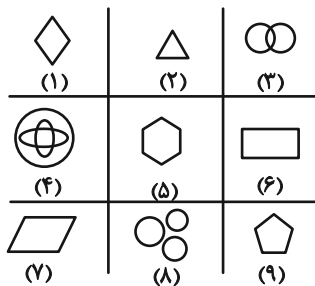
(۱) فقط ۱

(۲) ۱ و ۲

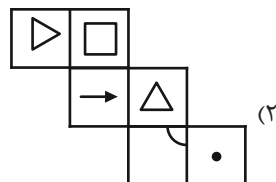
(۳) ۱، ۲ و ۳

(۴) ۱، ۲ و ۴

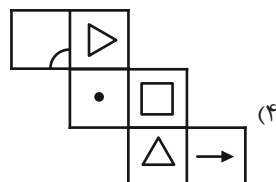
۲۸۹- کدام گزینه دسته‌بندی بهتری را برای شکل‌های جدول زیر ارائه می‌دهد؟

(۱) $\{1, 6, 7\}, \{2, 5, 9\}, \{3, 4, 8\}$ (۲) $\{1, 2, 6\}, \{3, 4, 8\}, \{5, 7, 9\}$ (۳) $\{1, 6, 8\}, \{2, 4, 7\}, \{3, 5, 9\}$ (۴) $\{1, 7, 8\}, \{2, 4, 6\}, \{3, 5, 9\}$

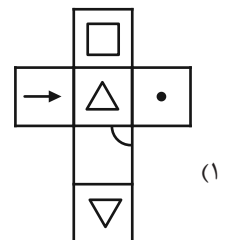
۲۹۰- گسترده چهار مکعب در شکل‌های زیر آمده است و می‌دانیم یکی از آن‌ها با بقیه متفاوت است. گزینه متفاوت کدام است؟



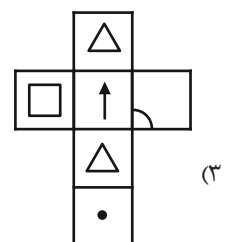
(۲)



(۴)



(۱)



(۳)