



## پایه دهم تجربی

۲۰ مهر ۱۴۰۳

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۸۰

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ گویی
اختصاصی	زیست شناسی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۶	۳۰ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۹	۲۰ دقیقه
	ریاضی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۳	۳۰ دقیقه
جمع		۸۰			۱۰۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست شناسی (۱)	علی داوری-نیا- حمیدرضا فیض آبادی- امین موسویان- دانیال شاکری- پرهام ریاضی پور- امیر حسین پور- فراز حضرتی پور- امیر محسن اسدی
فیزیک (۱)	محمدجواد سورچی- رامین آرامش اصل- پوریا علاقه مند- احسان ایرانی- آراس محمدی- سعید شرقی- آرمین بناءلخی- مبین دهقان- آرش یوسفی- فرزاد رحیمی- زهره آقامحمدی- احسان مطلبی- علیرضا تاجیک خاوه- محمود منصوری- عبدالرضا امینی نسب
شیمی (۱)	امیر حسین طاهری نژاد- امید رضوانی- امیر حسین طیبی- عبدالرضا دادخواه- محسن بابامیری- احمد بلوچی- فرزاد حسینی- رسول عابدینی زواره- سیدرضا رضوی- فرزین فتحی
ریاضی (۱)	سروش موثینی- بهرام حلاج- علی آزاد- حامد کریم پور- علی اصغر شریفی- احسان غیائی- بابک سادات- رضا سیدنجفی

## مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
زیست شناسی (۱)	محمدرضا فیض آبادی- امین موسویان	فراز حضرتی پور- امیر محسن اسدی- علیرضا امیراحمدی- بردیا واجد سمیعی- محمد حقیقی- امیررضا یوسفی	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	امیر محمود انزابی- بهنام شاهنی- بابک اسلامی- علیرضا امیراحمدی- محمد عباس آبادی- مصطفی صامت- مهدی عبدالله خانیان	حسام نادری
شیمی (۱)	فرزین فتحی	جواد سوری لکی- علی موسوی فرد- ایمان حسین نژاد- علیرضا امیراحمدی- ارشیا واجد سمیعی- محمد گلپایگانی- مهدی عبدالله خانیان	امیر حسین توحیدی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	مهدی بحر کاظمی- علی مرشد- امیر محمد بک ویردی پور	الهه شهبازی

## گروه فنی و تولید


مدیر گروه	ملیکا لطیفی نسب
مسئول دفترچه	فاطمه نوبخت
حروف نگار و صفحه آرا	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیر حسین توحیدی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی (آموزشی قلمپی) (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: ۰۲۱-۶۴۶۳-۰۲۱

اینستاگرام پایه دهم تجربی کانون: kanoonir\_10t

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

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۱)

دنیای زنده

فصل ۱ تا پایان غشای یاخته‌ای

صفحه‌های ۱ تا ۱۳



- ۱- در خصوص رفتار مهاجرت پروانه‌های مونارک، چند مورد زیر به درستی بیان شده است؟  
 الف) گروهی از یاخته‌های عصبی در آن‌ها به جهت‌یابی کمک می‌کنند.  
 ب) جمعیت این جانوران هر سال هزاران کیلومتر را می‌پیمایند.  
 ج) ارتباط بین اجزای پیکر آن‌ها، در مهاجرت آن‌ها نقش مهمی دارد.  
 د) عوامل غیرزنده موجود در اجتماع آن‌ها، به جهت‌یابی مقصد کمک می‌کنند.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)



- ۲- در خصوص هر جانداري که به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهد، کدام مورد درست است؟  
 (۱) به کمک افزایش تعداد یاخته‌های خود رشد می‌کند.  
 (۲) سطحی از سازمان‌یابی دارد و منظم است.

(۳) در هردو لایه سازنده غشای یاخته‌های خود، بیش از یک نوع مولکول لیپیدی دارد.  
 (۴) در صورت افزایش مقدار سدیم خون، دفع آن را از طریق ادرار افزایش می‌دهد.

- ۳- با توجه به مطالب کتاب درسی در خصوص کل‌نگری و جزءنگری، چند مورد نادرست است؟  
 الف) با استفاده از نگرش کل‌نگری، می‌توان ایجاد پیامدهای بسیار بد جنگل‌زدایی بر کره زمین را توجیه کرد.  
 ب) با استفاده از نگرش کل‌نگری، می‌توان فرایند خم شدن ساقه برخی گیاهان به سمت نور را توجیه کرد.  
 ج) با استفاده از نگرش جزءنگری، نمی‌توان برابر بودن کل و اجتماع اجزای یک سامانه را توجیه کرد.  
 د) با استفاده از نگرش جزءنگری، نمی‌توان ارتباطات پیچیده درون یک یاخته را توجیه کرد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۴- در کتاب درسی تعدادی از ویژگی‌های زیست‌شناسی که آن را به رشته‌ای مترقی، توانا، پویا و امیدبخش تبدیل کرده، آمده است. در کدام مورد یا موارد، توضیح به درستی مقابل ویژگی آورده شده، آمده است؟

الف) فناوری‌های نوین: انجام محاسبات در کوتاه‌ترین زمان  
 ب) فناوری‌های نوین: تولید پروتئین تار عنکبوت در بز  
 ج) نگرش بین رشته‌ای: استفاده از فنون و مفاهیم مهندسی  
 د) اخلاق زیستی: جلوگیری از تولید سلاح‌های زیستی

(۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د» (۲) فقط «الف» و «ب»

(۳) فقط «الف»، «ب» و «ج» (۴) فقط «الف»

- ۵- چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

الف) سوخت‌های فسیلی مانند نفت و گاز همانند گازوئیل زیستی حاصل از دانه‌های روغنی، منشأ زیستی دارند.  
 ب) تغییر آب و هوا، فرسایش خاک و افزایش تنوع زیستی از پیامدهای جنگل‌زدایی است.  
 ج) پزشکی شخصی روشی در حال گسترش برای تشخیص و درمان بیماری‌هاست.

۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

- ۶- در کدام گزینه مثال آورده شده برای ویژگی‌های حیات جانداران به نادرستی آمده است؟

(۱) دفع بیشتر سدیم از طریق ادرار به هنگام افزایش آن در خون: هم‌ایستایی

(۲) موهای سفید خرس قطبی: پاسخ به محیط

(۳) قرارگیری یاخته‌های یک بافت کنار هم: نظم و ترتیب

(۴) از دست دادن انرژی به صورت گرما هنگام پرواز: فرایند جذب و استفاده از انرژی



۷- کدام گزینه عبارت زیر را در ارتباط با سطوح سازمان‌یابی حیات به درستی تکمیل می‌کند؟

«اولین سطحی از سطوح سازمان‌یابی حیات که ...، دو سطح پایین‌تر از آن سطحی است که ...»

- (۱) در آن افراد دو گونه متفاوت می‌توانند با یکدیگر تعامل داشته باشند - مستقیماً از چندین اندام تشکیل می‌شود.
  - (۲) چند اجتماع مختلف در آن مشاهده می‌شود - در آن فقط افراد یک گونه در کنار یکدیگر زندگی می‌کنند.
  - (۳) عوامل غیرزنده در محیط می‌توانند بر جانداران اثر بگذارند - افرادی در یک زمان و مکان خاص، در کنار هم زندگی می‌کنند.
  - (۴) از چند بوم‌سازگان ایجاد شده است - همهٔ یاخته‌های هر اجزای آن از انواع مولکول‌های زیستی تشکیل شده‌اند.
- ۸- در سطح اجتماع از سطوح سازمان‌یابی حیات، ... نیستند.

- (۱) افراد یک گونه با یکدیگر در تعامل
- (۲) افراد چندگونه با یکدیگر در تعامل
- (۳) جمعیت‌های مختلف با محیط در تعامل
- (۴) جمعیت‌های مختلف با یکدیگر در تعامل

۹- کدام گزینه در ارتباط با بخشی از یک یاختهٔ جانوری که شکل و اندازهٔ آن را تعیین می‌کند، درست است؟

- (۱) محل انجام همهٔ فعالیت‌های زیستی یاخته است.
- (۲) از اندامک‌های مختلف تشکیل شده است.
- (۳) ساختار کروی درون آن، رانتن را در خود ذخیره می‌کند.
- (۴) دارای اطلاعات لازم برای تعیین صفات است.

۱۰- کدام گزینه در رابطه با کربوهیدرات‌ها که نوعی مولکول زیستی هستند صحیح است؟

- (۱) دی‌ساکاریدی که گلوکز در تشکیل آن نقش دارد، به طور حتم از سه عنصر کربن، هیدروژن و نیتروژن تشکیل شده است.
- (۲) مونوساکاریدی که از شش کربن تشکیل شده است، به طور حتم در تشکیل قند موجود در جوانهٔ گندم نقش دارد.
- (۳) پلی‌ساکاریدی که در کبد و ماهیچهٔ انسان ذخیره می‌شود، به طور حتم از واحدهای تکراری گلوکز ساخته شده است.
- (۴) پلی‌ساکاریدی که در کاغذسازی و تولید پارچه استفاده می‌شود، به طور حتم در جانوران و قارچ‌ها ساخته می‌شود.

۱۱- با توجه به تعاریف A و B، کدام گزینه صحیح است؟

A: لیپید تشکیل دهندهٔ بخش اعظم غشای یاخته‌ای

B: لیپید تشکیل دهندهٔ بخش اعظم ذخیرهٔ انرژی

- (۱) مولکول B همانند A، دارای گلیسرول‌هایی متصل به اسید چرب است.
- (۲) مولکول A برخلاف B، در ساخت انواعی از هورمون‌ها نقش مستقیم دارد.
- (۳) در مولکول A نسبت به B، تنوع عناصر تشکیل دهندهٔ آن بیشتر است.
- (۴) در مولکول B برخلاف A، گلیسرول با سه زیرواحد سازنده، پیوند تشکیل می‌دهد.

۱۲- دو نوع مولکول از غشای یاختهٔ جانوری بیشترین تنوع عناصر را نسبت به سایر اجزای سازندهٔ غشا دارند. این مولکول‌ها از نظر ... با یکدیگر ... هستند.

- (۱) تماس هم‌زمان با دو طرف غشای یاخته - متفاوت
- (۲) امکان تماس با لیپیدهایی از غشا که در ساخت بعضی هورمون‌ها به کار می‌روند - مشابه
- (۳) توانایی اتصال به ساختارهای دارای انشعاب غشا - متفاوت
- (۴) تولید توسط نوعی اندامک با قابلیت اتصال به ریبوزوم‌ها - مشابه

۱۳- با توجه به مطالب فصل (۱) زیست‌شناسی دهم، نوعی مولکول زیستی واجد عنصر نیتروژن که قابلیت ذخیرهٔ اطلاعات وراثتی را ...، به طور حتم دارای ...

- (۱) دارد - شکل و حالت مارپیچی در ساختمان خود است.
- (۲) ندارد - پیوند شیمیایی بین زیرواحدهای کاملاً یکسان خود است.
- (۳) دارد - تنوع عناصر کمتری نسبت به انواع مولکول‌های زیستی دیگر است.
- (۴) ندارد - زنجیره‌ای بلند و منشعب است.



۱۴- اندامکی از یک یاخته جانوری که ... برخلاف راکیزه، ...

- (۱) در جابه‌جایی مواد درون یاخته از یک نقطه به نقطه دیگر نقش دارد - حجم کمتری را نسبت به شبکه آندوپلاسمی در یاخته اشغال می‌کند.
- (۲) در ساخت نوعی از مولکول‌های زیستی با انرژی بیشتر نسبت به کربوهیدرات‌ها نقش دارد - دارای دو غشا است.
- (۳) همراه با ساختار مشابه خود به صورت جفت و عمود بر هم در کنار هسته حضور دارند - در انجام تقسیم یاخته‌ای نقش دارد.
- (۴) اطراف هسته را احاطه کرده است - به صورت شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌ها درون یاخته گسترش دارد.

۱۵- کدام گزینه ویژگی هر اندامکی که ساختار کیسه‌ای شکل دارد را به درستی بیان کرده است؟

- (۱) نوعی از مولکول‌های زیستی با ترکیب عنصرهای کربن، هیدروژن و اکسیژن را می‌سازد.
- (۲) برای انجام بیشتر فعالیت‌های خود، به اندامکی واجد دو غشا در اطراف خود نیاز دارد.
- (۳) ساختار کیسه‌ای شکل آن در سراسر سیتوپلاسم گسترش یافته است.
- (۴) نوعی اندامک پروتئین‌ساز به برخی بخش‌های آن متصل است.

۱۶- در ساختار غشای همه یاخته‌های زنده می‌توان گفت ... قطعاً ...

- (۱) کربوهیدرات‌هایی که متصل به پروتئین‌ها هستند - در تماس مستقیم با مایع بین‌یاخته‌ای قرار می‌گیرند.
- (۲) پروتئینی که عرض آن را به صورت کامل طی می‌کند - واجد منفذ در ساختار خود می‌باشد.
- (۳) مولکولی که می‌تواند فقط در تماس با یکی از دو لایه فسفولیپیدی قرار گیرد - فاقد اتم نیتروژن در ساختار خود می‌باشد.
- (۴) فراوان‌ترین مولکول‌هایی که لایه داخلی آن را تشکیل می‌دهند - بخش گلیسرولی خود را در تماس با سیتوپلاسم قرار می‌دهند.

۱۷- کدام موارد در رابطه با اجزای غشای یاخته‌ای در یک یاخته جانوری صحیح می‌باشند؟

- (الف) اجزائی از غشا که حاوی فسفر می‌باشند، به‌طور حتم بیشترین تعداد را در ساختار آن دارند.
  - (ب) اجزائی از غشا که بیشترین تنوع عناصر سازنده را دارند، به‌طور حتم بزرگترین مولکول‌های تشکیل دهنده آن هستند.
  - (ج) اجزائی از غشا که در یاخته گیاهی مشاهده نمی‌شوند، به‌طور حتم در مجاورت اسیدهای چرب قرار می‌گیرند.
  - (د) اجزائی از غشا که تنها در سطح خارجی آن قابل مشاهده می‌باشند، فقط به انواع پروتئین‌ها متصل می‌شوند.
- (۱) «الف» و «ب»      (۲) «ب» و «د»      (۳) «الف» و «ج»      (۴) «ج» و «د»

۱۸- کدام گزینه در رابطه با مولکول‌های زیستی صحیح می‌باشد؟

- (۱) نوعی مولکول زیستی که در پزشکی شخصی مورد مطالعه قرار می‌گیرد، بیشترین تنوع اتم‌های سازنده را دارد.
- (۲) نوعی مولکول زیستی که می‌تواند سرتاسر غشای یاخته را طی کند، توسط شبکه آندوپلاسمی صاف تولید می‌شود.
- (۳) نوعی مولکول زیستی که در ساختار خود دارای فسفر است، به‌طور حتم در ذخیره اطلاعات وراثتی نقش دارد.
- (۴) نوعی مولکول زیستی که در ذخیره انرژی نقش مهمی دارد، تنوع عناصر مشابهی با پروتئین‌ها دارد.

۱۹- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) شناخت گیاهان نقشی در تأمین غذای بیشتر ندارد.
- (۲) میزان خدمات هر بوم‌سازگان به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد.
- (۳) تغییر اقلیم ممکن نیست سبب تغییر در مقدار تولیدکنندگی بوم‌سازگان شود.
- (۴) دریاچه ارومیه یکی از در خطرترین زیست‌بوم‌های کشور ایران است.

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

«در سطحی از سطوح سازمان‌یابی حیات که ...، به‌طور حتم ...»

- (۱) پایین‌ترین سطح این سازمان‌بندی است - واحد ساختار و عملکرد در جانداران است.
- (۲) عوامل زنده و غیرزنده در کنار یکدیگر تعامل دارند - اجتماعی از جانداران مختلف در آن مشاهده می‌شود.
- (۳) از کنار هم قرار گرفتن تعدادی اندام تشکیل می‌شود - ویژگی تولیدمثل را در آن می‌توان دید.
- (۴) واحد تشکیل دهنده زیست‌کره - از چند بوم‌سازگان با اقلیم‌های مشابه تشکیل شده است.

۳۰ دقیقه


فیزیک (۱)

فیزیک و اندازه‌گیری  
فصل ۱ تا پایان اندازه‌گیری و  
دستگاه بین‌المللی یکاها  
مفهمه‌های ۱ تا ۱۳

۲۱- کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

- الف) فیزیک، شالوده تمامی مهندسی‌ها و فناوری‌هایی است که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم در زندگی ما نقش دارند.  
ب) فیزیک علمی نظری بوده و لازم است قوانین، مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی مورد آزمون قرار گیرند.  
پ) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر هستند.  
ت) ویژگی آزمایش و اصلاح‌پذیری، نقطه قوت دانش فیزیک است.

(۱) الف - ب - ت      (۲) فقط الف      (۳) الف - ب      (۴) ب - پ - ت

۲۲- مطابق شکل زیر، فرض کنید یک پرنده شروع به پرواز کرده است و جهت پرواز آن به سمت بالا و متمایل با زاویه  $30^\circ$  می‌باشد. کدام یک از موارد زیر را می‌توان در مدل‌سازی پرواز این پرنده در نظر گرفت؟ 

جهت قائم



موارد زیر را می‌توان در مدل‌سازی پرواز این پرنده در نظر گرفت؟

- الف) پرنده را به صورت یک ذره در نظر می‌گیریم.  
ب) مسیر حرکت پرنده یک بعدی است.  
ج) پرواز پرنده ارتباطی با هوا ندارد.  
د) برآیند نیروهای وارد بر پرنده صفر است.  
ه) پرواز پرنده در ارتباط با هوا است.  
و) برآیند نیروهای وارد بر پرنده رو به بالاست.

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


۲۳- در کدام یک از گزینه‌های زیر، به‌ترتیب از راست به چپ، تاریخچه پیدایش مدل‌های اتمی به درستی بیان شده است؟

- (۱) توپ بیلیارد - کیک کشمش - هسته‌ای - سیاره‌ای - ابر الکترونی  
(۲) کیک کشمش - هسته‌ای - ابر الکترونی - توپ بیلیارد - سیاره‌ای  
(۳) توپ بیلیارد - کیک کشمش - سیاره‌ای - هسته‌ای - ابر الکترونی  
(۴) توپ بیلیارد - کیک کشمش - سیاره‌ای - ابر الکترونی - هسته‌ای

۲۴- یکای فرعی کمیت‌های فشار و انرژی به‌ترتیب از راست به چپ کدام است؟

$$(۱) \frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2}, \frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2} \quad (۲) \frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^3}, \frac{\text{kg.m}^3}{\text{s}^2}$$

$$(۳) \frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2}, \frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2} \quad (۴) \frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^3}, \frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2}$$

۲۵- در رابطه فیزیکی  $x^2 = \sqrt{\alpha t^2} + \frac{\beta}{-2+t}$ ، کمیت  $x$  دارای یکای متر و  $t$  دارای یکای ثانیه است. یکای کمیت  $\frac{\alpha}{\beta}$  برحسب یکاهای SI 

کدام است؟ ( $t > 2s$ )

(۱)  $\frac{\text{m}^2}{\text{s}}$       (۲)  $\frac{1}{\text{s}^2}$       (۳)  $\frac{\text{m}^2}{\text{s}^3}$       (۴) یکا ندارد.



۲۶- در رابطه  $A = BC$ ، کمیت A دارای یکای پاسکال و کمیت C دارای یکای سرعت است. در این صورت یکای فرعی کمیت B

برحسب یکاهای اصلی دستگاه SI کدام است؟

(۱)  $\frac{kg}{m.s^2}$  (۲)  $\frac{N}{m.s^2}$  (۳)  $\frac{kg}{m^2.s}$  (۴)  $\frac{N}{m^2.s}$

۲۷- کمیت‌های کدام گزینه، هر دو هم از نظر یکا در SI و هم از نظر برداری یا نرده‌ای بودن یکسان هستند؟

(۱) تندی، سرعت (۲) مسافت طی شده، جابه‌جایی

(۳) کار، گرما (۴) نیرو، فشار

۲۸- اگر هر مثقال معادل با ۲۴ نخود و یا معادل با ۴/۶ گرم باشد، ۳۶۰ نخود معادل با چند میکروگرم است؟

(۱)  $3/9 \times 10^7$  (۲)  $6/9 \times 10^7$  (۳)  $3/9 \times 10^5$  (۴)  $6/9 \times 10^5$

۲۹- حاصل ضرب ۲۰۰ میلی‌پاسکال در  $2 \times 10^{-2} m^3$  در SI برابر با کدام گزینه است؟

(۱) ۴J (۲)  $4 \times 10^{-3} J$  (۳) ۴N (۴)  $4 \times 10^{-3} N$

۳۰- هر آنگستروم (Å) برابر  $10^{-10} m$  است. اگر هر شش آنگستروم را یکایی به نام B بنامیم، تندی نور در خلأ که حدود  $3 \times 10^8 \frac{m}{s}$  است،

برابر چند  $\frac{B}{ns}$  خواهد شد؟

(۱)  $10^9$  (۲)  $5 \times 10^9$  (۳)  $0/5 \times 10^9$  (۴)  $3 \times 10^9$

۳۱- استخری با ابعاد  $4m \times 3m \times 5m$  که پر از آب است، در مدت زمان ۲ ساعت خالی می‌شود. آهنگ متوسط خروج آب از استخر برحسب لیتر

بر ثانیه تقریباً کدام است؟

(۱)  $7/33$  (۲)  $7/5$  (۳)  $8/33$  (۴)  $8/5$

۳۲- فاصله دو جرم آسمانی از هم  $3/9 \times 10^{14} km$  است. این فاصله، معادل چند واحد نجومی (AU) است؟ (میانگین فاصله زمین تا خورشید را

$15 Tm$  در نظر بگیرید.)

(۱)  $2/6 \times 10^4$  (۲)  $2/6 \times 10^5$  (۳)  $2/6 \times 10^6$  (۴)  $2/6 \times 10^7$

۳۳- کدام گزینه با سایر گزینه‌ها یکسان نیست؟

(۱)  $3600 \frac{km}{h}$  (۲)  $60 \frac{km}{min}$  (۳)  $1 \frac{km}{s}$  (۴)  $1000 \frac{m}{min}$

۳۴- حجم یک کره برابر با  $10^3 \text{ Adam}$  است. سطح این کره برحسب هکتار چقدر است؟ ( $\pi \approx 3$ )

- (۱)  $0/27$  (۲)  $1/08$  (۳)  $0/027$  (۴)  $0/108$

۳۵- به ترتیب از راست به چپ، ... و ... یکای اصلی مربوط به کمیت‌های دما و جریان الکتریکی در SI می‌باشند و ضخامت یک برگ کاغذ کمیت ... می‌باشد.

- (۱) درجه سلسیوس - آمپر - فرعی (۲) درجه سلسیوس - کولن - اصلی  
(۳) کلونین - آمپر - اصلی (۴) کلونین - آمپر - فرعی

۳۶- کدام یک از پیشوندهای زیر را در جای خالی قرار دهیم تا معادله به درستی برقرار شود؟

$$6 \frac{\text{mm}^3 \times \text{dag}}{\text{s}^2} = 2/16 \frac{\square \text{m}^3 \times \text{dg}}{\text{min}^2}$$

- (۱) da (۲) k (۳) d (۴) m

۳۷- اگر در دستگاهی فرضی از یکاها، سرعت جسم را برحسب  $\frac{\mu\text{m}}{\text{ns}}$  و زمان را برحسب ms بیان کنیم، یکای شتاب در این دستگاه چند برابر یکای شتاب در SI است؟

- (۱) ۱ (۲)  $10^3$  (۳)  $10^6$  (۴)  $10^9$

۳۸- یک بوته سبزی در مدت  $10^5$  شبانه‌روز به اندازه  $216$  میلی‌متر رشد می‌کند. آهنگ رشد این بوته چند نانومتر بر ثانیه است؟ (هر شبانه‌روز،  $24$  ساعت است.)

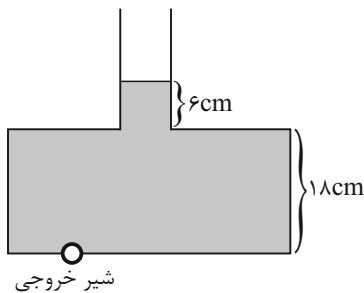
- (۱) ۵۰ (۲) ۲۵ (۳) ۵۰۰ (۴) ۲۵۰

۳۹- هر فوت،  $12$  اینچ و هر اینچ،  $25/4$  میلی‌متر است. هر  $0/5$  فوت چند میکرومتر است؟

- (۱)  $1/524 \times 10^6$  (۲)  $1/524 \times 10^5$  (۳)  $3/048 \times 10^5$  (۴)  $3/048 \times 10^6$

۴۰- در مخزن زیر، سطح مقطع قسمت باریک  $2 \times 10^{-4} \text{ m}^2$  و سطح مقطع کف ظرف  $6 \times 10^{-2} \text{ dm}^2$  است. آهنگ خروج آب از شیر خروجی

چند  $\frac{\text{cc}}{\text{s}}$  باشد، تا تمام آب در مدت یک دقیقه تخلیه شود؟



شیر خروجی

- (۱) ۱۲۰

- (۲) ۶۰

- (۳) ۱۲

- (۴) ۲

۲۰ دقیقه

شیمی (۱)

**کیهان زادگاه عناصر**  
**فصل ۱ تا پایان تکنسیم نخستین عنصر سافت بشر**  
**صفحه‌های ۹ تا ۱**

۴۱- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) شیمی‌دان‌ها برای پاسخ به سؤال «هستی چگونه پدید آمده است؟» از مطالعه خواص و رفتار ماده و برهم‌کنش نور با ماده کمک گرفتند.
- (۲) آخرین تصویری که وویجر ۱ از فاصله تقریبی ۷ میلیارد کیلومتری از کره زمین گرفت، پس از خروج از سامانه خورشیدی بود.
- (۳) شواهد تاریخی که از سنگ‌نبشته‌های غارها به‌دست آمده، نشان می‌دهد که انسان‌های اولیه به دنبال فهم نظام و قانونمندی تنها در کره خاکی بوده‌اند.
- (۴) فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲ وظیفه داشتند نوع عناصر سازنده و ترکیب‌های شیمیایی اتمسفر سیاره‌های گازی و بزرگتر از زمین را تهیه کنند و به شناسنامه فیزیکی و شیمیایی آنها دست یابند.

۴۲- چند مورد از مطالب زیر در مورد هشت عنصر فراوان‌تر سیاره‌های زمین و مشتری درست می‌باشد؟

- الف) بیش از ۵۰٪ عناصر زمین فلز می‌باشند.  
ب) در سیاره مشتری، عنصری فلزی دیده نمی‌شود.  
پ) فراوانی گوگرد در سیاره مشتری کمتر از سیاره زمین می‌باشد.  
ت) چگالی سیاره مشتری بیشتر از چگالی سیاره زمین می‌باشد.
- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۴۳- چند مورد از مطالب بیان شده، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«.....، در سیاره مشتری بیشتر از سیاره زمین است.»

• تنوع عناصر فلزی موجود

• تفاوت درصد فراوانی ۲ عنصر نخست

• تعداد عناصر با درصد فراوانی بیشتر از ۵۰٪

• مجموع درصد فراوانی عناصر مشترک در بین ۸ عنصر فراوان

• تعداد عناصر با نماد شیمیایی تک حرفی در بین ۸ عنصر فراوان

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)      ۵ (۴)

۴۴- چند مورد از عبارتهای زیر صحیح است؟

• از واکنش‌های شیمیایی درون ستاره‌ها، عنصرهای گازی تبدیل به عنصرهای جامد می‌شوند.

• سحابی‌ها سبب پیدایش ستاره‌ها و کهکشان‌ها می‌شوند.

• اتم هیدروژن از قرار گرفتن الکترون در مجاور پروتون درون سحابی، پدید آمد.

• با انفجار ستاره‌ها، ذرات زیراتمی، پدید آمده و پس از آن هیدروژن و هلیوم پا به عرصه جهان گذاشتند.

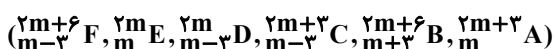
- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۴۵- کدام موارد از مطالب زیر نادرست هستند؟ (نماد عنصرها فرضی است).

الف) ممکن است در یک نمونه طبیعی از یک عنصر، همه اتم‌ها جرم یکسانی داشته باشند.

ب) ایزوتوپ‌های یک عنصر در ویژگی‌هایی مانند چگالی و سرعت واکنش با مواد دیگر با یکدیگر اختلاف دارند.

پ) اگر یون  $X^{3-}$  دارای  $m$  الکترون و  $m+6$  نوترون باشد، سه مورد از اتم‌های زیر می‌توانند ایزوتوپ اتم  $X$  باشند.



ت) تعداد ذرات زیر اتمی در ایزوتوپی از منیزیم که بیشترین فراوانی را دارد، با یکدیگر برابر است.

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



۴۶- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

- تعداد نوترون‌ها در یک اتم از رابطه  $Z - A$  محاسبه می‌شود.
- $\frac{3}{7}$  ایزوتوپ‌های هیدروژن، طبیعی و پایدار هستند.
- اختلاف تعداد پروتون‌ها در سبک‌ترین و سنگین‌ترین ایزوتوپ مصنوعی هیدروژن برابر صفر است.
- از روی نماد  ${}^A_Z E$  به طور دقیق نمی‌توان پایدار یا پرتوزا بودن یک عنصر را تشخیص داد.

(۱) ۱      (۲) ۳      (۳) ۴      (۴) ۲

۴۷- در گونه  ${}^{2x-5}M^{2+}$ ، تفاوت تعداد نوترون‌ها و نصف الکترون‌های آن، برابر ۱۶ است و تعداد پروتون‌ها ۸۰ درصد تعداد نوترون‌ها می‌باشد. x

چند است؟

(۱) ۲۵      (۲) ۲۰      (۳) ۳۰      (۴) ۴۵

۴۸- نسبت شمار ذرات باردار یون به شمار ذرات خنثای سازنده هسته در کدام گونه کمتر است؟ (نماد عنصرها فرضی است).

(۱)  ${}^{22}_{16}A^{2-}$       (۲)  ${}^{65}_{30}B^{2+}$       (۳)  ${}^{31}_{15}C^{3-}$       (۴)  ${}^{27}_{13}D^{3+}$

۴۹- ایزوتوپ‌های منیزیم در چند مورد زیر یکسان هستند؟

\* نقطه ذوب و جوش      \* شدت واکنش با آب      \* مجموع شمار ذره‌های زیراتمی باردار

\* جرم اتم‌ها      \* دوره و گروه آن‌ها در جدول دوره‌ای

\* چگالی      \* پایداری      \* همه خواص فیزیکی در ترکیب‌های شیمیایی آن‌ها

(۱) ۵      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۵۰- کدام موارد از مطالب زیر صحیح است؟

(الف) در لیتیم برخلاف ایزوتوپ‌های طبیعی هیدروژن، اتم دارای نوترون بیشتر، پایدارتر است.

(ب) منیزیم فلزی است که سه نوع ایزوتوپ از آن در طبیعت شناخته شده است.

(پ) هر چند  ${}^3H_2O$  نسبت به  ${}^1H_2O$  از لحاظ هسته‌ای ناپایدارتر است، اما از لحاظ شیمیایی پایداری یکسانی دارند.

(ت) شیمی‌دان‌ها ماده‌ای را عنصر می‌نامند که از یک اتم تشکیل شده باشد.

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

۵۱- تفاوت تعداد الکترون‌ها و نوترون‌های یونی برابر با ۵ است. اگر در این یون رابطه  $A = 2Z + 3$  برقرار باشد، نماد شیمیایی این یون در کدام

گزینه می‌تواند به‌درستی آمده باشد؟

- (۱)  $X^{2-}$       (۲)  $X^{3+}$       (۳)  $X^{2+}$       (۴)  $X^{-}$

۵۲- همه گزینه‌های زیر درست‌اند، به‌جز ...

(۱) شمار نوترون‌ها در نخستین عنصر ساخت بشر ۴ برابر شمار نوترون‌های سنگین‌ترین ایزوتوپ طبیعی منیزیم است.

(۲) بیش از ۷۰ درصد از ایزوتوپ‌های هیدروژن ناپایدارند.

(۳) در ایزوتوپ‌های ساختگی عنصر هیدروژن با افزایش شمار نوترون‌ها، همواره نیم‌عمر کمتر می‌شود.

(۴) ایزوتوپ‌های یک عنصر از نظر خواص فیزیکی وابسته به جرم با یکدیگر متفاوتند.

۵۳- نیم‌عمر یک رادیوایزوتوپ برابر ۱ دقیقه می‌باشد. اگر طی مدت ۵ دقیقه جرم این رادیوایزوتوپ  $9/6875$  گرم کاهش یابد، میزان کاهش جرم

این ایزوتوپ در دقیقه آخر برحسب گرم کدام است؟

- (۱)  $0/3125$       (۲)  $0/125$       (۳)  $0/625$       (۴)  $1/25$

۵۴- در چند مورد، عبارت نوشته شده درباره ماده مورد نظر درست است؟

(الف)  $O_8$ : دومین عنصر فراوان سیاره زمین که در عناصر فراوان سیاره مشتری نیز حضور دارد.

(ب) لیتیم: دارای دو ایزوتوپ طبیعی می‌باشد که درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر آن بیش از  $10^\circ$  برابر ایزوتوپ سبک‌تر است.

(ج) گلوکز نشان‌دار: برای درمان توده‌های سرطانی به کار می‌رود.

(د)  ${}_{92}^{238}U$ : اغلب به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می‌رود و فراوانی آن در مخلوط طبیعی کمتر از  $0/7$  درصد است.

(ه) طلا: در طی رشد ستاره، از عناصر سبک‌تر تشکیل می‌شود که موجب ایجاد نور و گرمای خیره‌کننده خورشید می‌گردد.

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

۵۵- کدام موارد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

(الف) تکنسیم، رادیوایزوتوپی است که شمار نوترون‌های آن کمتر از  $1/5$  برابر شمار پروتون‌ها می‌باشد.

(ب) از تکنسیم در ساخت دستگاه تصویربرداری پزشکی استفاده می‌شود.

(پ) تاکنون دانشمندان موفق به مهار خطرات ناشی از رادیوایزوتوپ‌ها نشده‌اند.

(ت) در گلوکز نشان‌دار، اتم پرتوزا یافت می‌شود.

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

۵۶- در کدام گزینه رابطه علت و معلولی نادرستی ذکر شده است؟

(۱) اغلب افراد دارای سرطان ریه سیگار مصرف کرده‌اند - وجود مقدار قابل توجهی مواد پرتوزا در دود آن


(۲) ناپایدار و پرتوزا بودن  ${}^{99}_{43}\text{Tc}$  و نبود آن در طبیعت - نسبت شمار نوترون‌ها به عدد اتمی برابر یا بیش از ۱/۵ است.

(۳) چالش دفع زباله‌های صنایع هسته‌ای - خاصیت پرتوزایی پسماند راکتورهای اتمی

(۴) ایجاد سحابی‌ها - گذر زمان و کاهش دما

۵۷- چنانچه شمار نوترون‌ها در یون  ${}^{9b}_{4b+1}\text{X}^{3+}$ ، ۱/۵ برابر شمار نوترون‌های  ${}^{10a+1}_{4a+3}\text{Y}^{3-}$  باشد و هر دو یون شمار الکترون‌های برابری داشته باشند، عدد اتمی X کدام است؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

(۱) ۳۳ (۲) ۲۱ (۳) ۲۴ (۴) ۲۹

۵۸- چند مورد از موارد زیر درباره ایزوتوپ‌ها نادرست است؟ 

- درصد فراوانی هر ایزوتوپ در طبیعت با تمایل آن ایزوتوپ برای متلاشی شدن رابطه مستقیم دارد.
- اغلب ایزوتوپ‌هایی که در آنها نسبت عدد جرمی به عدد اتمی بزرگتر یا برابر ۲/۵ است، با گذشت زمان متلاشی می‌شوند.
- به محض ورود اولین یون حاوی تکنسیم به درون غده تیروئید، امکان تصویربرداری از این غده فراهم می‌شود.
- گلوکزهای نشان‌دار فقط تمایل دارند اطراف توده سرطانی قرار بگیرند و در دیگر نقاط بدن مشاهده نخواهند شد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۹- در فرایند تشکیل عنصرها، پس از تولید گازهای هیدروژن و هلیوم کدام مجموعه ایجاد شده است؟

(۱) عناصر سبک مانند Li و C (۲) ستاره و کهکشان

(۳) سحابی‌ها (۴) عناصر سنگین مانند Fe و Au

۶۰- کدام گزینه جمله زیر را به صورت نادرست کامل می‌کند؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

«حاصل  $\frac{n+p}{e-p}$  در ... است.»

(۱)  ${}^{65}_{20}\text{A}^{2+}$  کوچکتر از ۱ (۲)  ${}^{31}_{15}\text{B}^{3-}$  بزرگتر از صفر

(۳)  ${}^{27}_{13}\text{C}^{3+}$  کوچکتر از صفر (۴)  ${}^{16}_{8}\text{D}^{2-}$  عددی غیر صحیح

ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله  
فصل ۱ مجموعه‌های  
متناهی و نامتناهی و متمم  
یک مجموعه  
صفحه‌های ۱ تا ۱۳

۶۱- مجموعه  $A = \{(x, y) \mid x, y \in Z, y = \frac{12}{|x|+1}\}$  چند عضوی است؟

(۱) ۶

(۲) ۹

(۳) ۱۱

(۴) ۱۲

۶۲- در صورتی که داشته باشیم  $A_n = [n^2 - 4n, n^3 + 1]$  و حاصل  $A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cap A_4$  به صورت بازه  $[a, b]$  باشد،  $a + b$  کدام است؟

(۱) ۲

(۲) -۲

(۳) ۶۱

(۴) ۶۵

۶۳- اگر  $A = \{x \mid -\frac{5}{3} \leq \frac{x-1}{3} < 1\}$ ،  $B = \{x \mid -4 \leq x < 0\}$  و  $3n - 2 \in (A - B)$  باشد، حدود کامل  $n$  کدام است؟

(۱)  $[\frac{1}{3}, 3]$

(۲)  $(\frac{2}{3}, 2)$

(۳)  $(\frac{1}{3}, 3]$

(۴)  $[\frac{2}{3}, 2)$

۶۴- در صورتی که مجموعه مرجع را اعداد صحیح کوچکتر از ۱۰۰۰۰ در نظر بگیریم، متمم چند تا از مجموعه‌های زیر متناهی است؟

الف) اعداد زوج مثبت

ب) اعداد نامثبت

پ) اعدادی که مربعشان از خودشان بزرگتر است.

ت) اعدادی که مجذورشان مثبت است.

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۶۵- اگر  $A \subseteq B$  و  $A$  مجموعه‌ای نامتناهی باشد، چه تعداد از مجموعه‌های زیر قطعاً متناهی هستند؟

الف)  $B - A$

ب)  $A \cap B$

پ)  $B' - A'$

ت)  $(A \cup B)'$

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۶۶- اگر  $n(U) = 40$ ،  $n(A') = 15$ ،  $n(B') = 20$  و  $n(A' \cap B') = 6$  باشد، آنگاه  $n(A \cap B)$  کدام است؟

(۱) ۵

(۲) ۱۱

(۳) ۲۹

(۴) ۳۶

۶۷- اگر اشتراک دو مجموعه  $(A \cup B)$  با  $(A' \cup B')$  تهی باشد، آنگاه کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱)  $A = U$

(۲)  $B = \emptyset$

(۳)  $A = B$

(۴)  $A = \emptyset$




۶۸- می‌دانیم  $A$  و  $B$  دو مجموعه دلخواه هستند. حاصل  $\frac{n(A \cup B) + n(A \cap B)}{n(A \cap B)}$  کدام می‌تواند باشد؟ ( $A$  و  $B$  تهی نیستند).

- (۱) ۲      (۲)  $\sqrt{2}$       (۳)  $1/5$       (۴)  $0/75$

۶۹- بابک و رضا ۹۰ کلاه دارند که ۲۰ عدد آن مشترک است. بابک ۷ کلاه جدید می‌خرد و ۳ کلاه به مشترک‌ها اضافه می‌شود، در صورتی که

کلاه‌های رضا تغییری نکرده است. حالا بعد از خرید بابک، مجموع کلاه‌های غیرمشترک چندتاست؟

- (۱) ۷۴      (۲) ۷۳      (۳) ۷۲      (۴) ۷۱

۷۰- در یک کلاس نیمی از دانش‌آموزان عضو تیم بسکتبال و  $\frac{1}{3}$  دانش‌آموزان عضو تیم تنیس هستند. اگر در این کلاس ۵ نفر عضو هر دو تیم 

بوده و ۸ نفر عضو هیچ تیمی نباشند، چند نفر در این کلاس فقط در یک تیم عضو می‌باشند؟

- (۱) ۱۰      (۲) ۶      (۳) ۸      (۴) ۵

ریاضی (۱) - آشنا

۷۱- کدام گزینه نادرست است؟

(۱)  $(Z - N) \cup W = Z$

(۳)  $N \cap (Q' - R) = \emptyset$

(۲)  $(Z - N) \cap W = \emptyset$

(۴)  $(Q' - N) \cup Q = R$

۷۲- اگر بازه  $[2n - 1, 3n + 14]$  شامل عدد ۵ باشد، حداقل مقداری که  $n$  می‌تواند اختیار کند، کدام است؟

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

۷۳- اگر اشتراک دو مجموعه  $A = (m, n + 5)$  و  $B = (0, n)$ ، تهی و اجتماع آنها برابر مجموعه  $\{1\} - (0, 6)$  باشد، آنگاه  $m + n$  کدام

است؟

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

۷۴- چند تا از مجموعه‌های زیر متناهی نیست؟ 

(الف) مجموعه اعداد طبیعی که مضرب ۴ باشند ولی مضرب ۲ نباشند.

(ب) مجموعه اعداد صحیح مثبتی که در تقسیم بر ۳ باقی‌مانده ۱ دارند.

(پ) مجموعه کوچکترین عدد صحیح بزرگتر از -۱

(ت) مجموعه اعداد گویایی که مربعشان با خودشان برابر است.

- (۱) یکی      (۲) دو تا      (۳) سه تا      (۴) چهار تا


۷۵- اگر  $A \subseteq B$  و  $B$  نامتناهی باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) مجموعه  $B - A$  همواره نامتناهی است.  
 (۲) مجموعه  $A \cap B$  همواره متناهی است.  
 (۳) مجموعه  $A \cup B$  همواره نامتناهی است.  
 (۴) مجموعه  $A - B$  همواره نامتناهی است.

۷۶- اگر  $U$  مجموعه مرجع و  $A \subseteq B \subseteq U$  باشد، کدام گزینه زیرمجموعه‌ای از مجموعه  $A'$  است؟

- (۱)  $B$   
 (۲)  $A \cap B$

- (۳)  $B' \cap A$   
 (۴)  $(B - A)'$

۷۷- فرض کنید  $A$  و  $B$  دو مجموعه غیرتهی و جدا از هم، با یک مجموعه مرجع باشند. کدام رابطه نادرست است؟ 


- (۱)  $A \subset B'$   
 (۲)  $A - B' = \emptyset$

- (۳)  $A \cap B' = A$   
 (۴)  $(A \cup B)' = \emptyset$

۷۸- اگر  $A$  و  $B$  زیرمجموعه‌هایی از مجموعه  $U$  باشند، به طوری که  $n(U) = 100$  و  $n(A) = n(B) = 60$  و  $n(A \cap B) = 30$  باشد، آنگاه

$n(A' \cap B)$  کدام است؟

- (۱) ۲۰  
 (۲) ۱۰  
 (۳) ۱۵  
 (۴) ۳۰

۷۹- اگر مجموعه مرجع دارای ۳۰ عضو باشد و داشته باشیم:  $n(A') = 16$ ،  $n(B) = 10$  و  $n(A \cup B) = 16$ ، آنگاه  $n(A \cap B')$  کدام است؟ 

- (۱) ۶  
 (۲) ۴  
 (۳) ۲  
 (۴) ۸

۸۰- در یک مهمانی ۲۵ نفر شرکت کرده‌اند. اگر ۱۴ نفر چای و ۱۷ نفر قهوه نوشیده باشند و ۶ نفر نه چای و نه قهوه نوشیده باشند، چند نفر

حداکثر یک نوع نوشیدنی نوشیده‌اند؟

- (۱) ۱۲  
 (۲) ۷  
 (۳) ۱۳  
 (۴) ۱۹



دانش آموز عزیز، سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود،  
دقت نمایید تا گزینه‌ها را به درستی وارد پاسخبرگ کنید.

## دَفتر چَه سؤال (؟)

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۲۰ مهر ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵
عربی، (بان قرآن (۱)	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۱۵
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۵
(بان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۵
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۶۰

مراحبان

فارسی (۱)	حسن افتاده - مریم پیروی - حسین پرهیزگار - امیر محمودی
عربی، (بان قرآن (۱)	رضا خداداده - ابوطالب درانی - آرمین ساعدپناه - افشین کریمان فرد - امیدرضا عاشقی - سعید نیسی
دین و زندگی (۱)	فردین سماقی - یاسین ساعدی - عباس سیدشبهستری - مرتضی محسنی کبیر
(بان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری - مجتبی درخشان گرمی - محمد مهدی دغلاوی

گزینه‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینه‌گر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	امیر محمودی	مرتضی منشاری، الهام محمدی	نازنین حاجیلو	الناز معتمدی
عربی، (بان قرآن (۱)	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی		لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار، سکینه گلشنی		محمدصدرا پنجه‌پور
(بان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی‌روش	فاطمه نقدی، محدثه مرآتی، مانی عباسی		سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	فاطمه علی‌یاری

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)



فارسی (۱)

## سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود

۱۵ دقیقه

ستایش، ادبیات تعلیمی  
(چشمه)  
درس ۱  
صفحه ۱۰ تا ۱۷

۱۰۱- در کدام گزینه، معنای همه واژگان به درستی نوشته نشده است؟

(۱) «نیلوفری: لاجوردی»، «نادره: شگفت آور»، «معرکه: میدان جنگ»

(۲) «جافی: ستمگر»، «فروغ: پرتو»، «زهی: خوشا»

(۳) «نمط: طریقه»، «خیره: سرگشته»، «یله: تکیه»

(۴) «کام: دهان»، «حازم: محتاط»، «هنگامه: داد و فریاد»

۱۰۲- املای تمام گزینه‌ها به درستی رعایت شده است، به جز ... .

(۱) به شهر اندرون نعره برداشتند

(۱) از آن پس همه شهر بگذاشتند

(۲) زین نمط هر چه در جهان سخن است

(۲) گر یکی ور هزار زان من است

(۳) گفتم از ورطه عشقت به صبوری به درآیم

(۳) بازمی بینم و دریا نه پدید است کرانش

(۴) هان تا نشوی غره به دریای کرم

(۴) کو بر لب بهر تشنه بسیار بکشت

۱۰۳- در کدام گزینه، ترتیب اجزای جمله، رعایت شده است؟

(۱) کارم بدان رسید که همراز خود کنم

(۱) هر شام برق لامع و هر بامداد باد

(۲) گشت یکی چشمه ز سنگی جدا

(۲) غلغله زن، چهره نما، تیزپا

(۳) نعره برآورده، فلک کرده کر

(۳) دیده سیه کرده، شده زهره در

(۴) هر مرغ به دستانی در گلشن شاه آمد

(۴) بلبل به نواسازی، حافظ به غزل گویی

۱۰۴- چند مورد از واژگانی که زیر آن‌ها خط کشیده شده است، نقش مفعولی دارند؟

(الف) فروغ رویت اندازی سوی خاک

(الف) عجایب نقش‌ها سازی سوی خاک

(ب) به نام کردگار هفت افلاک

(ب) که پیدا کرد آدم از کفی خاک

(ج) چون بگشایم ز سر مو شکن

(ج) ماه ببیند رخ خود را به من

(د) گر تشنگان بادیه را جان به لب رسید

(د) تو خفته در کجاوه به خواب خوش اندری

(ه) بر سرو قامتت گل و بادام روی و چشم

(ه) نشنیده‌ام که سرو چنین آورد بری

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۱۰۵- در کدام یک از گزینه‌های زیر، آرایه «حس آمیزی» به کار نرفته است؟

(۱) با من به سلام خشک ای دوست زبان تر کن

(۱) تا از مژه هر ساعت لعل ترت افشانم

(۲) تا تو را آن بو کشد سوی جنان

(۲) بوی گل باشد دلیل بوستان

(۳) رنگین سخنان در سخن خویش نهان اند

(۳) از نکهت خود نیست به هر حال جدا گل

(۴) لیک چنان خیره و خاموش ماند

(۴) کز همه شیرین سخنی گوش ماند



۱۰۶- در کدام گزینه، همه واژگان در معنای حقیقی خود به کار رفته‌اند؟

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| (۱) مده از دست کنون فرصت امکان چو تو را | دست آن هست که داد دل احباب دهی   |
| (۲) هر کس را سر چیزی و تمنای کسی است    | ما به غیر تو نداریم تمنای دگر    |
| (۳) خروشی برآمد ز دشت و ز شهر           | غم آمد جهان را از آن کار بهر     |
| (۴) دیده را فایده آن است که دلبر ببند   | ور نبیند چه بود فایده بینایی را؟ |

۱۰۷- در تمامی گزینه‌های زیر مرجع ضمیرهای مشخص شده مربوط به شخصیت‌های درس یک (چشمه و دریا) می‌باشد؛ به‌جز ... .

- |                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| (۱) چون بگشایم ز سر مو شکن      | ماه ببیند رخ خود را به من |
| (۲) قطره باران که درافتد به خاک | زو بدمد بس گهر تابناک     |
| (۳) راست به مانند یکی زلزله     | داده تنش بر تن ساحل، یله  |
| (۴) خواست کزان ورطه قدم درکشد   | خویشتن از حادثه برتر کشد  |

۱۰۸- در عبارت زیر بر همه گزینه‌ها تأکید شده است، به‌جز گزینه ... .

«هر چند تدبیر در هنگام بلا فایده بیشتر ندهد با این همه عاقل از منافع دانش هرگز نومید نگردد و در دفع مکاید دشمن تأخیر صواب نبیند

وقت ثبات مردان و روز فکر خردمندان است.»

- |   |   |
|---|---|
| (۱) پایداری مردانه و فکر خردمندانه                      | (۲) تکیه بر دانش و ناامید نشدن عاقل               |
| (۳) چاره‌اندیشی به موقع و عدم تأخیر در دفع حیل‌های دشمن | (۴) بی‌فایده بودن چاره‌اندیشی هنگام روی آوردن بلا |

۱۰۹- مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات متفاوت است؟

- |                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| (۱) تو آن گه شوی پیش مردم عزیز   | که مر خویشتن را نگیری به چیز |
| (۲) بزرگی که خود را به خردی شمرد | به دنیا و عقبی بزرگی ببرد    |
| (۳) از تواضع خاک، مردم می‌شود    | نور و نار از سرکشی گم می‌شود |
| (۴) بر از شاخ طویی کسی برنداشت   | که امروز تخم ارادت نکاشت     |

۱۱۰- با توجه به دو بیت زیر، کدام صفت برای «چشمه» نادرست است؟

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| گشت یکی چشمه ز سنگی جدا      | غلغله‌زن، چهره‌نما، تیزپا |
| گه به دهان بر زده کف چون صدف | گاه چو تیری که رود بر هدف |
| (۱) پرشور و غوغا             | (۲) زلال و پاک            |
| (۳) متکبر و پر ادعا          | (۴) پرشتاب و سریع         |



۱۵ دقیقه

ذاک هو الله

متن درس + التعارف

+ صیغ الأفعال

درس ۱

مفهمه‌های ۱ تا ۵

## عربی، زبان قرآن (۱)

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ (۱۱۱-۱۱۴):

۱۱۱- «أَنْظُرُ إِلَى الشَّمْسِ الَّتِي أوجَدَهَا اللهُ فِي السَّمَاءِ بِقُدْرَتِهِ الْمُقْتَدِرَةِ!»:

(۱) به خورشید نگاه کن که با قدرت فراوان در آسمان به واسطه الله به وجود آمده است!

(۲) به خورشید نگاه می‌کنم که با قدرت فراوان خداوند در آسمان به وجود آمده است!

(۳) به خورشیدی نگاه می‌کنم که خداوند آن را در آسمان با قدرت توانمندش پدید آورد!

(۴) به خورشیدی نگاه کن که خداوند آن را در آسمان با قدرتی مقتدرانه پدید آورد!

۱۱۲- «فِي ذَلِكَ الْحَوَارِ الْأَذَى كَانَ لَدِينَا فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ، إِكْتَسَبْتُ مَعْلُومَاتٍ مَهْمَةً لِسَفَرِي إِلَى كَرْبَلَاءَ!»:

(۱) در آن گفت‌وگویی که ما در فرودگاه داشتیم، اطلاعات مهمی برای سفر به کربلا در آوردم!

(۲) در آن گفت‌وگویی که ما در سالن فرودگاه داشتیم، اطلاعات مهمی را برای سفرم به کربلا کسب کردم!

(۳) این گفت‌وگویی که ما در سالن فرودگاه داشتیم، اخبار بسیار مهمی برای سفرم به کربلا به من داد!

(۴) در این گفت‌وگویی که در سالن فرودگاه داشتیم، اطلاعات بسیار مهمی را برای سفر خویش به کربلا کسب کردم!

۱۱۳- «أَنْظُرُ إِلَى الْقَمَرِ وَالْأَنْجَمِ فِي السَّمَاءِ ثُمَّ فَكَّرْتُ عَنْ خَالِقِهَا الْحَكِيمِ!»:

(۱) به این ماه و ستاره در آسمان توجه کن که چگونه خالق آن‌ها، حکیم است!

(۲) به ماه و ستارگان آسمان بنگر، پس در مورد حکمت خالقشان اندیشه کن!

(۳) به ماه و ستارگان در آسمان نگاه کن، سپس درباره خالق حکیم آن‌ها فکر کن!

(۴) به ماه و ستاره آسمان نگاه کردی، پس در مورد خالقشان نیز اندیشه کن!

۱۱۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) كَيْفَ نَمَتَ هَذِهِ الشَّجَرَةُ مِنْ حَبَّةٍ: آن درخت چگونه از یک دانه پدید می‌آید؟!

(۲) رَأَتْ مَرْيَمُ أَنَّ الْمَاءَ الْمُنْهَمِرَ مِنَ الْمَنْبَعِ: مریم دید که آب از مخزن، ریزان است!

(۳) صَيَّرَ اللهُ الْأَرْضَ بَعْدَ إِغْبَرَارِ خَضْرَاءَ: خداوند بعد از غبارآلودگی زمین را بی‌نقص گردانید!

(۴) إِنَّ اللَّهَ أَخْرَجَ مِنْ حَبَّةٍ أَثْمَارًا لَذِيذَةً وَصَيَّرَ عُصُونَ الْأَشْجَارِ نَضْرَةً: خدا از یک دانه، میوه‌هایی خوش‌مزه بیرون آورد و شاخه‌های

درختان را تر و تازه گردانید!

۱۱۵- عَيْنِ الْإِجَابَةِ أَصْحَحَ وَأَدَقُّ لِلْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ: (على الترتيب)

الف) هل سافرت إلى العراق حتى الآن؟

ب) أنا من القاهرة و أنت؟

(۱) إن شاء الله، إلى اللقاء؛ مع السلامة! - نعم، ما اسمك الكريم؟

(۲) لا؛ أنا من الكويت. أنت من تبريز؟ - في أمان الله و حفظه!

(۳) لا؛ مع الأسف. لكنني أحب أن أسافر! - أنا من باريس!

(۴) على عيني، يا أخي، ما هي مشكلة؟ - لا داعي للشكر!

## ۱۱۶- عین الخطأ عن المفردات:

- (۱) جَدْوَةٌ تَلُكُ النَّارَ مُسْتَعْرَةً حَتَّى الْآنَ! (مرادفه: شررة)
- (۲) هُنَاكَ أَنْجُمٌ كَثِيرَةٌ فِي السَّمَاءِ هَذِهِ اللَّيَالِي! (مفردها: نَجْم)
- (۳) وَجَدْنَا دُرًّا غَالِيًا حَوْلَ ذَلِكَ الْجَبَلِ الْمُرْتَفِعِ! (جمعه: دُرٌّ)
- (۴) أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ أَمْطَارًا رَحْمَتَهُ! (متضاده: أَخْرَجَ)

## ۱۱۷- عین الخطأ فی توضیح المفردات:

- (۱) الضَّيَاءُ: النُّورُ الَّذِي يَنْتَشِرُ مِنْ شَيْءٍ مِثْلِ الشَّمْسِ وَالْمِصْبَاحِ!
- (۲) غُصْنٌ: جُزْءٌ مِنَ الشَّجَرَةِ وَجَمْعُهُ «غُصُونٌ»!
- (۳) ذَا: اسْمُ الْإِشَارَةِ لِلْبَعِيدِ وَمُتْرَادِفُهُ «ذَلِكَ»!
- (۴) الْغَيْمُ: يَنْزِلُ مِنْهُ الْمَطَرُ وَمُتْرَادِفُهُ «السَّحَابُ»!

## ۱۱۸- عین الصحیح عن استعمال الأفعال للإجابة:

لِمَنْ اشْتَرَيْتَ هَذَا الْكِتَابَ؟

- (۱) اشْتَرَيْتَ لِلْقَرَاءَةِ!
- (۲) اشْتَرَيْتَ لِأَخْتِهَا الْكَبِيرَةِ!
- (۳) اشْتَرَيْتَ لِلْهَدِيَةِ!
- (۴) اشْتَرَيْتَ لِمُعَلِّمِ اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ!

## ۱۱۹- عین الصحیح عما طلب منك:

- (۱) تَخْرُجُونَ ← امر: أُخْرَجُوا
- (۲) تُسَافِرُونَ ← نهی: لَا سَافِرِينَ
- (۳) تَخْلُقِينَ ← امر: أُخْلِقُ
- (۴) تَفْعَلُ ← نهی: لَا تَفْعَلِي

## ۱۲۰- عین الخطأ عن استخدام الأفعال في العبارات:

- (۱) أَيُّهَا الطَّلَابُ، لَا تَكْسَلُوا فِي آدَاءِ وَاجِبَاتِكُمْ!
- (۲) رَقِيَّةٌ وَصَدِيقَاتُهَا سَيَذْهَبْنَ إِلَى الْمَطَارِ غَدًا!
- (۳) يَا أَخَوَاتِي، اجْتَهِدِي لِلنَّجَاحِ فِي الْحَيَاةِ!
- (۴) كَانَتْ الْمُدْرَسَةُ تُسَمِّحُ لِي بِالْكَلامِ!

## تبدیل نمونه سؤال های امتحانی به تست

## ۱۲۱- (الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَجَعَلَ الظُّلُمَاتِ وَالنُّورَ):

- (۱) ستایش برای پروردگاری است که آسمان و زمین را آفریده و تاریکی و نور را قرار داده است!
- (۲) ستایش برای خدایی است که آسمانها و زمین را آفرید و تاریکی و نور را در آن قرار داد!
- (۳) ستایش از آن خدایی است که آسمانها و زمین را آفرید و تاریکیها و روشنایی را قرار داد!
- (۴) حمد از آن پروردگار است که آسمان و زمین را خلق کرد و تاریکیها و روشناییها را پدید آورد!

## ۱۲۲- «نُنْظِرُ لِبِتْلُكِ الشَّجَرَةِ ذَاتِ الْغُصُونِ النَّضْرَةَ إِنْ خَالِقَهَا ذُو حِكْمَةٍ بِالْعَةِ وَقُدْرَةٍ مُقَدَّرَةَ!»:

- (۱) به آن درخت دارای شاخه‌های تر و تازه بنگر، قطعاً آفریننده‌اش دارای دانش کاملی و نیرویی توانمند است!
- (۲) به آن درخت دارای شاخه‌ تر و تازه بنگر، بی‌گمان خالق آن دارای دانش کامل و نیرویی توانمند است!
- (۳) به آن درخت‌های دارای شاخه‌های تر و تازه بنگر، همانا خالق آن دارای دانش کامل و نیروی توانمند است!
- (۴) به آن درخت‌های دارای شاخه‌های سرسبز بنگر، بی‌شک آفریننده‌اش دارای دانش کامل و نیروی توانمند است!



۱۲۳- عین الصحیح:

- (۱) شجرة مدرستنا أغصانها ذات الأوراق النضرة: درخت مدرسه ما دارای شاخه‌ها و برگ‌های تر و تازه است!
- (۲) إبحث و قل كيف نمت الشجرة من حبة صغيرة: بگرد و بگو درختان چگونه از یک دانه کوچک رشد کرده‌اند!
- (۳) أنعم الله الذي حكمته بالغة، منهمة وكثيرة: نعمت خدایی که حکمتش کامل است، ریزان و فراوان است!
- (۴) أوجد الله في السماء النجم كالدُرّ المستعرة: خداوند ستاره را در آسمان هم چون مروارید فروزان پدید آورد!

■ ■ ■ اقرأ النصّ التّالي ثمّ أجب عن الأسئلة (۱۲۴ و ۱۲۵) بما يناسب النصّ:

«مریم طالبة في الجامعة و هي في الثامنة عشرة من عمرها و تدرس في كلية (دانشکده) الطبّ. تبحث عن الأبحاث و الرّسائل العلميّة عبر الإنترنت لتعلّم دروسها و تذهب إلى الجامعة كلّ أيام الأسبوع إلّا يوم السبت و يوم الجمعة. هي ستخرج من الجامعة بعد تسع سنوات إن شاء الله و تحب أن تكون طبيبة القلب في المستقبل!»

۱۲۴- كيف مریم تبحث عن الأبحاث العلميّة؟

- (۱) تتعلّم الدروس الجامعيّة حتى تبحث الأبحاث العلميّة!
- (۲) يساعدها أستاذ الجامعة في حلّها!
- (۳) تستعمل الإنترنت لإداء أبحاثها العلميّة!
- (۴) تبحث عنها في كتبها الجامعيّة!

۱۲۵- عین الصحیح:

- (۱) تتعلّم مریم الطبّ في جامعة طهران!
- (۲) تخرّجت مریم من الجامعة بعد تسع سنوات!
- (۳) تذهب مریم إلى الجامعة كلّ أيام الأسبوع إلّا يومين!
- (۴) تحب مریم أن تكون طبيبة الأسنان!

۱۲۶- عین الخطأ في ترجمة الكلمات التي تحتها خطّ:

- (۱) رأيتُ أحد الموطّفين في قاعة المطار: کارمندان
- (۲) نريد أن نُسافر إلى طهران: به مسافرت برويم
- (۳) وزانه بانجم كالدُرّ المنتشرة: پخش شده
- (۴) من ذا الذي أوجدها في الجوّ مثل الشّرة: اين

۱۲۷- عین الخطأ في ترجمة الأفعال:

- (۱) قل ← بگو / أنظروا ← نگاه كنيد
- (۲) آمنوا ← ايمان آوردند / آمنوا ← ايمان بياوريد
- (۳) كتبتم ← نوشتيد / نرجع ← برمی گرديم
- (۴) نزل ← نازل کرد / يخرج ← خارج می شود

۱۲۸- عین فعل الأمر مناسباً للعبارة التالية:

«... في السماء عن الأنجم التي تُشاهدونها كالدُرّ المنتشرة!»

- (۱) إبحث
- (۲) إبحثي
- (۳) إبحثوا
- (۴) إبحثن

۱۲۹- عین ما فيه فعل الأمر و النهي معاً:

- (۱) فأبحث و قل من ذا الذي يُخرج منها الثمرة!
- (۲) أيها الطّلاب اكتبوا واجباتكم و لا تتكاسلوا!
- (۳) التلميذات لا يذهبن إلى المدرسة و لكنّ المعلّمت ذهبن!
- (۴) الأطفال لعبوا في الساحة لأنّ الشارع مزدحم!

۱۳۰- كملّ العبارات بالكلمات المناسبة:

«التلاميذ ... كلام المعلم الّذي ... كتاب اللغة الفارسية أمس!»

- (۱) سمع - درّس
- (۲) سمعوا - درّس
- (۳) سمع - سيّدّرّس
- (۴) سمعوا - سيّدّرّس



۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه

هدف زندگی

درس ۱

صفحه‌های ۱۱ تا ۲۴

دین و زندگی (۱)

۱۳۱- لازمه قرآن کریم درباره عاقبت افرادی که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبند، چه می‌فرماید؟

(۱) بهره نبردن از اعمال دنیایی خود در آخرت

(۲) دچار شدن به خسران دنیا و آخرت

(۳) قرار دادن دوزخ برای آن‌ها و وارد شدن به آن با خواری و سرافکندگی

(۴) محروم شدن از لذت‌های دنیوی و تأثیر آن در نسل‌های آینده

۱۳۲- با توجه به کدام موضوع، انسان برای این‌که بتواند با نگاهی درست هدف‌های خود را انتخاب کند، نیازمند معیار و ملاک است؟

(۱) متنوع بودن استعدادها و بی‌نهایت‌طلبی انسان

(۲) برگزیدن درست هدف‌های زندگی

(۳) تفاوت نگاه و اندیشه انسان‌ها

(۴) مشخص نمودن هدف‌های زندگی

۱۳۳- فراوانی استعداد‌های مادی و معنوی در انسان برخلاف حیوانات و گیاهان در انتخاب اهداف چه نتیجه‌ای را در پی دارد؟

(۱) انتخاب هدف‌هایی که پایان‌ناپذیرند و انسان را از دیگر موجودات متمایز می‌کند و موجب سیراب شدن او می‌شود.

(۲) نوع نگاه و جهان‌بینی ویژه‌ای که انسان را با رسیدن به سر حدی از رشد و کمال متوقف می‌سازد.

(۳) سیر به سوی اهدافی که منجر به کشف اسرار حقیقی می‌گردد و دارای حرکت حیرت‌انگیز و خاص او باشد.

(۴) انتخاب اهدافی که از طریق آن استعداد‌های گوناگون خویش را به کمال برساند.

۱۳۴- طبق آیات ۲۰۲ شریفه ۲۰۱ سوره بقره، مخاطب این بخش از آیه که «... اینان از کار خود نصیب و بهره‌ای دارند؛ و خداوند سریع‌الحساب

است.» چه کسانی هستند؟

(۱) آنان که در دنیا نیکی کردند و دائم از خدا اطاعت می‌کردند.

(۲) آنان که سرای آخرت را بطلبند و برای آن سعی و کوشش کنند و مؤمن باشند.

(۳) آنان که با بردباری با سختی‌های دنیا مقابله کنند و در راه خدا جهاد کنند.

(۴) آنان که می‌گویند: پروردگارا! به ما در دنیا نیکی عطا کن و در آخرت نیز نیکی مرحمت فرما و ما را از عذاب آتش نگاه‌دار.

۱۳۵- این مصرع از شعر مولوی «چون که صد آمد نود هم پیش ماست.» بیانگر چه مطلبی است؟

(۱) هدف آغازین در زندگی، دربرگیرنده تمام آمال و آرزوهای انسان است.

(۲) برترین هدف، تمام استعداد‌های متنوع انسان را فرا می‌گیرد.

(۳) برترین هدف، دربرگیرنده تمام آمال و آرزوهای انسان است.

(۴) هدف آغازین در زندگی، تمام استعداد‌های متنوع انسان را فرا می‌گیرد.

۱۳۶- در پاسخ به این سؤال که: «چرا در پس آفرینش تک‌تک مخلوقات این عالم غایتی وجود دارد؟» چه می‌گوییم و این موضوع در کدام عبارت

شریفه متجلی است؟

(۱) چون آفریننده این جهان خداوند علیم است و جهان را براساس علم خود خلق کرده است. - «لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ»

(۲) چون آفریننده این جهان، خداوند علیم است و جهان را براساس علم خود خلق کرده است. - «مَا خَلَقْنَاهُمْ إِلَّا بِالْحَقِّ»

(۳) زیرا خالق این جهان، پروردگاری حکیم است و کارش بی‌هوده نیست. - «مَا خَلَقْنَاهُمْ إِلَّا بِالْحَقِّ»

(۴) زیرا خالق این جهان، پروردگاری حکیم است و کارش بی‌هوده نیست. - «لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ»

۱۳۷- در رابطه با تلاش برای رسیدن به نعمت‌های دنیوی، علاوه بر نهی از ارتکاب گناه به‌واسطه رسیدن به این نعمت‌ها، از چه امر دیگری نهی شده‌ایم؟

(۱) سوق دادن دیگران به توجه صرف به نعمت‌های دنیوی

(۲) صرف کردن بخشی از عمر برای رسیدن به آن‌ها

(۳) سرگرم شدن به آن‌ها و بازماندن از زیبایی‌های پایدار

(۴) بازداشتن انسان از رفتن به سوی کمالات دنیوی

۱۳۸- منظور از حق بودن آفرینش آسمان‌ها و زمین چیست و انسان باید بر اساس کدام ویژگی‌های خود، برترین و جامع‌ترین هدف زندگی خود را برگزیند؟

(۱) هدف‌دار بودن خلقت آسمان‌ها و زمین - متنوع بودن استعداد‌های انسان و بی‌نهایت‌طلبی او

(۲) توانمندی پروردگار در خلقت آسمان‌ها و زمین و عدم توانایی موجودی دیگر در خلق آن‌ها - متنوع بودن استعداد‌های انسان و بی‌نهایت‌طلبی او

(۳) هدف‌دار بودن خلقت آسمان‌ها و زمین - برخورداری از قوه اختیار و اراده و اشرف مخلوقات بودن انسان

(۴) توانمندی پروردگار در خلقت آسمان‌ها و زمین و عدم توانایی موجودی دیگر در خلق آن‌ها - برخورداری از قوه اختیار و اراده و اشرف مخلوقات بودن انسان

۱۳۹- منشأ اختلاف در انتخاب اهداف در میان انسان‌ها کدام است؟

(۱) متنوع بودن راه‌های رسیدن به خداوند

(۲) اختلاف در نوع نگاه و اندیشه انسان

(۳) اختلاف معیار در انتخاب اهداف اصلی

(۴) فراوانی استعدادها و بی‌نهایت‌طلبی انسان

۱۴۰- کدام آیه شریفه تعبیر «زندگی برای خدا» را به بهترین شکل بیان می‌کند؟

(۱) «وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ وَمَا خَلَقْنَاهُمْ إِلَّا بِالْحَقِّ»

(۲) «قُلْ إِنْ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ»

(۳) «بعضی از مردم می‌گویند: خداوندا به ما در دنیا نیکی عطا کن، ولی در آخرت هیچ بهره‌ای ندارند.»

(۴) «و آن کس که سرای آخرت را بطلبد و برای آن سعی و کوشش کند و مؤمن باشد، پاداش داده خواهد شد.»

## زبان انگلیسی (۱)

۱۵ دقیقه

**PART A: 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.

Saving Nature  
(Get Ready, ..., Reading  
Comprehension)

درس ۱

صفحه‌های ۱۵ تا ۲۳

- 141- Learning how to ... animals into different groups is important for children to understand how these amazing creatures live in nature.  
1) injure                                      2) divide                                      3) save                                      4) hear
- 142- One of the best ways to protect ... animals is to create protected parks in their natural homes.  
1) nice                                      2) hopeful                                      3) endangered                                      4) recent
- 143- Some people like to be the center of ... and to be loved by others whenever they are in a group.  
1) wildlife                                      2) forest                                      3) attention                                      4) hope
- 144- We believe that the number of visitors is going to ... during the summer months.  
1) find                                      2) increase                                      3) destroy                                      4) need
- 145- Some animals like wolves ... in large groups, but animals like bears look for food alone.  
1) hurt                                      2) hunt                                      3) protect                                      4) swim
- 146- In order to learn better, students need to ... attention in class and take notes.  
1) pay                                      2) put                                      3) take                                      4) make

**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.

I often hear about “natural disasters” like volcanoes, hurricanes, floods, and big fires. But one event I remember is the “London’s Killer Fog” in 1952. It started on December 4<sup>th</sup> when warm air covered Southern England. Below that, the air was very cold, which made a thick fog. Smoke from factories, cars, and stoves mixed with the fog. There was no wind, and the air felt heavy. Cars, trains, and boats couldn’t move. People couldn’t see well and some walked onto train tracks or into rivers. It was hard to breathe, and many got sick. Finally, on December 9<sup>th</sup>, the wind came and blew the fog away. But even after that, more people got sick, and some sadly died.

- 147- What is the main idea of the passage?  
1) Different types of natural disasters  
2) The London Killer’s Fog in 1952  
3) Common weather events in England  
4) Why some people cannot see well
- 148- Which natural disaster is not mentioned in the passage?  
1) volcanoes                                      2) floods                                      3) big fires                                      4) earthquakes
- 149- How long did the “London’s Killer Fog” last?  
1) three days                                      2) four days                                      3) six days                                      4) two weeks
- 150- Cars, trains, and boats couldn’t move because of the ... .  
1) rain                                      2) wind                                      3) warm air                                      4) fog



# دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد

(دوره دوم)

۲۰ مهر

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
حمید اصفهانی، سپهر حسن‌خان‌پور، سامان مفتخر، فرزاد شیرمحمدلی، سجاد محمدنژاد، فاطمه راسخ، حمید گنجی	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- نسبت «اسکان» به «مسکن»، نسبت ... است به بیمارستان.

- |           |           |
|-----------|-----------|
| (۱) درمان | (۲) پزشک  |
| (۳) دارو  | (۴) بیمار |

۲۵۲- رابطه‌ی بین واژه‌های کدام گزینه متفاوت است؟

- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| (۱) کشمکش - زدو خورد - ستیزه | (۲) عدم - نبود - فقدان  |
| (۳) رسا - بالغ - پخته        | (۴) ایما - اشاره - صریح |

\* بر اساس متن زیر از کتاب «چهار سیمای اسطوره‌ای» نوشته‌ی «جلال ستّاری»، به پنج پرسشی که در پی می‌آید پاسخ دهید.

«اسطوره» داستان یا شخصیتی نمونه و معیارساز در نظر جماعتی است که آن داستان و سرگذشت و شخصیت را عبرت‌انگیز و آموزنده می‌دانند، بدین معنی که معتقدند سرگذشت و یا سرنوشت اسطوره‌ای مبین‌ساحتی از موقعیت بشری است و بنابراین نمونه‌ای عرضه می‌دارد که یا باید بدان اقتدا کرد یا از آن اجتناب ورزید. در نتیجه اسطوره همواره دال بر معنایی است که ممکن است غنی یا تنک‌مایه، مثبت و یا منفی باشد ولی در هر حال آن معنا یا تجربه‌ی بشری را به صورتی فشرده، بی‌ایجاز مخمل و اطناب ممل بیان می‌کند.

از لحاظ موزن و جامعه‌شناس، اسطوره زمانی به ظهور می‌رسد که تصویر خیالی یا کلام ضابطه‌مندی یا داستانی که آفریده‌ی وجد و نشاط یا قوه‌ی تخیل شاعر و راویست از شهود صائب و صمیمانه‌ی ذهنیت قومی برخاسته که آن تصویر یا کلام و یا داستان را ارتجالاً خودی می‌داند و وضع و موقعیت خویش را در آنها جلوه‌گر می‌بیند و بدین حساب اسطوره یا نقش‌پرداز عکس‌العمل خودجوش قوم در قبال حوادثی است که بر او می‌گذرد و یا تصویر خواب و خیال‌ها و آسیب‌دیدگی‌ها و یا بیان نسخه‌مانند اوامر مطلق و قاطعی که بر جامعه حاکم و فرمانرواست.

بنابراین طبیعتاً مردم با هدف‌ها و نیات خاص و نیز وسایل ارتباط جمعی و عالم سیاست به دلخواه از اسطوره سود می‌جویند و در این موارد اسطوره غالباً نمایشگر آینده‌ای است که احساسات و تمایلات قوم رقم می‌زند و قوم را به عمل برای تحقق آن فرامی‌خواند و برمی‌انگیزد.

در واقع چون دریافت شهودی درست مسائل و تردیدها و امیدهای زمانه که در اسطوره تجسم یافته‌اند اسطوره را در متن ذهنیت قوم چون نهالی نشاند و پیگیر ساخته است، لاجرم اسطوره قادر است توده‌ها را بسیج کند و به واکنشی در برابر ضربه و یا ظلم و جور می‌رود و به طور کلی رویاروی هر گونه بی‌عدالتی وادارد و از این لحاظ با خیال‌آباد یا آرمانشهر فلاسفه‌ی عقل‌گرا و فرضیات و نظریات و ایدئولوژی‌های ساخته و پرداخته‌ی اهل منطق که گاه الزاماً با واقعیات اجتماعی و سیاسی سر و کار ندارد، فرق دارد.

۲۵۳- واژه‌ی «ممل» در متن به چه معنا به کار رفته است؟

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| (۱) نامتعارف | (۲) سرزنش‌کننده |
| (۳) رایج     | (۴) خسته‌کننده  |

۲۵۴- رابطه‌ی بین دو واژه‌ی کدام گزینه در متن، با رابطه‌ی بین دو واژه‌ی دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| (۱) مبین، نمایشگر | (۲) وجد، نشاط      |
| (۳) اقتدا، اجتناب | (۴) جور، بی‌عدالتی |



## ۲۵۵- کدام گزینه از متن برمی آید؟

- (۱) داستان‌های اسطوره‌ها ممکن است چندبُعدی، نیک یا شر باشند، چرا که در هر حال بازگوکننده‌ی مسائلی ارزشمندند.
- (۲) بازتاب همه‌ی آرزوهای همه‌ی مردم یک قوم را در هر زمان، می‌توان در اسطوره‌های برساخته‌ی ایشان دید.
- (۳) اسطوره‌ها نیز همچون بسیاری دیگر از امور، دستخوش تغییرات سودجویانه و منفعت‌طلبانه‌ی بشری هستند.
- (۴) برای خلق یک اسطوره، در کنار شور و شعور، حداقل به یکی از عناصر «تصویر» و یا «روایت ضابطه‌مند» نیاز است.

## ۲۵۶- طبق متن بالا، کدام گزینه از مهمترین تفاوت‌های «آرمان‌شهر» با «اسطوره» نیست؟

- (۱) ماندگاری در ذهن‌ها (۲) تطابق با واقعیات
- (۳) توان بسیج توده‌ها (۴) تجسم خواسته‌ها
- داستان «تارزان»، داستان اسطوره‌ای کودکی سفیدپوست و انگلیسی است که به شکلی شگفت‌آور، از روزهای نخست پس از تولد، در میان آدمیان غیر متمدن آفریقایی و در میان میمون‌های وحشی خیالی در جنگل‌های خیالی آفریقا رشد می‌کند و سپس تبدیل به سلطان جنگل‌ها می‌شود: از هر زیرکی در جنگل، تنومندتر است و از هر تنومندی، زیرک‌تر. پس همه‌ی آدمیان قبایل آفریقایی و همه‌ی حیوانات جنگل رام او می‌شوند. در ادامه، او با ورود اتفاقی جمعیتی از آدمیان به جنگل، دلباخته‌ی دختری از نجای انگلیسی همراه ایشان می‌شود و داستان‌هایی عاشقانه نیز می‌سازد.

## ۲۵۷- داستان تارزان، نماد کدام مورد نیست؟

- (۱) نگرش خصمانه به وطن‌دوستی (۲) سودای تسلط بر طبیعت، به‌ویژه جنگل
- (۳) نوعی تبعیض نژادی و قومی (۴) نوعی شکایت از مظاهر تمدن امروزی
- از هر یک از دسته‌های شهر «تهران، کرج، اراک»، غذا «قرمه‌سبزی، قیمه، تن‌ماهی»، ادویه «لفل، آویشن، زردچوبه» و نوشیدنی «آب، دوغ، نوشابه»، دقیقاً یک کارت به «سارا، رضا و محمد» دادیم. می‌دانیم شهر رضا تهران نیست. کارت‌های فلفل و دوغ به دو شخص متفاوت رسیده است، کارت شهر سارا اراک است و کارت غذای محمد قیمه. همچنین کارت‌های آویشن و قرمه‌سبزی به یک شخص رسیده‌است و کارت‌های زردچوبه و آب هم به یک شخص. بر این

اساس به چهار پرسش بعدی پاسخ دهید.

## ۲۵۸- کدام گزینه قطعاً درست است؟

- (۱) تن ماهی به رضا رسیده است. (۲) فلفل به محمد رسیده است.
- (۳) نوشابه به سارا رسیده است. (۴) تهران به محمد رسیده است.

۲۵۹- کدام گزینه قطعاً درست نیست؟

- (۱) آویشن به محمد رسیده است.  
(۲) کرج به رضا رسیده است.  
(۳) قرمه‌سبزی به سارا رسیده است.  
(۴) تن ماهی به رضا رسیده است.

۲۶۰- اگر به محمد زردچوبه رسیده باشد، قطعاً ...

- (۱) به رضا آب رسیده است.  
(۲) به سارا نوشابه رسیده است.  
(۳) به محمد آب رسیده است.  
(۴) به سارا دوغ رسیده است.

۲۶۱- اگر به سارا دوغ رسیده باشد، ممکن نیست که ...

- (۱) به سارا آویشن رسیده است.  
(۲) به رضا نوشابه رسیده است.  
(۳) به محمد زردچوبه رسیده است.  
(۴) به سارا تن ماهی رسیده است.

\* نتایج مجموعه‌ای از تحقیقات دانشگاهی درباره روش‌های مختلف آموزشی و بازده آن‌ها بر اساس ابرداده‌های استخراج شده به شکل زیر نمایش داده شده است. \$ نماد میزان هزینه و ↗ نماد میزان پیشرفت دانش‌آموزان و دانشجویان بر معیار «ماه» است. بر این اساس به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

\$	بازخورد به دانش‌آموزان و دانشجویان ↗ ۹
\$	راهبردهای فراشناختی ↗ ۸
\$	معلم خصوصی ↗ ۶
\$	فعالیت گروهی ↗ ۵
\$\$\$\$\$	کاهش تعداد دانش‌آموزان و دانشجویان به کم‌تر از بیست نفر در کلاس ↗ ۳
\$	راهنمایی‌های شخصی‌سازی شده ↗ ۲
\$\$\$	نظارت بر دانش‌آموزان و دانشجویان ↗ ۱
\$\$\$\$	تخصیص دستیار به آموزگاران و استادان ↗ ۱
\$\$	بهبود وضعیت ساختمان مدارس و دانشگاه‌ها ↗ ۰
\$	تفکیک کامل دانش‌آموزان و دانشجویان بر اساس توانایی‌ها ↗ ۱-

۲۶۲- کدام مورد از نمودار بالا برداشت نمی‌شود؟

- (۱) بهترین روش‌های آموزشی لزوماً گران‌ترین آن‌ها نیست.  
(۲) هزینه کردن در بخشی از آن‌چه مربوط به امور آموزش پنداشته می‌شود، بی‌فایده است.  
(۳) در برخی موارد، بعضی از روش‌های آموزشی نه تنها مفید نیست که مضر است.  
(۴) گران‌ترین روش‌های آموزشی عمدتاً بی‌فایده‌ترین آن‌هاست.

۲۶۳- بین چهار مورد زیر، کدام یک پربازده‌تر است؟

(۲) معلم خصوصی

(۱) راهبردهای فراشناختی

(۴) راهنمایی‌های شخصی‌سازی شده

(۳) فعالیت‌های گروهی

۲۶۴- دخترعموی تنها پسر دایی امین، دو خواهر بزرگ‌تر از خود دارد، ولی دخترعمو و دخترعمه ندارد. امین نیز نه برادر دارد و نه پسرخاله. پدربزرگ و

مادربزرگ این بچه‌ها چند نوه دارند؟ حالات خاص را در نظر نگیرید.

(۲) ۵

(۱) ۴

(۴) ۷

(۳) ۶

۲۶۵- فرزند هم پسرعموی تلما و هم پسرخاله اوست. تینا دختر میلاد است که هم شوهر تنها خاله فرزند است و هم عموی او. تلما و تینا چه نسبتی با هم

دارند؟ حالت‌های خاص را در نظر نگیرید.

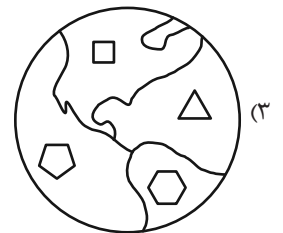
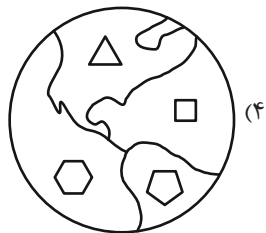
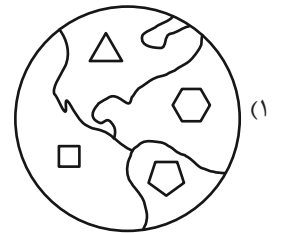
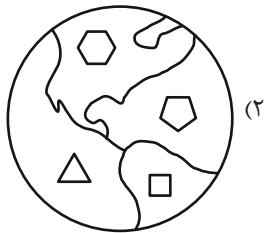
(۲) خواهر همنند

(۱) دخترعموی همنند

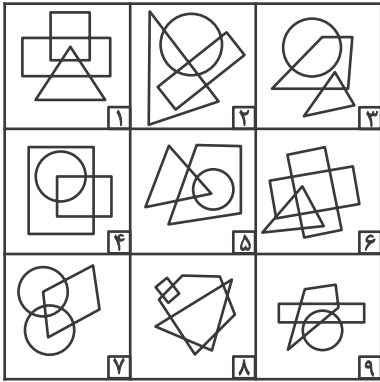
(۴) مادر و دخترزند

(۳) دخترخاله همنند

۲۶۶- کدام گزینه با دیگر شکل‌ها متفاوت است؟



۲۶۷- کدام گزینه خانه‌های زیر را منطقی‌تر به سه دسته تقسیم کرده است؟



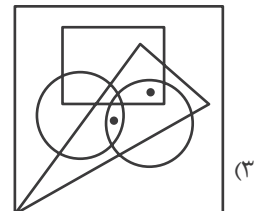
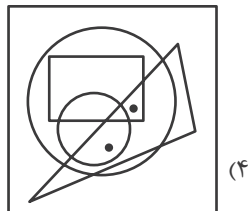
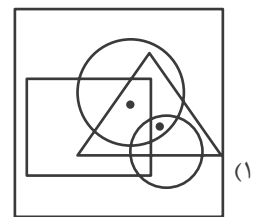
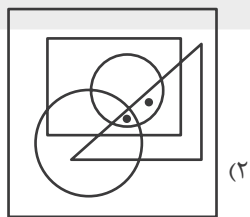
(۲) {۱-۲-۷}, {۳-۴-۵}, {۶-۸-۹}

(۱) {۱-۶-۸}, {۲-۴-۷}, {۳-۵-۹}

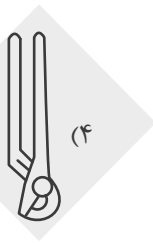
(۴) {۱-۸-۹}, {۲-۳-۶}, {۴-۵-۷}

(۳) {۱-۵-۹}, {۲-۳-۸}, {۴-۶-۷}

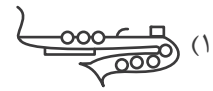
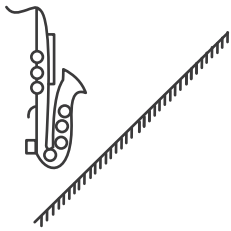
۲۶۸- جایگاه نقطه‌ها در خانه‌های زیر نسبت به دیگر شکل‌ها در کدام گزینه متفاوت است؟



۲۶۹- کدام گزینه تصویر بازتاب شکل زیر در یک آینه تخت را در آب، به درستی نشان می‌دهد؟



۲۷۰- کدام گزینه قرینه شکل زیر را نسبت به آینه رسم شده به درستی نشان می‌دهد؟



## خودارزیابی توجه و تمرکز

آزمون ۲۰ مهر ۱۴۰۳

دانش آموز عزیز!

توجه و تمرکز برای یادگیری، مطالعه و دستیابی به موفقیت تحصیلی بسیار مهم است. این مهارت‌های شناختی دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا اطلاعات را دریافت کنند، روی کارها و تکالیف متمرکز بمانند و به طور موثر زمان و منابع خود را مدیریت کنند. بهبود توجه و تمرکز می‌تواند منجر به درک بهتر مطالب، نمرات بالاتر و به طور کلی تجربه یادگیری موثرتر شود. برای کمک به ارزیابی ظرفیت‌های توجه خود، از شما دعوت می‌کنیم با سوالات زیر خود را ارزیابی کنید. مهم است که به هر سؤال صادقانه پاسخ دهید. با درک نقاط قوت و زمینه‌های پیشرفت، می‌توانید برای ارتقای عملکرد تحصیلی خود قدم بردارید.

سوالات را به دقت بخوانید و نزدیکترین پاسخ مرتبط با خود را انتخاب و در پاسخبرگ علامت بزنید. دقت داشته باشید که سوالات از شماره ۲۷۱ شروع شده است.

۲۷۱. من می‌توانم تا زمانی که محتوای کتاب را بفهمم، روی خواندن آن کتاب تمرکز کنم.  
 ۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه
۲۷۲. می‌توانم بدون از دست دادن تمرکز به دستورالعمل‌های درسی معلم با دقت گوش دهم.  
 ۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه
۲۷۳. من می‌توانم روی درس خواندن طولانی تمرکز کنم تا زمانی که آنها را تمام کنم.  
 ۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه
۲۷۴. من می‌توانم بدون نیاز به وقفه، روی تکالیف برای مدت طولانی کار کنم.  
 ۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه
۲۷۵. من می‌توانم روی گفتگو با دوستانم تمرکز کنم حتی اگر افراد دیگری در اطراف ما صحبت کنند.  
 ۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه
۲۷۶. هنگام انجام تکالیف می‌توانم به عوامل حواس‌پرتی توجه نکنم.  
 ۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه
۲۷۷. وقتی یک فعالیت جدید شروع می‌شود، من می‌توانم به سرعت توجه خود را دوباره متمرکز کنم.  
 ۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه
۲۷۸. من می‌توانم بدون از دست دادن تمرکز، خود را با تغییرات برنامه درسی وفق دهم.  
 ۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه
۲۷۹. می‌توانم به معلم توجه کنم و همزمان یادداشت برداری کنم.  
 ۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه
۲۸۰. من می‌توانم در حین انجام تکالیف به موسیقی گوش دهم و همچنان تمرکز کنم.  
 ۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

## زیست‌شناسی (۱)

## ۱- گزینه «۲»

«علی داوری‌نیا»

بررسی همه موارد:

الف) با توجه به متن کتاب درسی، در بدن پروانه موناک یاخته‌های عصبی‌ای (نورون‌ها) وجود دارد که جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهند. بنابراین گروهی از یاخته‌های عصبی به جهت‌یابی پروانه‌ها کمک می‌کنند. (درست)

ب) این پروانه‌ها به صورت یک جمعیت مهاجرت می‌کنند و هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس می‌پیماید. (درست)

ج) در کل‌نگری گفته شده که همه جانداران نوعی سامانه بزرگ می‌باشند و ارتباط بین اجزا در آن‌ها لازم است. در این پروانه‌ها نیز ارتباط بین اندام‌های مختلف عصبی، حرکتی و ... در مهاجرت نقش دارد. (درست)

د) اولاً جمعیت پروانه‌های موناک مهاجرت می‌کنند نه اجتماع! دوماً در یک اجتماع فقط عوامل زنده وجود دارد و عوامل غیرزنده مانند نور در بوم سازگان دیده می‌شوند نه اجتماع! (نادرست)

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱، ۳ و ۸ کتاب درسی)

## ۲- گزینه «۲»

«علی داوری‌نیا»

با توجه به متن کتاب درسی، همه جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهد. همه جانداران سطحی از سازمان‌یابی دارند و منظم‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جانداران تک‌یاخته‌ای مانند باکتری‌ها فقط از یک یاخته تشکیل شده‌اند نه یاخته‌ها! و همچنین این جانداران با تقسیم و افزایش تعداد یاخته تولیدمثل می‌کنند نه رشد!

گزینه «۳»: فقط در غشای یاخته‌های جانوران دو نوع لیپید (کلسترول و فسفولیپید) دیده می‌شود و در غشای گیاهان کلسترول وجود ندارد! در ضمن لفظ یاخته‌ها برای جانداران تک‌یاخته‌ای غلط است.

گزینه «۴»: دقت کنید که خون و ادرار در بسیاری از جانداران دیده نمی‌شوند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۰، ۷ و ۱۲ کتاب درسی)

## ۳- گزینه «۱»

«همیدرضا فیض‌آبادی»

تنها مورد «ج» نادرست است.

نگرش جزءنگری بر این است که کل برابر با اجتماع اجزا است. این کل‌نگری بود که برابر بودن کل و اجتماع اجزا را زیر سؤال برد و می‌گفت کل چیزی بیشتر از اجتماع اجزا است. بنابراین با جزءنگری می‌توان برابر بودن کل و اجتماع اجزای یک سامانه را توجیه کرد.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۳، ۵ و ۷ کتاب درسی)

## ۴- گزینه «۱»

«امیرن موسویان»

زیست‌شناسی دارای ۴ ویژگی است:

۱- کل‌نگری ۲- نگرش بین رشته‌ای ۳- فناوری‌های نوین ۴- اخلاق زیستی  
همه موارد به درستی مقابل ویژگی‌های زیست‌شناسی آورده شده آمده‌اند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب درسی)

## ۵- گزینه «۳»

«دانیال شاکری»

تنها مورد (ب) نادرست است.

بررسی همه موارد:

الف) سوخت‌های فسفولیپیدی همانند سوخت‌های زیستی منشأ زیستی دارند و از تجزیه پیکر جانداران به وجود آمده‌اند.

ب) دقت شود که جنگل‌زدایی موجب کاهش تنوع زیستی می‌شود.

ج) از پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها استفاده می‌شود و امروزه در حال گسترش است.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی)

## ۶- گزینه «۲»

«امیرن موسویان»

موهای سفید خرس قطبی نشان‌دهنده سازش با محیط است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: به هنگام افزایش سدیم در خون، دفع آن از طریق ادرار افزایش می‌یابد.

گزینه «۳»: قرارگیری یاخته‌ها کنار یکدیگر نشانه‌ای از نظم و ترتیب است.

گزینه «۴»: جانداران همه انرژی که به دست آورده‌اند را استفاده نمی‌کنند و بخشی از آن به صورت گرما دفع می‌شود.

(دنیای زنده، صفحه ۷ کتاب درسی)



## ۷- گزینه ۳»

«امین موسویان»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در اجتماع برای اولین بار افراد گونه‌های مختلف در تعامل با یکدیگر قرار دارند. فرد از چندین دستگاه تشکیل شده است.

گزینه ۲: دقت کنید زیست‌بوم اولین سطحی است که در آن چند اجتماع وجود دارد. دو سطح قبل از زیست‌بوم اجتماع است که شامل چندین گونه است.

گزینه ۳: در بوم‌سازگان عوامل غیرزنده وارد سطوح سازمان‌یابی می‌شوند. جمعیت ۲ سطح پایین‌تر از بوم‌سازگان قرار دارد.

گزینه ۴: در زیست‌بوم چند بوم‌سازگان از نظر اقلیم و پراکندگی مشابه‌اند در حالی که دو سطح قبل زیست‌بوم اجتماع است. در اجتماع تک‌یاخته‌ای‌ها هم می‌توانند مشاهده شوند.

(دنیای زنده، صفحه ۸ کتاب درسی)

## ۸- گزینه ۳»

«دانیال شاکری»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه‌های ۱ و ۲: در سطح اجتماع در سطوح سازمان‌یابی زیستی به دلیل حضور جمعیت‌های مختلف، گونه‌های مختلفی می‌توانند با یکدیگر و با افراد هم‌گونه خود در یک جمعیت در تعامل باشند.

گزینه ۳: تعامل با محیط از سطح بوم‌سازگان آغاز می‌شود؛ بنابراین در سطح اجتماع تأثیر محیط بر جاندار بررسی نمی‌شود.

گزینه ۴: تعامل جمعیت‌های مختلف زیستی در سطح اجتماع زیستی بررسی می‌شود.

(دنیای زنده، صفحه ۸ کتاب درسی)

## ۹- گزینه ۴»

«امین موسویان»

هسته حاوی دنا است. دنا اطلاعات لازم را برای تعیین صفات دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بخشی از فعالیت‌های زیستی یاخته خارج از هسته انجام می‌شود.

گزینه ۲: سیتوپلاسم از اندامک‌های مختلف تشکیل شده است.

گزینه ۳: هستک در ساخت رناتن نقش دارد نه اینکه آن را در خود ذخیره کند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۸، ۱۱ و ۱۲ کتاب درسی)

## ۱۰- گزینه ۳»

«پرها ریاضی پور»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: همه کربوهیدرات‌ها از کربن و هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده‌اند (نه نیتروژن)!

گزینه ۲: دقت کنید فروکتوز و گلوکز تنها برخی از مونوساکاریدهای شش کربنی موجود هستند و نه همه آن‌ها. در ضمن قند جوانه گندم، مالتوز است که از دو گلوکز تشکیل شده است.

گزینه ۳: گلیکوزن در کبد و ماهیچه انسان ذخیره شده و از واحدهای تکراری گلوکز ساخته می‌شود.

گزینه ۴: سلولز در کاغذسازی و تولید پارچه نقش دارد. دقت کنید گلیکوزن در جانوران و قارچ‌ها ساخته می‌شود.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

## ۱۱- گزینه ۳»

«همیدرضا فیض‌آبادی»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در هر دو مولکول، یک گروه گلیسرول وجود دارد و واژه «گلیسرول‌هایی» غلط است.

گزینه ۲: کلاسترول‌ها در ساخت انواعی از هورمون‌ها نقش مؤثری دارند و فسفولیپید و تری‌گلیسرید در ساخت هورمون‌ها نقش ندارند.

گزینه ۴: در هر دو مولکول، گلیسرول با سه زیرواحد سازنده، پیوند تشکیل می‌دهد. در تری‌گلیسرید گلیسرول به سه اسید چرب و در فسفولیپید گلیسرول با دو اسید چرب و یک گروه فسفات پیوند برقرار می‌کند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۰ و ۱۲ کتاب درسی)





## ۱۲- گزینه «۱»

«امیر حسین پور»

بیشترین تنوع عناصر در غشا متعلق به پروتئین‌ها و فسفولیپیدها می‌باشد.

پروتئین‌های سراسری می‌توانند در تماس با مایع بین‌یاخته‌ای و سیتوپلاسم یاخته قرار بگیرند اما هر فسفولیپید تنها در یک سمت غشا قرار دارد و نمی‌تواند همزمان با هر دو مایع تماس داشته باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: کلسترول‌ها در ساخت هورمون‌ها به کار می‌روند، با توجه به شکل کتاب درسی تنها فسفولیپیدها می‌توانند در تماس با کلسترول‌ها باشند.

گزینه «۳»: ساختارهای انشعاب‌دار غشا همان کربوهیدرات‌ها هستند که هم به پروتئین‌ها و هم به فسفولیپیدها می‌توانند متصل شوند.

گزینه «۴»: پروتئین توسط شبکه آندوپلاسمی زبر و فسفولیپید توسط شبکه آندوپلاسمی صاف تولید می‌شود.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۸ تا ۱۰ و ۱۲ کتاب درسی)

## ۱۳- گزینه «۱»

«امیر حسین پور»

منظور از نوعی مولکول زیستی که قابلیت ذخیره اطلاعات وراثتی را دارد، دنا است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل کتاب، مولکول دنا دارای شکل مارپیچی در ساختمان خود است.

گزینه «۲»: در همه پروتئین‌ها پیوند شیمیایی بین دو آمینواسید یکسان دیده نمی‌شود.

گزینه «۳»: دنا تنوع عناصر بیشتری نسبت به سایر مولکول‌های زیستی دارد.

گزینه «۴»: پروتئین‌ها منشعب نیستند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۳ و ۱۰ کتاب درسی)

## ۱۴- گزینه «۴»

«فراز مشرفی پور»

شبکه آندوپلاسمی، شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌ها است که در سراسر سیتوپلاسم گسترش دارد و با توجه به شکل ۹ صفحه ۱۱ کتاب درسی، این شبکه، هسته یاخته را احاطه کرده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ریزکیسه (وزیکول) کیسه‌ای است که در جابه‌جایی مواد درون یاخته نقش دارد. هم ریزکیسه و هم راکیزه حجم کمتری نسبت به شبکه آندوپلاسمی دارند.

گزینه «۲»: لیپیدها، انرژی بیشتری نسبت به کربوهیدرات‌ها دارند و توسط شبکه آندوپلاسمی صاف ساخته می‌شوند. راکیزه‌ها برخلاف شبکه آندوپلاسمی دارای دو غشا هستند.

گزینه «۳»: منظور بخش اول این گزینه میانک است. تقسیم یاخته‌ای فرایندی است مثل اکثر فعالیت‌های یاخته که به انرژی نیاز دارد و این انرژی را راکیزه تأمین می‌کند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی)

## ۱۵- گزینه «۲»

«فراز مشرفی پور»

شبکه آندوپلاسمی، دستگاه گلژی، کافنده‌تن و ریزکیسه اندامک‌های یاخته جانوری هستند که ساختار کیسه‌ای شکل دارند. همه این اندامک‌ها برای اکثر فعالیت‌های خود نیاز به انرژی دارند. این انرژی از راکیزه که اندامکی دو غشایی است، تأمین می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کربوهیدرات‌ها و لیپیدها از این سه عنصر ساخته شده‌اند. رناتن و شبکه آندوپلاسمی زبر در پروتئین‌سازی و شبکه آندوپلاسمی صاف در ساخت لیپیدها نقش دارند.

گزینه «۳»: تنها ویژگی شبکه آندوپلاسمی زبر است.

گزینه «۴»: در شبکه آندوپلاسمی، در برخی بخش‌ها، اندامک رناتن به آن چسبیده است.

(دنیای زنده، صفحه ۱۰ کتاب درسی)



## ۱۶- گزینه «۴»

«دانیال شاکری»

در ساختار غشا در لایه داخلی، مولکول‌های فسفولیپیدی به صورتی سازمان یافته‌اند که گلیسرول و گروه فسفات آن‌ها در تماس مستقیم با محتویات سیتوپلاسم یاخته قرار می‌گیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در جانداران تک یاخته‌ای مایع بین یاخته‌ای وجود ندارد؛ در نتیجه کربوهیدرات‌هایی که متصل به پروتئین‌ها هستند، در تماس با مایع بین یاخته‌ای نیستند.

گزینه «۲»: پروتئینی که عرض غشا یاخته را به صورت کامل طی می‌کند، ممکن است فاقد منفذی باشد که مواد را میان دو سوی آن جابه‌جا کند. این پروتئین‌ها به دو شکل دارای منفذ و بدون منفذ دیده می‌شوند.

گزینه «۳»: بعضی پروتئین‌های غشا فقط در تماس با یکی از لایه‌های فسفولیپیدی آن قرار می‌گیرند؛ پروتئین‌ها دارای اتم نیتروژن در ساختار خود هستند. کلسترول هم تنها با یک لایه فسفولیپیدی در تماس است اما باید دقت کنید که کلسترول در گیاهان یافت نمی‌شود.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۱۱ و ۱۲ کتاب درسی)

## ۱۷- گزینه «۳»

«پرها» ریاضی پور»

موارد «الف» و «ج» صحیح می‌باشند.

الف) فسفولیپیدها حاوی فسفر هستند که بیشترین تعداد را بین مولکول‌های غشا دارند.

ب) دقت کنید که پروتئین‌ها از ۴ عنصر تشکیل شده‌اند. اما فسفولیپیدها نیز از ۴ عنصر هیدروژن، اکسیژن، کربن و فسفر است.

ج) کلسترول‌ها در یاخته گیاهی یافت نمی‌شوند. طبق شکل کتاب کلسترول در مجاورت اسیدهای چرب قرار دارد.

د) کربوهیدرات‌ها فقط در سمت خارج قرار دارند. دقت کنید کربوهیدرات‌ها هم به پروتئین‌ها و هم به فسفولیپیدها متصل هستند.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۹ تا ۱۲ کتاب درسی)

## ۱۸- گزینه «۱»

«پرها» ریاضی پور»

مولکول دنا (نوکلئیک اسید) در پزشکی شخصی بررسی می‌شود. نوکلئیک اسید در میان مولکول‌های زیستی بیشترین تنوع عناصر را دارد که شامل  $P, N, O, H, C$  می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: پروتئین‌ها در سرتاسر عرض غشا دیده می‌شوند ولی توسط ریبوزوم ساخته می‌شوند نه شبکه آندوپلاسمی صاف!

گزینه «۳»: دقت کنید در میان مولکول‌های زیستی نوکلئیک اسیدها و فسفولیپید دارای فسفر هستند. فسفولیپید در ذخیره اطلاعات نقش ندارد.

گزینه «۴»: تری گلیسرید تنوع عناصر مشابهی با پروتئین‌ها ندارد.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۸ تا ۱۱ کتاب درسی)

## ۱۹- گزینه «۲»

«امیرمفسن اسری»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: شناخت گیاهان در تأمین غذای بیشتر و بهتر نقش دارد.

گزینه «۳»: عبارت آورده شده ممکن است.

گزینه «۴»: دریاچه ارومیه بوم‌سازگان است.

(دنیای زنده، صفحه‌های ۳ و ۵ کتاب درسی)

## ۲۰- گزینه «۳»

«امیرمفسن اسری»

دستگاه از کنار هم قرار گرفتن تعدادی اندام تشکیل شده، ویژگی تولیدمثل را فقط در دستگاه تولیدمثل جنسی می‌توان دید و البته همه جانداران هم ویژگی تولیدمثل ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پایین‌ترین سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات، یاخته است. یاخته واحد ساختار و عملکرد در جانداران است.

گزینه «۲»: در بوم‌سازگان‌ها عوامل غیرزنده و زنده با هم ارتباط دارند. در بوم‌سازگان اجتماعی از جانداران مختلف دیده می‌شود.

گزینه «۴»: زیست‌بوم واحد تشکیل‌دهنده زیست‌کره است. زیست‌بوم از چندین بوم‌سازگان با اقلیم‌های مشابه تشکیل شده است.

(دنیای زنده، صفحه ۸ کتاب درسی)

فیزیک (۱)

۲۱- گزینه «۲»

«مهمربوا» سورجی»

به بررسی عبارات می پردازیم.

عبارت «الف» درست است.

عبارت «ب» نادرست است، زیرا فیزیک علمی تجربی است.

عبارت «پ» نادرست است، زیرا مدل ها و نظریه های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند و ممکن است دستخوش تغییر شوند یا به طور کامل حذف شوند.

عبارت «ت» نادرست است، زیرا ویژگی آزمون پذیری و اصلاح نظریه های فیزیکی نقطه قوت دانش فیزیک است.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه ۲ کتاب درسی)

۲۲- گزینه «۳»

«رامین آرایش اصل»

در مدل سازی فیزیکی بسیاری از پدیده های شاخه مکانیک، می توان جسم را به صورت یک نقطه در نظر گرفت. از طرف دیگر پرنده برای پرواز نیازمند به هوا است تا به کمک هوا، یک نیروی رو به بالا ایجاد شود تا پرنده قابلیت پرواز به سمت بالا را داشته باشد و باز هم به کمک این هوا، می تواند به نیروی وزن غلبه کرده و به سمت بالا حرکت کند.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه ۵ کتاب درسی)

۲۳- گزینه «۱»

«پوریا علاقه منز»

می دانیم که نظریه های فیزیکی دچار تغییر می شوند. با گذشت زمان یکی از نظریه هایی که دستخوش تغییر شد، نظریه مدل اتمی بود که ترتیب آن در گزینه «۱» به درستی آمده است.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه ۲ کتاب درسی)

۲۴- گزینه «۳»

«اهسان ایرانی»

$$[P] = \frac{[F]}{[A]} = \frac{\frac{kg \cdot m}{s^2}}{m^2} = \frac{kg}{m \cdot s^2}$$

$$[W] = [F][d] = N \cdot m = \frac{kg \cdot m^2}{s^2}$$

توجه شود که یکای فرعی نیرو  $\frac{kg \cdot m}{s^2}$  و یکای فرعی انرژی

$$\frac{kg \cdot m^2}{s^2}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه ۷ کتاب درسی)

۲۵- گزینه «۳»

«آراس مسمری»

با توجه به سازگاری یکاها در یک رابطه فیزیکی، باید یکای دو طرف رابطه با یکدیگر سازگاری داشته باشند و از طرفی چند کمیت فیزیکی زمانی با یکدیگر جمع می شوند که از یک جنس باشند، پس داریم:

چون یکای سمت چپ  $(x^2)$  برحسب مترمربع می باشد، پس باید یکای هر یک از جمله های سمت راست نیز مترمربع باشد.

$$m^2 = \sqrt{\alpha s^2} \xrightarrow{\text{توان } 2} m^4 = \alpha s^2 \Rightarrow [\alpha] = \frac{m^4}{s^2} \quad (1)$$

$$m^2 = \frac{\beta}{s} \Rightarrow [\beta] = m^2 s \quad (2)$$

حال با استفاده از رابطه های (۱) و (۲) خواسته سؤال را به دست می آوریم:

$$\frac{[\alpha]}{[\beta]} \xrightarrow{(1),(2)} \frac{\frac{m^4}{s^2}}{m^2 s} = \frac{m^4}{m^2 s^3} = \frac{m^2}{s^3}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۷ تا ۱۱ کتاب درسی)

۲۶- گزینه «۳»

«سعید شرقی»

می دانیم پاسکال یکای فشار است و یکای کمیت سرعت نیز  $\frac{m}{s}$  است. پس از روابط فشار استفاده می کنیم.

$$P = \frac{F}{A}$$

$$\left. \begin{aligned} [F] &= \frac{kg \cdot m}{s^2} \\ [A] &= m^2 \end{aligned} \right\} [P] = \frac{kg \cdot m}{s^2 \cdot m^2} = \frac{kg}{s^2 \cdot m}$$

$$A = BC \Rightarrow \frac{kg}{m \cdot s^2} = B \times \frac{m}{s} \Rightarrow [B] = \frac{kg}{m^2 \cdot s}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۷ تا ۱۱ کتاب درسی)

۲۷- گزینه «۳»

«آرمین بنا فلدی»

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱»: تندی  $\Leftarrow$  کمیت: نرده ای، یکا:  $\frac{m}{s}$  / سرعت  $\Leftarrow$  کمیت:

برداری، یکا:  $\frac{m}{s}$

گزینه «۲»: مسافت طی شده  $\Leftarrow$  کمیت: نرده ای، یکا:  $m$  / جابه جایی

$\Leftarrow$  کمیت: برداری، یکا:  $m$

گزینه «۳»: کار  $\Leftarrow$  کمیت: نرده ای، یکا: ژول / گرما  $\Leftarrow$  کمیت:

نرده ای، یکا: ژول

گزینه «۴»: نیرو  $\Leftarrow$  کمیت: برداری، یکا: نیوتون / فشار  $\Leftarrow$  کمیت:

نرده ای، یکا: پاسکال

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۶ و ۷ کتاب درسی)

«معمربودار سورچی»

۲۲- گزینه «۳»

می دانیم یکای نجومی (AU) برابر با میانگین فاصله زمین تا خورشید است، بنابراین داریم:

$$d = 3/9 \times 10^{14} \text{ km} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ Tm}}{10^{12} \text{ m}} \times \frac{1 \text{ AU}}{0.15 \text{ Tm}}$$

$$= 2/6 \times 10^6 \text{ AU}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۸ و ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«فرزاد رهیمی»

۲۳- گزینه «۴»

$$3600 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 3600 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times \frac{1 \text{ h}}{60 \text{ min}} = 60 \frac{\text{km}}{\text{min}}$$

$$60 \frac{\text{km}}{\text{min}} = 60 \frac{\text{km}}{\text{min}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} = 1 \frac{\text{km}}{\text{s}}$$

گزینه «۴» نادرست است. ۱۰<sup>۳</sup> متر بر ثانیه درست می باشد، نه متر بر دقیقه.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«زهره آقاممیری»

۲۴- گزینه «۲»

ابتدا شعاع کره را برحسب دکامتر محاسبه می کنیم و سپس آن را به هکتومتر تبدیل می کنیم.

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3 \Rightarrow 108 = \frac{4}{3} \times 3 \times R^3$$

$$\Rightarrow R^3 = 27 \Rightarrow R = 3 \text{ dam} \times \frac{10 \text{ hm}}{10^2 \text{ dam}} = 0.3 \text{ hm}$$

اکنون سطح کره را برحسب هکتومتر مربع (هکتار) به دست می آوریم:

$$A = 4\pi R^2 = 4 \times 3 \times (0.3)^2 = 1.08 \text{ hm}^2$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«افسان مطلبی»

۲۵- گزینه «۳»

کلون یکای استاندارد کمیت دما می باشد.

آمپر یکای استاندارد کمیت جریان الکتریکی می باشد.

ضخامت یک برگ کاغذ زیرمجموعه کمیت طول می باشد، بنابراین جزء کمیت های اصلی است.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۷ تا ۱۰ کتاب درسی)

«مبین دهقان»

۲۸- گزینه «۲»

با استفاده از روش تبدیل زنجیره ای، داریم:

$$3600 \text{ خود} = 3600 \text{ خود} \times \frac{1 \text{ مقال}}{24 \text{ مقال}} \times \frac{4/6 \text{ g}}{1 \text{ مقال}} \times \frac{1 \mu\text{g}}{10^{-6} \text{ g}}$$

$$= \frac{3600 \times 4/6 \times 10^6}{24} \mu\text{g} = 69 \times 10^6 = 6/9 \times 10^7 \mu\text{g}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«پوریا علاقه مند»

۲۹- گزینه «۲»

با توجه به خواسته سؤال، دو عبارت را در هم ضرب می کنیم.

$$200 \times 10^{-3} \text{ Pa} \times 2 \times 10^{-2} \text{ m}^3 = 4 \times 10^{-3} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3$$

از طرفی یکای پاسکال برحسب یکاهای SI به صورت زیر است:

$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow \text{Pa} = \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2 \cdot \text{m}^2} = \frac{\text{kg}}{\text{s}^2 \cdot \text{m}}$$

بنابراین:

$$\Rightarrow 4 \times 10^{-3} \frac{\text{kg}}{\text{s}^2 \cdot \text{m}} \times \text{m}^3 = 4 \times 10^{-3} \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$$

در نتیجه:

$$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2} = \text{J} \Rightarrow 4 \times 10^{-3} \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2} = 4 \times 10^{-3} \text{ J}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«آرش یوسفی»

۳۰- گزینه «۳»

$$3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 3 \times 10^8 \left( \frac{\text{m}}{\text{s}} \right) \left( \frac{1 \text{ A}}{10^{-10} \text{ m}} \right) \left( \frac{1 \text{ B}}{6 \text{ A}} \right) \left( \frac{10^{-9} \text{ s}}{1 \text{ ns}} \right)$$

$$= 0.5 \times 10^9 \frac{\text{B}}{\text{ns}}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«معمربودار سورچی»

۳۱- گزینه «۳»

$$\text{آهنگ متوسط خروج آب} = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{\Delta V = 4 \times 3 \times 5 = 60 \text{ m}^3}{\Delta t = 2 \text{ h}}$$

$$\text{آهنگ خروج آب} = \frac{60 \text{ m}^3}{2 \text{ h}} = 30 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

$$30 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} = 30 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \times \frac{1000 \text{ L}}{1 \text{ m}^3} \times \frac{1 \text{ h}}{60 \text{ min}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}}$$

$$= \frac{30 \times 1000 \text{ L}}{60 \times 60 \text{ s}} = 8/3 \frac{\text{L}}{\text{s}}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«عبدالرضا امینی نسب»

۳۸- گزینه «۴»

آهنگ رشد بوته به صورت  $\frac{216\text{mm}}{1\text{day}}$  می باشد که باید آن را برحسب

$\frac{\text{nm}}{\text{s}}$  بیان کنیم. طبق روش تبدیل زنجیره‌ای داریم:

$$\frac{216\text{mm}}{1\text{day}} = \frac{216\text{mm}}{1\text{day}} \times \frac{10^{-3}\text{m}}{1\text{mm}} \times \frac{1\text{nm}}{10^{-9}\text{m}} \times \frac{1\text{day}}{86400\text{s}}$$

$$\Rightarrow \frac{216 \times 10^{-3}}{864 \times 10^{-6}} = \frac{25 \times 10^3}{25} = 250 \frac{\text{nm}}{\text{s}}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«علیرضا تاپیک فاوه»

۳۹- گزینه «۲»

با توجه به روابط سؤال و با استفاده از کسر تبدیل داریم:

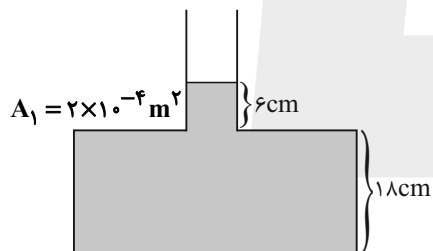
$$0.5\text{ft} \times \frac{12\text{in}}{1\text{ft}} \times \frac{25}{4}\frac{\text{mm}}{\text{in}} \times \frac{10^3\mu\text{m}}{1\text{mm}} = 1.524 \times 10^5 \mu\text{m}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«مبین حقان»

۴۰- گزینه «۴»

ابتدا حجم آب درون ظرف را برحسب  $\text{cm}^3$  یا cc به دست می‌آوریم:



$$A_2 = 6 \times 10^{-2} \text{dm}^2$$

$$V = A_1 h_1 + A_2 h_2$$

$$V = 6\text{cm} \times 2 \times 10^{-4} \text{m}^2 \times \frac{10^4 \text{cm}^2}{1\text{m}^2}$$

$$+ 18\text{cm} \times 6 \times 10^{-2} \text{dm}^2 \times \frac{10^{-2} \text{m}^2}{1\text{dm}^2} \times \frac{10^4 \text{cm}^2}{1\text{m}^2}$$

$$\Rightarrow V = 12 + 108 = 120 \text{cm}^3$$

حال برای محاسبه آهنگ خروج آب، داریم:

$$\text{آهنگ خروج آب} = \frac{V}{\Delta t} = \frac{120}{60} = 2 \frac{\text{cc}}{\text{s}}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«علیرضا تاپیک فاوه»

۳۶- گزینه «۳»

ابتدا هر دو طرف معادله را با استفاده از کسر تبدیل به یکای  $\frac{\text{m}^3 \cdot \text{g}}{\text{s}^2}$

می‌رسانیم:

$$6 \frac{\text{mm}^3 \times \text{dag}}{\text{s}^2} \times \frac{1\text{m}^3}{10^9 \text{mm}^3} \times \frac{10\text{g}}{1\text{dag}}$$

$$= 6 \times 10^{-8} \frac{\text{m}^3 \times \text{g}}{\text{s}^2}$$

اگر  $10\text{m}^3 = x\text{m}^3$  باشد، داریم:

$$\frac{6\text{m}^3 \times \text{dg}}{\text{min}^2} \times \frac{x\text{m}^3}{10\text{m}^3} \times \frac{1\text{g}}{10\text{dg}} \times \frac{1\text{min}^2}{3600\text{s}^2}$$

$$= 6 \times 10^{-5} \frac{\text{m}^3 \times \text{g}}{\text{s}^2}$$

از آنجایی که واحدهای دو طرف معادله را یکی کردیم، از تساوی دو

عدد داریم:

$$6 \times 10^{-8} = 6 \times 10^{-5}$$

$$\Rightarrow x = 10^{-3} \xrightarrow{\text{بنابراین}} 10\text{m}^3 = 10^{-3} \text{m}^3$$

$$\Rightarrow 0\text{m} = 10^{-1} \text{m} \Rightarrow 0 = d$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«معمور منصوری»

۳۷- گزینه «۳»

ابتدا سرعت و زمان را برحسب واحدهای SI می‌نویسیم:

$$v = 1 \frac{\mu\text{m}}{\text{ns}} = \frac{10^{-6} \text{m}}{10^{-9} \text{s}} = 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$t = 1\text{ms} = 10^{-3} \text{s}$$

حال با استفاده از رابطه  $a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ ، واحد شتاب در این دستگاه را

برحسب  $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  محاسبه می‌کنیم.

$$a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{10^{-3} \text{s}} = 10^6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)



شیمی (۱)

۴۱- گزینه «۴»

«امیر حسین طاهری نژاد»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پاسخ به سوالات بنیادی و بزرگ در حوزه علم تجربی نمی‌گنجد.  
گزینه «۲»: آخرین تصویر وویجر ۱ مربوط به پیش از خروج از سامانه خورشیدی (نه کهکشان راه شیری) است.

گزینه «۳»: مطابق صفحه ۲ کتاب شیمی دهم، انسان‌های اولیه به دنبال فهم نظام و قانونمندی در آسمان بوده‌اند.

گزینه «۴»: مطابق صفحه ۲، این دو فضاپیما قرار بود شناسنامه فیزیکی و شیمیایی از سیارات گازی تهیه کنند. قطر سیارات گازی از زمین بزرگتر است.

«کیهان زارگه عناصر، صفحه‌های ۱ و ۲ کتاب درسی»

۴۲- گزینه «۳»

«امیر رفوانی»

عبارت «ت» نادرست است؛ زیرا زمین با داشتن عناصر سنگین‌تر، چگالی بیشتری نسبت به مشتری دارد.

ترتیب فراوانی ۸ عنصر زمین:



ترتیب فراوانی ۸ عنصر مشتری:



«کیهان زارگه عناصر، صفحه ۳ کتاب درسی»

۴۳- گزینه «۲»

«امیر حسین طیبی»

بررسی همه موارد:

مورد (اول): نادرست - سیاره مشتری سیاره گازی است و در هشت عنصر فراوان‌تر آن عنصر فلزی یافت نمی‌شود.

مورد (دوم): درست - در سیاره مشتری تفاوت درصد فراوانی دو عنصر اول حدود ۸۰٪ است ولی در زمین کمتر از ۱۰٪ می‌باشد.

مورد (سوم): درست - مشتری یک عنصر (هیدروژن) با درصد فراوانی بیشتر از ۵۰٪ دارد اما سیاره زمین هیچ عنصری با درصد فراوانی بیشتر از ۵۰٪ ندارد.

مورد (چهارم): نادرست - عناصر مشترک در بین ۸ عنصر فراوان‌تر، عناصر O و S هستند که درصد فراوانی آنها در سیاره زمین بیشتر از سیاره مشتری می‌باشد.

مورد (پنجم): درست - در بین ۸ عنصر فراوان‌تر در سیاره‌های مشتری و زمین به ترتیب ۵ و ۲ عنصر با نماد شیمیایی تک حرفی یافت می‌شود.

«کیهان زارگه عناصر، صفحه ۳ کتاب درسی»

۴۴- گزینه «۱»

«عبدالرضا رادقواه»

مورد دوم صحیح می‌باشد.

بررسی موارد نادرست:

مورد اول: طی واکنش‌های هسته‌ای از عنصرهای سبک‌تر در ستاره‌ها عنصرهای سنگین‌تر پدید می‌آیند.

مورد سوم: با گذشت زمان، کاهش دما و با افزایش تراکم گازهای هیدروژن و هلیوم، مجموعه‌های گازی به نام سحابی پدید آمد.

مورد چهارم: مرگ ستاره اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می‌شود عنصرهای تشکیل شده در فضا پراکنده شود.

«کیهان زارگه عناصر، صفحه ۴ کتاب درسی»

۴۵- گزینه «۱»

«امیر حسین طیبی»

بررسی همه موارد:

مورد الف: درست - طبق متن کتاب درسی

مورد ب: نادرست - سرعت واکنش با مواد و واکنش‌پذیری در یک اتم به عدد اتمی (Z) آن مرتبط است.

عدد اتمی ایزوتوپ‌ها با همدیگر یکسان است.

مورد پ: نادرست - اتم این یون به صورت  ${}^{m+3}_{m-3}X$  است و با اتم‌های F و D ایزوتوپ می‌باشد. توجه داشته باشید که اتم C همان اتم X است و ایزوتوپ یکدیگر به شمار نمی‌روند.

مورد ت: درست -  ${}^{24}_{12}\text{Mg}$  فراوان‌ترین ایزوتوپ طبیعی منیزیم است و ۱۲ نوترون و ۱۲ پروتون در هسته خود دارد.

«کیهان زارگه عناصر، صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی»

۴۶- گزینه «۴»

«مسمن بابامیری»

موارد اول و دوم نادرست است.

بررسی همه موارد:

مورد اول: شمار نوترون‌ها در یک اتم از رابطه  $A - Z$  محاسبه می‌شود.

مورد دوم: دو ایزوتوپ  ${}^1\text{H}$  و  ${}^2\text{H}$  پایدار هستند.

مورد سوم: اختلاف تعداد پروتون‌ها در ایزوتوپ‌های یک عنصر صفر است.

مورد چهارم: بعضی ایزوتوپ‌ها تابع شرایط  $\frac{n}{p} \geq 1/5$  نیستند و پرتوزا هستند.

«کیهان زارگه عناصر، صفحه‌های ۵ تا ۷ کتاب درسی»

۴۷- گزینه «۱»

«کتاب آبی»

در ابتدا می‌دانیم که تفاوت تعداد نوترون‌ها و نصف الکترون‌ها ۱۶ می‌باشد، پس با توجه به این که این عنصر، کاتیونی با بار (۲+) تشکیل داده است؛ از دو ترکیب در رابطه اول خواهیم داشت:

$$n - \frac{e}{2} = 16, \quad p = e + 2$$

$$n = \frac{p-2}{2} + 16 \Rightarrow 2n - p = 30 \xrightarrow{p=0/8n} n = 25$$

حال با توجه به عدد جرمی و این که تعداد پروتون‌ها ۸۰ درصد نوترون‌ها است خواهیم داشت:

$$n + 0/8n = 2x - 5 \xrightarrow{n=25} 1/8 \times 25 = 2x - 5 \Rightarrow x = 25$$

«کیهان زارگه عناصر، صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی»

## ۴۸- گزینه «۴»

«مفسن بابامیری»

ذرات باردار یون، الکترون‌ها و پروتون‌ها و ذرات خنثای سازنده هسته، نوترون‌ها هستند.

$${}_{16}^{32}\text{A}^{2-} \rightarrow \frac{e+p}{n} = \frac{18+16}{16} = \frac{17}{8} (> 2)$$

$${}_{30}^{65}\text{B}^{2+} \rightarrow \frac{28+30}{35} = \frac{58}{35}$$

$${}_{15}^{31}\text{C}^{3-} \rightarrow \frac{18+15}{16} = \frac{33}{16} (> 2)$$

$${}_{13}^{27}\text{D}^{3+} \rightarrow \frac{10+13}{14} = \frac{23}{14}$$

این نسبت در گزینه‌های ۱ و ۳ بیشتر از ۲ است. در گزینه ۲، به تقریب برابر با ۱/۶۶ و در گزینه ۴ به تقریب برابر با ۱/۶۴ است.

(کیهان زارگانه عناصر، صفحه ۵ کتاب درسی)

## ۴۹- گزینه «۳»

«امیر بلوچی»

موارد زیر یکسان‌اند زیرا به جرم، تعداد نوترون‌ها و میزان فراوانی آن‌ها بستگی ندارد:

\* شدت واکنش با آب

\* مجموع شمار ذره‌های زیراتمی باردار

\* دوره و گروه آن‌ها در جدول دوره‌ای

(کیهان زارگانه عناصر، صفحه ۵ کتاب درسی)

## ۵۰- گزینه «۳»

«امیر حسین طاهری نژاد»

به تحلیل موارد می‌پردازیم:

الف) با توجه به کتاب درسی فراوانی ایزوتوپ  ${}^7\text{Li}$  از  ${}^6\text{Li}$  بیشتر بوده و لذا برخلاف ایزوتوپ‌های طبیعی هیدروژن با افزایش نوترون ایزوتوپ پایدارتر شده است. ✓

ب) مطابق شکل صفحه ۵ کتاب درسی در نمونه طبیعی منیزیم ۳ نوع ایزوتوپ قابل مشاهده است. ✓

پ)  ${}^2\text{H}_2\text{O}$  نسبت به  ${}^1\text{H}_2\text{O}$  از نظر هسته‌ای ناپایدارتر است، اما چون ایزوتوپ‌ها از لحاظ شیمیایی ویژگی یکسانی دارند، پایداری شیمیایی آنها یکسان است. ✓

ت) شیمی‌دان‌ها ماده‌ای را عنصر می‌نامند که تنها از یک نوع اتم تشکیل شده باشد. ×

(کیهان زارگانه عناصر، صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی)

## ۵۱- گزینه «۳»

«فرزاد حسینی»

برای حل این سؤال دو حالت را می‌توان متصور شد:

فرض اول ( $n > e$ ):

$$A = 2Z + 3 \Rightarrow n + Z = 2Z + 3$$

$$\Rightarrow n = Z + 3 \xrightarrow{n-e=5} 5 + e = Z + 3 \Rightarrow Z = e + 2$$

بنابراین در این حالت یون موردنظر به صورت  $X^{2+}$  است.

فرض دوم ( $n < e$ ):

$$A = 2Z + 3 \Rightarrow n + Z = 2Z + 3$$

$$\Rightarrow n = Z + 3 \xrightarrow{e-n=5} e - 5 = Z + 3 \Rightarrow Z = e - 8$$

بنابراین در این حالت یون موردنظر به صورت  $X^{8-}$  است.

با توجه به گزینه‌ها تنها گزینه «۳» می‌تواند درست باشد.

(کیهان زارگانه عناصر، صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی)

## ۵۲- گزینه «۳»

«رسول عابدینی زواره»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شمار نوترون‌ها در نخستین عنصر ساخت بشر  ${}_{43}^{99}\text{Tc}$  برابر

$$56 - 43 = 13 \text{ و } 99 - 43 = 56$$

$$\text{برابر } 14 = 12 - 26 \text{ است. } \frac{56}{14} = 4 \text{ (درستی گزینه ۱)}$$

گزینه «۲»: هیدروژن دارای ۷ ایزوتوپ است که از این تعداد ۵ ایزوتوپ ناپایدار است.

$$\text{(درستی گزینه ۲)} \quad \frac{5}{7} \times 100 \approx 71.4\%$$

گزینه «۳»: ایزوتوپ  ${}^5\text{H}$  نیم‌عمر بیشتری از ایزوتوپ‌های  ${}^4\text{H}$  و

${}^6\text{H}$  دارد. (نادرستی گزینه ۳)

گزینه «۴»: ایزوتوپ‌های یک عنصر از نظر خواص فیزیکی وابسته به

جرم مانند چگالی با هم تفاوت دارند. (درستی گزینه ۴)

(کیهان زارگانه عناصر، صفحه‌های ۵ و ۷ کتاب درسی)

## ۵۳- گزینه «۱»

«سپهر رضا رضوی»

کافی است جرم اولیه رادیوایزوتوپ را  $X$  گرم و جرم نهایی را  $(X - 9/6875)$  گرم در نظر بگیریم.

$$X \xrightarrow{\text{دقیقه اول}} \frac{X}{2} \xrightarrow{\text{دقیقه دوم}} \frac{X}{4} \xrightarrow{\text{دقیقه سوم}} \frac{X}{8}$$

$$\xrightarrow{\text{دقیقه چهارم}} \frac{X}{16} \xrightarrow{\text{دقیقه پنجم}} \frac{X}{32} = X - 9/6875$$

$$\Rightarrow X = 10g$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{X}{16} = \frac{10}{16} \\ \frac{X}{32} = \frac{10}{32} \end{cases}$$

$$\text{کاهش جرم در دقیقه پنجم} = \frac{10}{16} - \frac{10}{32} = \frac{10}{32} = 0.3125g$$

(کیهان زارگانه عناصر، صفحه ۶ کتاب درسی)

۵۴- گزینه «۲»

«فرزین فتعی»

موارد «الف» و «ب» صحیح‌اند. بررسی همه موارد:

الف) اکسیژن از عناصر مشترک فراوان در هر دو سیاره زمین و مشتری می‌باشد.

ب) فراوانی ایزوتوپ  ${}^7\text{Li}$  برابر ۹۴ درصد و ایزوتوپ  ${}^6\text{Li}$  برابر ۶ درصد است.

ج) گلوکز نشان‌دار برای تشخیص (نه درمان) سرطان استفاده می‌شود.

د) جمله در مورد ایزوتوپ  ${}^{235}\text{U}$  صادق است.

ه) علت نور و گرمای خورشید، تبدیل هیدروژن به هلیوم است.

(کیهان؛ زاگه عناصر، صفحه‌های ۳ تا ۹ کتاب درسی)

۵۵- گزینه «۳»

«عبدالرشاد رادفوا»

بررسی عبارت‌ها:

الف: درست -  ${}^{99}\text{Tc}$  دارای ۴۳ پروتون و ۵۶ نوترون در هسته است، پس نسبت شمار نوترون‌ها به شمار پروتون‌ها کوچکتر از ۱/۵ است.

ب: نادرست - از رادیوایزوتوپ تکنسیم در تصویربرداری پزشکی بهره می‌گیرند.

پ: نادرست - با پیشرفت دانش و فناوری بشر موفق به مهار و بهره‌گیری از رادیوایزوتوپ‌ها شده است.

ت: درست - مطابق متن کتاب درسی درست است.

(کیهان؛ زاگه عناصر، صفحه‌های ۶ تا ۹ کتاب درسی)

۵۶- گزینه «۲»

«فرزین فتعی»

بر اساس متن کتاب اغلب هسته‌هایی که نسبت شمار نوترون‌ها به پروتون‌ها آن‌ها برابر یا بیش از ۱/۵ باشد ناپایدارند؛ در حالی که در تکنسیم، این نسبت به تقریب برابر با ۱/۳ است.

سایر گزینه‌ها بر اساس متن کتاب صحیح‌اند.

(کیهان؛ زاگه عناصر، صفحه‌های ۳ و ۶ تا ۹ کتاب درسی)

۵۷- گزینه «۲»

«رسول عابدینی زواره»

$${}^{\text{b}}\text{X}^{\text{a}+1} + \text{e}^- \begin{cases} \text{شمار} = \text{fb} + 1 - 3 = \text{fb} - 2 \\ \text{شمار} = \text{A} - \text{Z} = \text{9b} - \text{fb} - 1 = \text{8b} - 1 \end{cases}$$

$${}^{\text{a}+1}\text{Y}^{\text{a}+3} + \text{e}^- \begin{cases} \text{شمار} = \text{fa} + 3 + 2 = \text{fa} + 6 \\ \text{شمار} = \text{10a} + 1 - \text{fa} - 3 = \text{9a} - 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{8b} - 1 = 1/5(\text{fa} - 2) \\ \text{fb} - 2 = \text{fa} + 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{8b} - 9a = -2 \\ \text{fb} - \text{fa} = 8 \end{cases} \Rightarrow \text{b} = 5$$

عدد اتمی X برابر با  $\text{fb} + 1$  یا  $\text{fb} + 1$  است.

(کیهان؛ زاگه عناصر، صفحه ۵ کتاب درسی)

۵۸- گزینه «۳»

«امیر حسین طیبی»

بررسی همه موارد:

مورد اول) نادرست - هرچه درصد فراوانی بیشتر باشد، یعنی آن ایزوتوپ پایدارتر است و تمایل کمتری به متلاشی شدن دارد.

مورد دوم) درست - اغلب ایزوتوپ‌هایی که در آنها نسبت نوترون به پروتون بیشتر و یا مساوی ۱/۵ باشد، ناپایدار هستند.

$$\frac{n}{p} \geq \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{n+p}{p} \geq \frac{3+2}{2} \Rightarrow \frac{A}{Z} \geq \frac{5}{2} = 2/5$$

مورد سوم) نادرست - با افزایش شمار یون‌های حاوی تکنسیم امکان تصویربرداری فراهم خواهد شد.

مورد چهارم) نادرست - مطابق شکل کتاب درسی، گلوکزهای نشان‌دار در همه جای بدن پخش می‌شوند اما مقدار آن‌ها در اطراف توده سرطانی بیشتر است.

(کیهان؛ زاگه عناصر، صفحه‌های ۵ تا ۹ کتاب درسی)

۵۹- گزینه «۳»

«امیر رضوانی»

پس از تولید گازهای H و He و تراکم و کاهش دما، سحابی‌ها به وجود آمدند.

(کیهان؛ زاگه عناصر، صفحه ۴ کتاب درسی)

۶۰- گزینه «۴»

«مسمن بابامیری»

$n+p$  برابر عدد جرمی و  $e-p$  قرینه بار ذره است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»:  ${}^{\text{65}}_{-2}\text{A}^{\text{2}+}$   ${}^{\text{65}}_{\text{30}}\text{A}^{\text{2}+}$

گزینه «۲»:  ${}^{\text{31}}_{\text{3}}\text{B}^{\text{3}-}$   ${}^{\text{31}}_{\text{15}}\text{B}^{\text{3}-}$

گزینه «۳»:  ${}^{\text{27}}_{-3}\text{C}^{\text{3}+}$   ${}^{\text{27}}_{\text{13}}\text{C}^{\text{3}+}$

گزینه «۴»:  ${}^{\text{16}}_{\text{8}}\text{D}^{\text{2}-}$   ${}^{\text{16}}_{\text{8}}\text{D}^{\text{2}-}$  (عددی غیراعشاری)

(کیهان؛ زاگه عناصر، صفحه ۵ کتاب درسی)



ریاضی (۱)

۶۱- گزینه «۳»

(سروش موثینی)

باید  $|x| + 1$  از شمارنده‌های ۱۲ باشد:

$ x  + 1$	۱	۲	۳	۴	۶	۱۲
$x$	۰	$\pm 1$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 11$
$y$	۱۲	۶	۴	۳	۲	۱

پس ۱۱ عضو داریم:

$$A = \{(0, 12), (\pm 1, 6), (\pm 2, 4), (\pm 3, 3), (\pm 5, 2), (\pm 11, 1)\}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه ۲ کتاب درسی)

۶۲- گزینه «۱»

(بهرام علاج)

ابتدا به یافتن هر یک از بازه‌ها می‌پردازیم:

$$A_1 = [-3, 2], A_2 = [-4, 9], A_3 = [-3, 28], A_4 = [0, 65]$$

که با اشتراک بازه‌ها واضح است که:

$$A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cap A_4 = [0, 2] \Rightarrow a + b = 0 + 2 = 2$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی)

۶۳- گزینه «۴»

(علی آزار)

$$A \text{ بازه: } -\frac{5}{3} \leq \frac{x-1}{3} < 1 \Rightarrow -5 \leq x-1 < 3 \Rightarrow -4 \leq x < 4$$

$$A = [-4, 4), B = [-4, 0) \Rightarrow A - B = [0, 4)$$

$$\Rightarrow 0 \leq 3n - 2 < 4 \Rightarrow 2 \leq 3n < 6 \Rightarrow \frac{2}{3} \leq n < 2 \Rightarrow n \in \left[\frac{2}{3}, 2\right)$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی)

۶۴- گزینه «۴»

(بهرام علاج)

به بررسی هر کدام از موارد می‌پردازیم:

الف) متمم این مجموعه کل اعداد صحیح منفی و صفر و اعداد فرد مثبت است.  $\leftarrow$  نامتناهی

ب) متمم این مجموعه اعداد طبیعی از ۱ تا ۹۹۹ است.  $\leftarrow$  متناهی

پ) خود این مجموعه شامل کل اعداد صحیح منفی و اعداد صحیح بیش

از ۱ است؛ پس متمم این مجموعه  $\{0, 1\}$  می‌باشد.  $\leftarrow$  متناهی

ت) متمم مجموعه  $\{0\}$  می‌باشد.  $\leftarrow$  متناهی

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ و ۵ تا ۱۰ کتاب درسی)

۶۵- گزینه «۲»

(علی آزار)

$$A \subseteq B \Rightarrow \begin{cases} A \cup B = B \\ A \cap B = A \end{cases}$$

$$\begin{cases} A \subseteq B \\ A \text{ نامتناهی} \end{cases} \Rightarrow B \text{ نامتناهی}$$

متناهی یا نامتناهی  $B - A = B - A \cap B$  (الف)

نامتناهی  $A \cap B = A$  (ب)

متناهی  $B' - A' = A - B = \emptyset$  (پ)

متناهی یا نامتناهی  $(A \cup B)' = B'$  (ت)

پس فقط یکی از مجموعه‌های داده شده، قطعاً متناهی است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۵ تا ۱۰ کتاب درسی)

۶۶- گزینه «۲»

(حامد کریم‌پور)

$$n((A \cap B)') = n(A' \cup B')$$

$$\Rightarrow n(A' \cup B') = n(A') + n(B') - n(A' \cap B')$$

$$\Rightarrow n(A' \cup B') = 15 + 20 - 6 = 29$$

حال داریم:

$$n(A \cap B) + n((A \cap B)') = n(U)$$

$$\Rightarrow n(A \cap B) = n(U) - n((A \cap B)') = 40 - 29 = 11$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۷ تا ۱۳ کتاب درسی)

۶۷- گزینه «۳»

(علی اصغر شریفی)

ابتدا عبارت صورت سؤال را ساده می‌کنیم:

$$(A \cup B) \cap (A \cap B)' = \emptyset \xrightarrow{A \cap B' = A - B} (A \cup B) - (A \cap B) = \emptyset$$

نکته (۱): اگر  $A - B = \emptyset$  آنگاه  $A \subseteq B$  است.

نکته (۲): اگر  $A \subseteq B$  و  $B \subseteq A$  هر دو برقرار باشند، آنگاه

$$A = B$$

حاصل  $(A \cup B) - (A \cap B) = \emptyset$  شده است، با توجه به نکته (۱):

$$(I) A \cup B \subseteq A \cap B$$

از طرفی می‌دانیم که همواره  $A \cap B \subseteq A \cup B$  می‌باشد. (II)

$$\xrightarrow{I, II} A \cup B = A \cap B \Rightarrow A = B$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

۶۸- گزینه «۱»

(امسان غیائی)

می‌دانیم که اشتراک دو مجموعه  $A$  و  $B$  یعنی  $A \cap B$  هم عضو مجموعه  $A$  و هم عضو مجموعه  $B$  خواهد بود. از طرفی تعداد عضوهای مجموعه  $A \cap B$  همواره کوچکتر یا مساوی تعداد عضوهای مجموعه  $A$  و  $B$  است. کسر داده شده را ساده‌تر می‌کنیم:

$$= \frac{n(A \cup B)}{n(A \cap B)} = \frac{n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cap B)}{n(A \cap B)} = \frac{n(A) + n(B)}{n(A \cap B)}$$

تفکیک کسرها  $\frac{n(A)}{n(A \cap B)} \geq 1, \frac{n(B)}{n(A \cap B)} \geq 1$

$$\Rightarrow \frac{n(A) + n(B)}{n(A \cap B)} \geq 2 \Rightarrow \text{عبارت اصلی} \geq 2$$

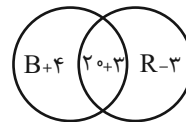
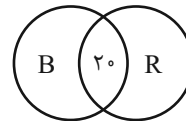
(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۶۹- گزینه «۴»

(بابک سادات)

رسم نمودار ون کمک می‌کند که اطلاعات سؤال را بهتر درک کنیم.

$$\begin{cases} \text{فقط بابک: } B \\ \text{فقط رضا: } R \end{cases} \Rightarrow B + R + 20 = 90 \Rightarrow B + R = 70$$



به این علت که وقتی ۳ تا کلاه به مشترک‌ها اضافه شود از کلاه‌های فقط متعلق به رضا، ۳ تا کم می‌شود چون وارد مشترک‌ها شده است. پس:

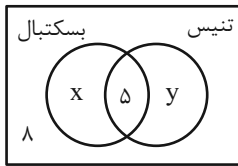
$$(B + 4) + (R - 3) = \underbrace{B + R}_{70} + 1 = 71$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۷۰- گزینه «۴»

(رشا سیرنیفی)

در نمودار ون زیر فرض می‌کنیم که  $X$  نفر فقط عضو تیم بسکتبال و  $Y$  نفر فقط عضو تیم تنیس هستند، می‌دانیم که  $\frac{1}{3}$  کلاس عضو تیم بسکتبال هستند بنابراین:



$$\frac{x + 5}{x + 5 + y + 8} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3x + 10 = x + 5 + y + 8$$

$$\Rightarrow x - y = 3 \quad (1)$$

و از طرفی نیز  $\frac{1}{3}$  کلاس عضو تیم تنیس هستند، پس:

$$\frac{y + 5}{x + 5 + y + 8} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3y + 15 = x + 5 + y + 8$$

$$\Rightarrow 2y - x = -2 \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} y = 1, \quad x = 4$$

در نتیجه تعداد نفراتی که فقط عضو یک تیم می‌باشند، برابر است با:

$$x + y = 5$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۸ تا ۱۳ کتاب درسی)

۷۱- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

گزینه (۱):  $(Z - N) \cup W$

$$= \{ \dots, -3, -2, -1, 0 \} \cup \{ 0, 1, 2, \dots \} = Z$$

گزینه (۲):  $(Z - N) \cap W$

$$= \{ 0, -1, -2, -3, \dots \} \cap \{ 0, 1, 2, \dots \} = \{ 0 \}$$

گزینه (۳):  $N \cap (Q' - R) = N \cap \emptyset = \emptyset$

گزینه (۴):  $(Q' - N) \cup Q = Q' \cup Q = R$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب درسی)

۷۲- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

بازه  $[2n-1, 3n+14]$  شامل عدد ۵ است، بنابراین:

$$2n-1 < 5 \leq 3n+14$$

نامساوی فوق را به دو نامساوی زیر، تبدیل کرده و اشتراک جواب‌هایشان را می‌یابیم:

$$\Rightarrow \begin{cases} 2n-1 < 5 \Rightarrow 2n < 6 \Rightarrow n < 3 & \text{(I)} \\ 5 \leq 3n+14 \Rightarrow -9 \leq 3n \Rightarrow -3 \leq n & \text{(II)} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{(I) \cap (II)} -3 \leq n < 3$$

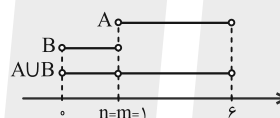
بنابراین حداقل مقدار  $n$  برابر با  $-3$  است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۳ تا ۵ کتاب درسی)

۷۳- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

با توجه به اطلاعات مسأله، دو بازه باید به صورت زیر باشند:



$$n+m = 1+1 = 2$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۳ تا ۵ کتاب درسی)

۷۴- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

هر یک از مجموعه‌ها را با نوشتن اعضا مشخص می‌کنیم:

(الف) مجموعه اعداد طبیعی که مضرب ۴ باشند ولی مضرب ۲ نباشند، برابر با تهی است، زیرا اگر عددی مضرب ۴ باشد، حتماً مضرب ۲ نیز خواهد بود. مجموعه تهی، منتهای است.

(ب) مجموعه اعداد صحیح مثبتی که در تقسیم بر ۳، باقیمانده ۱ دارند، برابر است با:

$$\{3k+1 \mid k \in \mathbb{W}\} = \{1, 4, 7, 10, \dots\}$$

بنابراین این مجموعه نامنتهای است.

(پ) مجموعه کوچکترین عدد صحیح بزرگتر از  $-1$  برابر است با:  $\{0\}$  که منتهای است.

(ت) مجموعه اعداد گویایی که مربعشان با خودشان برابر است:

$$\{a \in \mathbb{Q} \mid a^2 = a\}$$

$$a^2 = a \Rightarrow a^2 - a = 0 \Rightarrow a(a-1) = 0 \Rightarrow a = 0, 1$$

بنابراین مجموعه فوق برابر با  $\{0, 1\}$  است که منتهای است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ و ۵ تا ۷ کتاب درسی)

۷۵- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

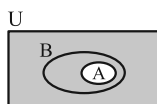
مجموعه  $A$  زیرمجموعه یک مجموعه نامنتهای است، بنابراین می‌تواند منتهای یا نامنتهای باشد، پس  $A \cap B = A$  می‌تواند منتهای یا نامنتهای باشد. به همین ترتیب  $B - A$  نیز می‌تواند منتهای یا نامنتهای باشد و از آنجا که  $A \subseteq B$ ، بنابراین  $A - B = \emptyset$  همواره منتهای و  $A \cup B = B$  همواره نامنتهای است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۵ تا ۷ کتاب درسی)

۷۶- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

$A'$  در نمودار مقابل، سایه زده شده است. واضح است که کل مجموعه  $B$  زیرمجموعه  $A'$  نیست.



از طرفی  $A \cap B = A$  است و  $A$  نیز زیرمجموعه  $A'$  نیست.

همچنین داریم:  $B' \cap A = A \cap B' = A - B$  که با توجه به نمودار،

$A - B = \emptyset$  است و  $\emptyset$  زیرمجموعه هر مجموعه‌ای است، بنابراین:

$$B' \cap A = \emptyset \subseteq A'$$

نادرستی گزینه (۴) را با مشخص کردن مجموعه روی نمودار ون، بررسی کنید.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

۷۷- گزینه «۴»

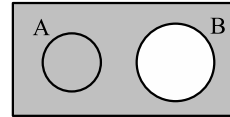
(کتاب آبی)

A و B دو مجموعه جدا از هم اند، یعنی  $A \cap B = \emptyset$ ؛ گزینه‌ها را

بررسی می‌کنیم:

رابطه‌های گزینه‌های (۱) و (۳) با توجه به شکل زیر که در آن  $B'$

به صورت رنگی نشان داده شده است، درست هستند.



$$A \subset B' \Rightarrow A \cap B' = A$$

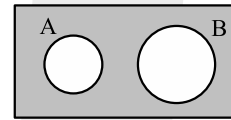
رابطه گزینه (۲) هم درست است، زیرا:

$$A - B' = A \cap (B')' = A \cap B = \emptyset$$

اما رابطه گزینه (۴) نادرست است. به شکل زیر دقت کنید که در آن

مجموعه  $(A \cup B)'$  به صورت رنگی نشان داده شده است و برابر با تهی

نیست.



(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

۷۸- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

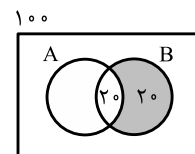
$$3n(A \cap B) = \frac{2}{3}n(B) = n(A) = 60$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n(B) = \frac{2}{3} \times 60 = 40 \\ n(A \cap B) = \frac{60}{3} = 20 \end{cases}$$

از آنجا که  $B \cap A' = B - A$  است، خواهیم داشت:

$$n(B - A) = n(B) - n(A \cap B)$$

$$= 40 - 20 = 20$$



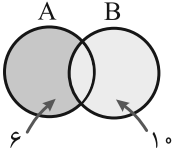
(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۷۹- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

راه حل اول: با توجه به اینکه  $n(B) = 10$  و  $n(A \cup B) = 16$ ،

نمودار ون مقابل را خواهیم داشت.



از آنجا که  $A \cap B' = A - B$  است، با توجه به نمودار، داریم:

$$n(A - B) = 6$$

راه حل دوم:  $n(A \cap B') = n(A - B) = n(A) - n(A \cap B)$

برای به دست آوردن  $n(A)$  و  $n(A \cap B)$ ، داریم:

$$n(A) + n(A') = n(U) \Rightarrow n(A) = n(U) - n(A')$$

$$\Rightarrow n(A) = 30 - 16 = 14$$

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$\Rightarrow 16 = 14 + 10 - n(A \cap B) \Rightarrow n(A \cap B) = 8$$

بنابراین داریم:

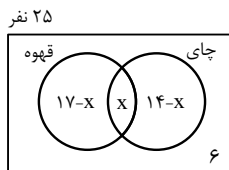
$$n(A \cap B') = n(A) - n(A \cap B) = 14 - 8 = 6$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۸۰- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

با توجه به نمودار ون زیر، خواهیم داشت:



$$25 = 17 - x + x + 14 - x + 6 \Rightarrow 25 = 37 - x \Rightarrow x = 12$$

(هر دو نوع نوشیدنی را نوشیده‌اند)  $n(U) - n$  (حداکثر یک نوع نوشیدنی نوشیده‌اند)

$$= 25 - x = 25 - 12 = 13$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)



# دفترچه پاسخ ✓

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۲۰ مهر ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵
عربی، (زبان قرآن (۱)	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۱۵
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۵
(زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۵
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۶۰

مراحبان

فارسی (۱)	حسن افتاده - مریم پیروی - حسین پرهیزگار - امیر محمودی
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده - ابوطالب درانی - آرمین ساعدپناه - افشین کریمانفرد - امیدرضا عاشقی - سعید نیسی
دین و زندگی (۱)	فردین سماقی - یاسین ساعدی - عباس سیدشبهستری - مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری - مجتبی درخشان گرمی - محمد مهدی دغلاوی

گزینه‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینه‌گر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	امیر محمودی	مرتضی منشاری، الهام محمدی	نازنین حاجیلو	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی		لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار، سکینه گلشنی		محمدصدرا پنجه‌پور
(زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی‌روش	فاطمه نقدی، محدثه مرآتی، مانی عباسی		سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	فاطمه علی‌یاری

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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



## فارسی (۱)

## ۱۰۱- گزینه «۳»

(مریم پیروی)

در این گزینه معنای واژه «یله» اشتباه نوشته شده است.

یله: رها، آزاد (یله دادن: تکیه دادن)

(واژه‌نامه، لغت)

## ۱۰۲- گزینه «۴»

(مریم پیروی)

در این گزینه واژه «بهر» اشتباه املائی دارد. «بهر» به معنای «برای» است و در اینجا باید واژه «بحر» به معنای «دریا» استفاده شود.

(املا، ترکیبی)

## ۱۰۳- گزینه «۴»

(حسن افتخاره- تبریز)

فقط در گزینه «۴» ترتیب اجزای جملات مرتب آمده است.

## تشریح گزینه‌های دیگر:

شکل مرتب‌شده گزینه «۱»: کارم بدان رسید که هر شام برق لامع و هر بامداد باد همراز خود کنم.

شکل مرتب‌شده گزینه «۲»: یکی چشمه غلغلزن، چهرنما و تیزپا ز سنگی جدا گشت.

شکل مرتب‌شده گزینه «۳»: نعره برآورده، فلک [را] کر کرده / دیده سیه کرده، زهره‌در شده.

(دستور، صفحه ۱۵)

## ۱۰۴- گزینه «۲»

(حسن افتخاره- تبریز)

واژگان مشخص شده فقط در ابیات «ب» و «ه» نقش مفعولی دارند.

واژگان مشخص شده در ابیات «الف، ج و د» نقش مضاف‌الیه دارند.

تشنگان در بیت «د» مضاف‌الیه است: جانِ تشنگان بادیه

(دستور، صفحه ۱۰)

## ۱۰۵- گزینه «۲»

(امیر مضموری)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

در همه گزینه‌ها حس شنوایی و بینایی به هم آمیخته است.

گزینه «۱»: سلام خشک

گزینه «۳»: رنگین سخنان

گزینه «۴»: شیرین سخن

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۵)

## ۱۰۶- گزینه «۴»

(امیر مضموری)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «دست» در مصرع دوم مجاز از «قدرت»

گزینه «۲»: «سر» مجاز از «فکر»

گزینه «۳»: «دشت» و «شهر» و «جهان» مجاز از «مردم»

(آرایه‌های ادبی، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶)

## ۱۰۷- گزینه «۱»

(هسین پرهیزگر- سبزوار)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

مرجع ضمیر خود، ماه است.

مرجع ضمیر «او» در گزینه «۲»، «قطره باران» است و مرجع ضمیر «ش»

در گزینه «۳» «بحر (دریا)» و مرجع ضمیر «خویشتن» در گزینه «۴»

چشمه است، که هر سه از جنس آب است.

(مفهوم، صفحه ۱۷)

## ۱۰۸- گزینه «۴»

(هسین پرهیزگر- سبزوار)

در متن نویسنده می‌گوید: «چاره‌اندیشی به هنگام بلا فایده زیادی ندارد»

ولی باز هم دعوت به استفاده از خرد و دانش برای حل مشکل می‌کند.

(مفهوم، صفحه ۱۷)

## ۱۰۹- گزینه «۴»

(امیر مضموری)

در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» تأکید بر تواضع می‌باشد.

(مفهوم، صفحه ۱۶)

## ۱۱۰- گزینه «۳»

(هسین پرهیزگر- سبزوار)

گزینه «۱»: غلغلزن ← پرشور و غوغا/ گزینه «۲»: چهرنما ← زلال و

پاک/ گزینه «۴»: تیزپا ← سریع و پرشتاب

توجه: چشمه «چون صدف کفی به دهان» دارد. شاعر با استفاده از تشبیه

به کنایه خروشنده‌گی چشمه را از کف بر دهان داشتن اراده کرده است.

(مفهوم، صفحه ۱۳)



عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- گزینه «۳»

(ابوطالب درانی)

«أَنْظِرْ إِلَى الشَّمْسِ أَلْتِي»: به خورشیدی نگاه می‌کنم که (رد سایر گزینه‌ها) /  
«أَوْجَدَهَا اللهُ»: خداوند آن را پدید آورد (رد گزینه‌های «۱» و «۲») / «بِقَدْرَتِهِ  
المقتدره»: با قدرت توانمندش (رد سایر گزینه‌ها)

(ترجمه)

۱۱۲- گزینه «۲»

(امیررضا عاشقی)

«فی ذلك»: در آن (رد گزینه‌های «۳» و «۴») / «قاعة المطار»: سالن فرودگاه  
(رد گزینه «۱») / «اكتسبت»: کسب کردم (رد گزینه‌های «۱» و «۳») /  
«معلومات مهمّة»: اطلاعات مهمی (رد گزینه‌های «۳» و «۴») / «سفری»:  
سفرم (رد گزینه «۱»)

(ترجمه)

۱۱۳- گزینه «۳»

(انحشین کرمیان فرور)

«أَنْظِرْ إِلَى الْقَمَرِ وَالْأَنْجَمِ»: به ماه و ستارگان نگاه کن (رد گزینه‌های «۱» و  
«۴») / «فی السماء»: در آسمان (رد گزینه‌های «۲» و «۴») / «فَكَرَّ»: فکر کن  
(رد گزینه «۱») / «عن خالقها الحكيم»: درباره خالق حکیم آن‌ها (رد سایر  
گزینه‌ها)

(ترجمه)

۱۱۴- گزینه «۴»

(رضا خدراراه)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «هذه»: این - «نَمَتَ»: رشد کرد

گزینه «۲»: «الماء المُنْهَمِرُ» (ترکیب وصفی): آب ریزان

گزینه «۳»: «خضرة»: سرسبز

(ترجمه)

۱۱۵- گزینه «۳»

(امیررضا عاشقی)

الف) آیا تا به حال به عراق مسافرت کردی؟  
خیر متأسفانه؛ ولی دوست دارم که مسافرت کنم!  
ب) من اهل قاهره هستم، تو چطور؟ من اهل پاریس هستم!

(حوار)

۱۱۶- گزینه «۴»

(آرمین ساعدرپناه)

«أَنْزَلَ (نازل کرد، فرو فرستاد)» و «أَخْرَجَ (خارج کرد)» متضاد یکدیگر  
نیستند.

(واژگان)

۱۱۷- گزینه «۳»

(ابوطالب درانی)

«ذا» اسم اشاره برای نزدیک است و مترادف آن «هذا» می‌باشد.

(واژگان)

۱۱۸- گزینه «۴»

(انحشین کرمیان فرور)

پرسش سؤال با فعل ماضی از صیغه مفرد مذکر مخاطب است (أنت) که  
پاسخ آن باید با فعل ماضی صیغه متکلم وحده (أنا) باشد.  
سؤال: برای چه کسی این کتاب را خریدی؟  
پاسخ: برای معلم زبان عربی خریدم!

(قواعد)

۱۱۹- گزینه «۱»

(امیررضا عاشقی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: لا تُسَافِرْنَ

گزینه «۳»: أَخْلَقِي

گزینه «۴»: لا تَفْعَلُ

(قواعد)



## ترجمه متن درک مطلب:

«مریم دانشجویی در دانشگاه است و او در هجده سالگی است و در دانشکده پزشکی درس می‌خواند. دنبال پژوهش‌ها و نامه‌های علمی برای یادگیری دروس خود از طریق اینترنت می‌گردد و همه روزهای هفته به جز روز شنبه و جمعه به دانشگاه می‌رود. او بعد نه سال اگر خدا بخواهد از دانشگاه فارغ‌التحصیل خواهد شد و دوست دارد در آینده پزشک قلب شود!»

۱۲۰- گزینه «۳»

(آرمین ساعرنپناه)

ترجمه عبارت: «ای خواهرانم، برای موفقیت در زندگی تلاش کنید.»

«أخوات» جمع «أخت» است و فعل متناسب با آن باید به صورت جمع آورده شود (اجتهدن).

(قواعد)

## تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۲۴- گزینه «۳»

(آرمین ساعرنپناه، مشابه کتاب زرد)

طبق متن، مریم از طریق اینترنت دنبال پژوهش‌های علمی می‌گردد.

(درک مطلب)

۱۲۱- گزینه «۳»

(ابوطالب درانی، مشابه کتاب زرد)

«الحمد لله الذی»: ستایش از آن خدایی است که (رد گزینه‌های «۱» و «۴» /

«خلق»: آفرید / «السموات و الأرض»: آسمان‌ها و زمین (رد گزینه‌های «۱»

و «۴» / «جعل»: قرار داد (رد گزینه «۴») / «الظلمات و النور»: تاریکی‌ها و

روشنایی (رد سایر گزینه‌ها)

(ترجمه)

۱۲۵- گزینه «۳»

(آرمین ساعرنپناه، مشابه کتاب زرد)

«مریم کل روزهای هفته را غیر از دو روز به دانشگاه می‌رود.» طبق متن

صحیح است.

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «مریم پزشکی را در دانشگاه تهران می‌آموزد.» چنین چیزی در

متن قید نشده است.

گزینه «۲»: «مریم بعد از نه سال از دانشگاه فارغ‌التحصیل شد.» طبق متن،

او هنوز از دانشگاه فارغ‌التحصیل نشده است!

گزینه «۴»: «مریم دوست دارد که دندان‌پزشک شود.» طبق متن، او دوست

دارد پزشک قلب شود.

(درک مطلب)

۱۲۲- گزینه «۱»

(سعید نیسی، مشابه کتاب زرد)

«انظر لیلک الشجرة»: به آن درخت بنگر / «ذات القصور النضرة»: دارای

شاخه‌های تر و تازه / «خالقها»: آفریننده‌اش / «ذو حکمة بالغة»: دارای

دانش کاملی / «قدرة مقتدرة»: نیرویی توانمند

(ترجمه)

۱۲۳- گزینه «۴»

(ابوطالب درانی، مشابه کتاب زرد)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: ترجمه صحیح: درخت مدرسه ما شاخه‌هایش دارای برگ‌های

تازه است.

گزینه «۲»: «نمت الشجرة»: درخت رشد کرد

گزینه «۳»: «أنعم»: نعمت‌ها

۱۲۶- گزینه «۲»

(سعید نیسی، مشابه کتاب زرد)

«أن نساfer»: که سفر کنیم

(واژگان)

۱۲۷- گزینه «۴»

(افشین کریمیان‌فرد، مشابه کتاب زرد)

«نزل: نازل شد» - «يُخرج: بیرون می‌آورد»

(ترجمه فعل)

(ترجمه)





۱۲۸- گزینه «۲»

(ابوطالب درانی، مشابه کتاب زرر)

ترجمه عبارت: «در آسمان دنبال ستاره‌هایی بگرد که آن‌ها را همچون مرواریدهای درخشان می‌بینی».

با دقت به فعل «تشاهدین» متوجه می‌شویم که مخاطب ما «مفرد مؤنث است»؛ پس فعل امر مناسب برای مفرد مؤنث مخاطب «بِجُتِی» می‌باشد.

(قواعد)

۱۲۹- گزینه «۲»

(سعید نیسی، مشابه کتاب زرر)

«اَکْتَبُوا» فعل امر و «لا تتکاسلوا» فعل نهی است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «بِحُتْ» و «قُلْ» فعل امر هستند.

گزینه «۳»: «لا یدْهَبین» فعل مضارع منفی است و فعل امر و نهی ندارد.

گزینه «۴»: فعل امر و نهی ندارد.

(قواعد)

۱۳۰- گزینه «۲»

(رضا فراداره، مشابه کتاب زرر)

«التلامیذ (دانش‌آموزان)» جمع است و فعل متناسب با آن باید به صورت

جمع بیاید (رد گزینه‌های «۱ و ۳» و نیز با توجه به کلمه «أمس (دیروز)»

در عبارت باید از فعل ماضی استفاده کرد. (رد گزینه‌های «۳ و ۴»)

(قواعد)

### دین و زندگی (۱)

۱۳۱- گزینه «۳»

(عباس سیرشبتیری)

خداوند متعال در آیه ۱۸ سوره اسراء می‌فرماید:

«آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، آن مقدار از آن را که

بخواهیم - و به هر کس اراده کنیم - می‌دهیم؛ سپس دوزخ را برای او قرار

خواهیم داد تا با خواری و سرافکندگی در آن وارد شود.»

(هرف زندگی، صفحه ۱۷)

۱۳۲- گزینه «۳»

(فرزین سماقی)

با توجه به تفاوت نگاه و اندیشه انسان‌ها، برای اینکه بتوانیم با نگاهی

درست، هدف‌های خود را انتخاب کنیم، نیازمند معیار و ملاک هستیم.

(هرف زندگی، صفحه ۱۷)

۱۳۳- گزینه «۴»

(مرتضی مفسنی‌کبیر)

انسان برخلاف حیوانات و گیاهان که استعدادها محدود مادی دارند، مجموعه‌ای فراوان از استعدادها مادی و معنوی است. به همین دلیل، به دنبال انتخاب هدف‌هایی است که از طریق آن، استعدادها گوناگون خویش را به کمال برساند.

(هرف زندگی، صفحه ۱۶)

۱۳۴- گزینه «۴»

(یاسین ساعدی)

خداوند در آیات ۲۰۱ و ۲۰۲ سوره بقره می‌فرماید:

«و بعضی می‌گویند: پروردگارا! به ما در دنیا نیکی عطا کن، و در آخرت نیز نیکی مرحمت فرما و ما را از عذاب آتش نگاه‌دار. اینان از کار خود نصیب و بهره‌ای دارند؛ و خداوند سریع‌الحساب است.»

(هرف زندگی، صفحه ۱۷)

۱۳۵- گزینه «۲»

(عباس سیرشبتیری)

این مصرع را به صورت یک ضرب‌المثل در جایی که یک چیز، جامع و دربردارنده چیزهای دیگر است، استفاده می‌کنند. با توجه به دو ویژگی «متنوع بودن استعدادها انسان» و «بی‌نهایت‌طلبی او»، اگر هدفی را که انتخاب می‌کنیم، بهتر بتواند پاسخگوی این دو ویژگی باشد، آن هدف، کامل‌تر است. بنابراین برترین هدف اصلی ما آن هدفی است که همه استعدادها متنوع ما را در بر بگیرد.

(هرف زندگی، صفحه ۲۰)

۱۳۶- گزینه «۳»

(مرتضی مفسنی‌کبیر)

در پس خلقت تک‌تک موجودات این جهان هدفی وجود دارد؛ زیرا خالق آن‌ها خدایی حکیم است؛ یعنی خدایی که هیچ کاری را بیهوده انجام نمی‌دهد. قرآن کریم در آیات متعدد و گوناگون بر این نکته تأکید می‌کند و آفرینش جهان را «حق» می‌داند و از آن جمله می‌فرماید: «... مَا خَلَقْنَاهُمْ إِلَّا بِالْحَقِّ... آن‌ها را جز به حق خلق نکردیم.»

(هرف زندگی، صفحه ۱۵)



## زبان انگلیسی (۱)

۱۳۷- گزینه «۳»

(فرزین سماقی)

تلاش برای رسیدن به نعمت‌های دنیا نه تنها بد نیست؛ بلکه ضروری و خوب است. فقط باید توجه کنیم که برای رسیدن به نعمت‌های دنیا مرتکب گناه نشویم و آن قدر سرگرم آن‌ها نباشیم که از زیبایی‌های پایدار باز بمانیم.

(هرف زندگی، صفحه ۱۸)

۱۳۸- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

حق بودن آفرینش آسمان‌ها و زمین به معنای هدف‌دار بودن خلقت آنهاست. با توجه به دو ویژگی «متنوع بودن استعدادهاى انسان» و «بی‌نهایت‌طلبی او»، اگر هدفی را که انتخاب می‌کنیم، بهتر بتواند پاسخگوی این دو ویژگی باشد، آن هدف کامل‌تر است.

(هرف زندگی، صفحه ۱۵ و ۲۰)

۱۳۹- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی‌کبیر)

هر کس با بینش و نگرش خاص خود به سراغ هدفی می‌رود و اختلاف در هدف‌ها، ریشه در نوع نگاه و اندیشه انسان دارد.

(هرف زندگی، صفحه ۱۶)

۱۴۰- گزینه «۲»

(عباس سیرشبتیری)

خداوند در آیه «قُلْ إِنَّ صَلَاتِي...» می‌فرماید «بگو نماز، تمامی اعمالم و زندگی و مرگ من برای خداست که پروردگار جهانیان است.» پس از مفهوم این آیه مشخص می‌شود که تمام اعمال و زندگی انسان برای خداست.

(هرف زندگی، صفحه ۲۲)

۱۴۱- گزینه «۲»

(مجتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «یادگیری نحوه طبقه‌بندی حیوانات در گروه‌های مختلف برای کودکان مهم است تا بفهمند این موجودات شگفت‌انگیز در طبیعت چگونه زندگی می‌کنند.»

(۱) مصدوم کردن (۲) طبقه‌بندی کردن، تقسیم کردن

(۳) نجات دادن (۴) شنیدن

(واژگان)

۱۴۲- گزینه «۳»

(مجتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «یکی از بهترین راه‌ها برای محافظت از حیوانات در حال انقراض ایجاد پارک‌های حفاظت‌شده در زیستگاه‌های طبیعی آنهاست.»

(۱) خوب (۲) امیدوار

(۳) در حال انقراض (۴) اخیر، تازه

(واژگان)

۱۴۳- گزینه «۳»

(مجتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «برخی افراد دوست دارند هر زمان که در جمع هستند، در مرکز توجه و مورد محبت دیگران قرار گیرند.»

(۱) حیات‌وحش (۲) جنگل

(۳) توجه (۴) امید

(واژگان)

۱۴۴- گزینه «۲»

(رسمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «ما معتقدیم تعداد بازدیدکنندگان در ماه‌های تابستان افزایش خواهد یافت.»

(۱) پیدا کردن (۲) افزایش دادن، افزایش یافتن

(۳) نابود کردن (۴) نیاز داشتن

(واژگان)



۱۴۵- گزینه «۲»

(رسمت اله استیری)

ترجمه جمله: «بعضی از حیوانات مانند گرگ‌ها در گروه‌های بزرگ شکار می‌کنند، اما حیواناتی مانند خرس‌ها به تنهایی به دنبال غذا می‌گردند.»

(۱) آسیب رساندن (۲) شکار کردن

(۳) محافظت کردن (۴) شنا کردن

(واژگان)

۱۴۶- گزینه «۱»

(مهم‌مهری دغلاوی)

ترجمه جمله: «برای یادگیری بهتر، دانش‌آموزان باید در کلاس توجه و یادداشت‌برداری کنند.»

**نکته مهم درسی:**

به ترکیب واژگانی "pay attention" به معنای «توجه کردن، حواس خود را جمع کردن» دقت کنید.

(واژگان)

۱۴۷- گزینه «۲»

(مهم‌مهری دغلاوی)

ترجمه جمله: «ایده اصلی متن چیست؟»

«مه کشنده لندن در سال ۱۹۵۲»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه «۴»

(مهم‌مهری دغلاوی)

ترجمه جمله: «به کدام بلای طبیعی در این متن اشاره نشده است؟»

«زلزله»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه «۳»

(مهم‌مهری دغلاوی)

ترجمه جمله: «مه کشنده لندن چه مدت طول کشید؟»

«شش روز»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه «۴»

(مهم‌مهری دغلاوی)

ترجمه جمله: «ماشین‌ها، قطارها و قایق‌ها به دلیل ... نمی‌توانستند حرکت کنند.»

«مه»

(درک مطلب)

**ترجمه متن درک مطلب:**

من اغلب در مورد «بلایای طبیعی» مانند آتشفشان‌ها، طوفان‌ها، سیل‌ها و آتش‌سوزی‌های بزرگ می‌شنوم. اما یک رویدادی که به یاد دارم «مه کشنده لندن» در سال ۱۹۵۲ است. این [مه] در چهارم دسامبر زمانی که هوای گرم انگلستان جنوبی را فرا گرفت، آغاز شد. زیر آن [هوای گرم]، هوا بسیار سرد بود که مه غلیظی ایجاد کرد. دود کارخانه‌ها، ماشین‌ها و اجاق‌ها با مه مخلوط شد. باد نمی‌وزید و هوا سنگین بود. ماشین‌ها، قطارها و قایق‌ها نمی‌توانستند حرکت کنند. مردم نمی‌توانستند خوب ببینند و برخی از آن‌ها روی ریل‌های قطار یا داخل رودخانه‌ها می‌افتادند. نفس کشیدن سخت بود و خیلی‌ها مریض شدند. سرانجام، در نهم دسامبر باد آمد و مه را از بین برد. اما حتی پس از آن، افراد بیشتری بیمار شدند و برخی متأسفانه جان باختند.



# دفترچه پاسخ

آزمون هوش و استعداد  
(دوره دوم)  
۲۰ مهر

تعداد کل سوالات آزمون: ۲۰  
زمان پاسخ گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

حمید لنجان زاده اصفهانی	مسئول آزمون
فاطمه راسخ، حمیدرضا رحیم خانلو	ویراستار
محیا اصغری	مدیر گروه مستندسازی
علیرضا همایون خواه	مسئول درس مستندسازی
حمید اصفهانی، سپهر حسن خان پور، سامان مفتخر، فرزاد شیرمحمدلی، سجاد محمدنژاد، فاطمه راسخ، حمید گنجی	طراحان
معصومه روحانیان	حروف چینی و صفحه آرایی
حمید عباسی	ناظر چاپ

استعداد تحلیلی

۲۵۱- گزینه «۱»

(سپهر حسن فان پور)

مسکن، محلّ اسکان آوارگان است و بیمارستان، محلّ درمان بیماران.

(هوش کلامی)

۲۵۲- گزینه «۴»

(سپهر حسن فان پور)

هر سه واژه در همهی گزینه‌ها به نوعی مترادفند، یعنی هم‌معنا، اما در گزینه‌ی «۴» «صریح» با «ایما و اشاره» هم‌معنا نیست.

(هوش کلامی)

۲۵۳- گزینه «۴»

(ممیر اصفوانی)

واژه‌ی «ممل» هم‌خانواده‌ی «ملالت» است. در متن نیز «یجاز مخل» در برابر «اطناب ممل» آمده‌است، یعنی «کوتاه‌گویی آسیبز» در برابر «طولانی‌گویی خسته‌کننده».

(هوش کلامی)

۲۵۴- گزینه «۳»

(ممیر اصفوانی)

مبتین، بیان‌کننده است، نمایشگر است. وجد نیز همان نشاط است و جور به معنای ظلم، بی‌عدالتی. اما «اقتدا» یعنی «پیروی» و «اجتناب» یعنی دوری، کناره‌گیری.

(هوش کلامی)

۲۵۵- گزینه «۲»

(ممیر اصفوانی)

متن ادعا می‌کند که اسطوره‌ها بازتاب آرزوهای اقوامند، اما نه لزوماً همهی آرزوها در اسطوره‌ها دیده می‌شوند و نه این‌که اسطوره‌ها را در همهی زمان‌ها می‌توان نمایانگر آرزوهای همهی افراد یک قوم دانست.

(هوش کلامی)

۲۵۶- گزینه «۴»

(ممیر اصفوانی)

آنچه در بند پایانی می‌خوانیم، این است که اسطوره‌ها برخلاف آرمان‌شهرها از ذهن یک فرد و دفعتاً حاصل نشده‌اند، بلکه از شهود قومند و در ذهن مردم ماندگارند و با واقعیات سازگار، بنابراین توان بسیج توده‌های مردم را نیز دارند.

(هوش کلامی)

۲۵۷- گزینه «۱»

(ممیر اصفوانی)

در داستان تارزان، یک انگلیسی‌الاصل قهرمان بلامنازع جنگلی در افریقا است. این به نوعی تسلط‌جویی بر مردم افریقا، جانوران آن و نیز جنگل‌های آن است. همچنین قهرمان داستان کسی است که از تمدن به‌دور است.

(هوش کلامی)

۲۵۸- گزینه «۴»

(سامان مفتقر)

ابتدا همهی آن‌چه را می‌دانیم و می‌توانیم استنتاج کنیم می‌نویسیم. اولاً، شهر سارا اراک است و کرج و تهران برای رضا و محمد است. در ثانی، شهر رضا تهران نیست، پس تکلیف شهرها معلوم است. نام غذای محمد را نیز می‌دانیم. پس جدول مقابل را می‌توانیم رسم کنیم: بر اساس نتایج بالا، پاسخ سؤال نخست معلوم است: قطعاً تهران به محمد رسیده است.

غذا	شهر	
	کرج	رضا
	اراک	سارا
قیمه	تهران	محمد

(هوش منطقی ریاضی)

۲۵۹- گزینه «۱»

(سامان مفتقر)

کارت‌های زردچوبه و آب به یک شخص رسیده‌است و کارت‌های فلفل و دوغ به دو شخص متفاوت، یعنی فلفل و نوشابه متعلق به یک شخص است و آویشن و دوغ هم متعلق به یک شخص. همچنین کارت‌های آویشن و قورمه‌سبزی به یک شخص رسیده‌است، پس این شخص محمد هم نیست. داده‌های بالا، جدول زیر را رسم می‌کند:

شخص	غذا	ادویه	نوشیدنی
؟	قیمه / تن	فلفل	نوشابه
؟	قیمه / تن	زردچوبه	آب
سارا یا رضا	قرمه‌سبزی	آویشن	دوغ

بر اساس نتایج بالا، قطعاً آویشن به سارا یا رضا رسیده است نه به محمد.

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۰- گزینه «۳»

(سامان مفتقر)

اگر به محمد زردچوبه رسیده باشد، جدول‌های قبلی به شکل زیر درمی‌آید:

شخص	غذا	ادویه	نوشیدنی
سارا یا رضا	تن	فلفل	نوشابه
محمد	قیمه	زردچوبه	آب
سارا یا رضا	قرمه‌سبزی	آویشن	دوغ

واضح است که به محمد آب رسیده است.

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۱- گزینه «۴»

(سامان مفتقر)

اگر به سارا دوغ رسیده باشد، جدول‌های قبلی به شکل زیر درمی‌آید:

شخص	غذا	ادویه	نوشیدنی
محمد یا رضا	قیمه / تن	فلفل	نوشابه
محمد یا رضا	قیمه / تن	زردچوبه	آب
سارا	قرمه‌سبزی	آویشن	دوغ

واضح است که به سارا قرمه‌سبزی رسیده است.

(هوش منطقی ریاضی)



۲۶۲- گزینه «۴»

(ممید اصفهانی)

در نمودار مشخص است که فعالیت‌هایی نظیر «بازخورد به دانش‌آموزان و دانشجویان» هزینه‌ای کم و نتیجه‌ای عالی دارد، اما هزینه کردن در موردی مثل «ساختمان مدرسه» عملاً بی‌فایده و هزینه کردن برای تفکیک کامل بر اساس توانایی‌ها مضر نیز هست. با این حال نمی‌توان گفت گران‌ترین روش‌ها بی‌فایده‌ترین آن‌هاست. کاهش تعداد دانش‌آموزان هر کلاس نیز که هزینه بالایی دارد، فواید خودش را دارد، هر چند هزینه آن بسیار زیاد است.

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۳- گزینه «۱»

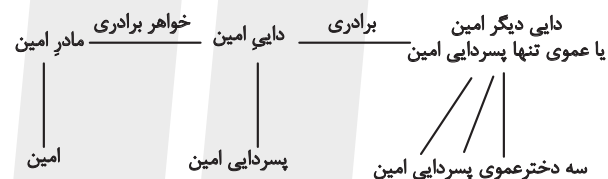
(ممید اصفهانی)

همه موارد هزینه‌ای تقریباً یکسان دارند ولی نتیجه راهبردهای فراشناختی ۸، معلم خصوصی ۶، فعالیت‌های گروهی ۵ و راهنمایی‌های شخصی‌سازی شده ۲ ماه پیشرفت است.

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۴- گزینه «۲»

(فاطمه راسخ)



امین نه برادر دارد و نه پسرخاله، تنها یک پسردایی دارد. پس این پدربزرگ و مادربزرگ دو نوه پسر دارند. سه دختر دایی دیگر امین نیز دختر عمو یا دختر عمه ندارند. پس این پدربزرگ و مادربزرگ فقط همین سه نوه دختر را دارند:

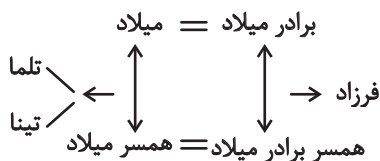
$2 + 3 = 5$

(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۵- گزینه «۲»

(فاطمه راسخ)

تنها حالت ممکن این است که دو برادر با دو خواهر ازدواج کرده و یکی از آن‌ها دو دختر به نام‌های تلما و تینا داشته باشد:



(هوش منطقی ریاضی)

۲۶۶- گزینه «۴»

(فاطمه راسخ)

مسیر «مثلث، مربع، پنج‌ضلعی، شش‌ضلعی» در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» پادساعتگرد و در گزینه «۴» ساعتگرد است.

(هوش غیرکلامی)

۲۶۷- گزینه «۲»

(فرزاد شیرممدری)

در خانه‌های شماره‌های ۱، ۲ و ۷، درون شکل‌ها هفت ناحیه ایجاد شده است. در خانه‌های شماره‌های ۳، ۴ و ۵، این عدد برابر پنج و در خانه‌های شماره‌های ۶، ۸ و ۹ این عدد برابر نه است.

(هوش غیرکلامی)

۲۶۸- گزینه «۲»

(فاطمه راسخ)

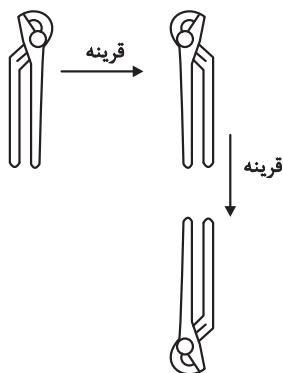
یکی از نقطه‌ها در هر سه شکل، در فضای مشترک «یکی از دایره‌ها، مستطیل، مثلث» و خارج از دایره دیگر است. نقطه دیگر نیز در فضای مشترک از «دو دایره و مثلث» است. اما دو نقطه گزینه «۲» درون مستطیل و در دیگر گزینه‌ها یکی خارج از مستطیل است.

(هوش غیرکلامی)

۲۶۹- گزینه «۱»

(سیار ممدنژاد)

تصویر در آینه و در آب وارونه و قرینه است:

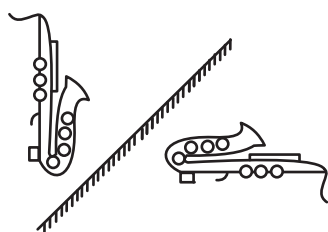


(هوش غیرکلامی)

۲۷۰- گزینه «۴»

(ممید کنهی)

تقارن مدّ نظر:



(هوش غیرکلامی)