



## پایه دهم تجربی

۳۱ فروردین ماه ۱۴۰۳

دفترچه سؤال

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۸۰

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ گویی
فیزیک (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۷	۳۰ دقیقه
شیمی (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۰	۲۰ دقیقه
ریاضی (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴	۳۰ دقیقه
جمع	۸۰			۱۰۰

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست شناسی (۱)	امین خوشنویسان - علی داوری نیا - محمدحسن کریمی فرد - حسن علی ساقی - رضا آرامش اصل
فیزیک (۱)	پژمان بردبار - حامد جمشیدیان - فرشاد زاهدی - مصطفی وانقی - مرتضی مرتضوی - محمدجواد سورچی - بهادر کامران - کاظم بانان - آرمان کلبعلی - صالح فومن بهجت - حسین طرفی - مهدی کیوانلو - مهدی فتاحی - غلامرضا محبی - دانیال الماسیان
شیمی (۱)	امیرمحمد سعیدی - سیدرحیم هاشمی دهکردی - مجتبی اسدزاده - علی مجیدی - ارژنگ خانلری - آرمان اکبری - حسن رحمتی کوننده - علیرضا رضایی سراب - حسن عیسی زاده - محسن بابامیری - روزبه رضوانی - رسول عابدینی زواره - سیدحسن هاشمی - ساجد شیری - جهان شاهی بیگباغی
ریاضی (۱)	ابراهیم نجفی - بهرام حلاج - نریمان فتح‌اللهی - علی آزاد - شاهین پروازی - مسعود برملا - هادی پولادی - بابک سادات - صائب گیلانی نیا - رضا سیدنجفی

مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
زیست شناسی (۱)	امیرحسین بهروزی فرد	محمدحسن کریمی فرد - مبینا زمانی - علی داوری نیا	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	کوروش حیاتی - بابک اسلامی - امیرمحمود انزابی - فرناز نظیری - غلامرضا محبی	حسام نادری
شیمی (۱)	ساجد شیری	محمدجواد سوری لکی - امیررضا حکمت نیا - علی موسوی فرد - ایمان حسین نژاد - حسین شاهسوری	امیرحسین مرتضوی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	علی مرشد - مهدی بحر کاظمی - پرنیان خالدی	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: امیرحسین مرتضوی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

دفتر مرکزی: فیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ - شماره تماس: ۰۲۱-۶۴۶۳



۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۱)

تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد/  
از یافته تا گیاه  
فصل ۵ از ابتدای تشکیل ادرار و  
تفلیه آن تا پایان فصل و فصل ۶ تا  
پایان سامانه بافتی  
صفحه‌های ۷۳ تا ۸۹

۱- با توجه به کتاب درسی کدام گزینه مناسب است؟

«به طور طبیعی در هر مرحله‌ای از فرایند تشکیل ادرار که ... می‌شود ...»

- (۱) پروتئین در نتیجه فشار خون از کلافاک خارج - مواد مفید به گردیزه وارد می‌شوند.
- (۲) ماده‌ای زائد از خون به گردیزه منتقل - نیروی لازم برای ورود مواد به گردیزه از فشار خون تأمین می‌گردد.
- (۳) به محض ورود مواد تراوش شده به لوله پیچ خورده نزدیک آغاز - مواد مفید به مایع بین یاخته‌ای وارد می‌شوند.
- (۴) جابه‌جایی بیشتر مواد با صرف ATP انجام - دفع سموم صورت می‌گیرد.

۲- در هر ماهی استخوانی که ... به طور حتم ...

- (۱) فشار اسمزی مایعات بدن بیشتر از محیط است - دفع نمک و یون‌ها به کمک دستگاه گوارش صورت می‌گیرد.
- (۲) حجم زیادی ادرار رقیق تولید می‌کند - آب تمایل زیاد به خروج از بدن دارد.
- (۳) آب تمایل به خروج از بدن دارد - دفع یون‌ها از طریق کلیه و آبشش صورت می‌گیرد.
- (۴) ادرار غلیظ تولید می‌کند - نوشیدن آب تنها به منظور تبادل گازها صورت می‌گیرد.

۳- در ارتباط با تنوع دفع و تنظیم اسمزی در جانداران مختلف، کدام گزینه درست است؟

- (۱) فقط بعضی از جانوران دارای غدد نمکی، کلیه‌هایی با توانمندی زیاد در بازجذب آب دارند.
- (۲) مهره‌دار بالغی که بازجذب آب را فقط به کمک مثانه خود انجام می‌دهد، قلب سه حفره‌ای دارد.
- (۳) فقط برخی ماهیان آب شور، نمک را به کمک غدد متصل به آخرین بخش روده بزرگ خود دفع می‌کنند.
- (۴) بخش‌هایی از لوله گوارش حشرات که قبل و بعد از محل اتصال لوله مالپیگی قرار دارند، در جذب مواد نقش دارند.

۴- کدام گزینه درباره یاخته‌های بافت اسکلرانشیمی، نادرست است؟

- (۱) همه فرورفتگی‌های دیواره یاخته‌های بلند این بافت، به صورت غیرمنشعب می‌باشند.
- (۲) همه یاخته‌های این بافت، دیواره‌ای چندلایه حاوی سلولز و لیگنین در ساختار خود دارند.
- (۳) همه فرورفتگی‌های دیواره یاخته‌های کوتاه این بافت، در سراسر عرض دیواره دیده می‌شوند.
- (۴) همه یاخته‌های به طور کامل چوبی شده این بافت، فاقد کانال‌های سیتوپلاسمی ارتباطی با یاخته‌های مجاور خود می‌باشند.

۵- کدام عبارت در مورد بخشی از نفرون که محل شروع بازجذب مواد است، صحیح است؟

- (۱) برای بازجذب هر نوع ماده ATP مصرف می‌شود.
- (۲) یاخته‌های دیواره درونی آن رشته‌های کوتاه و پا مانند دارند.
- (۳) با افزایش در میزان بازجذب یون هیدروژن، pH خون را افزایش می‌دهد.
- (۴) در رأس یاخته‌های مکعبی خود دارای چین‌خوردگی‌های متعدد غشایی است.



۶- کدام گزینه در ارتباط با پروتوپلاست سلول گیاهی صادق است؟

(۱) به تنهایی در برابر ترکیدن و فشار زیاد آب مقاوم است.

(۲) عمر این ساختار با تعداد لایه‌های دیواره سلولی اطراف آن، رابطه مستقیم دارد.

(۳) در هر محلی که با پروتوپلاست سلول مجاور ارتباط برقرار می‌کند، دیواره سلولی نازک مانده است.

(۴) در محل پلاسمودسم، یون‌ها برخلاف مواد مغذی با استفاده از انتشار تسهیل شده جابه‌جا می‌شوند.

۷- چند مورد در ارتباط با یک سلول پیکری در سامانه بافت زمینه‌ای گیاه که تازه متولد شده است، صحیح می‌باشد؟

(الف) دیواره یاخته‌ای، دور تا دور آن را پوشانده است.

(ب) در اطراف بخشی از پروتوپلاست خود تنها تیغه میانی دارد.

(ج) ممکن است بخشی از تیغه میانی آن به طور همزمان با دو سلول دیگر مشترک باشد.

(د) امکان ندارد بلافاصله به تولید بخشی از دیواره با رشته‌های سلولزی منظم بپردازد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸- چند مورد در ارتباط با هر سلول فتوسنتز کننده در سامانه بافت پوششی برگ نادرست است؟

(الف) نسبت به سایر سلول‌های روپوست اندازه بزرگتری دارد.

(ب) در هر زمان، حداکثر با سه عدد سلول گیاهی در تماس می‌باشد.

(ج) تنها سلول سامانه بافت پوششی است که در آن فقدان تولید پوستک مشاهده می‌شود.

(د) در پی فعالیت سلول‌های مجاور آن، نوعی ماده نفوذناپذیر نسبت به آب سطح این سلول را می‌پوشاند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹- کدام گزینه در ارتباط با ساختار یک دسته آوندی مطرح شده در کتاب درسی صحیح می‌باشد؟

(۱) خارجی‌ترین سلول‌های آن، همگی سلول‌هایی پهن، کوتاه و فاقد دیواره پسین می‌باشند.

(۲) فیبر همانند تراکتید، در تماس با تعداد بیش‌تری از انواع سلول‌های تشکیل دهنده این ساختار می‌باشد.

(۳) هر سلول تشکیل دهنده آوند چوبی، نسبت به سایر سلول‌ها قطورتر می‌باشد.

(۴) یاخته‌های همراه برخلاف تراکتیدها در دو انتهای خود ضخامت کمتری دارند.

۱۰- کدام گزینه در ارتباط با سلول‌های استحکامی سامانه بافت زمینه‌ای با پروتوپلاست فعال، صحیح می‌باشد؟

(۱) به طور معمول نسبت به سلول‌های تشکیل دهنده بافتی که بلافاصله در زیر آن‌ها قرار گرفته، اندازه کوچکتری دارند.

(۲) نسبت به انعطاف‌پذیرترین سلول‌های سامانه بافت زمینه‌ای، لان‌هایی با عمق کمتر دارند.

(۳) فاصله آن‌ها از روپوست با ضخامت دیواره سلولی آن‌ها رابطه معکوس دارد.

(۴) همواره در اندام‌های هوایی بلافاصله در زیر روپوست قرار گرفته‌اند.

**آزمون (آشنا) - پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.**

۱۱- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان سالم و بالغ، ..... ماهیچه‌های حلقوی (بنداره‌های) مسیر تخلیه ادرار از مثانه، .....»

الف) همه - از یاخته‌های ماهیچه‌ای تک‌هسته‌ای و چندهسته‌ای ساخته شده‌اند.

ب) فقط یکی از - برای عبور ادرار، به صورت غیرارادی، انقباض خود را از دست می‌دهد.

ج) فقط یکی از - حاصل چین‌خوردگی مخاط مثانه بر روی دهانه میزنای متصل به مثانه است.

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

۱۲- در دستگاه ادراری فردی سالم، بلافاصله پس از ..... قطعاً ..... می‌شود.

۱) حرکت ادرار در میزنای توسط حرکات کرمی - عبور ادرار از دریچه ابتدای مثانه، ممکن

۲) افزایش حجم ادرار در مثانه - ادرار از مثانه به میزراه، وارد

۳) باز شدن بنداره داخلی میزراه - ادرار پس از عبور از میزراه، از بدن دفع

۴) ورود ادرار به مثانه - فرایند تخلیه ادرار، فعال

۱۳- چند مورد درباره «همه جانوران مهره‌داری که نسبت به سایر مهره‌داران به سبب نوع حرکت انرژی بیشتری مصرف می‌کنند و علاوه بر شش،

دارای ساختارهایی هستند که کارایی تنفس آن‌ها را نسبت به پستانداران افزایش می‌دهد»، صادق است؟

الف) فشار اسمزی مایعات بدن جانور، به کمک توانایی بازجذب زیاد آب در کلیه(ها) تنظیم می‌شود.

ب) ترشحات کبد به بخشی از لوله گوارش جانور وارد می‌شود که متمایل به سطح پشتی بدن است.

ج) فشار خون بالا برای رساندن سریع مواد غذایی و خون غنی از اکسیژن به بافت‌ها در آن‌ها مهم است.

د) هر دو نوع خون موجود در حفرات قلب آن‌ها به صورت هم‌زمان به دو رگ خونی متفاوت وارد می‌شوند.

ه) آب دریا یا غذای نمک‌دار مصرف می‌کنند و نمک اضافی را از طریق غدد نمکی از بدن خود دفع می‌کنند.

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

۱۴- پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات، اولین بار در بافتی کشف شد که یاخته‌های آن .....

۱) برخلاف یاخته‌های درونی‌ترین لایه روده انسان فاقد دیواره بودند.

۲) همگی به کمک فتوسنتز، همه مواد آلی مورد نیاز را تولید می‌کنند.

۳) فاقد واکوئول درشتی‌اند که بیشتر حجم یاخته را اشغال می‌کند.

۴) انرژی خود را بدون نیاز به اندامک راکیزه تامین می‌کنند.

۱۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«هر یاخته زنده پیکری نهان‌دانگان که دارای ..... است، به طور حتم .....»

۱) دیواره پسین کامل - جهت قرارگیری رشته‌های سلولزی هر لایه دیواره پسین آن با دیگر لایه دیواره پسین مجاور خود متفاوت است.

۲) ویژگی رشد - بعد از تقسیم هسته آن، لایه‌ای به نام تیغه میانی تشکیل می‌شود که سیتوپلاسم را به دو بخش تقسیم می‌کند.

۳) سبزدیسه - به طور مستقیم یا غیرمستقیم در تأمین غذای انسان دارای نقش است.

۴) پروتوپلاست - دارای کانال‌های سیتوپلاسمی در مناطق نازک دیواره یاخته‌ای خود می‌باشد.

۱۶- کدام گزینه، ویژگی مشترک ترکیبات رنگی ذخیره شده در رنگ دیسه و واکوئول است؟

(۱) افزایش تولید کاروتنوئید در پی تجزیه آن‌ها

(۲) نقش داشتن در افزایش قابلیت مغز در تنظیم عملکردهای حیاتی بدن

(۳) توانایی ساخت کاروتنوئید از مواد موجود در یاخته

(۴) نقش داشتن فقط در درمان بیماری‌های سرطانی

۱۷- چند مورد درباره ترکیبات غیرغذایی ساخته شده در گیاهان، نادرست است؟

الف) امروزه ترکیبات گیاهان برای رنگ‌آمیزی الیاف فرش کاربرد ندارند.

ب) لاستیک برای اولین بار از شیرابه نوعی گیاه علفی ساخته شد.

ج) می‌توانند مسموم‌کننده یا حتی کشنده باشند.

د) در ساختن گروهی از داروها نقش دارند.

۲ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۱۸- همه یاخته‌های تمایز یافته بافت پوششی در برگ یک گیاه نهان‌دانه، در چه مشخصه‌ای مشترک هستند؟

(۱) پوستک را در سطح خود تولید می‌کنند.

(۲) سیتوپلاسم بیشتری نسبت به یاخته‌های مجاور خود دارند.

(۳) واجد اندامکی به نام سبزدیسه درون سیتوپلاسم خود هستند.

(۴) مواد مغذی و ترکیبات دیگر می‌توانند از راه پلاسمودسم‌های آن‌ها منتقل شوند.

۱۹- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«فیبرها ..... اسکله‌ها .....»

(۲) برخلاف - دیواره پسین دارند.

(۱) همانند - یاخته‌هایی درازند.

(۴) برخلاف - دیواره بدون لان دارند.

(۳) همانند - نقش استحکامی دارند.

۲۰- چند مورد از موارد زیر، مشخصه مشترک همه انواع یاخته‌هایی است که در بافت آوندی دیده می‌شوند؟

الف) فقدان توانایی تقسیم شدن

ب) داشتن نقش اصلی در جابه‌جایی نوعی مایع در سراسر گیاه

ج) وجود پلی‌ساکاریدی چسب‌مانند در ساختار دیواره در بدو تشکیل آن‌ها

د) وجود شکل‌های متفاوت لیگنین در دیواره یاخته‌ای آن‌ها

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

دما و گرما

فصل ۴ تا پایان گرما

صفحه‌های ۸۳ تا ۱۰۲

۲۱- اگر دمای یک کره فلزی را  $100^{\circ}\text{C}$  بالا ببریم، حجم آن ۲۰٪ افزایش می‌یابد. دما چند درجه سلسیوس افزایش یابد تا به مساحت کره ۵ درصد افزوده شود؟

- (۱)  $56/25$  (۲) ۵۶ (۳)  $37/5$  (۴) ۳۷

۲۲- برای گرم کردن  $2\text{kg}$  آب صفر درجه سلسیوس، از یک گرمکن غوطه‌ور در آب استفاده می‌کنیم که روی برچسب آن، عدد  $500\text{W}$  نوشته شده است. اگر ۲۰ درصد از گرمای تولیدی این گرمکن صرف گرم کردن ظرف و هوای اطراف شود، در مدت زمان  $105$  ثانیه فعالیت گرمکن،

چگالی آب چگونه تغییر می‌کند؟ (فرض کنید گرمای ویژه آب  $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}}$  باشد).

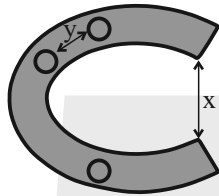
(۱) افزایش خواهد یافت.

(۲) کاهش خواهد یافت.

(۳) ابتدا افزایش و سپس کاهش خواهد یافت.

(۴) ابتدا کاهش و سپس افزایش خواهد یافت.

۲۳- به جسم فلزی یکنواختی مطابق شکل زیر، گرما داده می‌شود. در این صورت به ترتیب فاصله‌های  $x$  و  $y$  چگونه تغییر خواهند کرد؟



(۱) افزایش - کاهش

(۲) افزایش - افزایش

(۳) کاهش - کاهش

(۴) کاهش - افزایش

۲۴- دو میله هم‌طول مسی و آهنی را در اختیار داریم. اگر دمای میله مسی  $30^{\circ}\text{C}$  افزایش و دمای میله آهنی  $25^{\circ}\text{C}$  کاهش یابد، اختلاف طول این دو میله  $4/05$  میلی‌متر می‌شود. طول اولیه هر یک از میله‌ها چند متر بوده است؟ (ضریب انبساط خطی مس و آهن در SI به ترتیب

$17 \times 10^{-6}$  و  $12 \times 10^{-6}$  است.)

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۱۰

۲۵- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

(الف) در دمای  $40^{\circ}\text{C}$ ، مقیاس فارنهایت نیز عدد  $40$  - را نشان می‌دهد.

(ب) برای دما حد پایینی وجود ندارد.

(پ) کمیت دماسنجی دماسنج ترموکوپل، جریان الکتریکی است.

(ت) در ساخت دماسنجهای مایعی که کمینه و بیشینه دما را نشان می‌دهند، از نوع مایع استفاده شده است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۶- طول دو میله فلزی A و B در دمای صفر درجه سلسیوس به ترتیب  $101\text{cm}$  و  $102\text{cm}$  است. اگر در دمای  $1000^{\circ}\text{C}$  طول دو میله برابر

شود، ضریب انبساط خطی A چند برابر ضریب انبساط سطحی B است؟  $(\alpha_B = 10^{-5} \text{K}^{-1})$  و از تغییر حالت میله‌ها در اثر افزایش دما

صرف‌نظر کنید.

- (۱)  $0/5$  (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴



۲۷- کمیت دماسنجی در یک دماسنج، ارتفاع ستون مایع است. اگر در دمای  $5^{\circ}\text{C}$  - ارتفاع ستون مایع  $12\text{mm}$  و در دمای  $75^{\circ}\text{C}$  ارتفاع ستون مایع  $52\text{mm}$  باشد، در چه دمایی برحسب درجه فارنهایت، ارتفاع ستون مایع  $22\text{mm}$  می‌شود؟ (رابطه بین ارتفاع ستون مایع و دما خطی است).

- (۱) ۱۵ (۲) ۲۵ (۳) ۵۹ (۴) ۷۷

۲۸- میله‌ای فولادی به طول ۲ متر که دمایش از  $10^{\circ}\text{C}$  به  $68^{\circ}\text{F}$  می‌رسد، چند میلی‌متر افزایش طول خواهد داشت؟  $(\alpha_{\text{فولاد}} = 13 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}})$

- (۱) ۲/۶ (۲) ۰/۲۶ (۳) ۱/۳ (۴) ۰/۱۳

۲۹- یک ظرف استوانه‌ای تا ۸۰ درصد آن از مایعی پر شده است. دمای ظرف و مایع را چند درجه سلسیوس افزایش دهیم تا مایع در مرحله لبریزی از ظرف قرار گیرد؟  $(\alpha_{\text{ظرف}} = 10^{-4} \text{K}^{-1}$  و  $\beta_{\text{مایع}} = 10^{-3} \text{K}^{-1})$

- (۱) ۴۰۰ (۲) ۴۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۰

۳۰- چه تعداد از گزاره‌های زیر نادرست است؟

(الف) با توجه به ظرفیت گرمایی ویژه بالای آب، از آن در دستگاه‌های گرم‌کننده و خنک‌کننده استفاده می‌شود.

(ب) در تبادل گرما بین چند جسم هنگام رسیدن به تعادل گرمایی، یک جسم گرما از دست می‌دهد و بقیه گرما می‌گیرند.

(پ) چند گوی فلزی از جنس‌های مختلف را که همگی جرم یکسانی دارند، داخل ظرف آبی در حال جوشیدن قرار داده و بعد از مدتی بیرون می‌آوریم و آنها را روی ورقه پارافین قرار می‌دهیم. هر کدام گرمای ویژه کمتری داشته باشد، پارافین بیشتری را ذوب می‌کند.

(ت) گرماسنج بمبی نوعی گرماسنج است که از آن برای تعیین ارزش غذایی مواد با اندازه‌گیری انرژی آزاد شده آن هنگام سوختن استفاده می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۱- چند ثانیه زمان لازم است تا یک گرمکن الکتریکی به توان  $6\text{kW}$ ، دمای  $4\text{kg}$  آب را که در یک مخزن مسی به جرم  $1\text{kg}$  موجود است، از

$$10^{\circ}\text{C} \text{ به } 25^{\circ}\text{C} \text{ برساند؟ (۱۴٪ از انرژی گرمایی تولیدی گرمکن تلف می‌شود، } c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}} \text{ و } c_{\text{مس}} = 400 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}})$$

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰

۳۲- چند لیتر آب  $80^{\circ}\text{C}$  را با چند لیتر آب  $10^{\circ}\text{C}$  مخلوط کنیم تا  $70$  لیتر آب با دمای تقریبی  $40^{\circ}\text{C}$  به وجود آید؟

- (۱)  $40$  لیتر آب  $80^{\circ}\text{C}$  و  $30$  لیتر آب  $10^{\circ}\text{C}$  (۲)  $30$  لیتر آب  $80^{\circ}\text{C}$  و  $40$  لیتر آب  $10^{\circ}\text{C}$

- (۳)  $50$  لیتر آب  $80^{\circ}\text{C}$  و  $20$  لیتر آب  $10^{\circ}\text{C}$  (۴)  $20$  لیتر آب  $80^{\circ}\text{C}$  و  $50$  لیتر آب  $10^{\circ}\text{C}$

۳۳- یک کیلوگرم آب در ظرفی فلزی در حال تعادل گرمایی است. یک قطعه فولادی به جرم  $0/5\text{kg}$  و دمای  $140^{\circ}\text{C}$  را داخل ظرف می‌اندازیم تا دمای تعادل مجموعه به  $40^{\circ}\text{C}$  برسد. اگر طی این فرایند، گرمایی که ظرف فلزی دریافت می‌کند  $\frac{1}{3}$  گرمایی باشد که آب دریافت می‌کند،

$$\text{ظرفیت گرمایی ظرف در SI کدام است؟ ( } c_{\text{آب}} = 4000 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}} \text{، } c_{\text{فولاد}} = 400 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}} \text{ و مجموعه سیستم } 4\text{kJ} \text{ اتلاف حرارتی دارد.)}$$

- (۱) ۲۰۰۰ (۲)  $\frac{2000}{3}$  (۳) ۴۰۰۰ (۴)  $\frac{4000}{3}$



۳۴- به دو جسم A و B به جرم‌های یکسان، دو مقدار نامساوی گرما می‌دهیم به گونه‌ای که  $Q_B = \frac{12}{5}Q_A$ . اگر افزایش دمای جسم B، ۴۰ درصد کمتر از افزایش دمای جسم A باشد، نسبت گرمای ویژه جسم B به گرمای ویژه جسم A کدام است؟

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

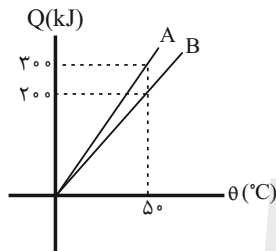
۳۵- گرمکنی با توان ۳۰۰W طی ۲۰ دقیقه می‌تواند دمای جسمی به جرم ۲۰g با ظرفیت گرمایی ویژه  $500 \frac{J}{g \cdot ^\circ C}$  را به اندازه n کلوین بالا ببرد. n کدام است؟ (اتلاف انرژی ناچیز است).

- (۱) ۳۶ (۲) ۳۰۹ (۳) ۷۲ (۴) ۳۴۵

۳۶- ظرفیت گرمایی یک قطعه فلزی در SI برابر ۲۷۰۰ است. اگر ۱ کیلوگرم از جرم این فلز کم شود، ظرفیت گرمایی آن به اندازه  $\frac{1}{3}$  مقدار قبلی آن کاهش می‌یابد. گرمای ویژه فلز در SI چقدر است؟

- (۱) ۳۰۰ (۲) ۶۰۰ (۳) ۹۰۰ (۴) ۴۵۰

۳۷- نمودار گرما برحسب تغییرات دما برای ۲kg از هر یک از مایع‌های A و B مطابق شکل زیر است. اگر m کیلوگرم از مایع A با دمای  $60^\circ C$  را با ۲m کیلوگرم از مایع B با دمای  $30^\circ C$ ، درون یک ظرف فلزی با ظرفیت گرمایی ۱۰۰۰m با دمای  $0^\circ C$  مخلوط کنیم دمای تعادل چند درجه سلسیوس می‌شود؟ (از تبادل گرما با محیط صرف نظر شود).



- (۱) ۴۰ (۲) ۳۷/۵ (۳) ۴۵ (۴) ۲۰

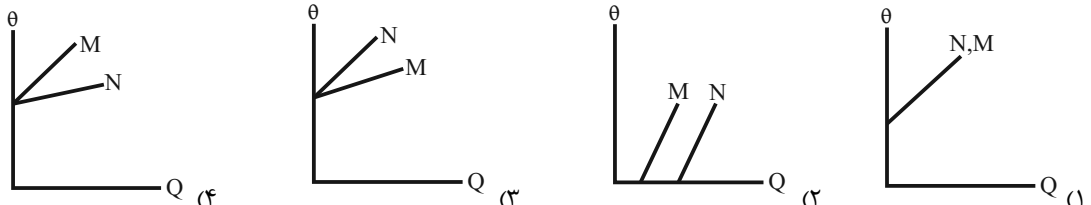
۳۸- گرماسنجی با ظرفیت گرمایی  $1/8 \times 10^2 \frac{J}{K}$  که درون آن  $200 \text{ cm}^3$  از مایعی به چگالی  $1/5 \frac{g}{\text{cm}^3}$  و دمای  $20^\circ C$  ریخته‌ایم، در اختیار داریم. یک قطعه فلزی به جرم ۱۰۰ گرم از آلیاژ فولاد که درون یک کوره ذوب قرار دارد، از کوره درآورده و بلافاصله داخل مایع درون گرماسنج می‌اندازیم، پس از مدتی دمای مجموعه به  $60^\circ C$  می‌رسد. دمای اولیه قطعه فولادی حدود چند درجه فارنهایت بوده است؟ ( $c_{\text{مایع}} = 2/5 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot K}$ ،  $c_{\text{فولاد}} = 0/5 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot K}$  و از مبادله گرما با محیط اطراف صرف نظر شود).

- (۱) ۱۶۲۰ (۲) ۸۰۰ (۳) ۱۴۸۰ (۴) ۴۸۰

۳۹- در ظرفی مقداری آب  $80^\circ C$  وجود دارد. m گرم آب  $\theta^\circ C$  به آن اضافه می‌کنیم تا دمای آن به  $50^\circ C$  برسد. اگر دوباره m گرم دیگر آب  $\theta^\circ C$  در ظرف ریخته شود، دمای تعادل آن این بار به  $40^\circ C$  می‌رسد. در این صورت دمای آب اضافه شده چند کلوین است؟ (از مبادله گرما با ظرف صرف نظر می‌شود).

- (۱) ۲۸۸ (۲) ۲۹۳ (۳) ۲۹۸ (۴) ۳۰۳

۴۰- به دو جسم فلزی M و N که جرم و دمای یکسانی دارند، به مقدار مساوی گرما می‌دهیم. اگر  $C_M > C_N$  باشد، کدام یک از نمودارهای زیر تغییرات دمای آن‌ها را برحسب گرمایی که به آن‌ها داده می‌شود، درست نشان می‌دهد؟





شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

آب، آهنگ زندگی

فصل ۳ تا پایان نیرهای

بین مولکولی آب، فراتر از انتظار

صفحه‌های ۸۵ تا ۱۰۷

۴۱- کدام گزینه از لحاظ درستی یا نادرستی با سایر موارد متفاوت است؟

(۱) پس از آب موجود در کوه‌های یخ، آب‌های زیرزمینی فراوان‌ترین منبع غیر اقیانوسی آب شیرین محسوب می‌شود.

(۲) آب باران در هوای پاک تقریباً خالص است، زیرا هنگام تشکیل برف و باران، تقریباً همه مواد حل‌شده در آب از آن جدا می‌شود.

(۳) اگرچه  $\frac{3}{4}$  سطح زمین را آب پوشانده، اما ۵۰ کشور جهان از کم‌آبی رنج می‌برند و ۶۶٪ از مردم جهان تا سال ۲۰۲۵ با کمبود آب مواجه می‌شوند.

(۴) کره زمین شامل ۴ بخش هواکره، آب‌کره، زیست‌کره و سنگ‌کره است که با یکدیگر برهم‌کنش‌های فیزیکی و شیمیایی دارند.

۴۲- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- آب دریاها و اقیانوس‌ها مخلوطی ناهمگن است و اغلب مزه شور دارد.
- آب‌کره از مولکول‌های کوچک آب دریا، یون‌ها و ... تشکیل شده است.
- بیشترین میزان یون‌های محلول در آب دریا شامل یون کلرید و یون سدیم است.
- به سبب شور بودن همه آب‌های روی زمین، نمی‌توان از آن‌ها در کشاورزی استفاده کرد.
- برخلاف یون‌هایی از فلزات قلیایی، کاتیون‌هایی از فلزات گروه دوم جدول تناوبی در آب دریا دیده نمی‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۳- کدام گزینه درست است؟

- (۱) مجموع شمار یون‌ها در هر واحد ترکیب یونی آمونیوم کربنات برابر با نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در هر واحد آلومینیم فلوئورید است.
- (۲) در ترکیبات آهن (II) سولفات، منیزیم هیدروکسید و باریم نیتريد علاوه بر پیوند یونی، پیوند اشتراکی نیز وجود دارد.
- (۳) آمونیوم هیدروکسید به دلیل نداشتن عنصر فلزی یک ترکیب یونی محسوب نمی‌شود.
- (۴) مدل فضاپرکن یون‌های آمونیوم و نیترات شبیه هم است.

۴۴- چند مورد از عبارات‌های زیر درست هستند؟

- (ا) منیزیم در آب دریا به صورت  $Mg^{2+}(aq)$  وجود دارد که در مرحله نخست استخراج، آن را به صورت  $Mg(OH)_2(aq)$  رسوب می‌دهند و سپس آن را به منیزیم کلرید تبدیل می‌کنند.
- (ب) از فلز منیزیم برای تهیه شربت معده استفاده می‌کنند.
- (پ) دومین کاربرد فراوان  $NaCl(s)$ ، استفاده از آن برای فراوری گوشت، تهیه کنسرو تن، تهیه خمیر کاغذ، پارچه، رنگ، پلاستیک و صنعت نفت می‌باشد.
- (ت) سدیم کلرید را صرفاً با روش‌های شیمیایی از آب دریا جداسازی و استخراج می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۵- چند مورد از عبارات‌های زیر نادرست می‌باشد؟ (فلز M از عناصر دسته P است.)

- (ا) آمونیوم سولفات یک کود شیمیایی است که فقط عنصر نیتروژن را در اختیار گیاه قرار می‌دهد.
- (ب) می‌توان گفت هر مول از آمونیوم سولفات دارای ۱۵ مول اتم از چهار عنصر متفاوت است.
- (پ) مقایسه «پتاسیم فسفات» < کلسیم نیترات > آمونیوم برمید» می‌تواند مربوط به شمار اتم‌های سازنده هر واحد از این ترکیب‌ها باشد.
- (ت) اگر در ترکیب فلز M با آنیون کربنات، ۹ اتم اکسیژن مشاهده شود، فرمول شیمیایی ترکیب یونی فلز M با فسفات به صورت  $MPO_4$  است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۴۶- کدام گزینه درست است؟

- (۱) از واکنش محلول‌های کلسیم نیترات و پتاسیم سولفات، ماده‌ای نامحلول در آب تولید می‌شود.
- (۲) رسوب حاصل از واکنش باریم کلرید و سدیم سولفات، یک ترکیب یونی ۶ اتمی است.
- (۳) مدل فضاپرکن آنیون‌های سولفات و فسفات متفاوت می‌باشد.
- (۴) آلومینیم سولفات یکی از کودهای شیمیایی تأمین‌کننده عناصر N و S برای گیاهان است.

۴۷- چه تعداد از مطالب زیر نادرست است؟

- خواص محلول‌ها به خواص حلال، حل‌شونده و حجم محلول بستگی دارد.
- محلول، مخلوط یکنواخت از دو یا چند ماده است که حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی در سراسر آن یکسان است.
- سرم فیزیولوژی، ضد یخ و گلاب همگی محلول آبی محسوب می‌شوند.
- آب از اجزای تشکیل دهنده موجود در هوای پاک و سرم فیزیولوژی است.

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

۴۸- دانش‌آموزی به دو ظرف حاوی ۵۰۰ میلی‌لیتر آب مقطر، به‌صورت جداگانه مقدار کمی نقره نیترات و باریم کلرید افزوده است اما به‌خاطر نمی‌آورد

کدام ظرف حاوی نقره نیترات است. برای شناسایی محلول مورد نظر از مقدار کافی نمک خوراکی برای رسوب کامل  $Ag^+$  استفاده می‌کند. اگر پس از افزودن نمک خوراکی جرم رسوب سفیدرنگ در ظرف شماره (۲) برابر ۳۶ میلی‌گرم باشد، غلظت کاتیون نقره در محلول اولیه برحسب ppm چقدر بوده و نمک خوراکی مصرف شده برای تولید رسوب برحسب میلی‌گرم چقدر است؟ (از تغییر حجم و چگالی محلول‌ها صرف‌نظر شود). (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید). (چگالی آب برابر  $1 \text{ g.mL}^{-1}$  است.)

(۱) ۹ - ۵۴      (۲) ۱۴/۷۵ - ۲۷      (۳) ۱۴/۷۵ - ۵۴      (۴) ۹ - ۲۷

۴۹- کدام موارد زیر درست است؟ ( $Mg = ۲۴, Na = ۲۳, O = ۱۶, H = ۱ : \text{g.mol}^{-1}$ )

(آ) بیشترین کاربرد نمک NaCl در مصارف خانگی می‌باشد.

(ب) برای رسوب دادن کامل  $Mg^{2+}$  موجود در ۱۰ کیلوگرم آب دریا با غلظت یون  $Mg^{2+}$ ، ۱۳۵۰ ppm، به ۴۵ گرم NaOH نیاز داریم.

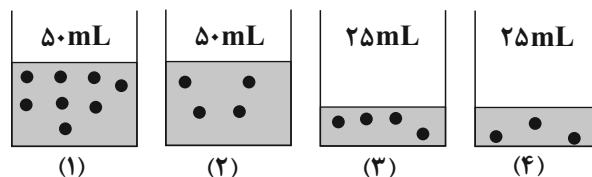
(پ) در محلول آبی ضد یخ، حالت فیزیکی در سرتاسر آن، یکسان و یکنواخت است.

(ت) برخی محلول‌ها مانند سرم فیزیولوژی و گلاب دوآتشه غلیظ هستند.

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

۵۰- با توجه به شکل‌های زیر، که محلول‌هایی از مواد مولکولی متفاوت را نشان می‌دهد، چند عبارت درست است؟

(هر ذره معادل ۰/۰۴ مول است).



• غلظت مولی محلول (۱) از غلظت مولی محلول (۳) بیشتر است.

• اگر محلول (۱) و محلول (۴) را مخلوط کنیم، غلظت مولی هر دو ماده، نصف می‌گردد. (دو ماده با یکدیگر واکنش نمی‌دهند).

• اگر ppm محلول (۲) با ppm محلول (۳) برابر باشد، جرم مولی حل‌شونده (۲)، دو برابر جرم مولی حل‌شونده (۳) است. (چگالی هر دو محلول یکسان است).

• اگر محلول (۴)، ۳۲ درصد جرمی و چگالی آن برابر  $1/۲ \text{ g.mL}^{-1}$  باشد، جرم مولی حل‌شونده آن برابر  $۸۰ \text{ g.mol}^{-1}$  است.

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

۵۱- ۲۵/۲۵ گرم  $KNO_3$  را در مقداری آب مقطر حل کرده و به حجم  $۶۲/۵ mL$  می‌رسانیم. چه حجمی از این محلول و آب مقطر را مخلوط کنیم تا محلولی حاصل شود که غلظت آن یک مولار باشد؟ ( $K = ۳۹, N = ۱۴, O = ۱۶ : g.mol^{-1}$ ) (از تغییر حجم محلول پس از اختلاط صرف نظر کنید.)

(۱)  $۲۵ mL$  محلول و  $۱۰۰ mL$  آب مقطر

(۲)  $۲۰ mL$  محلول و  $۱۰۰ mL$  آب مقطر

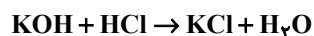
(۳)  $۲۵ mL$  محلول و  $۷۵ mL$  آب مقطر

(۴)  $۲۰ mL$  محلول و  $۸۰ mL$  آب مقطر

۵۲- اگر  $۰/۱$  مول از پتاسیم هیدروکسید را در  $۹۴/۴$  گرم آب حل کنیم، محلولی با چگالی  $۱/۲$  گرم بر میلی‌لیتر به دست آید. اگر  $۵۰$  میلی‌لیتر از محلول به دست آمده مطابق واکنش زیر بتواند با  $۱۵$  میلی‌لیتر محلول هیدروکلریک‌اسید واکنش کامل دهد، غلظت هیدروکلریک‌اسید اولیه

( $K = ۳۹, H = ۱, O = ۱۶ : g.mol^{-1}$ )

چند مول بر لیتر بوده است؟



(۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۲ (۴) ۱

۵۳- کدام موارد از مطالب زیر، نادرست است؟ ( $۱۸۰ g.mol^{-1}$  = گلوکز)

(آ) غلظت مولار گلوکز در یک نمونه خون که گلوکومتر در آن عدد ۹۰ را نشان می‌دهد،  $۰/۰۰۵ mol.L^{-1}$  است.

(ب) در محلول آبی یک ترکیب نامحلول، ممکن است یونی از آن ماده وجود نداشته باشد.

(پ) از ماده‌ای با معادله انحلال‌پذیری  $S = ۰/۲۰ - ۰/۲$ ،  $۹/۸$  گرم در  $۲۰۰$  گرم آب با دمای  $۵۰^\circ C$  حل می‌شود.

(ت) تقاطع نمودارهای «انحلال‌پذیری - دما»ی دو ماده، صرفاً به معنی وابستگی معکوس انحلال‌پذیری یکی از آنها به دما است.

(۱) آ، ب (۲) پ، ت (۳) ب، پ (۴) ب، ت

۵۴- اگر  $۱۲۰$  گرم محلول سیرشده نمک A در آب  $۶۰^\circ C$  را تا دمای  $۲۰^\circ C$  سرد کنیم، مقداری از این نمک ته‌نشین می‌شود. در این حالت، حداقل چند گرم آب  $۲۰^\circ C$  باید به این ظرف اضافه کنیم تا دوباره کل نمک ته‌نشین شده در محلول حل شود؟ (انحلال‌پذیری نمک A در دماهای  $۶۰^\circ C$  و  $۲۰^\circ C$  به ترتیب  $۱۸$  و  $۱۰۰$  گرم در  $۱۰۰$  گرم آب است.)

(۱) ۲۳۳ (۲) ۱۷۵ (۳) ۶۶ (۴) ۱۴۵

۵۵- با توجه به معادله انحلال‌پذیری نمک‌های A و B که به ترتیب  $S_A = ۰/۸۰ + ۷۲$  و  $S_B = ۰/۳۰ + ۲۷$  است، چند مورد از عبارتهای زیر درست‌اند؟

(آ) انحلال‌پذیری نمک A وابستگی بیشتری به دما دارد.

(ب) نسبت جرم نمک حل‌شده A در دمای  $۱۰۰^\circ C$  در  $۱۰۰$  گرم آب به جرم نمک حل‌شده B در دمای  $۱۰^\circ C$  در  $۱۰۰$  گرم آب برابر با  $۲/۴$  است.

(پ) درصد جرمی محلول سیرشده A در دمای  $۱۰^\circ C$  برابر  $۸۰$  درصد است.

(ت) در  $۵۰۰$  گرم آب در دمای  $۲۰^\circ C$  مقدار  $۱۶۵$  گرم از نمک B در آب حل می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۶- با توجه به نمودار داده شده اگر  $۱۵۰۰$  گرم محلول  $۶۰\%$  جرمی پتاسیم نیترات را از تا دمای  $۲۰$  درجه سلسیوس خنک کنیم، چند گرم رسوب

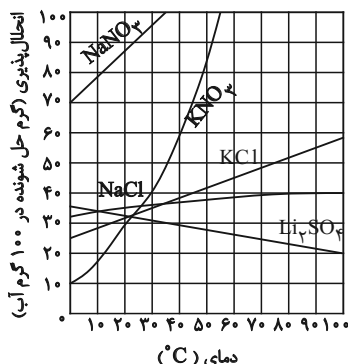
تشکیل خواهد شد؟

(۱) ۴۲۰

(۲) ۲۰۰

(۳) ۷۲۰

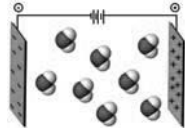
(۴) ۵۲۵



۵۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- مولکول‌های  $H_2S$  و  $Br_2$  از لحاظ حالت فیزیکی در دمای اتاق و جهت‌گیری در میدان الکتریکی با یکدیگر متفاوت‌اند.

- اتم‌های هیدروژن در مولکول‌های  $CH_4$  و  $HCl$ ، به هنگام قرارگیری در میدان الکتریکی به سمت قطب منفی قرار می‌گیرند.



- شکل مقابل رفتار مولکول‌های آب در میدان الکتریکی را نشان می‌دهد.

- نقطه جوش ترکیبات هیدروژن‌دار عناصر گروه ۱۷ در هر دوره از ترکیبات هیدروژن‌دار عناصر گروه ۱۵ همان دوره بیشتر است.

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

۵۸- کدام موارد از مطالب بیان شده زیر درست‌اند؟ ( $O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱: g.mol^{-1}$ )

(آ) نیروهای بین مولکولی به‌طور عمده به قطبیت مولکول‌ها و جرم آنها وابسته است.

(ب) مولکول‌های آب و هیدروژن سولفید از نظر شکل هندسی، قطبیت و حالت فیزیکی در دمای  $25^{\circ}C$  با هم مشابهند.

(پ) گشتاور دوقطبی مولکول‌های آب بیشتر از هیدروژن سولفید است.

(ت) اتانول با وجود جرم مولی کمتر نسبت به استون نقطه جوش بالاتری دارد.

- ۱ (آ، ب، پ)      ۲ (آ، پ، ت)      ۳ (فقط آ، ت)      ۴ (ب، ت)

۵۹- چند مورد از مطالب داده شده نادرست است؟ ( $N = ۱۴, H = ۱, O = ۱۶: g.mol^{-1}$ )

• به‌طور معمول در مقایسه دو ماده مولکولی با گشتاور دو قطبی مشابه ماده‌ای با دمای جوش بالاتر، جرم مولی بیشتری دارد.

• اختلاف نقطه جوش  $H_2O$  و  $NH_3$  به دلیل اختلاف جرم مولی آنها است.

• هر ماده‌ای که گشتاور دوقطبی بیشتری دارد نقطه جوش بیشتری خواهد داشت.

• اختلاف زیاد نقطه جوش آب و نمک خوراکی به دلیل ماهیت جاذبه بین ذرات آنها است.

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

۶۰- چند مورد از مطالب زیر، با توجه به اطلاعاتی که درباره آن‌ها داده شده است نادرست می‌باشد؟

• با توجه به ساختار مولکول‌های روبه‌رو، اگر به‌جای اتم‌های کلر ساختار (I) گروه  $-CH_3$  جایگزین

کنیم ترکیب به‌دست آمده نقطه جوش کمتری نسبت به ساختار (II) خواهد داشت.

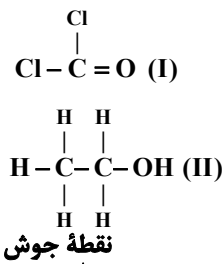
• با توجه به نمودار نقطه جوش ترکیبات هیدروژن‌دار سه عنصر ابتدایی یکی

از گروه‌های دسته p، یکی از این ترکیبات دارای نیروی بین مولکولی از نوع

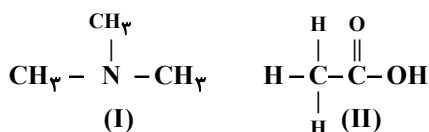
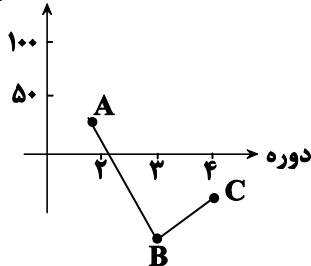
پیوند هیدروژنی بوده و همه ترکیبات در میدان الکتریکی جهت‌گیری

می‌کنند.

• با توجه به دو ساختار زیر، فقط ساختار (II)، توانایی برقراری پیوند هیدروژنی را دارد.



نقطه جوش



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



ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

تابع / شمارش، بدون شمردن  
از ابتدای انواع تابع تا پایان فصل و  
فصل ۶ تا پایان مایگشت  
صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۳۲

۶۱- اگر  $f$  یک تابع ثابت و  $g(x) = \begin{cases} 1 & ; x > 0 \\ 0 & ; x = 0 \\ -1 & ; x < 0 \end{cases}$  داشته باشیم  $\frac{3g(3) + 4f(-3)}{-2f(1) + g(-1)} = 4g(-1)$  حاصل

کدام است  $g(-0/1) \times f(0/1)$ ؟

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

۶۲- اگر  $f(x) = (a-3)x^2 + (b+2)x + c$  تابعی با دامنه  $\mathbb{R}$  و برد تک‌عضوی باشد و  $g(x) = (b-d)x^2 - (c-3)x$  تابعی است که به هر

عضو دامنه، خود آن عضو را نسبت می‌دهد. در این صورت حاصل  $f(a) + g(d)$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) صفر (۳) -۱ (۴) ۵

۶۳- اگر  $f(x) = 2x^2 - 6$  با دامنه محدود یک تابع همانی باشد، تعداد نقاط تلاقی نمودارهای توابع  $f$  و  $g(x) = |x-1|$  کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۴- اگر برد تابع چند ضابطه‌ای  $f(x) = \begin{cases} (a-2)x + 6 & x \geq 1 \\ -2a & x < 1 \end{cases}$  تنها دارای ۲ مقدار باشد و تابع  $g = \{(b, f(2)), (3, c+1), (d, f(0)-1)\}$  یک

تابع همانی باشد، حاصل  $a+b+c+d$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۵

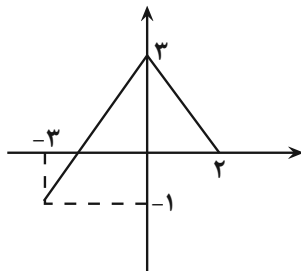
۶۵- در یک تابع خطی داریم:  $f(2) = 5$  و  $f(x-1) = f(x) - 1$ ، مساحت ناحیه محدود به نمودار تابع  $y = |f(x)|$  و خط  $y = 3$  کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۶۶- مجموع طول نقاط برخورد تابع  $f(x) = x^2 - 2|x|$  با تابع همانی کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۴

۶۷- اگر نمودار تابع  $y = f(x-1) + 2$  به صورت زیر باشد، تعداد اعضای صحیح مشترک بین دامنه و برد تابع  $g(x) = -f(x+2) - 1$  کدام



است؟

- (۱) صفر

- (۲) ۱

- (۳) ۲

- (۴) ۳

۶۸- نمودار تابع  $y = -x^2 + 7x - 9$  را ۳ واحد به سمت  $x$ های منفی و سپس ۹ واحد به طرف  $y$ های مثبت انتقال می‌دهیم. نمودار جدید در

کدام بازه بالای محور  $x$ ها قرار دارد؟

- (۱)  $(-2, 3)$  (۲)  $(-3, 4)$  (۳)  $(2, 4)$  (۴)  $(-4, 3)$

۶۹- اگر  $f(x) = \begin{cases} 2x+2 & , x \leq 0 \\ 3 & , 0 < x < 2 \\ -x+5 & , x \geq 2 \end{cases}$  و  $g(x) = \begin{cases} f(x)+1 & , x < 0 \\ f(x+1) & , x \geq 0 \end{cases}$  باشند، مساحت بین نمودار تابع  $g$  و محور  $x$ ها کدام است؟

- (۱)  $10/5$  (۲)  $10/25$  (۳)  $9/25$  (۴)  $9/5$

۷۰- تابع  $f(x) = |x|$  را دو واحد به سمت راست و یک واحد به سمت پایین انتقال داده‌ایم. فضای محصور بین نمودار جدید و نمودار اولیه و محور  $x$  ها یک مثلث تشکیل داده است. مساحت این مثلث کدام است؟

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

۷۱- با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، چند عدد ۴ رقمی مضرب ۵ می‌توان نوشت که حداقل یک رقم تکراری داشته باشد؟

- (۱) ۹۶ (۲) ۱۰۸ (۳) ۲۵۲ (۴) ۲۶۴

۷۲- اگر مجموعه  $A$  شامل اعداد اول کوچکتر از ۵ و مجموعه  $B$  شامل حروف صدادار انگلیسی به غیر از حرف  $a$  باشند، چند تابع از  $A$  به  $B$  می‌توان نوشت که شامل یک زوج مرتب مشخص نباشد؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۲ (۳) ۱۸ (۴) ۲۰

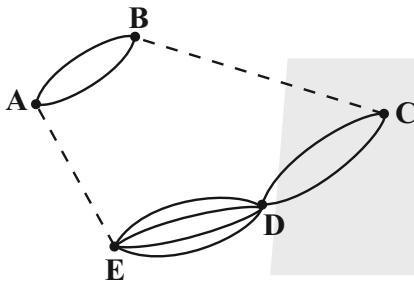
۷۳- با ارقام غیر صفر، چند عدد ۳ رقمی می‌توان نوشت که رقم‌های آن یک در میان زوج و فرد باشند؟ (تکرار ارقام مجاز نیست.)

- (۱) ۱۴۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۱۶۰ (۴) ۱۸۰

۷۴- ۴ هدیه را به چند حالت می‌توان بین سه نفر تقسیم کرد به طوری که به نفر اول حداقل یک هدیه برسد؟

- (۱) ۸۱ (۲) ۸۰ (۳) ۷۲ (۴) ۶۵

۷۵- در شکل مقابل تعداد حالات ممکن برای رفتن از نقطه  $A$  به  $E$  و  $B$  به  $C$ ، به طوری که در مجموع به ۲۰ حالت بتوان از نقطه  $A$  به نقطه  $D$  رفت، کدام است؟



- (۱) ۲  
(۲) ۴  
(۳) ۶  
(۴) ۸

۷۶- با حروف کلمه «کیارش» چند کلمه ۵ حرفی می‌توان نوشت، به طوری که حروف (ش) و (ر) کنار هم بیایند؟

- (۱) ۴۸ (۲) ۲۴ (۳) ۱۲ (۴) ۹۶

۷۷- چند عدد ۴ رقمی بدون ارقام ۳ و ۸ می‌توان نوشت که بزرگتر از ۵۸۰۰ باشد؟ (تکرار ارقام مجاز نیست.)

- (۱) ۶۳۰ (۲) ۶۶۰ (۳) ۶۹۰ (۴) ۶۹۹

۷۸- بازیکنی ۶ توپ با شماره‌های ۱ تا ۶ را یکی یکی به سمت دروازه شوت می‌کند، در چند حالت توپ شماره ۵ زودتر از توپ‌های شماره‌های ۲ و ۴ وارد دروازه می‌شود؟

- (۱) ۱۸۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۳۶۰ (۴) ۱۲۰

۷۹- یک جعبه مداد رنگی ۶ تایی با رنگ‌های متفاوت مفروض است، به چند طریق می‌توان مدادها را کنار هم چید که هر سه رنگ قرمز، سفید و سبز به صورت متوالی در کنار هم نباشند؟

- (۱) ۵۷۶ (۲) ۱۴۴ (۳) ۴۵۷ (۴) ۶۲۵

۸۰- اگر تعداد جایگشت‌های ۴ حرفی از کلمه‌ای، ۸ برابر تعداد جایگشت‌های ۴ حرفی کلمه «آموزنده» باشد، تعداد حروف کلمه مورد نظر کدام است؟ (کلمه مورد نظر، حرف تکراری ندارد.)

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸



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

## دَفتر چَه سؤال (؟)

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۳۱ فروردین ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۵
عربی، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۵
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۵
(زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۵
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۶۰

مراحم

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - مریم پیروی - امیر محمد حسن زاده - فاطمه جمالی آرنانی - سیدعلیرضا علویان
عربی، (زبان قرآن (۱)	ابوطالب درانی - آرمین ساعدپناه - افشین کرمان فرد
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - محمد رضایی بقا - فردین سماقی - یاسین ساعدی - عباس سیدشبهستری
(زبان انگلیسی (۱)	رحمت الله استیری - محمد مهدی حسینی راد - میلاد رحیمی دهگلان - عقیل محمدی روش

گزینه‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینه‌گر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	سیدعلیرضا علویان	سیدعلیرضا علویان	مرتضی منشاری، الهام محمدی	—	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	آرمین ساعدپناه	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی	مریم آقایی	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	یاسین ساعدی	سکینه گلشنی	امیر مهدی افشار	محمد صدرا پنجه پور
(زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی روش	عقیل محمدی روش	فاطمه نقدی، رحمت اله استیری	—	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
حروف نگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)





فارسی (۱)

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود

۱۵ دقیقه

ادبیات حماسی  
(گردآفرید)، ادبیات  
داستانی (طوطی و بقال،  
درس آزاد)  
درس ۱۳ تا ۱۵  
صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۱۹

۱۰۱- در کدام گزینه، معنای تمامی واژگان به درستی ذکر شده است؟

- (۱) برگاشت: روی گردانیدن / خیره: متحیر / سوداگر: تاجر
- (۲) زبون: خوار / ندامت: پشیمانی / هژیر: شیر
- (۳) تطف: مهربانی / دژ: قلعه / دمان: غریدن
- (۴) پدرام: سرسبز و خرم / افسر: دیهیم / آورد: نبرد

۱۰۲- در کدام گزینه غلط املایی دیده نمی شود؟

- (۱) ای روح الله، چرا ذبون این ناکس شده‌ای و هر چند او قهر می کند، تو لطف می فرمایی؟
- (۲) عیسی گفت: «ای رفیق! کُلّ اَنَاءِ یَتَرَشَّحِ بِمَا فِیهِ، از کوزه همان برون تراود که در اوست. از او آن صفت می زاید و از من این صورت می آید.
- (۳) طوطی از سدر دکان جستی زد و به سویی گریخت و شیشه‌های روغن گل را ریخت.
- (۴) جولقی ای با سر بی مو مانند پشت تاس و طشت از آنجا عبور می کرد.

۱۰۳- در کدام گزینه آرایه تمثیل دیده نمی شود؟

- (۱) زی تیر نگه کرد و پر خویش بر آن دید
- (۲) چون کبوترخانه جانها از او معمور گشت
- (۳) این مطرب از کجاست که ساز عراق ساخت
- (۴) تعجیل فراوان عمل شیطان است

۱۰۴- در ابیات کدام گزینه کنایه‌ای یافت نمی شود؟

- (۱) چو آگاه شد دختر گزدهم
- (۲) فرود آمد از دژ به کردار شیر
- (۳) که گردان کدام اند و جنگاوران
- (۴) چو سهراب شیروازن او را بدید

۱۰۵- در کدام گزینه هر دو نوع جناس «همسان» و «ناهمسان» دیده می شود؟

- (۱) دوش از در میخانه کشیدند به دوشم
- (۲) گر چین سر زلف تو مشاطه گشاید
- (۳) عشق شوری در نهاد ما نهاد
- (۴) جام می پیش لب ت دم ز روان بخشی زد

۱۰۶- نوع «را» در مصراع اول بیت زیر با کدام یک از گزینه‌ها یکسان است؟

- «هدیه‌ها می داد هر درویش را»  
«تا بیابد نطق مرغ خویش را»
- (۱) مرا گفתי بیر از جمله یاران
  - (۲) هر کس به تماشایی رفتند به صحرائی
  - (۳) کار پاکان را قیاس از خود مگیر
  - (۴) یاد باد آن که سر کوی توام منزل بود
- بکندم از همه دل در تو بستم  
ما را که تو منظوری خاطر نرود جایی  
گرچه ماند در نبشتن شیر شیر  
دیده را روشنی از نور رخت حاصل بود





۱۰۷- در کدام گزینه، «چو» پیوند وابسته‌ساز نیست؟

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| (۱) چو گشت آن پری چهره بیمار غنچ | (۲) بر پاسخ تو چو دست بر خامه نهم     |
| (۳) عالم چو ستم کند ستمکش ماییم  | (۴) هر آن که خاتم مدح تو کرد در انگشت |
| (۱) بربید دل زین سرای سپنج       | (۲) خواهم که دل اندر شکن نامه نهم     |
| (۳) دست خوش روزگار ناخوش ماییم   | (۴) سر از دریچه زرین برون کند چو نگین |

۱۰۸- تصویر درگیری و جنگ و صحنه نبرد در همه ابیات دیده می‌شود؛ به جز:

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| (۱) همانا که باران نبارد ز میغ  | (۲) سپهبد عنان ازدها را سپرد    |
| (۳) کجا نام او بود گرد آفرید    | (۴) ز فتراک بگشود پیچان کمند    |
| (۱) فزون زانکه بارید بر سرش تیغ | (۲) به خشم از جهان روشنایی ببرد |
| (۳) زمانه ز مادر چنین ناورید    | (۴) بینداخت و آمد میانش به بند  |

۱۰۹- کدام یک از ابیات زیر با بیت «کار پاکان را قیاس از خود مگیر / گر چه ماند در نبشتن شیر و شیر» ارتباط مفهومی ندارد؟

- |   |  |
|---|--|
| (۱) نه چون موسی بود هرکس که عمرانش پدر باشد | (۲) وز قیاست بوریا گر همچو دیبا بافته است    |
| (۳) ور بر زمین به کاخ و سرای تو بنگرند      | (۴) نه میر و شه بود هر کاو کمر بندد کله دارد |
| (۱) نه چون عیسی بود هرکس که باشد مادرش مریم | (۲) قیمتی باشد به علم تو چو دیبا بوریا       |
| (۳) به آسمان قیاس کنند آسمانه را            | (۴) که میر و شه کسی باشد که عالم را نگه دارد |

۱۱۰- درون مایه «مبارزه و جنگ - شرمگینی و ندامت - مهارت در تیراندازی - وطن دوستی» به ترتیب در ابیات کدام گزینه‌ها آمده است؟

- |                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| (الف) چنان ننگش آمد ز کار هجیر     | (ب) کمان را به زه کرد و بگشاد بر |
| (ج) بیامد خروشان بر آن دشت جنگ     | (د) کنم جان خود را فدای وطن      |
| (الف) که شد لاله‌رنگش به کردار قیر | (ب) نبد مرغ را پیش تیرش گذر      |
| (ج) به چنگ اندرون گرز گاورنگ       | (د) که با او چنین است پیمان من   |

(۲) ب / ج / د / الف

(۴) ب / ج / الف / د

(۱) ج / الف / ب / د

(۳) ج / الف / د / ب

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۱۱- به ترتیب معانی واژگان «آهنگ - بادپا - دوده - ویله» در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| (۱) حمله - اسب زردرنگ - خاندان - صدا  | (۲) کشتن - اسب زردرنگ - لشکر - آواز   |
| (۳) حمله - اسب تندرونده - طایفه - صدا | (۴) کشتن - اسب تندرونده - لشکر - آواز |

۱۱۲- معنای کدام گزینه نادرست ذکر شده است؟

- |   |  |
|---|--|
| (۱) تلافی: مهربانی، اظهار لطف و مهربانی کردن، نرمی کردن | (۲) سرگین: فضله برخی چهارپایان مانند اسب   |
| (۳) مسلم داشتن: برای خود کردن، به قهر تصاحب کردن        | (۴) اشباه: جمع شبه و شبه، ماندها، همانندان |

۱۱۳- در کدام بیت غلط املایی یافت می‌شود؟

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| (۱) بپوشید درع سواران جنگ     | (۲) به پیش سپاه اندر، آمد چو گرد |
| (۳) عنان را بیچید گردآفرید    | (۴) بزد نیزه او به دو نیم کرد    |
| (۱) نبود اندر آن کار جای درنگ | (۲) چو رعده خروشان یکی ویله کرد  |
| (۳) سمند سرافراز بر دژ کشید   | (۴) نشست از بر اسب و برخاست گرد  |



۱۱۴- آرایه‌های «تشبیه، جناس همسان، جناس ناهمسان و کنایه» به ترتیب در کدام ابیات یافت می‌شود؟

- (الف) دل گرمی و دم‌سردی ما بود که گاهی  
 (ب) ای روی تو چون باغ و همه باغ بنفشه  
 (ج) کاووس کیانی که کی‌اش نام نهادند  
 (د) نهاده به طاق اندرون تخت زر
- (۱) د / ب / الف / ج  
 (۲) د / ب / ج / الف  
 (۳) ب / ج / د / الف  
 (۴) الف / د / ج / ب

۱۱۵- در کدام بیت، آرایه‌های مقابل آن به کار نرفته است؟

- (۱) ما به راه طلب تو نعل افکندیم  
 (۲) هر گه که دل به عشق دهی، خوش دمی بود  
 (۳) از دیده بیفتاده سرشکم که به شوخی  
 (۴) ز تیغ تو نفسی گر سپر نیندازد
- وز لب لعل تو دندان طمع برکنندیم (تشبیه - جناس ناهمسان)  
 در کار خیر حاجت هیچ استخاره نیست (تمثیل - مجاز)  
 بر گوشه چشم آمد و بر جای تو بنشست (ایهام - استعاره)  
 حذر کن از نفس او، که تیر آهش هست (جناس همسان - کنایه)

۱۱۶- نهاد در کدام گزینه نادرست مشخص شده است؟

- (۱) از سخن، این سرا شکوفان شد  
 (۲) سرمست درآمد از درم دوست  
 (۳) هر که دلارام دید از دلش آرام رفت  
 (۴) نشانی زان پری تا در خیال است
- همچو بستان ز ایر نیسانی  
 لب خنده‌زنان چو غنچه در پوست  
 چشم ندارد خلاص هر که در این دام رفت  
 نیاید هرگز این دیوانه با هوش

۱۱۷- در کدام گزینه متمم با دو حرف اضافه به کار رفته است؟

- (۱) دوش مرغی به صبح می‌نالید  
 (۲) مهتری‌گر به کام شیر در است  
 (۳) دوران روزگار به ما بگذرد بسی  
 (۴) گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید
- عقل و صبرم ببرد و طاقت و هوش  
 شو خطر کن ز کام شیر بجوی  
 گاهی شود بهار دگرگه خزان شود  
 چون عشق حرم باشد، سهل است بیابان‌ها

۱۱۸- مفهوم ابیات کدام گزینه با یکدیگر یکسان است؟

- (الف) چون بسی ابلیس آدم‌روی هست  
 (ب) زینهار از قرین بد زینهار  
 (ج) غفلت ما کار بر ابلیس آسان کرده است  
 (د) اندرین ره صد هزار ابلیس آدم‌روی هست
- پس به هر دستی نشاید داد دست  
 و قنا ربنا عذاب النار  
 صیدبندان را مدد از صید غافل می‌رسد  
 تا هر آدم‌روی را زنهار کآدم نشمری
- (۱) الف - ب  
 (۲) ج - د  
 (۳) الف - د  
 (۴) ب - ج

۱۱۹- مفهوم بیت زیر در کدام گزینه ذکر شده است؟

- «دست کان لرزان بود از ارتعاش  
 هر دو جنبش آفریده حق‌شناس
- (۱) شما را چو باور به یزدان بود  
 (۲) سر گرگ باید هم اول برید  
 (۳) هر دو نی خوردند از یک آبخور  
 (۴) ریش بر می‌کند و می‌گفت: «ای دریغ»
- وانکه دستی را تو لرزانی ز جاش  
 لیک نتوان کرد این با آن قیاس»
- هم او مر شما را نگهبان بود  
 نه چون گوسفندان مردم درید  
 این یکی خالی و آن پر از شکر  
 کافتاب نعمتم شد زیر میغ»

۱۲۰- کدام گزینه به ویژگی «خرق عادت» حماسه اشاره دارد؟

- (۱) نباشی بس ایمن به بازوی خویش  
 (۲) فرود آمد از دژ به کردار شیر  
 (۳) زنی بود برسان گردی سوار  
 (۴) چو آید به دیو سپید آگهی
- خورد گاو نادان ز پهلوی خویش  
 کمر بر میان، بادپایی به زیر  
 همیشه به جنگ اندرون نامدار  
 کز ارژنگ شد روی گیتی تهی



عربی، زبان قرآن (۱)

۱۵ دقیقه

ذوالقرنین (مع مسؤل  
استقبال الفندقی)  
یا من فی البحار  
عجائبه  
درس ۶ و ۷  
صفحه‌های ۸۵ تا ۱۰۶

۱۲۱- عین الصحیح فی الترجمة عما أشیر إليه بخط:

(۱) ﴿من عمل منکم سوءاً بجهالةٍ ثم تاب من بعده...﴾ (پشیمان شد)

(۲) عَلِّمُوا معنی کلّ المفردات! (دانستند)

(۳) رجاءٌ أعطنی مفتاحِ غرفتی! (به من بده)

(۴) وزن الدلفین یبلغ ضِعفی وزن الإنسان! (برابر)

۱۲۲- عین الخطأ فی المترادف و المتضاد:

(۲) أرسَلَ = سارَ

(۱) تَضَحَّكٌ ≠ تَبَكَّى

(۴) الكِبَارُ ≠ الصَّغَارُ

(۳) تَجَمَّعَ ≠ تَفَرَّقَ

■ ■ عین الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للترجمة من العربية: (۱۲۳ - ۱۲۶)

۱۲۳- ﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَاستَمِعُوا لَهُ إِنَّ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ لَنْ يَخْلُقُوا ذُبَابًا﴾: ای مردم ...

(۱) مثلی زده شد، پس بدان گوش فرا دهید، کسانی را که به غیر خدا فرامی‌خوانید، مگسی را نخواهند آفرید!

(۲) مثلی زده شد، پس همگی به آن گوش دهید، کسانی که غیر خدا را فراخوانند، مگسی را نخواهند آفرید!

(۳) برایتان مثلی زده شد، به آن مثل گوش دهید، همانا کسانی را که به غیر خدا فرامی‌خوانید، توانایی خلق مگسی را ندارند!

(۴) به مثلی که زده شده، گوش کنید، قطعاً کسانی که غیر خدا را فرامی‌خوانند، نمی‌توانند مگسی را بیافرینند!

۱۲۴- «شَاهِدُ أَعْضَاءِ أَسْرَتِنَا فَلَمَّا رَائِعاً عَنِ الدَّلْفِينِ الَّذِي يُحَاوِلُ أَنْ يُنْقِذَ إِنْسَاناً مِنَ الْغَرَقِ وَ يُوصِلَهُ إِلَى الشَّاطِئِ!»:

(۱) فیلم جالبی را از دلفینی که تلاش می‌کرد انسانی را از غرق‌شدن نجات دهد و او را به ساحل برساند، با اعضای خانواده دیدیم!

(۲) اعضای خانواده تلاش می‌کنند فیلم زیبایی را از دلفینی که انسانی را از غرق‌شدن نجات می‌دهد و او را به ساحل می‌رساند، ببینند!

(۳) اعضای خانواده‌مان فیلم جالبی را از دلفینی که تلاش کرد انسانی را از غرق‌شدن نجات دهد و او را به ساحل برساند، دیدند!

(۴) اعضای خانواده‌مان فیلم جالبی را از دلفینی که تلاش می‌کند انسانی را از غرق‌شدن نجات دهد و او را به ساحل برساند، می‌بینند!

۱۲۵- «سألتنی والدتی: أ تُرِيدُ أَنْ أَعْرِفَكَ مِنْ أَدَى دَوْرًا مَهْمًا فِي حَيَاتِكَ الْيَوْمِيَّةِ؟»:

(۱) از مادرم سؤال کردم: آیا می‌خواهی کسی را که نقشی مهم در زندگی روزانه‌ات ایفا کرد بشناسی؟

(۲) مادرم از من پرسید: آیا می‌خواهی کسی را که نقش مهمی در زندگی روزمره‌ات ایفا کرد، به تو بشناسانم؟

(۳) از مادرم پرسیدم: آیا می‌خواهی کسی را که نقش مهمی در زندگی روزمره‌ات دارد، به تو بشناسانم؟

(۴) مادرم از من سؤال کرد: آیا می‌خواهی کسی را که در زندگی روزانه‌ت نقشی مهم دارد، بشناسی؟



۱۲۶- عین الخطأ:

(۱) عليهم بمكارم الأخلاق فإن ربنا خلقنا لها: بر آنها واجب است به شایستگی های اخلاقی پایبند باشند؛ زیرا پروردگارمان ما را برای آنها آفریده است!

(۲) يا أيها الذين آمنوا لكل ذنب توبةٌ إلا الكذب: ای کسانی که ایمان آورده اید، هر گناهی توبه‌ای دارد به جز دروغ!

(۳) إن الله أمرني بمداواة الناس لأنتي مؤمنٌ: خداوند مرا به مدارا کردن با مردم دستور داده است، زیرا من مؤمن هستم!

(۴) ﴿يقول الكافر يا ليتني كنت تراباً﴾: کافر گوید: کاش من از خاک بودم!

۱۲۷- عین الکلمة التي لا تناسب الكلمات الأخرى في النوع أو المعنى:

(۲) جُبنة - حليب - ...: زُبدة

(۴) النحاس - الحديد - ...: الذهب

(۱) العشاء - الفطور - ...: الدوام

(۳) خَيْرٌ - يُعَوِّضُ - ...: يُنصِرُ

۱۲۸- عین العبارة لا تشتمل على الجار و المجرور:

(۲) ﴿هو الذي خلق لكم ما في الأرض جميعاً﴾!

(۴) ﴿حتى تنفقوا مما تحبون﴾!

(۱) رجعت فاطمة من طهران بالسيارة!

(۳) ينجح من يحاول كثيراً!

۱۲۹- عین عبارة جاء فيها «نون وقاية»:

(۲) أتمنى أن تكتب تمارينك في المدرسة!

(۴) يا بنتِ يجب عليك أن تعيني برنامجاً لحياتك!

(۱) يا طالبة لا تحزني على هذه المشاكل!

(۳) اللهم إنفَعني بما علمتني!

۱۳۰- عین الصحيح في المحل الإعرابي عما تحته خط:

(۱) الصدقُ عند الخوفِ من علامات المؤمن! (مجرور بحرف جرّ)

(۲) يساعدنِي أباي في تعلمِ دروسي! (مفعول)

(۳) يُفتح بابُ صالة الامتحان للطلاب! (فاعل)

(۴) ﴿وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾ (مضاف إليه)



**دین و زندگی (۱)**

۱۵ دقیقه

قدم در راه

(دوستی با خدا، یاری از نماز)

و (روزه)

درس ۹ و ۱۰

مفهمه‌های ۱۰۷ تا ۱۳۲

۱۳۱- اگر عبارت «اهدنا الصراط المستقیم» را صادقانه از خداوند درخواست نماییم، چه نتیجه‌ای حاصل می‌شود؟

(۱) تمایل کمتر به کسب درآمد از راه حرام

(۳) دل نبستن به راه‌های انحرافی

(۲) قرار نگرفتن در زمره گمراهان

(۴) مقرب شدن در درگاه پروردگار

۱۳۲- به کدام دلیل، مخاطبان آیه شریفه «و من الناس من یتخذ من دون الله أنداداً یحبونهم کحبّ الله» دچار اشتباه و خطا شده‌اند؟

(۱) ذکر و یاد خدا را فراموش کرده‌اند.

(۳) در حرم الهی، غیر او را ساکن نموده‌اند.

(۲) ترس و یأس را به دل راه داده‌اند.

(۴) معرفت و ارادت به خداوند را رها کرده‌اند.

۱۳۳- طبق فرموده امام صادق (ع)، چه کسی نمازش از سوی خدا پذیرفته نیست؟

(۱) کسی که غیبت برادر خویش را کند و از این کار، توبه نکند.

(۲) فرزندی که از روی خشم به پدر و مادر خود نگاه کند.

(۳) کسی که دیگران را به راه‌های گمراه دعوت می‌کند.

(۴) فرزندی که در انجام به موقع نماز کوشش نمی‌کند.

۱۳۴- لزوم ادای توأمان «به‌جا آوردن قضای روزه و دادن کفاره» برای انسان، ناشی از چه امری است؟

(۱) برای کار حرام سفر کردن

(۳) عدم قضای روزه بعد از برطرف شدن عذر

(۲) ابطال روزه با چیزی حرام

(۴) روزه نگرفتن عمدی

۱۳۵- چه چیزی به زندگی آدمی جهت می‌دهد و از نظر امیرالمؤمنین (ع) میزان ارزش واقعی انسان، کدام است؟

(۱) محبت‌ها و دل بستگی‌ها - به اندازه آن چیزی که برایش تلاش می‌کند.

(۲) تصمیم‌ها و عزم‌ها - به اندازه آن چیزی که برایش تلاش می‌کند.

(۳) محبت‌ها و دل بستگی‌ها - به اندازه آن چیزی که دوست می‌دارد.

(۴) تصمیم‌ها و عزم‌ها - به اندازه آن چیزی که دوست می‌دارد.

۱۳۶- آغاز دینداری با چیست و پایه و اساس بنای اسلام را می‌توان در کدام عبارت خلاصه کرد؟

(۱) تبری - «الله اکبر»

(۳) تویی - «لا اله الا الله»

(۲) تویی - «الله اکبر»

(۴) تبری - «لا اله الا الله»

۱۳۷- هر مَدّ چند گرم است و عبارت «باید هم روزه را قضا کند و هم برای هر روز یک مَدّ گندم و جو و مانند آن به فقیر بدهد.» در مورد کدام مسأله است؟

(۱) ۷۵۰ گرم - روزه نگرفتن به علت بیماری

(۳) ۷۵۰ گرم - نگرفتن عمدی روزه بعد از رفع عذر

(۲) ۶۵۰ گرم - نگرفتن عمدی روزه بعد از رفع عذر

(۴) ۶۵۰ گرم - روزه نگرفتن به علت بیماری

۱۳۸- تقوا به چه معناست و فایده آن با کدام فایده نماز در ارتباط است؟

(۱) حفاظت و نگهداری - دوری از گناه

(۳) پرهیزکاری و بردباری - دوری از گناه

(۲) پرهیزکاری و بردباری - یاد خدا

(۴) حفاظت و نگهداری - یاد خدا

۱۳۹- آیه شریفه «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَ يُغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَ اللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ» پاسخ به کدام ادعا و در مورد کدام اثر محبت به خداست؟

(۱) آن کس که به دوستی با خدا افتخار کند، با هر چه ضد خداست، مقابله می‌کند. - دوستی با دوستان خدا

(۲) اگر قلب انسان با خدا باشد، کافی است. - دوستی با دوستان خدا

(۳) اگر قلب انسان با خدا باشد، کافی است. - پیروی از خداوند

(۴) آن کس که به دوستی با خدا افتخار کند، با هر چه ضد خداست، مقابله می‌کند. - پیروی از خداوند

۱۴۰- هر یک از عبارات «مؤمن باید دوستدار حق و دشمن باطل باشد.» و حدیث «ما احبّ الله من عساه» به ترتیب، در راستای کدام آثار محبت به خدا است؟

(۱) بیزاری از دشمنان خدا و مبارزه با آنان - پیروی از خداوند

(۳) دوستی با دوستان خدا - دشمنی با دشمنان خدا

(۲) دوستی با دوستان خدا - پیروی از خداوند

(۴) بیزاری از دشمنان خدا و مبارزه با آنان - دشمنی با دشمنان خدا

## زبان انگلیسی (۱)

۱۵ دقیقه

## PART A: Grammar and Vocabulary

**Directions:** Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

The Value of Knowledge  
از ابتدای Writing  
Traveling the World  
تا ابتدای Grammar  
درس ۳ و ۴  
صفحه‌های ۹۱ تا ۱۰۴

- 141- We got lost because we ... the way to your house.  
1) were knowing 2) knew  
3) weren't knowing 4) didn't know
- 142- Are you sure that you have everything ...?  
1) do you need 2) you need  
3) needs 4) you are needing
- 143- About two weeks ago, Alex and his family members ... to find a new apartment to rent before the end of the month.  
1) were wanting 2) wanted 3) wants 4) want
- 144- The internet has made it easier to quickly find ... and learn about different nations and their cultures and histories.  
1) airport 2) flight 3) information 4) pyramid
- 145- They were excited as they packed their bags to go on a road trip to their favorite ... in the mountains.  
1) creation 2) destination 3) attraction 4) suggestion
- 146- His love for ... animals led him to create a cozy home in his backyard for lost cats and dogs.  
1) domestic 2) international 3) ancient 4) hospitable

## PART B: Reading Comprehension

**Directions:** Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Pyramids are ancient buildings that look like giant triangles. They were built a long, long time ago by people in Egypt. These special structures were used as tombs for kings called pharaohs. The most famous pyramids are found in Giza, near Cairo. The Great Pyramid of Giza is the most well-known and it's one of the Seven Wonders of the Ancient World.

Building a pyramid was a big job. People had to stack very big stones on top of each other very carefully. The Great Pyramid was made for a king named Khufu more than 4,500 years ago. It was covered in shiny white stones that made it sparkle in the sun. People are amazed by pyramids because they are so old and mysterious. They teach us about how smart and creative the ancient Egyptians were. Even today, we still wonder about the secrets of these amazing buildings that have stood the test of time.

- 147- What is the best title for the passage?  
1) The Wonderful Pyramids 2) Ancient Egyptian Kings  
3) The Great Pyramid of Giza 4) The Seven Wonders of the World
- 148- Which of the following is NOT true about pyramids, according to the passage?  
1) Pyramids were used as tombs for kings.  
2) Pyramids are among the most modern buildings.  
3) The pyramids were built more than 4,500 years ago.  
4) The Great Pyramid of Giza is one of the Seven Wonders of the Ancient World.
- 149- The underlined word "they" in paragraph 2 refers to ... .  
1) kings 2) Egyptians  
3) people 4) pyramids
- 150- What do we learn about the ancient Egyptians from the passage?  
1) They built the pyramids to become famous.  
2) They used the pyramids to defend their country.  
3) They were skilled and creative builders.  
4) They were mostly scientists and researchers.