



# پایه دهم تجربی

## ۲۵ اردیبهشت ماه ۱۴۰۵

مدت پاسخ‌گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۸۰

| نام درس        | تعداد سؤال | شماره سؤال | شماره صفحه | زمان پاسخ‌گویی |
|----------------|------------|------------|------------|----------------|
| زیست‌شناسی (۱) | ۲۰         | ۱-۲۰       | ۳          | ۲۰ دقیقه       |
| فیزیک (۱)      | ۲۰         | ۲۱-۴۰      | ۶          | ۳۰ دقیقه       |
|                |            |            |            |                |
| شیمی (۱)       | ۲۰         | ۴۱-۶۰      | ۹          | ۲۵ دقیقه       |
| ریاضی (۱)      | ۲۰         | ۶۱-۸۰      | ۱۳         | ۳۰ دقیقه       |

طراحان

مسئولین درس

| نام درس        | نام طراحان                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| زیست‌شناسی (۱) | رضا بهنام - عباس آرایش - سعید جباری - امیرحسین قلی‌زاده - علی‌اکبر حسینی - سجاد اشرف گنجوئی - مسعود بابایی - یاسین احمدی - رامین قیسوندی - علی نصیرپور - امیرحسین کیانی - سجاد عبیری - صیاد کفیلی                          |
| فیزیک (۱)      | مبین دهقان - الهام بهمنی - علیرضا آذری - مهرداد کامران - مهدی فتاحی - امیرمحمد محسن‌زاده - سیده ملیحه میرصالحی - علیرضا محمدی                                                                                              |
| شیمی (۱)       | فرزین فتحی - علی‌اصغر احمدیان - میثم کیانی - محمد مهدی مطهری - میثم کوثری - میلاد شیخ‌الاسلامی خیای - امیررضا خشکه‌بار - علیرضا رضایی سراب - رضا سلاجقه مدروان - محسن مجنونی - علی رضانی - مرتضی شیبانی - میثم کوثری لنگری |
| ریاضی (۱)      | علی آزاد - مسعود برملا - مهدی حاجی‌نژادیان - کیان کریمی خراسانی - میلاد منصوری - بهرام حلاج - احسان غنی‌زاده - رحیم مشتاق‌نظم - علی ارجمند - محمد حمیدی - سهیل حسن‌خان‌پور - رضا سیدنجنفی                                  |

| نام درس        | مسئولین درس گروه آزمون           | ویراستاران علمی                      | مسئولین درس گروه مستندسازی | ویراستاران گروه مستندسازی                     |
|----------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|
| زیست‌شناسی (۱) | مسعود بابایی - علیرضا رضانی موفق | علی سنگ‌تراش - عرشیا براتی           | مهسا سادات هاشمی           | دانیال نجیب‌زاده - امیرمحمد نجفی - سروش جدیدی |
| فیزیک (۱)      | مبین دهقان                       | بابک اسلامی - کیان صفری سیاهکل       | علیرضا همایون‌خواه         | آراس محمدی - پرهام مهرآرا - عرفان ترابی       |
| شیمی (۱)       | فرزین فتحی - امیرحسین طاهری      | محمدجواد سوری لکی - کیان صفری سیاهکل | علیرضا نجفی                | فاطمه الهی - رزیتا حبیب‌اله                   |
| ریاضی (۱)      | رضا سیدنجنفی                     | مهدی بحرکاظمی                        | ابراهیم نوری               | معصومه صنعت‌کار - سجاد سلیمی                  |

گروه فنی و تولید

|                      |                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------|
| مدیر گروه            | ملیکا لطیفی نسب                                    |
| مسئول دفترچه         | کیان صفری سیاهکل                                   |
| حروف‌نگار و صفحه‌آرا | لیلا عظیمی                                         |
| گروه مستندسازی       | مدیر گروه: محیا اصغری<br>مسئول دفترچه: علیرضا نجفی |
| 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: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۳۳ - شماره تماس: ۰۲۱-۶۴۶۳۳

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



## زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

گردش مواد در بدن / تنظیم  
اسمزی و دفع مواد زائد / از  
یافته تا گیاه/مذبذ و انتقال  
مواد در گیاهان  
فصل ۴ از ابتدای رگ‌ها تا پایان  
فصل، فصل‌های ۵، ۶ و ۷  
مفهمه‌های ۵۵ تا ۱۱۱

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

«در گیاهان نهان‌دانه در مرحله ..... از .....»

- (۱) بعد - بارگیری آبکشی، فشار اسمزی یاخته‌های محل منبع می‌تواند کاهش یابد.
- (۲) قبل - باربرداری آبکشی، شیره پرورده به صورت توده‌ای به محلی با فشار بیشتر می‌رود.
- (۳) بعد - بارگیری آبکشی، آب از یاخته‌های مجاور آوندهای چوبی به آوند آبکش وارد می‌شود.
- (۴) قبل - حرکت محتویات شیره پرورده به سوی محل مصرف، فشار اسمزی یاخته‌های آبکشی افزایش می‌یابد.

۲- کدام گزینه، در ارتباط با ریشه اصلی و ساقه گیاه گوجه فرنگی به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) طول ساقه آن می‌تواند از طول ریشه اصلی به مراتب بیشتر باشد.
  - (۲) در محل اتصال ریشه اصلی به ساقه، استوانه آوندی به دو دسته آوندی منشعب می‌شود.
  - (۳) در محل اتصال ریشه اصلی به ساقه، قطورترین بخش هر دو اندام در مجاورت یکدیگر قرار دارند.
  - (۴) از دسته‌های آوندی ساقه و از استوانه آوندی ریشه اصلی، انشعاب آوندی به ترتیب به سمت شاخه‌ها و ریشه‌های فرعی می‌رود.
- ۳- اگر جانداران پریاخته‌ای موثر در تغذیه گیاهی را در گروه (۱) و جانداران تک‌یاخته‌ای موثر در تغذیه گیاهی را در گروه (۲) قرار دهیم، در این صورت کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) فقط برخی از اعضای گروه (۱) همانند همه اعضای (۲) در اندام‌های زیرزمینی مستقر می‌شوند.
  - (۲) همه افراد گروه (۲) می‌توانند در شکل مولکولی نیتروژن جو، تغییر پایداری ایجاد کنند.
  - (۳) همه افرادی که در تأمین نیتروژن مورد نیاز گیاهان غیرگوشت‌خوار نقش اصلی را ایفا می‌کنند، در گروه (۲) قرار دارند.
  - (۴) افراد گروه (۱) همانند گروه (۲) به طور حتم تمام مواد آلی مورد نیاز خود را از گیاه مجاور خود تأمین می‌کنند.
- ۴- گیاه گوجه فرنگی برای جابجایی شیره‌های گیاهی خود در فواصل طولانی از جریان‌های توده‌ای استفاده می‌کند، کدام مورد در رابطه با این جریان‌ها، به درستی بیان شده است؟

- (۱) ممکن است در پی فرآیندهای تنظیم شده در گیاه انجام شوند.
  - (۲) فقط در برخی موارد به دنبال ورود آب به نوعی آوند به حرکت در می‌آیند.
  - (۳) فقط در برخی موارد از محلی با فشار بیشتر به محلی با فشار کمتر حرکت می‌کنند.
  - (۴) به طور حتم از محل سوراخ یا سوراخ‌های دارای رشته سیتوپلاسمی نوعی آوند انجام می‌شوند.
- ۵- انتقال مواد از عرض ریشه در گیاهی با سه مسیر انجام می‌شود. در ارتباط با این مسیرها، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) تنها دو مسیر در رسیدن آب و مواد محلول به درونی‌ترین لایه پوست نقش دارند.
  - (۲) مسیری که توانایی انتقال ویروس در ریشه را دارد توسط نوار کاسپاری در آندودرم مسدود نمی‌شود.
  - (۳) پروتئین مؤثر در انتشار تسهیل شده مولکول‌های آب، فقط در دو مسیر انتقال مواد از عرض ریشه نقش دارد.
  - (۴) آخرین لایه پوست ریشه قبل از آندودرم، یاخته‌هایی کروی شکل با توانایی انتقال مواد در هر سه مسیر را از عرض ریشه دارد.
- ۶- اگر A فردی باشد که میزان هماتوکریت خون وی حدود ۵ درصد کاهش یافته است و B فردی با میزان هماتوکریت طبیعی باشد، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟ (سن افراد را ۳۰ سال در نظر بگیرید)

- (۱) pH خون فرد A نسبت به فرد B بالاتر است.
- (۲) در فرد B نسبت به فرد A، RBC بیشتری در طحال تولید خواهد شد.
- (۳) فرد A نسبت به فرد B نیاز بیشتری به مصرف گروهی از مواد معدنی و آلی دارد.
- (۴) در فرد B نسبت به فرد A، فعالیت گروهی از یاخته‌های کبدی، افزایش یافته است.

## ۷- در خصوص مراحل الگوی جریان فشاری در یک گیاه علفی کدام مورد درست است؟

- (۱) در هر مرحله‌ای که مواد در جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌شوند، مصرف انرژی در یاختهٔ آبکشی مشاهده نمی‌شود.
- (۲) در هر مرحله‌ای که آب بین دو نوع آوند مختلف جابه‌جا می‌شود، جابه‌جایی آن پس از فرایند انتقال مواد آلی صورت می‌گیرد.
- (۳) در هر مرحله‌ای که مواد در خلاف جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌شوند، آب بین آوند چوبی و آبکش مبادله می‌شود.
- (۴) در هر مرحله‌ای که مواد به صورت جریان توده‌ای جابه‌جا می‌شوند، مواد برای اولین بار بین یاخته‌های چوبی جابه‌جا می‌شوند.

۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟ 

«در آسیب‌هایی که برای جلوگیری از ادامه خون‌ریزی، لختهٔ خون تشکیل ..... قطعاً .....»

- (۱) می‌شود - ترکیبات مربوط به پلاکت‌ها فعال شده و از ادامهٔ خون‌ریزی جلوگیری می‌کند.
- (۲) نمی‌شود - تشکیل درپوش برای جلوگیری از خروج خون از رگ آسیب دیده کافی نیست.
- (۳) نمی‌شود - ویتامین K و نوعی یون دوبر مثبت در جلوگیری از خون‌ریزی استفاده می‌شوند.
- (۴) می‌شود - اجزای فاقد هسته بخش یاخته‌ای خون، در جلوگیری از خون‌ریزی نقش اصلی را دارند.

۹- دو نوع مادهٔ نیتروژن‌دار توسط ریشه جذب می‌شود، در این ارتباط، کدام عبارت زیر به درستی بیان شده است؟ 

- (۱) در ریشه، آنزیم تبدیل آمونیوم به نیترات وجود دارد.
- (۲) محصول باکتری‌های تثبیت‌کنندهٔ نیتروژن به صورت مستقیم وارد ریشه خواهد شد.
- (۳) در ساقه دو مادهٔ نیتروژن‌دار جذب شده از ریشه دیده می‌شود.
- (۴) از مسیر سیمپلاستی، یک نوع مادهٔ نیتروژن‌دار جذب شده، قابل عبور است.

## ۱۰- در مورد گیاهان کدام مورد درست است؟

- (۱) در آوند آبکش، فشار اسمزی یاخته‌های آبکشی در محل منبع از محل مصرف بیشتر است.
- (۲) در قارچ ریشه‌ای، قارچ، مواد آلی را از ریشه گیاه می‌گیرد و برای گیاه، فقط فسفات فراهم می‌کند.
- (۳) اگر مقدار آبی که در اثر فشار ریشه‌ای به برگ‌ها می‌رسد از مقدار تعرق آن از سطح برگ کمتر باشد، تعریق به وجود می‌آید.
- (۴) گیاهک، با داشتن بارهای مثبت، یون‌های منفی را در سطح خود نگه می‌دارد و در نتیجه مانع از شست‌وشوی این یون‌ها می‌شود.

## ۱۱- در رابطه با روش‌های جابه‌جایی مواد در مسیر کوتاه، کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- (۱) پروتئین‌های منتقل‌کنندهٔ آب در سطح یاخته، فقط در گیاهان قابل مشاهده هستند.
- (۲) در مسیری که از پلاسمودسم‌ها استفاده می‌شود، آب و همهٔ مواد محلول می‌توانند از این مسیر عبور کنند.
- (۳) در انتقال مواد در عرض ریشه، هر مسیری که مواد تنها از دیواره و فضای بین یاخته‌ای عبور می‌کنند، در داخلی‌ترین لایه پوست متوقف می‌شوند.
- (۴) در انتقال مواد در عرض ریشه، هر مسیری که مواد از سیتوپلاسم یاخته عبور می‌کنند، امکان عبور ویروس‌های گیاهی نیز وجود دارد.

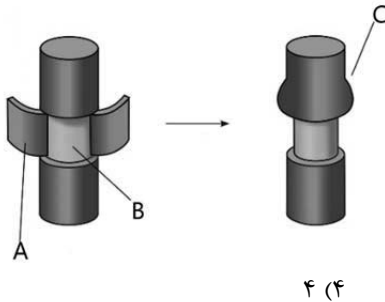
## ۱۲- چند مورد در ارتباط با جانوران به درستی بیان شده است؟

- (الف) در اسفنج، از وسط نوعی سلول، آب وارد سامانهٔ گردش آب می‌شود.
- (ب) در پلاتاریا، فاصله دهان تا انتهای بدن نسبت به سر جانور، کمتر است.
- (ج) در کرم خاکی، فاصلهٔ بخش برجستهٔ موجود در بدن جانور تا نازک‌ترین بخش بدن نسبت به انتهای دیگر کمتر است.

۱۳- مطابق اطلاعات کتاب درسی کدام مورد در خصوص مراحل حرکت شیره خام تحت تاثیر مکش تعرقی در گیاهی دولپه به درستی بیان شده است؟ (مراحل از سمت برگ به ریشه شماره گذاری شده‌اند)

- (۱) در مرحله چهارم، مکش تعرقی آب را از رگبرگ‌ها به فضای بین یاخته‌ها می‌کشد.
- (۲) در مرحله اول، آب به صورت بخار وارد فضاهای بین یاخته‌ای می‌شود.
- (۳) در مرحله هفتم، مکش تعرقی برخلاف فشار ریشه‌ای نقش دارد.
- (۴) در مرحله پنجم، مکش تعرقی آب را از ریشه به ساقه می‌کشد.

۱۴- با توجه به شکل مقابل چند مورد از موارد زیر صحیح می‌باشد؟



- (الف) بخش A، دارای سلول‌هایی مشابه با سامانه بافت زمینه‌ای است.
- (ب) بیرونی‌ترین سلول‌ها در سطح بخش B، آوندهای چوبی پسین می‌باشند.
- (ج) مواد تجمع یافته در بخش C، فقط به روش انتشار جابه‌جا می‌شوند.
- (د) از بخش A، تعرق به مقدار اندکی صورت می‌گیرد.

۱۵- در نوعی همزیستی در گیاهان، جاننداری که سبب جذب مواد معدنی می‌شود را جاندار «الف» و جاننداری که بخشی از مواد آلی تولیدشده‌اش را تحویل جاندار دیگر می‌دهد را «ب» می‌نامیم. کدام عبارت در ارتباط با این همزیستی به درستی بیان شده است؟

- (۱) جاندار (الف) در انتها و سطح اندامی خاص از جاندار (ب) دیده می‌شود.
  - (۲) جاندار (الف) می‌تواند با هر جاننداری از (ب) همزیستی داشته باشد.
  - (۳) اگر جاندار (ب) با (الف) همزیستی کند، تنها می‌تواند سبب افزایش رشد جاندار (الف) شود.
  - (۴) جاندار (الف) می‌تواند تا نزدیکی مرکز تقسیم سلولی اندام جاندار (ب) نفوذ کند.
- ۱۶- در برش طولی کلیه و واحدهای سازنده آن، کدام موارد به درستی بیان شده است؟
- (الف) یاخته‌های لوله‌های پیچ خورده در هر واحد سازنده، همواره در بخش قشری کلیه دیده می‌شوند.
  - (ب) انشعابات از سرخرگ بعد از مویرگ، دو انتهای نسبتاً قطور لوله U شکل را در هر واحد فراگرفته است.
  - (ج) در هر سه بخش مشخص این اندام، مراحل مختلف فرایند تشکیل ادرار انجام می‌شود.
  - (د) هر واحد سازنده در سرتاسر خود یاخته‌های مکعبی شکل دارای ریزپرز دارد.

(۴) الف و د

(۳) ج و د

(۲) ب و ج

(۱) الف و ب

۱۷- کدام مورد در خصوص دستگاه لنفی انسان به درستی بیان شده است؟

- (۱) مایع لنف همانند خون نوعی بافت پیوندی محسوب می‌شود.
- (۲) شامل اندام‌هایی است که در حذف میکروب‌های بیماری‌زا نقش دارد.
- (۳) اندام لنفی ناحیه گردن، محتویات خود را به مجرای لنفی چپ وارد می‌کند.
- (۴) مجرای لنفی چپ، بالاتر از قوس آئورت، از جلوی سیاهرگ زیر ترقوه‌ای عبور می‌کند.

۱۸- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در انسان، در نتیجه تجزیه موادی مانند تکپار (مونومر)‌های حاصل از ..... ماده‌ای بسیار سمی حاصل می‌شود که این ماده در ..... تبدیل به فراوان‌ترین ماده دفعی آلی ادرار می‌شود.»

(۴) لیپیدها - کلیه

(۳) گلیکوژن - کبد

(۲) لیپاز - کلیه

(۱) گلوتن - کبد

۱۹- گوجه فرنگی در ابتدا سبز رنگ و با گذشت زمان دچار تغییراتی می‌شود. کدام گزینه در ارتباط با این تغییرات به درستی بیان شده است؟

- (۱) این تغییرات به علت تبدیل ساختار آمیلوپلاست به کلروپلاست انجام می‌شود.
- (۲) این تغییرات به واسطه تغییر در pH مواد رنگی درون دیسه‌های آن‌ها می‌باشد.
- (۳) تغییرات در رنگ، به علت تجمع آنتوسیانین‌ها در کروموپلاست می‌باشد.
- (۴) علت تغییر رنگ گوجه فرنگی متفاوت با کلم قرمز است.

۲۰- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«هر جانور دارای ..... به‌طور حتم دارای ..... است.»

(۲) لوله‌های مالپیگی - راست روده

(۱) واکوئول انقباضی - مژک

(۴) نفریدی - مویرگ

(۳) آبشش - مثانه



## فیزیک (۱) - طراحی

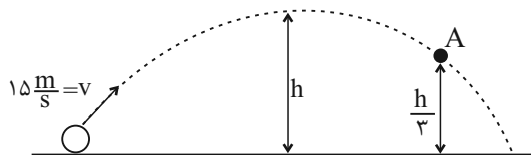
۳۰ دقیقه

کار، انرژی و توان / دما و گرما  
فصل ۳ از ابتدای کار و انرژی  
میشی تا پایان فصل و فصل ۴  
صفحه‌های ۶۱ تا ۱۲۰

۲۱- جسمی به جرم  $4\text{ kg}$  را با تندی  $15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  مطابق شکل زیر به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. انرژی مکانیکی

جسم در نقطه A چند ژول است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )، مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی را سطح زمین در نظر

بگیرید و از نیروهای اتلافی صرف‌نظر کنید.



(۱) ۱۵۰

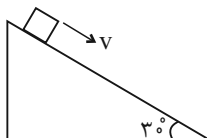
(۲) ۳۰۰

(۳) ۴۵۰

(۴) ارتفاع h باید معلوم باشد.

۲۲- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم  $2\text{ kg}$  با تندی ثابت روی سطح شیب‌دار به سمت پایین حرکت می‌کند. اندازه نیروی اصطکاک وارد بر

جسم چند نیوتون است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )



(۱) ۱۰

(۲) ۲۰

(۳) ۵

(۴) ۱۵

۲۳- کدام یک از موارد زیر در مورد دما و دماسنجی درست هستند؟

الف) دمای قطب جنوب کمتر از دمای فضای بین ستاره‌ها می‌باشد.

ب) تغییر کمیت دماسنجی اساس کار دماسنج‌های معیار است.

ج) تمام مواد با افزایش دما منبسط و با کاهش آن منقبض می‌شوند.

د) دمای قارچ انفجار هسته‌ای کمتر از دمای رآکتور گداخت است.

(۴) ب و د

(۳) ج و د

(۲) الف و ج

(۱) الف و ب

۲۴- در یک آزمایشگاه برای کاهش خطای اندازه‌گیری از دو دماسنج که یکی از این دماسنج‌ها برحسب فارنهایت و دیگری برحسب سلسیوس

درجه‌بندی شده‌اند، برای اندازه‌گیری دمای کوره خشک‌کن استفاده می‌کنند. اگر اختلاف عددی که دو دماسنج نشان می‌دهند برابر  $180^\circ\text{C}$

باشد، دمای کوره بر حسب کلون چقدر می‌تواند باشد؟

(۴) ۱۴۱۸

(۳) ۴۵۸

(۲) ۱۸۵

(۱) ۱۱۸۵

۲۵- در دمای  $20^\circ\text{C}$ ، طول دو میله از جنس برنج و مس یکسان و برابر  $2\text{ m}$  است. اختلاف طول این دو میله در دمای  $40^\circ\text{C}$  چند میلی‌متر

خواهد بود؟ ( $\alpha_{\text{برنج}} = 19 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}$  و  $\alpha_{\text{مس}} = 17 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}$ )

(۴) ۰/۱۶

(۳) ۰/۰۸

(۲) ۰/۰۴

(۱) ۰/۰۲

۲۶- یک ظرف فلزی با گنجایش ۰/۵ لیتر با دمای اولیه  $20^\circ\text{C}$  را با جیوه با دمای  $20^\circ\text{C}$  پر می‌کنیم. اگر دمای مجموعه را به  $220^\circ\text{C}$  برسانیم،

چند گرم از جیوه درون ظرف به بیرون ظرف می‌ریزد؟ ( $\rho_{\text{جیوه}} = 13.5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ،  $\alpha_{\text{ظرف}} = 3 \times 10^{-5} \frac{1}{^\circ\text{C}}$  و  $\beta_{\text{جیوه}} = 1/9 \times 10^{-4} \frac{1}{^\circ\text{C}}$ )

چگالی جیوه ثابت در نظر گرفته شود.

(۴) ۱۳۵

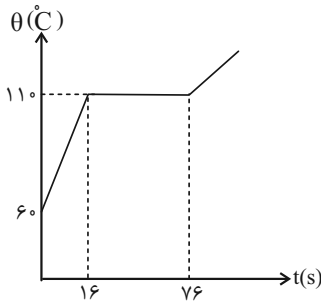
(۳) ۱۳/۵

(۲) ۲۶۰

(۱) ۲۶



۲۷- نمودار زیر مربوط به جسمی است که گرمای ویژه حالت جامد آن  $128 \frac{J}{kg.K}$  است و در هر دقیقه  $12kJ$  گرما می‌گیرد. گرمای نهان ذوب این جسم



چند کیلو ژول بر کیلوگرم است؟ (بخش میانی نمودار، مربوط به تغییر حالت این جسم از جامد به مایع است.)

(۱) ۴۰

(۲) ۲۴

(۳) ۶/۴

(۴) ۲/۴

۲۸- چند گرم آب  $60^\circ C$  را روی  $200$  گرم یخ صفر درجه سلسیوس بریزیم تا پس از برقراری تعادل گرمایی،  $140$  گرم آب صفر درجه سلسیوس

در ظرف ایجاد شود؟ (اتلاف گرما ناچیز است،  $c_{\text{یخ}} = 2/1 \frac{J}{g.^{\circ}C}$ ،  $c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{J}{g.^{\circ}C}$  و  $L_F = 336 \frac{kJ}{kg}$ )

(۴) ۶۰

(۳) ۸۰

(۲) ۹۰

(۱) ۵۰

۲۹- موارد کدام گزینه جاهای خالی عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟ (به ترتیب از راست به چپ)



«عامل اصلی انتقال گرما در همرفت ..... نیروی ..... است.»

(۲) طبیعی، وزن

(۱) واداشته، وزن

(۴) طبیعی، شناوری

(۳) واداشته، شناوری

۳۰- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟



(۱) تابش گرمایی در دماهای بالای حدود  $500^\circ C$  عمدتاً به صورت تابش فروسرخ است.

(۲) توجیه انبساط گرمایی، مبتنی بر دیدگاه میکروسکوپی است.

(۳) کلم اسکانک یکی از چندین گیاهی است که می‌تواند دمایش را تا بیشتر از دمای محیط بالا ببرد.

(۴) برای جلوگیری از تغییر طول پل معلق با تغییر دمای هوا، از تعدادی بست انبساطی انگشتی که از جنس فلز هستند، استفاده می‌کنند.

### فیزیک (۱) - سؤالات مشابه امتحانی

۳۱- گلوله‌ای به جرم  $2000mg$  با تندی  $300 \frac{m}{s}$  به مانعی برخورد کرده و با تندی  $100 \frac{m}{s}$  از آن خارج می‌شود. کار کل انجام شده روی گلوله

چند ژول است؟

(۴) -۸۰۰۰۰

(۳) ۸۰۰۰۰

(۲) -۸۰

(۱) ۸۰

۳۲- پرنده‌ای به جرم  $1kg$  در ارتفاع  $150m$  نسبت به سطح زمین پرواز می‌کند. انرژی پتانسیل گرانشی آن چند ژول است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

(۲) ۱۵۰۰

(۱) ۱۵۰

(۴) اطلاعات مسئله برای محاسبه انرژی پتانسیل گرانشی کافی نیست.

(۳) ۷۵۰

۳۳- یک بالابر برقی با توان  $25kW$  و بازده  $80\%$  درصد، باری به جرم  $120kg$  را در مدت چند ثانیه می‌تواند تا ارتفاع  $15$  متری با تندی ثابت بالا

ببرد؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

(۴) ۹

(۳) ۷/۲

(۲) ۰/۹

(۱) ۰/۷۲



۳۴- تلمبه‌ای در هر دقیقه  $60 \text{ kg}$  آب با تندی ثابت را از عمق  $4$  متری به ارتفاع  $2$  متری سطح زمین می‌برد. توان خروجی متوسط تلمبه چند

وات است؟  $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱) ۴ (۲) ۲۰ (۳) ۴۰ (۴) ۶۰

۳۵- در چه دمایی بر حسب کلین، دماسنج‌های سلسیوس و فارنهایت یک عدد را نشان می‌دهند؟

- (۱) ۱۲۳ (۲) ۴۰ (۳) ۲۳۳ (۴) ۳۱۳

۳۶- کدام عبارت درباره تبخیر سطحی یک مایع، نادرست است؟

(۱) تبخیر سطحی مایع در هر دمایی اتفاق می‌افتد.

(۲) با افزایش فشار هوا، آهنگ تبخیر سطحی افزایش می‌یابد.

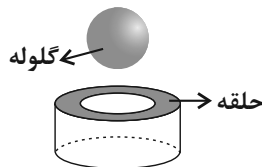
(۳) با افزایش دما، آهنگ تبخیر سطحی افزایش می‌یابد.

(۴) با افزایش سطح آزاد مایع، تبخیر سطحی آن نیز افزایش می‌یابد.

۳۷- موارد کدام گزینه جاهای خالی عبارت را کامل می‌کند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

«در شکل زیر قطر گلوله  $2/0004 \text{ cm}$  و قطر داخلی حلقه  $2 \text{ cm}$  می‌باشد. ضریب انبساط طولی گلوله برابر  $1/K \times 10^{-5} = \alpha$  گلوله و ضریب

انبساط طولی حلقه  $1/K \times 10^{-5} = 2 \times \alpha$  حلقه می‌باشد. برای آن که گلوله از حلقه عبور کند، لازم است دمای ..... حداقل ..... درجه



سلسیوس افزایش یابد.»

(۱) گلوله - ۴۰

(۲) گلوله - ۱۰

(۳) حلقه - ۴۰

(۴) حلقه - ۱۰

۳۸- موارد کدام گزینه جاهای خالی عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«فرایند تبخیر و تصعید به ترتیب فرایندهایی ..... و ..... هستند.»

(۱) گرماگیر - گرماگیر (۲) گرماگیر - گرماده

(۳) گرماده - گرماگیر (۴) گرماده - گرماده

۳۹- کدام موارد باعث افزایش سرعت فرایند تبخیر سطحی می‌شوند؟

الف) افزایش دما ب) افزایش مساحت سطح مایع ج) وزش باد

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

۴۰- چه تعداد از موارد زیر، گرما را به روش همرفت واداشته انتقال نمی‌دهد؟

الف) دستگاه گردش خون در بدن انسان

ب) سیستم خنک‌کننده موتور اتومبیل

ج) گرم شدن اتاق توسط بخاری

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر



## شیمی (۱)

۲۵ دقیقه

(دپای گاهها در زندگی/ آب، آهنگ زندگی)

فصل ۲ از ابتدای واکنش‌های شیمیایی و

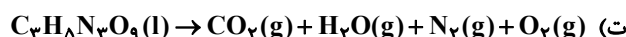
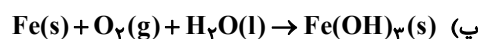
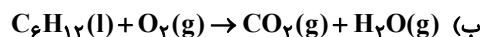
قانون پایستگی جرم تا پایان فصل و

فصل ۳

صفحه‌های ۶۷ تا ۱۲۲

۴۱- در کدام دو واکنش شیمیایی، اختلاف مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها و فراورده‌ها

برابر است؟



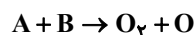
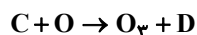
۴) آ و پ

۳) آ و ب

۲) ب و ت

۱) ب و پ

۴۲- با توجه به فرایند زیر (که مربوط به چرخه اوزون می‌باشد)، A، B، C و D به ترتیب از راست به چپ کدام می‌باشند؟



۲)  $\text{O}_2$  - تابش فرابنفش -  $\text{O}_3$  - تابش فروسرخ

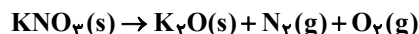
۱)  $\text{O}_3$  - تابش فروسرخ -  $\text{O}_2$  - تابش فرابنفش

۴)  $\text{O}_3$  - تابش فروسرخ -  $\text{SO}_2$  - تابش فرابنفش

۳)  $\text{O}_3$  - تابش فرابنفش -  $\text{O}_2$  - تابش فروسرخ

۴۳- در دما و فشار معین، حجم گاز تولید شده از تجزیه ۲۰/۲ گرم  $\text{KNO}_3$  به تقریب با حجم گاز تولیدی از تجزیه چند گرم  $\text{KClO}_3$  در همان

شرایط برابر است؟ ( $\text{K} = 39, \text{Cl} = 35.5, \text{O} = 16, \text{N} = 14 : \text{g.mol}^{-1}$ ) و معادله واکنش‌ها موازنه شوند.



۴) ۸۵/۶

۳) ۵۷/۲

۲) ۴۲/۸

۱) ۲۸/۶

۴۴- موارد کدام گزینه برای تکمیل عبارت داده شده مناسب است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

«برای شناسایی یون ..... می‌توان از محلول ..... استفاده نمود.»

(ب) فسفات - سدیم نیترات

(الف) سولفات - باریم نیترات

(د) نیترات - نقره سولفات

(ج) کلرید - سدیم فسفات

۴) فقط الف و ب

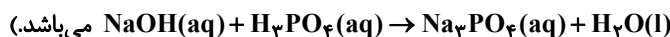
۳) الف، ب و ج

۲) فقط ج

۱) فقط الف

۴۵- اگر ۵۰۰ میلی‌لیتر محلول سود سوزآور با مقدار کافی فسفریک اسید به طور کامل واکنش دهد و تمام سود سوزآور تمام شود، ۰/۲ مول سدیم

فسفات در آب تشکیل می‌شود. غلظت محلول اولیه سود سوزآور چند مولار بوده است؟ (معادله موازنه نشده واکنش به صورت



۴) ۲/۴

۳) ۱/۲

۲) ۳/۶

۱) ۰/۴

۴۶- کدام گزینه نادرست است؟ ( $\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{H} = 1, \text{K} = 39 : \text{g.mol}^{-1}$ )

۱) اگر غلظت مولی گلوکز نمونه‌ای از خون انسان برابر ۰/۰۵ مولار باشد، دستگاه اندازه‌گیری قند خون (گلوکومتر) عدد ۹۰ را نشان می‌دهد.

۲) در حجم معینی از محلول آمونیوم نیترات، غلظت مولی نمک، نصف مجموع غلظت مولی یون‌های حاصل از آن است.

۳) غلظت ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول ۲ درصد جرمی سدیم هیدروکسید با چگالی  $\frac{\text{g}}{\text{mL}}$  ۱/۲، ۰/۶ مولار است.

۴) در ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۲ مولار پتاسیم سولفات و ۵۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۴ مولار پتاسیم نیترات جرم برابری از یون پتاسیم وجود دارد.



۴۷- با توجه به شکل زیر، معادله:  $S = +0/35\theta + 26$ ، را برای انحلال پذیری کدام نمک در آب

می توان در نظر گرفت و تفاوت مقدار S به دست آمده از روی معادله برای این نمک با مقدار آن

از روی شکل در دمای  $76^{\circ}\text{C}$ ، به تقریب برابر چند گرم در ۱۰۰ گرم آب است؟ ( $\theta$  دما است).

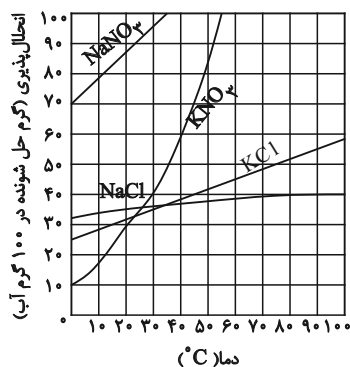
(به ترتیب از راست به چپ)

(۱) پتاسیم کلرید، ۲/۶

(۲) پتاسیم کلرید، ۱/۹

(۳) سدیم کلرید، ۱/۸

(۴) سدیم کلرید، ۲/۱



۴۸- محلول سیر شده ای از  $\text{KNO}_3$  در دمای  $40^{\circ}\text{C}$  تهیه کرده ایم. اگر دمای این محلول را به

$12^{\circ}\text{C}$  برسانیم، مقداری رسوب تشکیل می شود. اگر حداقل  $400$  گرم آب نیاز باشد تا

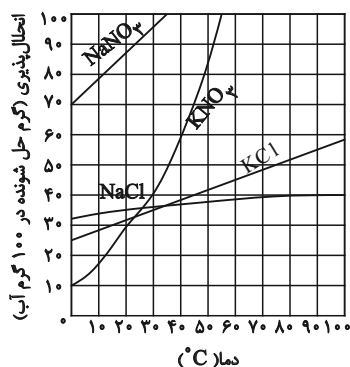
رسوب ایجاد شده مجدد حل شود، جرم حل شونده در محلول اولیه چند گرم بوده است؟

(۱) ۳۶۰

(۲) ۱۲۰

(۳) ۴۰۰

(۴) ۱۵۰



۴۹- براساس روند جدول تناوبی، چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

(آ) در ترکیب های هیدروژن دار عنصرهای موجود در گروه ۱۷ جدول تناوبی، با کاهش جرم مولی، همواره نقطه جوش کاهش پیدا می کند.

(ب) روند نمودار نقطه جوش براساس جرم مولی در ترکیب های هیدروژن دار عناصر موجود در گروه ۱۵ جدول تناوبی، منظم و صعودی است.

(پ) ساختار یخ به صورت حلقه های شش ضلعی بوده و شبکه ای مانند کندوی زنبور عسل را به وجود می آورد که در رأس حلقه های آن اتم های

هیدروژن قرار گرفته اند.

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۵۰- کدام مورد درباره مقایسه اتانول و استون درست است؟ ( $\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$ )

(۱) اتانول جرم مولی و نقطه جوش بالاتری از استون دارد.

(۲) در هر دو ترکیب، یک جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد و میان مولکول های آنها پیوند هیدروژنی وجود دارد.

(۳) هر دو ترکیب قطبی اند.

(۴) در هر دو مولکول، ۴ اتم به آرایش هشت تایی رسیده اند.

۵۱- عبارت زیر، برای تمام ترکیبات کدام گزینه در آب صدق می کند؟



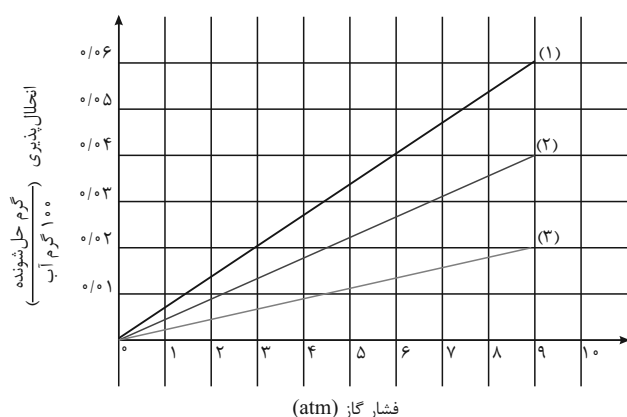
«میانگین پیوند یونی در ترکیب و پیوندهای هیدروژنی در آب < نیروی جاذبه یون-دو قطبی در محلول»

(۱) کلسیم کلرید - نقره کلرید - باریم سولفات

(۲) کلسیم فسفات - سدیم نیترات - نقره کلرید

(۳) کلسیم فسفات - نقره کلرید - باریم سولفات

(۴) شکر - سدیم کلرید - سدیم نیترات



۵۲- با توجه به نمودار روبه‌رو، کدام گزینه درست می‌باشد؟

- (۱) از این نمودار، قانون هنری را نمی‌توان نتیجه‌گیری کرد.
- (۲) اگر نمودار (۱) مربوط به NO باشد، نمودار (۲) می‌تواند مربوط به  $O_2$  باشد.
- (۳) با افزایش فشار به میزان معین، انحلال‌پذیری همه گازها به میزان برابر افزایش می‌یابد.
- (۴) قطبیت مولکول‌های گاز تأثیری بر شیب نمودارها ندارد.

۵۳- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست می‌باشد؟

- (۱) هر چه ردپای آب ایجاد شده سنگین‌تر باشد، منابع آب شیرین بیش‌تر مصرف می‌شوند.
- (۲) ردپای آب برای تولید یک کیلوگرم گوجه‌فرنگی از یک کیلوگرم چرم بیش‌تر است.
- (۳) ردپای آب برای هر فرد نشان می‌دهد که آن فرد چه مقدار از آب قابل استفاده و در دسترس را مصرف می‌کند و در نتیجه چه مقدار از حجم منابع آب کم می‌شود.
- (۴) در میان صنایع گوناگون، صنعت کشاورزی بیش‌ترین حجم آب مصرفی را به خود اختصاص داده است.

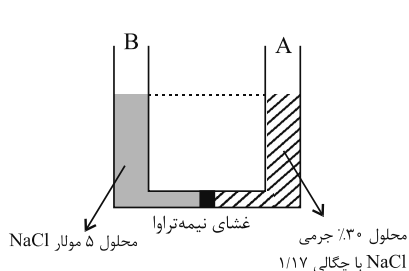
۵۴- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- در صورتی که از تقطیر برای تصفیه آب استفاده کنیم، میکروب‌ها و ترکیبات آلی فرار از آب جدا می‌شوند.
- ماهی‌ها در روزهای تابستان برای تنفس بیشتر به سطح آب می‌آیند.
- هنگامی که میوه‌های خشک مانند مویز درون آب قرار می‌گیرند، فرایند اسمز در این میوه‌ها سبب کاهش ویتامین‌های موجود در آن می‌شود.
- نیاز روزانه بدن هر فرد بالغ به یون سدیم، نصف مقدار این نیاز به یون پتاسیم است.

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

۵۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) مقایسه نقطه جوش ترکیب‌های هیدروژن‌دار عناصر گروه‌های ۱۵، ۱۶ و ۱۷ در دوره سوم جدول تناوبی به صورت  $H_2S > HCl > PH_3$  است.
- (۲) اختلال در حرکت یون پتاسیم در انسان، گاهی در موارد شدید منجر به مرگ می‌شود.
- (۳) هنگامی که خیارشور در آب مقطر قرار می‌گیرد، چروکیده می‌شود.
- (۴) در یک لوله U شکل که در آن در ابتدا حجم‌های برابری از آب مقطر و محلول سدیم کلرید توسط غشای نیمه تراوا از هم جدا شده‌اند، پس از گذشت زمان، حجم محلول سدیم کلرید افزایش و غلظت آن کاهش می‌یابد.



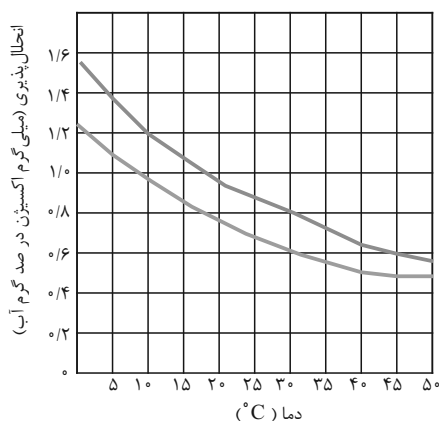
۵۶- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام گزینه صحیح است؟ ( $Na = 23, Cl = 35.5 \frac{g}{mol}$ )

- (۱) برای انجام فرایند اسمز معکوس باید یک فشار خارجی به ستون چپ وارد کرد.
- (۲) آهنگ عبور آب از غشای نیمه‌تراوا به سمت چپ بیشتر از راست است.
- (۳) تفاوت غلظت مولار دو محلول قبل از تبادل آب برابر ۱ مول بر لیتر است.
- (۴) غلظت یون سدیم در محلول سمت راست قبل از تبادل آب به تقریب برابر  $171949 ppm$  می‌باشد.

۵۷- موارد کدام گزینه درست است؟ 

- (الف) با روش اسمز معکوس می‌توان ترکیب‌های آلی فرار را از آب جدا نمود.  
 (ب) برای حذف حشره‌کش‌ها و آفت‌کش‌ها، روش صافی کربن برخلاف تقطیر کارایی دارد.  
 (پ) در روش اسمز معکوس، مقدار حل شونده در محلولی که در ابتدا غلیظ‌تر بوده است، با گذشت زمان پیوسته افزایش می‌یابد.  
 (ت) روش اسمز معکوس و صافی کربن نسبت به روش تقطیر کارایی بیشتری در تصفیه آب دارند.

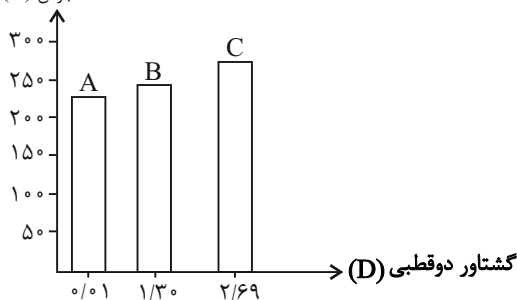
(۱) الف - پ - ت      (۲) فقط الف - ت      (۳) فقط ب - ت      (۴) فقط پ - ت



۵۸- ادامه زندگی ماهی A در آب دریا هنگامی امکان‌پذیر است که غلظت اکسیژن محلول در آب دریا حداقل ۵ppm باشد و ماهی B زمانی در آکواریوم حاوی آب شهری (آشامیدنی) زنده می‌ماند که غلظت اکسیژن محلول در آن حداقل  $2/5 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$  باشد. بیشترین دمایی که ماهی A می‌تواند در آب دریا زنده بماند به تقریب چند برابر بیشترین دمایی است که ماهی B می‌تواند در آکواریوم آب شهری زنده بماند؟ (جرم هر میلی‌لیتر آب دریا و آب شهری برابر یک گرم در نظر گرفته شود. انحلال گاز اکسیژن تغییری در حجم محلول ایجاد نمی‌کند).

(۱) ۱/۲      (۲) ۲      (۳) ۱/۳۳      (۴) ۳

نقطه جوش (K)



۵۹- با توجه به نمودار زیر، کدام گروه از موارد زیر درست هستند؟ (جرم مولی A و B و C نزدیک به هم است). 

- (الف) انحلال‌پذیری A در هگزان در مقایسه با C بیشتر است.  
 (ب) جهت‌گیری مولکول C در میدان الکتریکی از B کمتر است.  
 (پ) انحلال C در آب در مقایسه با A و B بیشتر است.

(ت) ترتیب افزایش قدرت نیروهای بین مولکولی سه ترکیب به صورت  $C > B > A$  است.

(۱) الف، پ و ت      (۲) فقط الف و پ

(۳) فقط پ و ت      (۴) فقط ب و ت

۶۰- موارد کدام گزینه جاهای خالی عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟ (به‌ترتیب از راست به چپ)

«شمار الکترون‌های پیوندی موجود در ساختار یک واحد از کلسیم سولفات ..... برابر شمار جفت الکترون‌های پیوندی موجود در ساختار یک واحد آمونیوم نیترات است و کلسیم سولفات و آمونیوم نیترات به‌ترتیب در ..... و ..... کاربرد دارند.»

(۱)  $\frac{1}{4}$ ، کود شیمیایی، گچ پا      (۲) ۲، کود شیمیایی، گچ پا

(۳)  $\frac{1}{4}$ ، گچ پا، کود شیمیایی      (۴) ۱، گچ پا، کود شیمیایی



## ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

معادله‌ها و نامعادله‌ها / تابع / شمارش.

بدون شمردن / آمار و احتمال

فصل ۴ از ابتدای سهمی تا پایان فصل ۷

صفحه‌های ۷۸ تا ۱۷۰

۶۱- سهمی به معادله  $f(x) = ax^2 + bx + c$  در نقطه  $x = 4$  بر محور  $x$  مماس است.

کدام رابطه الزاماً در مورد این سهمی درست است؟

$$f(1) \times f(7) < 0 \quad (۱) \quad f(2) + f(0) = -(f(6) + f(8)) \quad (۲)$$

$$f(1) + f(3) = f(5) + f(7) \quad (۳) \quad f(2) \times f(4) > 0 \quad (۴)$$

۶۲- حدود  $m$  برای اینکه عبارت  $A = \frac{(m+1)x^2 + mx + m+1}{x^2 + 3x + 4}$  همواره منفی باشد، کدام است؟

$$(-2, +\infty) \quad (۱) \quad (-2, -1) \quad (۲) \quad (-1, -\frac{2}{3}) \quad (۳) \quad (-\infty, -2) \quad (۴)$$

۶۳- مجموعه جواب نامعادله  $0 < (|x-1|-1)(4+|x-1|)$ ، به صورت بازه  $(\frac{m-1}{2}, 2n+1)$  است. حاصل  $\frac{m+2n}{n-1}$  کدام است؟

$$4 \quad (۱) \quad -4 \quad (۲) \quad 2 \quad (۳) \quad -2 \quad (۴)$$

۶۴- مجموعه جواب نامعادله‌های  $2 < |2 - \frac{x}{2}| < 0$  و  $\frac{x-p}{x-q} < 0$  برابر است. مقدار  $pq$  کدام است؟

$$20 \quad (۱) \quad -20 \quad (۲) \quad 8 \quad (۳) \quad -8 \quad (۴)$$

۶۵- اگر رابطه  $f = \{(-2, -m), (m^2 - n, -2), (-2, m^2 - 2m), (-n, -1), (-n+1, -n)\}$  یک تابع باشد و داشته باشیم:  $\frac{2m}{n} = \frac{k-1}{3}$  آنگاهحاصل عددی  $(k-3n)^2$  کدام است؟

$$16 \quad (۱) \quad 1 \quad (۲) \quad 4 \quad (۳) \quad 36 \quad (۴)$$

۶۶- فرض کنید  $a$  و  $b$  دو عدد حقیقی باشند، به نحوی که  $a+b=2$ ؛ اگر  $f(a) = -f(b) = a-1$  و  $f(x)$  تابعی خطی باشد، آنگاه  $f(2)$ 

کدام است؟

$$-4 \quad (۱) \quad -3 \quad (۲) \quad +2 \quad (۳) \quad +1 \quad (۴)$$

۶۷- در تابع  $4x = |y-3| + 4x^2 + 1$  مجموع اعضای دامنه و برد کدام است؟

$$\frac{5}{2} \quad (۱) \quad 5 \quad (۲) \quad \frac{7}{2} \quad (۳) \quad 7 \quad (۴)$$



۶۸- نمودار دو تابع  $f(x) = -3x^2 + ax + b$  و  $g(x) = 2bx + a$  یکدیگر را در نقطه‌ای به طول ۱ روی تابع  $h(x) = 2x - 5$  قطع می‌کنند.

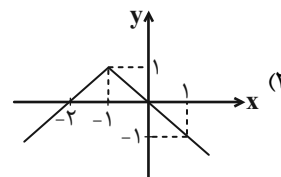
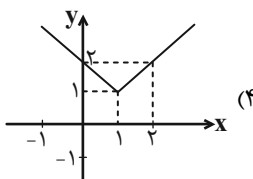
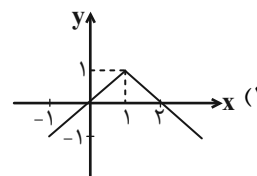
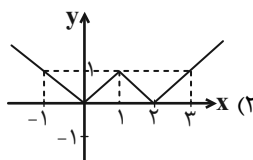
حاصل  $g(2a) + f(3b)$  کدام است؟

- (۱)  $-243$  (۲)  $-273$  (۳)  $-306$  (۴)  $-263$

۶۹- اگر  $f = \{(3, a), (b+1, 5), (a+b, b-2), (7, 2a+b-c)\}$  تابع ثابت باشد. آنگاه  $c$  کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۱۲ (۳) ۵ (۴) ۱۷

۷۰- کدام یک از نمودارهای زیر به‌درستی تابع  $y = -|x-1| + 1$  را نشان می‌دهد؟



۷۱- چند کلمه ۸ حرفی با حروف کلمه «اردیبهشت» می‌توان ساخت که با «ید» شروع شود و به «ار» ختم نشود؟

- (۱) ۴۹۲۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۶۹۶ (۴) ۱۲۶۰

۷۲- ۵ هدیه را به چند حالت می‌توان بین سه نفر تقسیم کرد که به نفر سوم حداقل یک هدیه برسد؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۲۱۱ (۳) ۴۹ (۴) ۶۶۵

۷۳- از بین ۶ جفت کفش به چند طریق می‌توان ۴ لنگه انتخاب کرد به طوری که حداکثر ۲ تا از لنگه کفش‌ها با هم جفت باشند؟

- (۱) ۲۴۰ (۲) ۴۸۰ (۳) ۶۰۰ (۴) ۷۲۰

۷۴- اگر در یک آزمایش تصادفی، ۶۳ پیشامد ناتهی داشته باشیم، آنگاه چند پیشامد ۲ عضوی خواهیم داشت؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۱ (۴) ۲۸



۷۵- در پرتاب دو تاس چقدر احتمال دارد تفاضل اعداد مضرب صحیح عدد ۴ باشد؟

- (۱)  $\frac{1}{9}$  (۲)  $\frac{5}{18}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)  $\frac{2}{9}$

۷۶- تعدادی لامپ از ۱۰ لامپ موجود سوخته است. اگر ۳ لامپ به تصادف از بین آنها انتخاب کنیم، احتمال اینکه هر ۳ لامپ سالم باشند برابر

با  $\frac{1}{6}$  می‌باشد. تعداد لامپ‌های سوخته کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۷

۷۷- احتمال بارش باران در هفته آخر پاییز،  $\frac{3}{17}$  برابر احتمال عدم بارش باران است. اگر احتمال بارش برف  $\frac{1}{18}$  و احتمال بارش هر دو (برف و

باران)،  $\frac{1}{12}$  باشد، احتمال اینکه حداقل یکی ببارد، کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{21}$  (۲)  $\frac{1}{22}$  (۳)  $\frac{1}{23}$  (۴)  $\frac{1}{24}$

۷۸- در هر سال در ایران، ۲۶ درصد از افرادی که سرطان دارند، مبتلا به سرطان ریه هستند. در این گزارش جامعه آماری کدام است؟

(۱) کل افرادی که در ایران مبتلا به سرطان ریه می‌شوند.

(۲) ۲۶ درصد از کل افرادی که در ایران هستند.

(۳) کل افرادی که در ایران مبتلا به سرطان هستند.

(۴) کل افرادی که در ایران مبتلا به سرطان می‌شوند و فوت می‌کنند.

۷۹- چه تعداد از متغیرهای زیر کیفی اسمی‌اند؟

قد دانش‌آموزان - درجات نظامی - مراحل رشد - گروه خونی - میزان تحصیلات - اسامی افراد - رنگ‌های رنگین کمان - درصد سطح هوش

دانش‌آموزان - شدت بارندگی - نوع آلاینده‌های هوا

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۳

۸۰- چند مورد از عبارات زیر نادرست می‌باشد؟

(الف) هر عضو از جامعه، عضو نمونه می‌باشد.

(ب) در تمام بررسی‌های آماری، بایستی کل جامعه مورد استفاده قرار گیرد.

(پ) با افزایش یا کاهش اندازه جامعه، اندازه نمونه تغییر نمی‌کند.

(ت) به مقدار کمیت یا تعداد اعضای نمونه، اندازه متغیر می‌گویند.

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱



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

## دسترچه سؤال (?)

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۲۵ اردیبهشت ماه ۱۴۰۵

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

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

مراحان

|                      |                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| فارسی (۱)            | حسین پرهیزگار - سعید جعفری - ریحانه سادات طباطبایی - الهام محمدی                                 |
| عربی، (زبان قرآن (۱) | محمد صالح شریفی - حمیدرضا قاندامینی - رضا خداداده - هدیه مهنی - مجید همایی                       |
| دین و زندگی (۱)      | یاسین ساعدی - فردین سماقی - مرتضی محسنی کبیر - میثم هاشمی                                        |
| (زبان انگلیسی (۱)    | رحمت اله استیری - ایمان حسن پور - هلیا حسینی نژاد - مانی صفایی - بیتا قربان پور - عقیل محمدی روش |

گزینشگران و ویراستاران

| نام درس                 | مسئول درس و گزینشگر   | گروه ویراستاری              | ویراستار رتبه برتر   | گروه مستندسازی                                                         |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| فارسی (۱)               | ریحانه سادات طباطبائی | —                           | نازنین فاطمه حاجیلو  | الناز معتمدی - مانده ملکی - مهشید سعیدی                                |
| عربی، (زبان قرآن (۱)    | محمد صالح شریفی       | —                           | آترین صبا            | لیلا ایزدی - مسلم احمد نژاد - محمدی قزی - ابوالفضل مرادی - محسن جمشیدی |
| دین و زندگی (۱)         | یاسین ساعدی           | محمدفرحان فخاریان           | محمد رضا صادقی مقدم  | محمد صدرا پنجه پور - محمد حسن سعیدی                                    |
| دین و زندگی (۱) (اقلیت) | دبورا حاتانیان        | دبورا حاتانیان              | —                    | —                                                                      |
| (زبان انگلیسی (۱)       | هلیا حسینی نژاد       | بیتا قربان پور - فاطمه نقدی | آترین صبا - صدف مبصر | سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحی - علیرضا رمضانزاده                           |

گروه فنی و تولید

|                      |                                             |
|----------------------|---------------------------------------------|
| مدیر گروه            | الهام محمدی                                 |
| مسئول دفترچه         | معصومه شاعری                                |
| مستندسازی            | مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی |
| حروف نگار و صفحه آرا | فاطمه علی یاری                              |
| ناظر چاپ             | حمید عباسی                                  |

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



۱۰ دقیقه

کل مباحث نیم سال دوم

درس ۱۰ تا ۱۸

صفحه‌های ۷۴ تا ۱۵۱

## سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود

فارسی (۱)

۱۰۱- کدام گروه از واژه‌های زیر مترادف‌اند؟

- (۱) الزام - ضروری - واجب گردانیدن  
(۲) مرحمت - احسان - لطیف - مهربانی  
(۳) حرمت - آبرو - ارجمند - احترام  
(۴) خودرو - خودرأی - خودسر - لجوج

۱۰۲- در کدام گزینه غلط املایی دیده نمی‌شود؟

- (۱) راهب باز پاسخ نداد اما از جا برخاست؛ به طرف بیل رفت و گفت: «حالا تو استراحت کن و بگذار...»  
(۲) با آنکه نمره‌های دیگرش همه آلی و معدل نمره‌هایش ۱۵/۷۵ بود، از امتحان ششم ابتدایی رد شد.  
(۳) لیکن خروس قالب، بر حریف مغلوب که تسلیم اختیار کرده، مخدول و نالان استرحام می‌کرد، رحم نیاورد.  
(۴) پیرمردها خود را آماده شلاق کرده بودند آن‌ها با وقاحت همه لباس‌ها را از تنشان بیرون کشیدند.

۱۰۳- در کدام ابیات نادرستی املایی می‌یابید؟

- الف) جولقی‌ای سر برهنه می‌گذشت  
ب) صدهزاران این چنین اشباح بین  
ج) از این خطّه نغز پدram پاک  
د) ز فتراک بگشاد و پیچان کمند  
با سر بی‌مو چو پشت طاس و طشت  
فرقشان هفتادساله راه بین  
وزین خاک جان‌پرور تابناک  
بیانداخت و آمد میانش به بند  
(۱) «ب» و «د»  
(۲) «الف» و «ج»  
(۳) «الف» و «د»  
(۴) «ب» و «ج»

۱۰۴- با توجه به عبارت زیر کدام گزینه از نظر دستوری نادرست است؟

«ای روح‌الله چرا زبون این ناکس شده‌ای و هر چند او قهر می‌کند تو لطف می‌فرمایی و با آن‌که او جور و جفا بیش می‌کند تو مهر و وفا بیش می‌نمایی.»

- (۱) در عبارت یک شبه‌جمله وجود دارد.  
(۲) در عبارت هم حرف ربط هم‌پایه‌ساز و هم حرف ربط وابسته‌ساز وجود دارد.  
(۳) در جمله اول «روح‌الله»، نهاد و «چرا زبون این ناکس شده‌ای» گزاره است.  
(۴) «تو لطف می‌فرمایی» جمله هسته است.

۱۰۵- نقش دستوری ضمیر پیوسته، در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) مخور طعمه جز خسروانی خورش  
(۲) کیوتری که دگر آشیان نخواهد دید  
(۳) ای سرزمینی کز خاکت / خوشه‌های گندم می‌روید / و پیامبران برمی‌خیزند.  
(۴) خون از میان انگشتانش جاری بود. او به سوی تزار دوید و بر زمین افتاد.

## ۱۰۶- در کدام گزینه «اضافه تشبیهی» به کار نرفته است؟

- (۱) الهی، در دل‌های ما جز تخم محبت مکار و بر جان‌های ما جز الطاف و مرحمت خود منگار.
- (۲) تو را جنوب نامیدم / ای چون سبزه برآمده از دفتر روزگاران / ای مسافر دیرین بر روی خار و درد.
- (۳) چشم‌های درشت و پرفروغش چون چشمه‌های خشک‌شده، سرد و بی‌حالت شده بود.
- (۴) هنوز چشمه ذوق و قریحه و استعداد ادبی او خشک نشده بود و می‌تراوید.

## ۱۰۷- با توجه به آرایه‌های ادبی توضیح مقابل کدام بیت صادق است؟

- (۱) در باره بگشاد گردآفرید / تن خسته و بسته بر دژ کشید (بیت دو جناس ناهمسان دارد)
- (۲) رها شد ز بند زره موی اوی / درفشان چو خورشید شد روی اوی (جناس همسان دارد)
- (۳) بزد نیزه او به دو نیم کرد / نشست از بر اسب و برخاست گرد (اغراق و کنایه دارد)
- (۴) بر آشفست سهراب و شد چون پلنگ / چو بدخواه او چاره‌گر بُد به جنگ (بیت دو جناس ناهمسان دارد)

## ۱۰۸- در کدام گزینه تمامی موارد به‌طور صحیح آمده است؟

- (۱) اخلاق محسنی (اثر حسین واعظ کاشفی) - اسرارالتوحید (اثر محمد عوفی)
- (۲) خسرو (اثر عبدالحسین وجدانی) - سمفونی پنجم جنوب (اثر فرانسوا کوپه)
- (۳) عظمت نگاه (اثر آندره ژید) - مثنوی معنوی (اثر مولوی)
- (۴) سه پرسش (اثر تولستوی) - من زنده‌ام (سپیده کاشانی)

## ۱۰۹- کدام گزینه با قسمت مشخص‌شده در سروده زیر ارتباط معنایی دارد؟

«تو را سپیده‌دمی در انتظار زاده‌شدن و پیکری در اشتیاق شهادت نامیدم.»

- (۱) بگذار بوسه زنیم بر شمشیری که در دستان توست
- (۲) ای دفترهای شعری که مقاومت پیشه کرده‌اید
- (۳) ای سرخ گل که فداکاری پیشه کردی
- (۴) تو را آب‌ها و خوشه‌ها نامیدم

## ۱۱۰- معنا یا منظور از عبارات مشخص‌شده در ابیات زیر به‌ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- چو رهام گشت از کشانی ستوه / بپیچید از او روی و شد سوی کوه
- ز قلب سپاه اندر آشفست طوس / بزد اسب، کاید بر اشکبوس
- نباشی بسی ایمن به بازوی خویش / خورد گاو نادان ز پهلوی خویش
- مگر در ریاضی که کمیتش لنگ بود.

- (۱) بی‌اعتنایی - خروشیدن اسب - غذا خوردن - آسیب دیدن
- (۲) برگشتن - کتک زدن اسب - آزار دیدن - آسیب دیدن
- (۳) بی‌اعتنایی - زین کردن اسب - ناله کردن - ناتوان بودن
- (۴) برگشتن - به حرکت درآوردن اسب - آسیب دیدن از خود - ناتوان بودن



۱۰ دقیقه

کل مباحث نیم سال دوم

درس‌های ۵ تا ۸

صفحه‌های ۶۱ تا ۱۱۸

عربی، زبان قرآن (۱)

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۱۱۱ - ۱۱۴):

۱۱۱- «لِلْبَطَّةِ غَدَّةٌ طَبِيعِيَّةٌ بِالْقَرَبِ مِنْ ذَنْبِهَا تَحْتَوِي زَيْتًا خَاصًّا تَنْشُرُهُ عَلَى جَسْمِهَا».

- (۱) غدهٔ طبیعی اردک، نزدیک به دمش است. آن غده حاوی روغن خاصی است که اردک آن را روی بدنش پخش می‌کند.
- (۲) اردک، غده‌ای طبیعی نزدیک دم خود دارد که حاوی روغن خاصی است که روی بدن اردک پخش می‌شود.
- (۳) غدهٔ طبیعی اردک در نزدیکی دمش قرار دارد و روغن خاصی را در بر دارد که روی بدن اردک پخش می‌شود.
- (۴) اردک، غده‌ای طبیعی در نزدیکی دمش دارد که روغن خاصی را در بر دارد که آن را روی بدنش پخش می‌کند.

۱۱۲- «سَلِ الْمُعَلِّمَ الْأَدَبِ الْفَارِسِيِّ عَنِ الشُّعْرَاءِ الْإِيرَانِيِّينَ الَّذِينَ اسْتَفَادُوا مِنَ اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ وَ أَنْشَدُوا مُلَمَّعَاتٍ جَمِيلَةً!»

- (۱) از آموزگار ادبیات فارسی درباره شاعرانی که از زبان عرب‌ها استفاده کردند و ملّمع‌های زیبایی را خواندند، سؤال کردم!
- (۲) از معلّم ادبیات فارسی درباره شاعرانی که در ایران از زبان عربی بهره بردند و ملّمع‌های زیبایی را سرودند، سؤال کن!
- (۳) از معلّم ادبیات فارسی درباره شاعران ایرانی که از زبان عربی استفاده کردند و ملّمع‌های زیبایی را خواندند، پرسیدم!
- (۴) از آموزگار ادبیات فارسی درباره شاعران ایرانی که از زبان عربی بهره بردند و ملّمع‌های زیبایی را سرودند، بپرس!

۱۱۳- «الْغَوَاصُونَ الَّذِينَ ذَهَبُوا إِلَى أَعْمَاقِ الْمُحِيطِ لِيَلْأَ، شَاهَدُوا مِثَالَ الْمَصَاصِيحِ الْكَهْرَبَائِيَّةِ ذَاتِ أَلْوَانٍ مُخْتَلِفَةٍ!»:

- (۱) غواص‌ها همان کسانی هستند که شبانه به سوی اعماق اقیانوس می‌روند و صدها چراغ برقی دارای رنگ‌های مختلف را می‌بینند!
- (۲) غواص‌ها کسانی هستند که شبانه به سمت اعماق اقیانوس رفتند و صدها چراغ برقی دارای رنگ‌های گوناگون را دیدند!
- (۳) غواص‌هایی که شبانه به سوی اعماق اقیانوس می‌رفتند، صدها چراغ رنگی با رنگ‌های مختلف مشاهده کردند!
- (۴) کسانی که شبانه به سوی اعماق اقیانوس رفتند، غواص‌هایی بودند که صدها چراغ برقی دارای رنگ‌های گوناگون را مشاهده می‌کردند!

۱۱۴- «الدُّلْفَيْنُ صَدِيقُ الْإِنْسَانِ فِي الْبَحْرِ وَلَهُ ذَاكِرَةٌ قَوِيَّةٌ وَسَمْعُهُ يُفُوقُ سَمْعَ الْإِنْسَانِ»:

- (۱) دلفین دوست انسان در دریاست که حافظه و شنوایی‌اش نسبت به انسان بیشتر است!
- (۲) دلفین دوست انسان در دریاست و حافظه‌ای قوی دارد و شنوایی‌اش بر شنوایی انسان برتری دارد!
- (۳) دلفین با انسان در دریا دوست است که علاوه بر این که حافظهٔ قوی دارد، از نظر شنوایی هم بر انسان برتری دارد!
- (۴) دلفین دوست انسان در دریاست و حافظه‌ای قوی دارد و شنوایی او بر انسان برتری دارد!

۱۱۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) وَصَلَ ذَوَا الْقَرْنَيْنِ إِلَى مُسْتَنْقَعَاتِ مِيَاهُهَا ذَاتُ رَاحَةٍ كَرِيهَةٍ: آبِ مردابی که ذوالقرنین به آن رسید، بوی زشتی داشت!
- (۲) «إِقْرَأْ وَ رَبُّكَ الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ»: پرودگار گرامی‌ات را بخوان، همان که به وسیلهٔ قلم یاد می‌دهد!
- (۳) رَجَاءٌ بَدَلُ هَذَا الْقَمِيصِ؛ لِأَنَّهُ قَصِيرٌ: لطفاً این پیراهن را عوض کن؛ زیرا آن کوتاه است!
- (۴) عَالِمٌ يُنْتَفَعُ بِعِلْمِهِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ عَابِدٍ: عالمی که با علمش سود می‌رساند، از هزار عبادت‌کننده بهتر است!

۱۱۶- عَيْنِ الْخَطَأِ عَنِ الْمُفْرَدَاتِ الْمُعَيَّنَةِ:

- (۱) ذَنْبٌ هُوَ عَضْوٌ خَلْفَ جَسَمِ الْحَيَوَانِ يُحَرِّكُهُ غَالِبًا لِطَرْدِ الْحَشَرَاتِ! ← (جمع: أذنان)
- (۲) أَخِي بَدَأَ بِالْبُكَاءِ فَجَاءَهُ وَ ذَهَبَ إِلَى غُرْفَتِهِ! ← (مضاد: بَغْتَةً)
- (۳) الْكُتُبُ نَسَاتِينُ الْعُلَمَاءِ! ← (مفرد: بُسْتَان)
- (۴) يُرْسِلُ الْغُرَابُ أَخْبَارَ الْغَايَةِ! ← (مرادف: يَبْعَثُ)

## ۱۱۷- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْحَوَارِ:

- (۱) مَا هِيَ الْمُشْكَلَةُ؟ مَكَيَّفُ غُرْفَتِي يَعْمَلُ جَيِّدًا!  
(۲) مَتَى يَأْتِي عُمَالُ التَّنْظِيفِ إِلَى غُرْفَتِي؟ بَعْدَ سَاعَةٍ!  
(۳) مَنْ أَعْطَاكَ مِفْتَاحَ غُرْفَتِكَ؟ مِثَّتَانِ وَ عِشْرُونَ!  
(۴) لِمَاذَا تَذْهَبُونَ إِلَى الْمَدَائِنِ؟ سَائِقُ سَيَّارَةِ الْأُجْرَةِ!

## ۱۱۸- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ: «الدُّلْفَيْنُ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ اللَّبُونَةِ الَّتِي تُرَضِعُ صِغَارَهَا!»

- (۱) الدُّلْفَيْنُ: فاعل  
(۲) اللَّبُونَةُ: مضاف إليه  
(۳) صِغَارَ: مفعول  
(۴) الْحَيَوَانَاتِ: صفة

## ۱۱۹- عَيْنَ الْعِبَارَةِ الَّتِي مَا جَاءَ فِيهَا اسْمُ فاعِل:

- (۱) الْمُؤْمِنُونَ يُجَاهِدُونَ الْكُفَّارَ وَ الْمُنَافِقِينَ!  
(۲) لَا يَشْعُرُ التَّلَامِيذُ بِالضَّعْفِ عِنْدَ مُوَاجَهَةِ الْمَشَاكِلِ!  
(۳) يَوْمُ الْإِسْتِرَاحَةِ لِلطَّلَابِ يَوْمُ الْجُمُعَةِ!  
(۴) الْمُجَاهِدُونَ يُحَارِبُونَ بِأَمْوَالِهِمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ!

## ۱۲۰- عَيْنَ مَا فِيهِ اسْمُ الْمُبَالِغَةِ

- (۱) شَاهَدْتُ الرَّجُلَ فِي صَالَةِ الْمَطَارِ الْمُجَهَّزِ!  
(۲) أَلَا تَعْلَمُ أَنَّ الْخُفَّاشَ طَائِرٌ مِنَ اللَّبُونَاتِ؟  
(۳) «إِنَّ اللَّهَ هُوَ الرَّزَّاقُ ذُو الْقُوَّةِ الْمَتِينِ»  
(۴) لَا يَذْهَبُ إِلَى الْمَدَائِنِ إِلَّا قَلِيلٌ مِنَ الزُّوَّارِ!

۱۰ دقیقه

کل مباحث نیم سال دوم  
درس ۷ تا ۱۲  
صفحه‌های ۸۱ تا ۱۵۲

## دین و زندگی (۱)

## ۱۲۱- به ترتیب، تعبیر «سیصلون سعیراً» در قرآن کریم برای چه عملی بیان شده است و در بیان پیامبر

اکرم (ص) اگر کردار انسان در قیامت نیک باشد، نتیجه‌اش چیست؟

(۱) تجسم عمل انفاق نکردن - مایهٔ انس او می‌شود.

(۲) صورت حقیقی خوردن مال یتیم - مایهٔ انس او می‌شود.

(۳) تجسم عمل انفاق نکردن - موجب وحشت او می‌شود.

(۴) صورت حقیقی خوردن مال یتیم - موجب وحشت او می‌شود.

## ۱۲۲- به ترتیب، براساس آیه ۱۰ از سورة فتح، وفاداری به عهدی که انسان با خدا بسته است، چه پیامدی به دنبال دارد و این موضوع

بیش از هر چیزی به کدام اقدام در مسیر قرب الهی اشاره دارد؟

(۱) وفای به عهد متقابل خداوند - محاسبه و ارزیابی

(۲) اعطای پاداش بزرگ - مراقبت

(۳) اعطای پاداش بزرگ - محاسبه و ارزیابی

(۴) وفای به عهد متقابل خداوند - مراقبت

## ۱۲۳- به کدام دلیل مخاطبان آیه شریفه «و من الناس من یتخذ من دون الله انداداً یحبونهم کحب الله» دچار اشتباه و خطا شده‌اند؟

(۱) ذکر و یاد خدا را فراموش کرده‌اند.

(۲) ترس و یأس را به دل خود راه داده‌اند.

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

(۴) وظیفهٔ امر به معروف و نهی از منکر را به درستی انجام نداده‌اند.

۱۲۴- کفاره دو عمل «باطل کردن روزه ماه رمضان به سبب عمل حرام» و «ترک عمدی روزه ماه رمضان» به ترتیب کدام موارد است؟

- (۱) شصت روز روزه به ازای هر روز و اطعام شصت فقیر - دو ماه روزه به ازای هر روز و اطعام شصت فقیر
- (۲) شصت روز روزه به ازای هر روز و اطعام شصت فقیر - دو ماه روزه به ازای هر روز یا اطعام شصت فقیر
- (۳) دو ماه روزه به ازای هر روز یا اطعام شصت فقیر - شصت روز روزه به ازای هر روز و اطعام شصت فقیر
- (۴) دو ماه روزه به ازای هر روز یا اطعام شصت فقیر - شصت روز روزه به ازای هر روز یا اطعام شصت فقیر

۱۲۵- اگر فردی عمداً غبار غلیظ به حلق خود برساند، برایش چه حکمی واجب است؟

- (۱) روزه اش صحیح است و نیاز به قضای روزه ندارد.
- (۲) روزه اش باطل است و فقط قضای روزه بر او واجب می شود.
- (۳) روزه اش باطل است و برایش فقط کفاره اختیاری واجب می شود.
- (۴) چنین فردی باید علاوه بر قضای روزه، دو ماه روزه بگیرد و به شصت فقیر طعام بدهد.

۱۲۶- ثمره عرضه به جای زیبایی و عرضه نابجای آن به ترتیب چیست؟

- (۱) حرارت بخشی به کانون خانواده - از بین بردن عفت و حیا
- (۲) حرارت بخشی به کانون خانواده - از دست دادن موقعیت شغلی
- (۳) کسب مقبولیت از نظر عامه مردم - از بین بردن عفت و حیا
- (۴) کسب مقبولیت از نظر عامه مردم - از دست دادن موقعیت شغلی

۱۲۷- کدام گزینه از دلایل استفاده از چادر نیست؟

- (۱) سبب حفظ منزلت زن می گردد.
- (۲) توجه مردان نامحرم را به حداقل می رساند.
- (۳) شرط چسبان و نازک نبودن لباس را پوشش می دهد.
- (۴) شرط پوشش تمام بدن خود حتی دست ها و صورت را کامل پوشش می دهد.

۱۲۸- تعیین وظایف خاص و روشن از سوی خداوند برای مردان و زنان مرتبط با کدام موضوع است؟

- (۱) عفاف و پوشیدگی
- (۲) ایمان و تقوا
- (۳) درآمد و کار
- (۴) جهاد در راه خدا و عبادت

۱۲۹- کدام گزینه پیام عبارت شریفه «ذلک أدنی أنْ یُعرفن فلا یوذین» را به درستی تبیین می کند؟

- (۱) توجه به اهمیت حجاب برای زنان و مردان
- (۲) توجه به شکل پوشش زنان
- (۳) توجه به علت و فلسفه حجاب
- (۴) هشدار دادن به مردان در خصوص نگاه به زنان نامحرم

۱۳۰- به ترتیب، براساس حدیث امام علی (ع) در چه صورت انسان ناچار می شود با انجام گناه به جنگ با خدا برود و ادیان الهی، که

در اصل و حقیقت خود، یک دین هستند، کدام مورد را لازمه دین داری شمرده اند؟

- (۱) آراستن خود برای جلب توجه دیگران - پوشش
- (۲) پوشیدن لباس نازک و بدن نما - روزه داری
- (۳) آراستن خود برای جلب توجه دیگران - روزه داری
- (۴) پوشیدن لباس نازک و بدن نما - پوشش

۲۰ دقیقه

## کل مباحث نیم سال دوم

## درس‌های ۳ و ۴

119 5 VI, 5L000

صفحه‌های ۷۱ تا ۱۱۹

- ## PART B: Reading Comprehension

1) The Great Wall is very long.  
2) Soldiers once stood on the wall.  
3) The wall is made of glass.  
4) Many people visit the wall today.



تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

141- While the teacher ... the instructions, several students ... at their phones instead.

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| 1) was giving - were looking | 2) gave - looked       |
| 3) was giving - looked       | 4) gave - were looking |

142- The children organized the whole performance ..., with almost no help from adults.

- |              |               |               |           |
|--------------|---------------|---------------|-----------|
| 1) ourselves | 2) themselves | 3) yourselves | 4) myself |
|--------------|---------------|---------------|-----------|

143- The Great Exhibition opens ... spring and visitors ... follow the rules when visiting.

- |              |             |              |             |
|--------------|-------------|--------------|-------------|
| 1) on - must | 2) in - may | 3) in - must | 4) on - may |
|--------------|-------------|--------------|-------------|

144- Before starting the project, the teammates agreed to ... their differences and focus on the goal.

- |             |          |            |              |
|-------------|----------|------------|--------------|
| 1) increase | 2) spend | 3) collect | 4) put aside |
|-------------|----------|------------|--------------|

145- The coach warned the players not to ... even if the match became difficult.

- |          |         |             |              |
|----------|---------|-------------|--------------|
| 1) relax | 2) quit | 3) complain | 4) celebrate |
|----------|---------|-------------|--------------|

146- The local library has a wide ... of books, from science to literature and history.

- |          |          |            |           |
|----------|----------|------------|-----------|
| 1) range | 2) chair | 3) culture | 4) window |
|----------|----------|------------|-----------|

#### 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.

Bowling is a sport in which players roll a heavy ball down a long, narrow lane to knock down pins. The game requires skill, precision, and practice. Players must aim carefully and use the correct amount of force to hit the pins, and even small mistakes can affect the score. Because of this, professional bowlers spend many hours training to improve their technique.

Bowling can be played individually or in teams. In team games, players take turns rolling the ball, and the team's total score determines the winner. Players also need good coordination and focus because the game can be very competitive, especially in tournaments.

The sport has a long history. Bowling can be traced back to ancient Egypt, where people played a version of the game using stones. It became especially popular in Europe in the Middle Ages, and by the 19th century, bowling alleys were common in the United States. At first, players used simple wooden balls, but today's balls are made from specialized materials that allow for better grip and control. Bowling is now an internationally recognized sport, with professional competitions and leagues around the world.

147- According to the passage, why do professional bowlers practice for many hours?

- |                                         |                                            |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1) To keep their arms strong            | 2) To improve their technique and accuracy |
| 3) To learn how to build bowling alleys | 4) To polish the pins                      |

148- Which of the following is NOT mentioned as part of a team bowling game?

- 1) Players taking turns
- 2) Total score determining the winner
- 3) Players cheering loudly
- 4) Coordination and focus being important

149- According to paragraph 3, what materials are modern bowling balls made from?

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| 1) Stones                | 2) Wooden balls |
| 3) Specialized materials | 4) Clay         |

150- Where did bowling first appear according to the passage?

- |                              |                                          |
|------------------------------|------------------------------------------|
| 1) Europe in the Middle Ages | 2) The United States in the 19th century |
| 3) Ancient Egypt             | 4) Asia                                  |



# دفترچه سؤال [?]

## فرهنگیان

(همه رشته‌ها)

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۲۵ اردیبهشت ماه ۱۴۰۵

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

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

طراحان به ترتیب حروف الفبا

|                      |                                                                             |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| تعلیم و تربیت اسلامی | مرتضی محسنی کبیر، یاسین ساعدی، فردین سماقی، میثم هاشمی، محسن بیاتی          |
| هوش و استعداد معلّمی | حمید لنجان‌زاده اصفهانی، حامد کریمی، فرزاد شیرمحمدلی، فاطمه راسخ، حمید گنجی |

گزینشگران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

| نام درس              | مسئول درس               | مسئول دفترچه | گروه ویراستاری    | مسئول درس‌های مستندسازی | ویراستاران مستندسازی                   |
|----------------------|-------------------------|--------------|-------------------|-------------------------|----------------------------------------|
| تعلیم و تربیت اسلامی | یاسین ساعدی             | حامد کریمی   | محمدفرحان فخرارین | سجاد حقیقی‌پور          | سیدمجتبی رضازاده<br>علی ابراهیمی آرائی |
| هوش و استعداد معلّمی | حمید لنجان‌زاده اصفهانی |              | فاطمه راسخ        | علیرضا همایون‌خواه      | پریا اقبالی، ستایش یآوری               |

|                              |                                                    |
|------------------------------|----------------------------------------------------|
| مدیر گروه                    | حمید لنجان‌زاده اصفهانی                            |
| مستندسازی و مطابقت با مصوبات | مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: علیرضا همایون‌خواه |
| حروف‌نگار و صفحه‌آرا         | معصومه روحانیان                                    |

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

## تعلیم و تربیت اسلامی

## سؤالات مشترک همه رشته‌ها

۲۰ دقیقه

## دین و زندگی ۱ (سایر رشته‌ها به جز انسانی)

درس ۸ تا ۱۲: آهنگ سفر، دوستی با خدا، یاری از نماز و روزه، فضیلت آراستگی، زیبایی پوشیدگی  
صفحه ۹۸ تا صفحه ۱۵۲

## دین و زندگی ۱ (انسانی)

درس ۹ تا ۱۴: آهنگ سفر، اعتماد بر او، دوستی با خدا، یاری از نماز و روزه، فضیلت آراستگی، زیبایی پوشیدگی  
صفحه ۹۶ تا صفحه ۱۵۸

## دین و زندگی ۲ (سایر رشته‌ها به جز انسانی)

درس های ۱۱ و ۱۲: عزت نفس، پیوند مقدس  
صفحه ۱۲۸ تا صفحه ۱۵۸

## دین و زندگی ۲ (انسانی)

درس های ۱۶ تا ۱۸: عزت نفس، زمینه‌های پیوند، پیوند مقدس  
صفحه ۱۹۶ تا صفحه ۲۳۰

## مهارت معلمي (همه رشته‌ها)

فصل اول: ارزش و امتیاز کار معلمي  
فصل دوم: صفات معلم، فصل سوم: وظایف معلم  
صفحه ۱۵ تا صفحه ۱۱۶

۲۵۱- به ترتیب، «موضوع قابل دریافت» و «گوینده» عبارت قرآنی «لیس بی ضلالت» در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) اخلاص پیامبران - حضرت نوح (ع)
- ۲) سعه صدر پیامبران - حضرت نوح (ع)
- ۳) سعه صدر پیامبران - حضرت هود (ع)
- ۴) اخلاص پیامبران - حضرت هود (ع)

۲۵۲- کدام مورد بیانگر نخستین دعای حضرت موسی (ع) به محض دریافت مأموریت هدایت و ارشاد مردم از سوی خداوند متعال است؟

- ۱) «اللهم إني أعوذ من الكسل»
- ۲) «رب زدني علما»
- ۳) «و احل عقد من لسانی»
- ۴) «رب اشرح لی صدري»

۲۵۳- اینکه انبیا روحیه مقاومت و مبارزه طلبی داشتند، بیش از هر چیزی، ناشی از کدام ویژگی آن‌ها بود؟

- ۱) عزم قوی داشتن
- ۲) صبور بودن
- ۳) ایمان به هدف داشتن
- ۴) توکل داشتن

۲۵۴- کدام خصوصیت یک معلم واقعی از دقت در آیه شریفه «ولو كنت فظاً غليظ القلب لانفضوا من حولك» قابل برداشت است؟

- ۱) محبت و صمیمیت معلم
- ۲) خلق و خوی خوب معلم
- ۳) تواضع معلم
- ۴) آراستگی معلم

۲۵۵- روش قرآن برای ارشاد عوام با تمسک به آیه شریفه «ادع الی سبیل ربك ...» در کدام گزینه تجلی دارد؟

- ۱) شعر و ادبیات
- ۲) مجادله نیکو
- ۳) پند و موعظه نیکو
- ۴) حکمت و استدلال

۲۵۶- با توجه به آیه شریفه «و ان احد من المشرکین استجارک فاجره حتی یسمع کلام الله ثم ابغیه مأمنه ذلک بانهم قوم لا یعلمون» از عبارت «ابغیه

مأمنه» کدام مفهوم دریافت می‌شود؟

- ۱) دشمن را نباید از رشد فکری باز داشت.
- ۲) اگر کفار، آگاه شوند، حق را می‌پذیرند.
- ۳) باید امنیت افراد محقق را تضمین کرد.
- ۴) ایمان براساس فهم و درک، ارزش دارد.

۲۵۷- به ترتیب سفارش لقمان حکیم به فرزندش در قرآن کریم چیست و امام علی (ع) چه کسی را خوشبخت می‌داند؟

- ۱) «حاسبوا انفسکم قبل أن تحاسبوا» - محاسبه‌کننده نفس
- ۲) «واصبر علی ما أصابک» - محاسبه‌کننده نفس
- ۳) «واصبر علی ما أصابک» - وفاکننده به پیمان
- ۴) «حاسبوا انفسکم قبل أن تحاسبوا» - وفاکننده به پیمان

۲۵۸- به ترتیب، امام علی (ع) درباره مراقبت که از راه‌های ثابت قدم‌ماندن در مسیر قرب الهی است، چه می‌فرماید و «دوستدار حق و دشمن باطل بودن» مربوط به کدام یک از آثار محبت به خداست؟

- ۱) «گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.» - بیزاری از دشمنان خدا و مبارزه با آنان
- ۲) «گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.» - پیروی از خداوند
- ۳) «زیرک‌ترین انسان کسی است که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.» - پیروی از خداوند
- ۴) «زیرک‌ترین انسان کسی است که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.» - بیزاری از دشمنان خدا و مبارزه با آنان

- ۲۵۹- به ترتیب، خداوند متعال عمل به دستوراتش را که توسط پیامبر (ص) ارسال شده است، شرط اصلی کدام امر می‌داند و مفاد کدام آیه شریفه اشاره به آن دارد؟  
 (۱) عبادت - «و من الناس من يتخذ من دون الله أنداداً»  
 (۲) دوستی - «و من الناس من يتخذ من دون الله أنداداً»  
 (۳) عبادت - «قل إن كنتم تحبون الله فاتبعوني»  
 (۴) دوستی - «قل إن كنتم تحبون الله فاتبعوني»
- ۲۶۰- به ترتیب، نماز بیان شده در کدام عبارت قرآنی، از نظر امام صادق (ع) مقبول است و «عدم توجه به قدرت‌های دیگر» در کدام کلام شریفه نهفته است؟  
 (۱) «إن الصلاة تنهى عن الفحشاء والمنكر» - «الله اكبر»  
 (۲) «إن الصلاة تنهى عن الفحشاء والمنكر» - «لا اله الا الله»  
 (۳) «و لذكر الله اكبر و الله يعلم ما تصنعون» - «الله اكبر»  
 (۴) «و لذكر الله اكبر و الله يعلم ما تصنعون» - «لا اله الا الله»
- ۲۶۱- به ترتیب، کدام آیه شریفه به «کیفیت رعایت حجاب زنان» اشاره دارد و نحوه و شکل پوشش، برخاسته از کدام مورد است؟  
 (۱) «یدنین علیهن من جلابیبهن» - آداب و رسوم ملتها و اقوام  
 (۲) «یدنین علیهن من جلابیبهن» - توصیه‌ها و دستورات پیامبران (ع)  
 (۳) «ذلك ادنی ان يعرفن» - آداب و رسوم ملتها و اقوام  
 (۴) «ذلك ادنی ان يعرفن» - توصیه‌ها و دستورات پیامبران (ع)
- ۲۶۲- به ترتیب، کدام مورد آراستگی و پاکی انسان را در طول روز حفظ می‌کند و زندگی وی را پاک و باصفا می‌سازد و کدام حدیث شریفه از پیامبر (ص) در رابطه با آراستگی است؟  
 (۱) اهمیت روزانه به نظافت فردی و پوشش شخصی خود - «خداى تعالى دوست دارد وقتی بنده‌اش به‌سوی دوستان خود می‌رود، آماده و آراسته باشد.»  
 (۲) تکرار دائمی نماز در شبانه‌روز - «خداى تعالى دوست دارد وقتی بنده‌اش به‌سوی دوستان خود می‌رود، آماده و آراسته باشد.»  
 (۳) اهمیت روزانه به نظافت فردی و پوشش شخصی خود - «خداوند آراستگی و زیبایی را دوست دارد و از نپرداختن به خود و خود را ژولیده نشان دادن، بدش می‌آید.»  
 (۴) تکرار دائمی نماز در شبانه‌روز - «خداوند آراستگی و زیبایی را دوست دارد و از نپرداختن به خود و خود را ژولیده نشان دادن، بدش می‌آید.»
- ۲۶۳- کدام آیه شریفه، بیانگر ایجاد آرامش میان همسران است و قرآن به کدام ویژگی میان آن دو اشاره دارد؟  
 (۱) «و من آیاته أن خلق لکم من أنفسکم أزواجاً...» - مودت و رحمت  
 (۲) «و من آیاته أن خلق لکم من أنفسکم أزواجاً...» - محبت و دوستی  
 (۳) «والله جعل لکم من أنفسکم أزواجاً...» - مودت و رحمت  
 (۴) «والله جعل لکم من أنفسکم أزواجاً...» - محبت و دوستی
- ۲۶۴- کدام گزینه به ترتیب، در مورد «انسان عزیز» درست ولی در مورد «انسان ذلیل» نادرست است؟  
 (۱) با الگو قراردادن نیاکان خود در مسیر رستگاری حرکت می‌کند. - در برابر هوی و هوس خویش تسلیم می‌شود، اما در برابر زورگویان هر فرمانی را نمی‌پذیرد.  
 (۲) زیر بار عملی که روحش را آزرده کند و او را حقیر و کوچک سازد، نمی‌رود. - هر کاری را که موافق هوی و هوس او باشد، انجام می‌دهد، هرچند که آن کار روحش را به گناه آلوده کند.  
 (۳) زیر بار عملی که روحش را آزرده کند و او را حقیر و کوچک سازد، نمی‌رود. - در برابر هوی و هوس خویش تسلیم می‌شود، اما در برابر زورگویان هر فرمانی را نمی‌پذیرد.  
 (۴) با الگو قراردادن نیاکان خود در مسیر رستگاری حرکت می‌کند. - هر کاری را که موافق هوی و هوس او باشد، انجام می‌دهد، هرچند که آن کار روحش را به گناه آلوده کند.
- ۲۶۵- به ترتیب، بهترین زمان برای پاسخ منفی دادن به تمایلات گاه و بی‌گاه آدمی، چه دورانی است و پیامبر گرامی اسلام (ص) این دوران را چگونه توصیف می‌کنند؟  
 (۱) کودکی - به آسمان نزدیک‌تر است.  
 (۲) کودکی - به خدا نزدیک‌تر است.  
 (۳) نوجوانی و جوانی - به خدا نزدیک‌تر است.  
 (۴) نوجوانی و جوانی - به آسمان نزدیک‌تر است.
- ۲۶۶- اگر بگوییم مردان دارای قدرت جسمی بیشتری هستند و زنان از توانمندی عاطفی بالایی برخوردارند، یعنی به چه چیزی معتقد هستیم؟  
 (۱) زنان و مردان دارای هدف واحدی هستند که ناشی از ویژگی‌های مشترک انسانی و خصوصیات جسمی آنهاست.  
 (۲) تفاوت‌ها برگرفته از ویژگی‌های انسانی مشترکی است که خداوند، آن را قرار داده تا خانواده متعادل پدید آید.  
 (۳) تفاوت اهدافی که زنان و مردان از آن برخوردارند، علت به‌وجود آمدن خانواده متعادل است.  
 (۴) تفاوت‌های میان زنان و مردان به جهت عهده‌دار شدن وظایف متفاوتی است که خداوند، آن را قرار داده تا یک خانواده متعادل را پدید آورد.

۲۶۷- به ترتیب، عبارت قرآنی «لتسكنوا اليها» چگونه خطابی است و تفاوت‌های میان زن و مرد مؤید کدام صفت باری تعالی است؟

- (۱) خطاب به مردان نسبت به زنان - آفرینش عادلانه جهان
- (۲) خطاب به زنان نسبت به مردان - آفرینش عادلانه جهان
- (۳) خطاب به مردان نسبت به زنان - خلقت حکیمانه عالم
- (۴) خطاب به زنان نسبت به مردان - خلقت حکیمانه عالم

### سؤالات همه رشته‌ها به جز انسانی

۲۶۸- در هر کدام از موارد زیر به ترتیب، حکم نماز و روزه فرد مکلف چگونه خواهد بود؟

- اگر فرزند با نهی پدر و مادر به سفری برود که آن سفر بر او واجب بوده است.
- شخص مسافری که رفتن او بیش از ۴ فرسخ شرعی بوده است.
- کسی که می‌خواهد ۹ روز در محلی که سفر کرده است، بماند.
- (۱) نمازش شکسته و روزه نگیرد. - نمازش شکسته و روزه نگیرد.
- (۲) نمازش شکسته و روزه نگیرد. - بستگی به برگشت دارد. - نمازش شکسته و روزه نگیرد.
- (۳) نمازش کامل و باید روزه بگیرد. - بستگی به برگشت دارد. - نمازش کامل و باید روزه بگیرد.
- (۴) نمازش کامل و باید روزه بگیرد. - نمازش شکسته و روزه نگیرد. - نمازش کامل و باید روزه بگیرد.

۲۶۹- رسیدن مردان و زنان به یک آرامش روانی، بازتاب چه امری می‌باشد؟

- (۱) ازدواج و پاسخ صحیح به نیاز جنسی
  - (۲) انس با همسر
  - (۳) تسلط بر شور و احساس جوانی در زمان انتخاب همسر
  - (۴) مشورت با پدر و مادر در مورد همسر آینده
- ۲۷۰- به ترتیب، در کلام نبوی، ازدواج چگونه توصیف شده است و با شکل‌گیری آن کدام مورد حفظ می‌شود؟

- (۱) محبوب‌ترین بنا نزد خداوند - تقوا
- (۲) محبوب‌ترین بنا نزد خداوند - دین
- (۳) مقدس‌ترین بنای اجتماعی نزد خداوند - دین
- (۴) مقدس‌ترین بنای اجتماعی نزد خداوند - تقوا

### سؤالات ویژه رشته انسانی

۲۶۸- به ترتیب، توکل به خدا به چه معناست و بر اساس آیات قرآن، ثمره توکل کردن بر خدا در راه حق چیست؟

- (۱) به معنای اعتماد به خداوند است؛ یعنی انجام وظیفه خود در هر کار و سپردن نتیجه و محصول آن به خداوند - «إِنَّ اللَّهَ بَالِغُ أَمْرِهِ»
- (۲) به معنای اعتماد به خداوند است؛ یعنی انجام وظیفه خود در هر کار و سپردن نتیجه و محصول آن به خداوند - «فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»
- (۳) به معنای عبودیت خداوند است؛ یعنی وظایف خود در برابر خداوند را به درستی انجام دهیم و نتیجه‌اش را به او واگذار کنیم. - «إِنَّ اللَّهَ بَالِغُ أَمْرِهِ»
- (۴) به معنای عبودیت خداوند است؛ یعنی وظایف خود در برابر خداوند را به درستی انجام دهیم و نتیجه‌اش را به او واگذار کنیم. - «فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»

۲۶۹- به ترتیب، مهم‌ترین عامل پایداری خانواده کدام است و قرآن کریم پوشاندن کاستی‌ها و نقص‌های متقابل زوجین را با چه تعبیری بیان نموده است؟

- (۱) درک تفاوت میان زن و مرد به جهت وظایف مختلفی که دارند. - لباس
- (۲) درک درست از زوجیت و مکمل هم بودن زن و مرد و عمل به این درک است. - لباس
- (۳) درک درست از زوجیت و مکمل هم بودن زن و مرد و عمل به این درک است. - مودت و رحمت
- (۴) درک تفاوت میان زن و مرد به جهت وظایف مختلفی که دارند. - مودت و رحمت

۲۷۰- به ترتیب، اگر جوان و نوجوان، دوره بلوغ تا ازدواج را به پاکی بگذرانند و بدون گناه و فحشا وارد زندگی مشترک شود، چه سعادتی در انتظارش است و برای پیشگیری از گرفتاری به بیماری فساد و گناه باید چه کاری کنیم؟

- (۱) روزی و برکات بی‌پایان خداوند در دنیا شامل حال آنان می‌شود. - باید کاری کنیم که عزت نفس خود را افزایش دهیم.
- (۲) راه رسیدن به بهشت را برای خود و فرزندان هموار می‌کند. - باید کاری کنیم که عزت نفس خود را افزایش دهیم.
- (۳) راه رسیدن به بهشت را برای خود و فرزندان هموار می‌کند. - باید کاری کنیم که در آستانه انجام گناه قرار نگیریم.
- (۴) روزی و برکات بی‌پایان خداوند در دنیا شامل حال آنان می‌شود. - باید کاری کنیم که در آستانه انجام گناه قرار نگیریم.

## هوش و استعداد معلّمی: همه رشته‌ها

۴۰ دقیقه

بر اساس متن زیر به سه پرسشی که در پی می‌آید پاسخ دهید.

«برخی زبان‌شناسان معتقدند زبان نه فقط ابزاری برای بیان اندیشه، بلکه چارچوبی برای شکل‌گیری آن است. به عبارت دیگر، انسان‌ها نه تنها با زبان می‌اندیشند، بلکه حدود اندیشه آنان نیز تا حد زیادی در گرو ظرفیت‌ها و ساختارهای زبانی است که در آن رشد یافته‌اند. این دیدگاه، برخلاف تصوّر رایج که زبان را صرفاً وسیله‌ای برای انتقال مفاهیم از ذهن به بیرون می‌داند، زبان را بخشی از سازوکار تفکر می‌بیند. اگر بپذیریم که زبان بر نوع نگاه انسان به جهان اثر می‌گذارد، آنگاه تفاوت زبان‌ها، به منزله تفاوت در شیوه‌های دیدن و درک جهان خواهد بود. مثلاً در برخی زبان‌ها، واژگان خاصی برای توصیف رنگ‌های خاص، روابط اجتماعی پیچیده، یا حالات روانی ظریف وجود دارد که در زبان دیگر ممکن است معادل دقیقی نداشته باشد. چنین تفاوت‌هایی نه تنها ترجمه را دشوار می‌سازند، بلکه نشان می‌دهند انسان‌ها ممکن است تجربه‌های جهان را از اساس به گونه‌ای متفاوت ادراک کنند. بدین ترتیب، زبان نه فقط بازتابی از فرهنگ است، بلکه عاملی مؤثر در تکوین آن نیز به‌شمار می‌آید. در نتیجه، آموزش زبان، به ویژه در نظام‌های آموزشی رسمی، نباید صرفاً به قواعد صرف و نحو یا گسترش دایره واژگان محدود شود، بلکه باید به تقویت قدرت تحلیل مفهومی، تفکر انتقادی و نگاه چندلایه به واقعیت منجر گردد.»

۲۷۱- بر اساس متن، کدام یک از موارد زیر نتیجه پذیرش دیدگاه زبان‌شناسان درباره نقش زبان در تفکر است؟

- (۱) تمرکز بیشتر بر آموزش نحو و واژگان در مدارس و مراکز زبان‌آموزی
- (۲) مسامحه بیشتر با نوآموزان چندزبانه در سال‌های نخست زندگی خود تا پیش از ورود به مدرسه
- (۳) گسترش نگاه عمیق‌تر به زبان در نظام‌های آموزشی
- (۴) تمرکز بیشتر بر زبان مقصد در ترجمه متون علمی در زبان‌های مختلف، نسبت به زبان مبدأ

۲۷۲- کدام عبارت از متن برمی‌آید؟

- (۱) زبان وسیله‌ای برای انتقال مفاهیم از ذهن به بیرون نیست، بلکه عامل سازگاری ذهن ما با محیط ماست که به صورت تکاملی تقویت شده است.
- (۲) زبانی که در آن پرورش می‌یابیم، ممکن است افق فکری ما را گسترش دهد یا محدود کند.
- (۳) ریشه کارکرد اصوات متفاوتی که جاندارانی نظیر میمون‌ها و پرندگان تولید می‌کنند، با ریشه کارکرد زبان برای انسان متفاوت است.
- (۴) دو انسان با دو زبان متفاوت، یقیناً در برخورد با یک موضوع، تجربه‌های یکسانی نخواهند داشت.

۲۷۳- متن به کدام پرسش(ها) پاسخ می‌دهد؟

- (الف) آیا گسترش دایره واژگانی ممکن است به درک بهتری از کیفیت و نحوه توصیف تجربیات آدمی منجر شود؟
- (ب) چگونه می‌توان تفکر نقاد را به دانش‌آموزان آموخت؟
- (ج) کدام زبان‌های زنده جهان در بیان احساسات آدمی قوی‌تر و کدام ضعیف‌ترند؟

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

۲۷۴- کدام گزینه متن زیر را بهتر ادامه می‌دهد؟

«در بطن هر بحران جمعی، نوعی بازاندیشی در مفاهیم بنیادین هویت رخ می‌دهد؛ گویی جامعه در مواجهه با گسست، ناگزیر به بازتعریف «ما»ی مشترک خود می‌رسد. این بازتعریف، نه صرفاً واکنشی احساسی، بلکه فرآیندی مفهومی و تاریخی است. تجربه بحران، سرچشمه‌های هویتی را از نو اولویت‌بندی می‌کند؛ آنچه پیش‌تر حاشیه‌ای بود، ممکن است به مرکز روایت ملی راه یابد و آنچه مرکزی بود، به حاشیه رانده شود. این جابه‌جایی، اغلب در قالب نمادها، خاطره‌ها و گفتمان‌های تازه رخ می‌دهد. حافظه جمعی به میدان بازسازی وارد می‌شود؛ نه برای بازتاب گذشته، بلکه به مثابه ابزاری برای سامان‌دهی آینده. حافظه، در اینجا، نقش منابعی را ایفا می‌کند که از دل بحران، امکان همبستگی را فراهم می‌سازد. بحران‌های جمعی را ...»

- (۱) نباید ابزاری برای سرکوب اقلیت در نظر گرفت، بلکه باید برای اجتناب از روبه‌روی با آن، مسیر جامعه را به شکلی ترسیم کرد که عملاً اقلیتی در جامعه وجود نداشته باشد.
- (۲) می‌توان نمونه‌ای اختلالات گسترده رفتاری دانست که یقیناً ریشه در محیط کودکی هر شخص دارد و بازتابی است از تفاوت‌های فرهنگی هر فرد با جامعه‌ای که در آن زیست می‌کند.
- (۳) باید نه فقط تهدیدی برای انسجام ملی، بلکه فرصتی برای بازآرایی سرچشمه‌های هویتی دانست. این بازآرایی، اگر با گفت‌وگوی عمومی و بازتاب‌های فرهنگی همراه شود، ممکن است به تقویت بنیان‌های ملی بینجامد.
- (۴) نمی‌توان بدون در نظر گرفتن فضای ذهنی اکثریت جامعه و غلبه آن بر بخش اقلیت جامعه حل کرد. بنابراین، می‌باید ابتدا تسلط اکثریت را بر اقلیت تأمین کرد.

۲۷۵- کدام گزینه رابطه بین دو بخش مشخص شده متن زیر را بهتر بیان می‌کند؟

نقش معلم در تربیت اجتماعی دانش‌آموزان، نقشی بسیار کلیدی و تأثیرگذار است. در حقیقت، بسیاری از رفتارهای اجتماعی دانش‌آموزان، بازتاب مستقیم همین الگوهای رفتاری معلم در کلاس است. بنابراین معلم تنها انتقال‌دهنده دانش نیست، بلکه یک الگوی رفتاری زنده نیز به‌شمار می‌رود. اگر معلم روحیه مشارکت، احترام و گفت‌وگو را در کلاس تقویت کند، دانش‌آموزان نیز به‌تدریج همین ویژگی‌ها را در رفتار خود نشان خواهند داد.

تأثیر تربیتی معلم معمولاً از رفتارهای غیررسمی، مانند نحوه برخورد با دانش‌آموزان یا مدیریت تعارض‌ها، بیشتر نمایان می‌شود.

(۱) جمله نخست ادعایی کلی درباره نحوه فرایند آموزشی در کلاس درس است که جمله دوم نادرستی کامل آن را بیان می‌کند.

(۲) جمله نخست ادعایی کلی است که جمله دوم با بیان یکی از مصادیق آن، قصد اثبات آن را دارد.

(۳) جمله نخست ادعایی کلی درباره نحوه فرایند آموزشی در کلاس درس است که جمله دوم نقش پیشفرض آن را ایفا می‌کند.

(۴) جمله نخست ادعایی کلی است که جمله دوم با بیانی استدلالی، آن را کاملاً اثبات می‌کند.

۲۷۶- «در ده سال گذشته، پیشرفت‌هایی در زمینه تجهیزات کوهنوردی صورت گرفته و این پیشرفت‌ها ورزش کوهنوردی را برای کوهنوردان، ایمن‌تر و لذت‌بخش‌تر کرده است.» اما علی‌رغم این پیشرفت‌ها، «تعداد آسیب‌های گزارش‌شده در این ورزش، دو برابر شده است.» با فرض صحت، کدام گزینه تضاد ظاهری بین این دو عبارت را بهتر رفع می‌کند؟

(۱) در این سال‌ها کوهنوردانی به اتکای تجهیزات جدید، دست به کارهایی زدند که مهارت لازم آن‌ها را نداشته‌اند.

(۲) اگرچه میزان جراحات‌های کوهنوردی در سالیان اخیر افزایش یافته، تعداد تلفات جانی آن تغییر نکرده است.

(۳) برخی از آسیب‌های کوهنوردی به دلیل شرایط آب‌وهوایی خطرناک رخ می‌دهد.

(۴) ورزش کوهنوردی علی‌رغم این که ورزشی خطرناک است، به کوهنوردان باتجربه آسیب و جراحت وارد نمی‌کند.

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

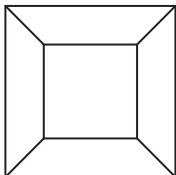
(۱) سالانه حدود هفت میلیارد تن دی‌اکسید کربن به جو زمین آزاد می‌شود اما فقط حدود پنج میلیارد تن آن توسط گیاهان جذب می‌شود.

(۲) حتی اگر مزارع خزه دریایی اثربخشی خود را ثابت کنند، برخی مردم تمایلی به روی آوردن به این نوع سوخت نشان نخواهند داد.

(۳) وقتی که خزه دریایی سوزانده می‌شود، برابر با مقدار دی‌اکسید کربنی که در زمان حیات خود جذب می‌کند، انتشار می‌دهد.

(۴) برخی مناطق اقیانوس در نیم‌کره جنوبی، دارای املاح لازم برای مزارع بزرگ خزه دریایی نیستند.

\* می‌خواهیم بین اعداد طبیعی یک رقمی، پنج‌تا را انتخاب کنیم و هر کدام را در یکی از نواحی شکل روبه‌رو قرار دهیم. در این کار، شرایط زیر برقرار است:



الف) عددهای فرد ممکن نیست در مربع وسط قرار بگیرند.

ب) یکان عدد حاصل از ضرب هر پنج عدد منتخب در هم، باید صفر باشد.

ج) حاصل جمع عددهای دوزنقه‌های مجاور هم، ممکن نیست از ۱۳ بیشتر باشد.

د) عدد وسط قطعاً عدد ۲ یا عدد ۴ نیست.

بر این اساس به چهار پرسش بعدی پاسخ دهید.

۲۷۸- اگر عددهای ۴ و ۸ در دوزنقه‌های رو به هم باشند، حاصل جمع دو عدد دوزنقه‌های دیگر قطعاً کدام نیست؟

(۱) ۶

(۲) ۷

(۳) ۸

(۴) ۹

۲۷۹- کدام دو عدد قطعاً هرگز در دوزنقه‌های روبه‌روی هم قرار نمی‌گیرند؟

(۱) ۱ و ۸

(۲) ۲ و ۷

(۳) ۱ و ۹

(۴) ۲ و ۶

۲۸۰- اگر «حداکثر حاصل جمع پنج عدد انتخابی  $a =$ » و «حداقل حاصل جمع پنج عدد انتخابی  $b =$ » باشد، حاصل  $a + b$  کدام است؟

(۱) ۱۲

(۲) ۱۶

(۳) ۱۸

(۴) ۲۴

۲۸۱- اگر عددهای ۱ و ۹ در جدول باشند، کدام عدد قطعاً در جدول نخواهد بود؟

- (۱) ۵  
(۲) ۶  
(۳) ۷  
(۴) ۸

۲۸۲- سنّ رها دقیقاً یک و نیم برابر سن مهری و سه سال کمتر از سن علی است. یک سال بعد، سن علی چهار برابر اختلاف سن رها، مهری خواهد شد. چند سال پیش مجموع سن مهری و رها با سن علی برابر بوده است؟

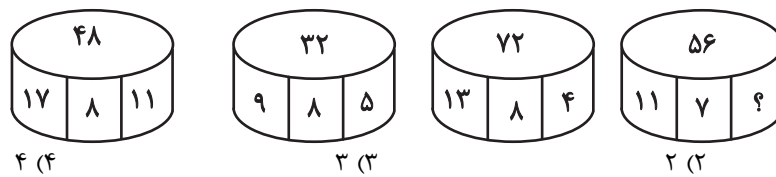
- (۱) ۳  
(۲) ۴  
(۳) ۵  
(۴) ۶

۲۸۳- پس از یک سانحه، از هشت دستگاه یکسان یک تولیدی که در پنج روز، بیست و چهار جعبه محصول هر کدام ده بسته‌ای تولید می‌کردند، سه دستگاه به‌صورت کامل، دو دستگاه به اندازه پنجاه درصد و یک دستگاه به اندازه بیست و پنج درصد توان خود تخریب شدند. اکنون این تولیدی برای تولید پانزده جعبه محصول هر کدام دوازده بسته‌ای، چند روز زمان لازم دارد؟

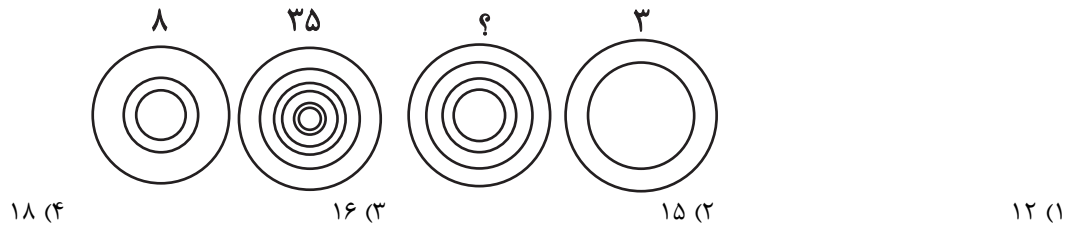
- (۱) ۶  
(۲) ۸  
(۳) ۹  
(۴) ۱۲

\* در دو پرسش بعدی، عدد جایگزین علامت سؤال را در الگوهای داده شده انتخاب کنید.

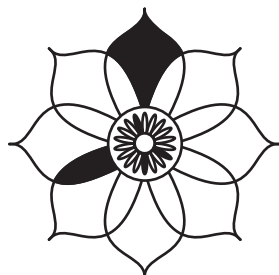
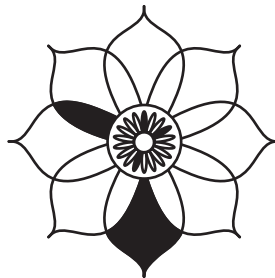
۲۸۴-



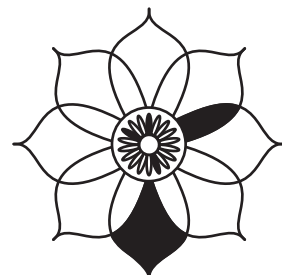
۲۸۵-



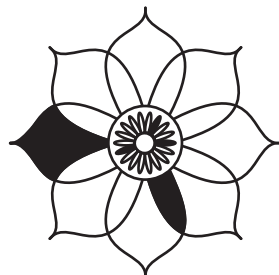
۲۸۶- کدام شکل دوران یافته شکل زیر است؟



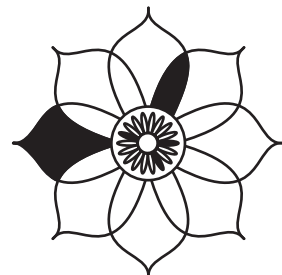
(۲)



(۱)



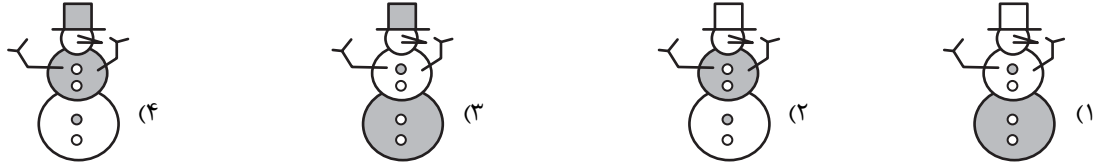
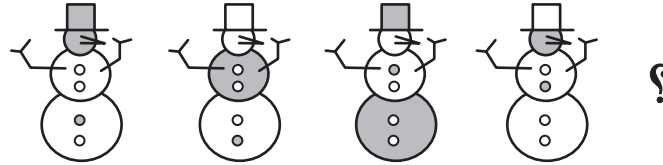
(۴)



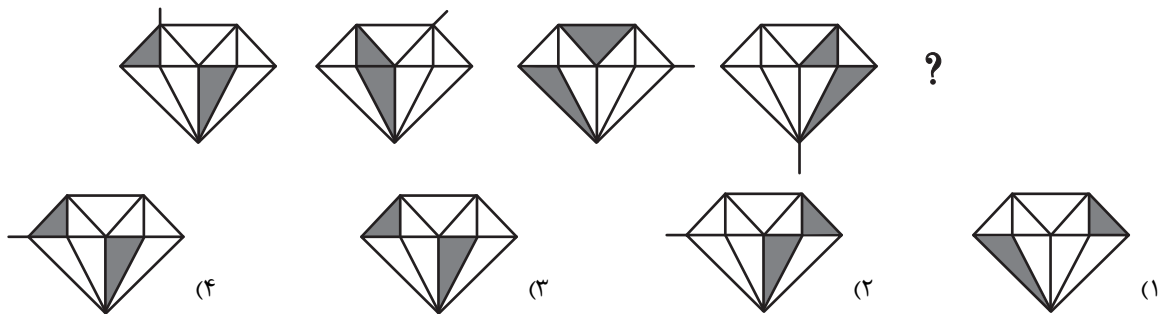
(۳)

در سه پرسش بعدی مشخص کنید جایگزین علامت سؤال کدام گزینه است.

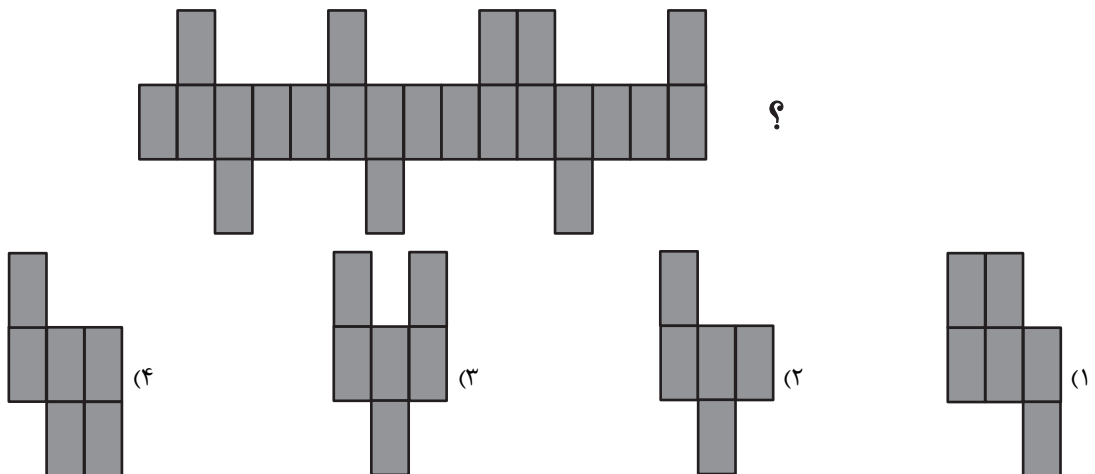
-۲۸۷



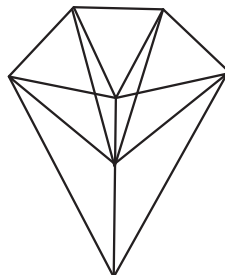
-۲۸۸



-۲۸۹



۲۹۰- چند مثلث در شکل زیر هست؟



۲۴ (۴)

۲۳ (۳)

۲۲ (۲)

۲۱ (۱)

## زیست‌شناسی (۱)

## ۱- گزینه «۳»

«رضا بهنام»

در مرحله بعد از بارگیری آبکشی (مرحله ۲) با افزایش مقدار مواد آلی و به ویژه ساکارز و سپس ورود آب از آوندهای چوبی به درون آوندهای آبکش فشار اسمزی آوندهای آبکش کاهش پیدا می‌کند. (تأیید گزینه «۳» و رد گزینه «۴»)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مرحله بعد از بارگیری آبکشی به علت افزایش فشار اسمزی آوند آبکش در مرحله بارگیری آبکشی، آب از آوند چوبی مجاور و یاخته‌های منبع، وارد آوند آبکش می‌شود. در نتیجه فشار اسمزی یاخته‌های منبع می‌تواند افزایش یابد.

گزینه «۲»: در مرحله قبل از باربرداری آبکشی محتویات شیرۀ پرورده به صورت توده‌ای از مواد به سوی محل دارای فشار کمتر می‌روند.

(فرب و انتقال مواد در گیاهان، صفحه‌های ۱۱۰ و ۱۱۱ کتاب درسی)

## ۲- گزینه «۲»

«عباس آرایش»



برش طولی گیاه

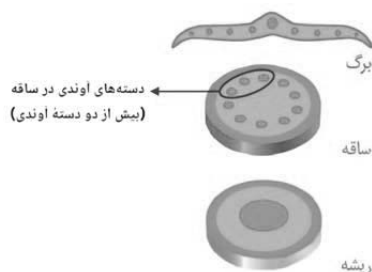
با توجه به شکل بالا، که برشی طولی از گیاه گوجه فرنگی را نشان می‌دهد، ممکن است این گزینه را صحیح در نظر بگیرید.

دقت کنید! که در گیاهان دولپه، استوانه آوندی در ریشه، پس از رسیدن به ساقه، به چندین دسته آوندی (نه دو دسته آوندی) تقسیم می‌شود. به شکل برش عرضی ساقه در صفحه ۸۶ و ۹۲ کتاب درسی دهم دقت کنید.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱» و «۳»: صحیح بودن این گزینه‌ها را روی شکل‌های بالا بررسی کنید.

گزینه «۴»: از دسته‌های آوندی ساقه، انشعابات به شاخه‌ها و از استوانه آوندی ریشه، انشعابات به ریشه‌های فرعی می‌رود.



برش عرضی اندام‌ها

(از یافته تا گیاه، صفحه‌های ۸۶، ۹۱ و ۹۲ کتاب درسی)

## ۳- گزینه «۳»

«سعید پیری»

جانداران مؤثر در تغذیه گیاهی شامل انواعی از باکتری‌ها مانند ریزوبیوم، سیانوباکتری، باکتری‌های نیترا ساز و آمونیاک ساز، تک‌سلولی‌های مطرح شده در کتاب درسی می‌باشند. همچنین قارچ ریشه‌ای، برخی جانوران مانند حشرات (مربوط به گیاهان گوشتخوار) و گیاهان میزبان (مربوط به گیاهان انگل) نیز پرسلولی‌های مطرح شده کتاب می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سیانوباکتری‌ها در ساقه و دم‌برگ گونرا زندگی می‌کنند و در اندام زیرزمینی مستقر نمی‌شوند.

گزینه «۲»: منظور تثبیت نیتروژن جو است. باکتری‌هایی مانند باکتری‌های آمونیاک ساز این فرایند را انجام نمی‌دهند.

گزینه «۴»: سیانوباکتری‌ها برخی از مواد آلی خود را از گیاه میزبان می‌گیرند.

(فرب و انتقال مواد در گیاهان، صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۲ تا ۱۰۳ کتاب درسی)



## ۴- گزینه ۱»

«سعید پیری»

جریان‌های توده‌ای جهت حرکت شیرخام و پرورده در گیاهان آوندی انجام می‌شوند. طبق متن کتاب در صفحه ۱۱۱ تولید و مصرف مواد آلی در گیاهان به صورت تنظیم شده است، از طرفی جابه جایی شیرخام با کمک مکش تعرقی انجام می‌شود که باز و بسته شدن یاخته‌های نگهبان نیز فرآیندی تنظیم شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: قبل از جریان توده‌ای به دلیل افزایش فشار اسمزی درون آوند، آب نیز به درون آوند کشیده می‌شود.

گزینه ۳: جریان توده‌ای همواره از محل با فشار بیشتر به سمت کمتر انجام می‌شود.

گزینه ۴: شیرخام از درون آوندهای چوبی عبور می‌کند که سیتوپلاسم خود را از دست داده‌اند.

(پژب و انتقال مواد در گیاهان، صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۱۱ کتاب درسی)

## ۵- گزینه ۱»

«امیر حسین قلی‌زاده»

از بین سه روش آپوپلاستی، عرض غشایی و سیمپلاستی، روش آپوپلاستی در رسیدن آب و مواد محلول به درونی‌ترین لایه پوست نقش مستقیم ندارد، اما توسط سایر مسیرها ادامه پیدا می‌کند و در واقع هر سه مسیر در این فرایند نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: مسیری که سبب گسترش ویروس می‌شود، روش سیمپلاستی است که از طریق آن ویروس‌ها در ریشه پخش می‌شوند. این مسیر به صورت مستقیم تا مرکز ریشه هیچ‌گاه بسته نمی‌شود.

گزینه ۳: منظور از پروتئین موثر در انتشار تسهیل شده آب، پروتئین تسهیل کننده عبور آب است که در هر دو مسیر عرض غشایی و سیمپلاستی موثر است.

گزینه ۴: در سطح خارجی یاخته‌های درون پوست، طبق شکل ۱۲، صفحه ۱۰۶ یاخته‌هایی با ظاهر کروی شکل را شاهدیم که توانایی انتقال مواد به هر سه روش را دارا می‌باشند.

(پژب و انتقال مواد در گیاهان، صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۰۷ کتاب درسی)

## ۶- گزینه ۳»

«علی اکبر حسینی»

شخص A: شخصی مبتلا به بیماری کم‌خونی

شخص B: شخص نرمال

فردی که مبتلا به کم‌خونی است، برای جبران کاهش تعداد RBC خود نیاز بیشتری به مواد معدنی مثل آهن و گروهی از مواد آلی مثل فولیک اسید دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در فردی که مبتلا به کم‌خونی است به علت کاهش میزان انتقال گازهای تنفسی، کربن‌دی‌اکسید درون خون تجمع پیدا کرده و باعث کاهش pH خون می‌شود.

گزینه ۲: دقت کنید که در انتهای سوال در پراکنش اطلاعات اضافه آمده است که افراد ۳۰ سال دارند پس در طحال خود خون‌سازی انجام نمی‌دهند.

گزینه ۴: این مورد برعکس بیان شده است. در فرد بیمار میزان ترشح هورمون اریتروپویتین به درون خون افزایش یافته است.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۶۲ و ۶۳ کتاب درسی)

## ۷- گزینه ۲»

«سپار اشرف کنهونی»

در مرحله ۲ و ۴ آب بین دو نوع آوند مختلف (چوبی و آبکش) فاقد هسته جابه‌جا می‌شود که هردوی این جابه‌جایی‌ها پس از بارگیری یا باربرداری (فرایند انتقال فعال مواد آلی) صورت می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در همه مراحل بعضی مواد مثل آب در جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌شوند. دقت کنید که یاخته آبکشی برای انجام برخی از فعالیت‌های ضروری خود نظیر تنفس یاخته‌ای، همواره انرژی مصرف می‌کند.

گزینه ۳: بخش اول این سوال برای مرحله ۱ و ۴ درست است ولی بخش دوم فقط برای مرحله ۴ به درستی بیان شده است.

گزینه ۴: دقت کنید که انتقال مواد در آوندهای چوبی در الگوی جریان فشاری بررسی نمی‌شود.

(پژب و انتقال مواد در گیاهان، صفحه‌های ۱۱۰ و ۱۱۱ کتاب درسی)



## ۸- گزینه ۴»

«رشد باهنا ۳- مشابه سؤال ۲۷۰ کتاب پرکنار»

در خونریزی‌های محدود، تشکیل درپوش و در خونریزی‌های شدید تشکیل لخته خون، مانع خروج خون از محل آسیب دیده می‌شود. پلاکت‌ها که فاقد هسته‌اند در تشکیل لخته خون نقش اصلی را دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ترکیبات موجود در پلاکت‌ها فعال است و حین خونریزی فعال نمی‌شود.

گزینه ۲: در خونریزی‌های محدود گرده‌ها بهم می‌چسبند و با ایجاد درپوش جلوی خروج خون از رگ آسیب دیده را می‌گیرند.

گزینه ۳: وجود ویتامین K و یون کلسیم در خونریزی‌های شدید لازم است نه خونریزی محدود!

(گردش مواد در بدن، صفحه ۶۴ کتاب درسی)

## ۹- گزینه ۲»

«مسعود بابایی- مشابه سؤال ۳۳۴ کتاب پرکنار»

مطابق شکل ۱ فصل ۷، دو نوع ترکیب نیتروژن‌دار وارد ریشه می‌شوند و فقط نیتروژن آمونیومی (که محصول باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن است و مستقیماً وارد ریشه می‌شود) می‌تواند وارد ساقه گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در ریشه نوعی آنزیم سبب تبدیل نیترات به آمونیوم می‌شود. گزینه ۳: یک نوع ماده نیتروژن‌دار به صورت آمونیوم وارد ساقه می‌شود نه دو نوع!

گزینه ۴: در مسیر سیمپلاستی دو نوع ماده نیتروژن‌دار جابه‌جا می‌شوند.

(جذب و انتقال مواد در گیاهان، صفحه ۹۹ کتاب درسی)

## ۱۰- گزینه ۱»

«یاسین احمدی»

قند و مواد آلی در محل منبع، به صورت فعال، وارد یاخته‌های آبکش می‌شوند. با افزایش مقدار مواد آلی و به ویژه ساکارز، فشار اسمزی یاخته‌های آبکشی افزایش پیدا می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: در قارچ ریشه‌ای، قارچ، مواد آلی را از ریشه گیاه می‌گیرد و برای گیاه، مواد معدنی و به خصوص فسفات فراهم می‌کند.

گزینه ۳: اگر مقدار آبی که در اثر فشار ریشه‌ای به برگ‌ها می‌رسد از مقدار تعرق آن از سطح برگ بیشتر باشد، تعریق به وجود می‌آید.

گزینه ۴: گیاهخاک، با داشتن بارهای منفی، یون‌های مثبت را در سطح خود نگه می‌دارد و در نتیجه مانع از شست‌وشوی این یون‌ها می‌شود.

(جذب و انتقال مواد در گیاهان، صفحه‌های ۹۸، ۱۰۲، ۱۰۷ و ۱۱۱ کتاب درسی)

## ۱۱- گزینه ۳»

«رامتین قیسونری»

در مسیر آپوپلاستی مواد برخلاف مسیر عرضی غشاء وارد یاخته نمی‌شود و فقط از مسیر دیواره و فضای بین یاخته‌ای عبور می‌کند که این مسیر در درون پوست متوقف می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: برای انتقال آب در عرض غشای بعضی یاخته‌های ۱- گیاهی، ۲- جانوری، ۳- غشای واکوئول بعضی یاخته‌های گیاهی، پروتئین‌هایی دخالت دارند که سرعت جریان آب را افزایش می‌دهند. پس این پروتئین‌ها اختصاصی گیاهان نیستند!

گزینه ۲: در انتقال سیمپلاستی حرکت مواد از پروتوپلاست یک یاخته به یاخته مجاور، از راه پلاسمودسم‌هاست. آب و بسیاری (همه نه!) از مواد محلول می‌توانند از فضای پلاسمودسم به یاخته‌های دیگر منتقل شوند.

گزینه ۴: در مسیر عرض غشایی و سیمپلاستی مواد از سیتوپلاسم عبور می‌کنند، که امکان عبور ویروس‌های گیاهی تنها در روش سیمپلاستی ممکن است.

(جذب و انتقال مواد در گیاهان، صفحه‌های ۱۰۵ و ۱۰۶ کتاب درسی)

۱۲- گزینہ «۴»

«علی نصیر پور»

همه موارد به درستی بیان شده است.

بررسی همه موارد:

الف) یاخته سازنده منفذ یک منفذی را از وسط یاخته شامل سلول خود به سمت سامانه گردش آب ایجاد می کند.

(ب) طبق شکل ۲۳ صفحه ۶۵، دهان در سطح شکمی بوده و به انتهای بدن نزدیک‌تر است.

ج) بخش برجسته موجود در بدن کرم خاکی که همان کمر بند تناسلی می باشد فاصله کمتری تا سر جانور که نسبت به انتهای بدن نازک تر است، دارد

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۴۵ تا ۴۷ کتاب درسی)

۱۳- گزینہ «۴»

«امیر حسین کیانی»

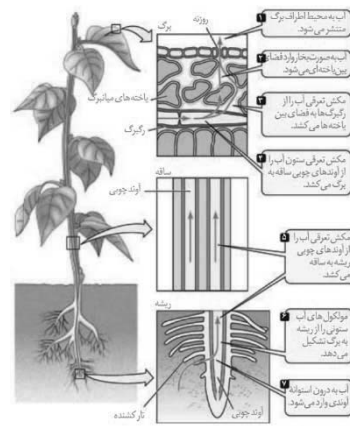
مطابق کتاب در مرحله پنجم مکش تعرقی آب را از آوندهای چوبی ریشه به ساقه می‌کشد. (نه اینکه هل می‌دهد!)

### بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: توضیح مرحله سوم است نه چهارم.

گزینه «۲»: توضیح مرحله دوم است نه مرحله اول.

گزینه ۳: مطابق کتاب، هنگام ورود آب به آوند چوبی هر دو نقش دارند.



شكل ١٥- حركة شيرة خام، تحت تأثير مكش، تعرق.

(جذب و انتقال مواد در گیاهان، صفحه ۱۰۸ کتاب درسی)

۱۴- گزینہ «۳»

«سجاد عبیری»

موارد «الف» و «د» صحیح است. شکل نشان‌دهنده ساقه دولپه است.

بخش **A** پوست و بخش **B** کامبیوم آوندساز و بخش **C** شیره پرورده درون آوند آبکش است.

### بررسی همه موارد:

الف) در پوست، سلول‌های پیراپوست حضور دارند که شامل چوب پنبه و کامبیوم چوب پنبه‌ساز و پارانشیم است. پارانشیم در سامانه بافت زمینه‌ای نیز یافت می‌شود.

درونی آن، آوند چوبی حضور دارد.

ج) جابجایی شیرۀ پرورده می‌تواند با مصرف انرژی زیستی و در خلاف جهت شیب غلظت نیز انجام شود.

د) تعرق، بیشتر از طریق روزنه‌های هوایی انجام می‌شود ولی از طریق پوستک و عدسک هم می‌تواند انجام شود. پوست درخت دارای عدسک است.

(ترکیبی، صفحه‌های ۹۳، ۹۴، ۱۰۷، ۱۰۸ و ۱۱۱ کتاب درسی)

۱۵- گزینہ «۱»

«مسعود بابایی»

جاندار «الف» قارچ و جاندار «ب» گیاه است. این نوع همزیستی «میکوریزا» است یعنی باید بین قارچ و ریشهٔ یک گیاه باشد. قارچ‌ها تا نوک و سطح ریشه دیده می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: حدود ۹۰ درصد گیاهان دانه‌دار با قارچ‌ها همزیستی دارند.

گزینهٔ «۳»: گیاه طی همزیستی با قارچ سبب افزایش رشد خود می‌شود اما قارچ هم رشد خواهد کرد.

گزینۀ «۴»: قارچ‌ها در سطح روپوست و درون پوست هستند و به نزدیکی مریستم نوک ریشه وارد نمی‌شوند.

(جذب و انتقال مواد در گیاهان، صفحه ۱۰۲ کتاب درس)



## ۱۶- گزینه «۱»

«میار کفیلی»

بررسی همه موارد:

(الف) واحدهای سازنده کلیه نفرون یا گردیزه می‌باشد. یاخته‌های لوله‌های پیچ خورده دور و نزدیک در هر واحد سازنده یا نفرون، در بخش قشری کلیه حضور دارند و لوله‌ها در بخش مرکزی آن دیده می‌شود.

(ب) مطابق شکل ۵ کتاب درسی صفحه ۷۲، در اطراف بخش‌های قطور بالارو و پایین‌رو از لوله‌ها شبکه مویرگی دوم دیده می‌شود که انشعابات از سرخرگ وایران بعد از مویرگ کلافک هستند.

(ج) از سه بخش کلیه (قشری، مرکزی و لگنچه) در محل لگنچه هیچ یک از فرایندهای تشکیل ادرار دیده نمی‌شوند.

(د) هر واحد سازنده یا نفرون، در لوله پیچ خورده نزدیک، یاخته‌های مکعبی شکل دارای ریزپرز دارد.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۵ کتاب درسی)

## ۱۷- گزینه «۲»

«رضا بونام»- مشابه سؤال ۲۴۱ کتاب پرتکرار»

یکی از وظایف دستگاه لنفی از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا در بدن و یاخته‌های سرطانی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: لنف همانند مایع بین سلولی فاقد گلبول قرمز است و همانند این مایع بافت محسوب نمی‌شود ولی خون نوعی بافت پیوندی است.

گزینه «۳»: لوزه‌ها اندام‌های لنفی ناحیه گردن هستند که محتویات خود را وارد گره مجرای لنفی راست و چپ می‌کنند.

گزینه «۴»: مجرای لنفی چپ از پشت سیاهرگ زیر ترقوه‌ای عبور می‌کند.

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۹ و ۶۰ کتاب درسی)

## ۱۸- گزینه «۱»

«میار کفیلی»- مشابه سؤال ۳۵۱ کتاب پرتکرار»

در نتیجه تجزیه موادی مانند آمینواسیدها، ماده‌ای بسیار سمی یعنی آمونیاک حاصل می‌شود که در کبد در اثر ترکیب با کربن دی‌اکسید تبدیل به فراوان‌ترین ماده دفعی آلی ادرار یعنی اوره می‌شود. گلوتن نوعی پروتئین و تکپارهای آن آمینواسید می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: تکپارهای لیپاز نیز آمینواسیدها هستند ولی قسمت دوم (کلیه) نادرست است.

گزینه «۳»: تکپارهای گلیکوژن، گلوکز می‌باشد که نادرست است.

گزینه «۴»: لیپید و کلیه هر دو نادرست‌اند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۹، ۲۳، ۲۵ و ۷۵ کتاب درسی)

## ۱۹- گزینه «۴»

«عباس آرایش»- مشابه سؤال ۳۷۲ کتاب پرتکرار»

در کلم قرمز تغییر رنگ به pH مواد درون واکوئول‌ها بستگی دارد، ولی در گوجه به ذخیره کاروتنوئیدها در دیسه وابسته است، پس علت تغییر رنگ در گوجه متفاوت با کلم قرمز است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این تغییر رنگ به علت تبدیل کلروپلاست به کروموپلاست می‌باشد.

گزینه «۲»: تغییر pH مواد درون واکوئول است نه درون دیسه!

گزینه «۳»: رنگ قرمز گوجه فرنگی به علت تجمع کاروتنوئیدها در

دیسه‌ها می‌باشد. دقت کنید درست است که آنتوسیانین در میوه‌های قرمز رنگ دیده می‌شود اما این رنگیزه در واکوئول ذخیره می‌شود نه کروموپلاست!

(از یافته تا گیاه، صفحه‌های ۸۳ و ۸۴ کتاب درسی)

## ۲۰- گزینه «۲»

«میار کفیلی»- مشابه سؤال ۳۴۳ کتاب پرتکرار»

لوله‌های مالپیگی در حشرات مثل ملخ دیده می‌شوند که دارای راست روده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مورد پارامسی صدق می‌کند ولی پارامسی جانور نیست.

گزینه «۳»: آبشش در بی‌مهرگانی مثل ستاره دریایی وجود دارد که مثانه ندارند.

گزینه «۴»: نفردی در برخی بی‌مهره‌ها مثل پلاناریا دیده می‌شود که مویرگ ندارند.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد، صفحه ۷۶ کتاب درسی)



«مؤابر کاهران - مشابه سؤال ۲۳۱ کتاب پرتکرار»

## ۲۵- گزینه «۳»

$$\Delta L_{\text{برنج}} - \Delta L_{\text{مس}} = \underbrace{L_0 \alpha \Delta \theta}_{\text{برنج}} - \underbrace{L_0 \alpha \Delta \theta}_{\text{مس}}$$

$$= L_0 (\alpha_{\text{برنج}} - \alpha_{\text{مس}}) \Delta \theta$$

$$= 2000 \cdot ((19 - 17) \times 10^{-6}) \times 20 = \frac{8}{100} \text{ mm}$$

(رما و گرما، صفحه‌های ۸۷ تا ۸۹ کتاب درسی)

«معدری فتاهی»

## ۲۶- گزینه «۴»

$$\Delta V_{\text{ظرف}} = (3\alpha)(V_1)\Delta \theta$$

$$\Rightarrow \Delta V_{\text{ظرف}} = 3 \times 3 \times 10^{-5} \times 500 \times 200 = 9 \text{ cm}^3$$

$$\Delta V_{\text{جیوه}} = (\beta)(V_1)\Delta \theta$$

$$\Rightarrow \Delta V_{\text{جیوه}} = (1/9 \times 10^{-4})(500)(200) = 19 \text{ cm}^3$$

چون انبساط مایعات بیشتر از جامدات است، پس:

$$\Delta V_{\text{سرریز شده}} = \Delta V_{\text{جیوه}} - \Delta V_{\text{ظرف}} = 10 \text{ cm}^3$$

برای محاسبه جرم فرمول چگالی را می‌نویسیم:

$$m = \rho \times V \Rightarrow m = 13 / 5 \times 10 = 135 \text{ g}$$

(رما و گرما، صفحه‌های ۹۲ تا ۹۳ کتاب درسی)

«امیرمهر مفسن زاده»

## ۲۷- گزینه «۲»

ابتدا گرمای داده شده در هر ثانیه را حساب می‌کنیم:

$$12000 \frac{\text{J}}{\text{min}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} = 200 \frac{\text{J}}{\text{s}} = P$$

از قسمت اول نمودار می‌توان جرم ماده را محاسبه کرد: (۱۶ ثانیه اول)

$$Q_1 = mc\Delta \theta = Pt \Rightarrow m \times 128 \times (110 - 60) = 200 \times 16$$

$$\Rightarrow 6400 m = 3200 \Rightarrow m = 0.5 \text{ kg}$$

بخش میانی مربوط به تغییر حالت است. بنابراین داریم:

$$Q_2 = mL_F = Pt \Rightarrow 0.5 \times L_F = 200 \times (76 - 16)$$

$$\Rightarrow L_F = 24000 \frac{\text{J}}{\text{kg}} = 24 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$$

(رما و گرما، صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۰۶ کتاب درسی)

## فیزیک (۱)

## ۲۱- گزینه «۳»

«مبین دهقان»

با توجه به اینکه نیروی اتلافی نداریم، انرژی مکانیکی پایسته است، پس داریم:

$$E_A = E_{\text{شروع}} \Rightarrow E_A = K + U \xrightarrow{U=0} K = \frac{1}{2}mv^2$$

$$E = \frac{1}{2} \times 4 \times 15^2 = 450 \text{ J}$$

(کلر، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۷۰ کتاب درسی)

## ۲۲- گزینه «۱»

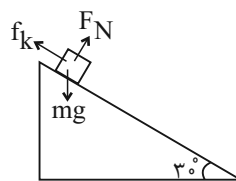
«مبین دهقان»

$$\Delta K = W_{\text{برایند}} = W_{f_k} + W_{mg} + W_{F_N} \xrightarrow{\Delta K=0, v_{\text{ثابت}}}$$

$$W_{f_k} + W_{mg} + W_{F_N} = 0$$

$$\Rightarrow -f_k d + mg \frac{d}{\gamma} + 0 = 0$$

$$\Rightarrow -f_k = -\frac{mg}{\gamma} \Rightarrow f_k = 2 \times 10 \times \frac{1}{\gamma} = 10 \text{ N}$$



(کلر، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰ کتاب درسی)

## ۲۳- گزینه «۴»

«الوام یومنی»

موارد «ب» و «د» درست هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(الف) با توجه به شکل ۴-۳ صفحه ۸۵ کتاب درسی، دمای قطب جنوب بیشتر از دمای فضای بین ستاره‌ای می‌باشد.

(ج) با توجه به پاراگراف دوم صفحه ۸۴ کتاب درسی، به جز چند مورد استثناء بقیه مواد با افزایش دما منبسط و با کاهش دما منقبض می‌شوند.

(رما و گرما، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵ کتاب درسی)

## ۲۴- گزینه «۳»

«علیرضا آذری»

حالت اول:

$$1) F - \theta = 180^\circ \Rightarrow \frac{9}{5}\theta + 32 - \theta = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{4}{5}\theta = 180^\circ - 32 = 148 \Rightarrow \theta = 185^\circ \text{C} \Rightarrow T = 273 + 185 = 458 \text{ K}$$

حالت دوم:

$$2) \theta - F = 180^\circ \Rightarrow \theta - (\frac{9}{5}\theta + 32) = 180^\circ$$

$$\Rightarrow -\frac{4}{5}\theta = 180^\circ + 32 = 212 \Rightarrow \theta = -265 \Rightarrow T = 273 - 265 = 8 \text{ K}$$

(رما و گرما، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵ کتاب درسی)



## ۲۸- گزینه ۳»

«سیره ملیحه میرحالمی»

جرم آب را  $m$  در نظر می‌گیریم. چون در نهایت  $۱۴۰$  گرم آب صفر درجه سلسیوس داریم. جرم یخ ذوب شده  $(۱۴۰-m)$  خواهد بود. گرمایی که آب از دست می‌دهد، توسط  $(۱۴۰-m)$  گرم یخ جذب شده است تا آن را ذوب کند، بنابراین:

$$\begin{aligned} Q_{\text{یخ ذوب شده}} + Q_{\text{آب}} &= 0 \\ \Rightarrow mc_{\text{آب}}(\theta - \theta_1) + (140 - m)L_F &= 0 \\ \Rightarrow m \times 4200 \times (0 - 60) + (140 - m) \times 336000 &= 0 \\ \Rightarrow -60m + 80(140 - m) &= 0 \Rightarrow -6m + 1120 - 11m = 0 \\ \Rightarrow 14m &= 1120 \Rightarrow m = 80g \end{aligned}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۰۶ کتاب درسی)

## ۲۹- گزینه ۴»

«علیرضا معمری- مشابه سؤال ۲۹۳ کتاب پرکنار»

در همرفت طبیعی با گرم شدن قسمتی از شاره، چگالی آن قسمت کاهش و در نتیجه سبک‌تر می‌شود و بنابر اصل ارشمیدس، نیروی شناوری، شاره را بالا می‌برد، در صورتی که در همرفت واداشته با استفاده از نیروی حاصل از یک تلمبه، شاره و در نتیجه گرمای آن انتقال داده می‌شود.

(دما و گرما، صفحه‌های ۱۱۳ و ۱۱۴ کتاب درسی)

## ۳۰- گزینه ۱»

«سیره ملیحه میرحالمی- مشابه سؤال ۲۹۸ کتاب پرکنار»

تابش گرمایی در دماهای پایین‌تر از حدود  $۵۰۰^{\circ}\text{C}$  عمدتاً به صورت تابش فروسرخ است.

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۹، ۹۱ و ۱۱۶ کتاب درسی)

## ۳۱- گزینه ۲»

«مشابه سؤال ۱۶۶ کتاب پرکنار»

با توجه به قضیه کار - انرژی جنبشی داریم:

$$\begin{aligned} \Delta K &= W_t = \frac{m=2 \times 10^{-3} \text{ mg}}{v_1=300 \frac{\text{m}}{\text{s}}, v_2=100 \frac{\text{m}}{\text{s}}} \\ \frac{1}{2} \times 2 \times 10^{-3} \times 10^{-6} (100^2 - 300^2) &= -80 \text{ J} \end{aligned}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲ کتاب درسی)

## ۳۲- گزینه ۴»

«مشابه سؤال ۱۶۷ کتاب پرکنار»

با توجه به اینکه مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی مشخص نشده است، انرژی پتانسیل گرانشی هر عددی می‌تواند باشد.

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ کتاب درسی)

## ۳۳- گزینه ۲»

«مشابه سؤال ۲۰۶ کتاب پرکنار»

با توجه به بازده موتور داریم:

$$\begin{aligned} P_{\text{مفید}} &= P_{\text{کل}} \times \text{بازده} = \frac{mgh}{\Delta t} \\ \Rightarrow 25 \times 10^3 \times \frac{80}{100} &= \frac{120 \times 10 \times 15}{t} \Rightarrow t = 0.9 \text{ s} \end{aligned}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶ کتاب درسی)

## ۳۴- گزینه ۴»

«مشابه سؤال ۲۰۹ کتاب پرکنار»

$$P_{\text{مفید}} = \frac{mgh}{\Delta t} \Rightarrow P_{\text{مفید}} = \frac{60 \times 10 \times 6}{60} = 60 \text{ W}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶ کتاب درسی)

## ۳۵- گزینه ۳»

«مشابه سؤال ۲۲۶ کتاب پرکنار»

طبق رابطه  $\theta$  و  $F$  داریم:

$$\begin{aligned} F &= \frac{1}{5}\theta + 32 \xrightarrow{\theta=F} \theta = \frac{1}{5}\theta + 32 \\ \Rightarrow \frac{4}{5}\theta &= -32 \Rightarrow \theta = -40^{\circ}\text{C} \end{aligned}$$

دقت کنید که دما باید برحسب کلونین محاسبه شود:

$$T = \theta + 273 \Rightarrow T = 273 - 40 = 233 \text{ K}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵ کتاب درسی)

## ۳۶- گزینه ۲»

«مشابه سؤال ۲۴۳ کتاب پرکنار»

تجربه نشان داده که آهنگ تبخیر سطحی با فشار وارد بر سطح مایع نسبت وارون دارد؛ بنابراین با افزایش فشار هوا، آهنگ تبخیر سطحی کاهش می‌یابد.

(دما و گرما، صفحه‌های ۱۰۶ و ۱۰۷ کتاب درسی)

## ۳۷- گزینه ۴»

«مشابه سؤال ۲۳۶ کتاب پرکنار»

برای عبور گلوله از حلقه باید حلقه منبسط شود. پس داریم:

$$\begin{aligned} \Delta L &= L_1 \alpha \Delta \theta \Rightarrow 4 \times 10^{-4} = 2 \times 2 \times 10^{-5} \times \Delta \theta \\ \Rightarrow \Delta \theta &= 1^{\circ}\text{C} \end{aligned}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۸ و ۸۹ کتاب درسی)

## ۳۸- گزینه ۱»

«مشابه سؤال ۲۷۱ کتاب پرکنار»

هر دو فرایند گرماگیر هستند.

(دما و گرما، صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۱۱ کتاب درسی)

## ۳۹- گزینه ۴»

«مشابه سؤال ۲۸۲ کتاب پرکنار»

تمامی موارد باعث افزایش سرعت تبخیر سطحی می‌شوند.

(دما و گرما، صفحه‌های ۱۰۶ و ۱۰۷ کتاب درسی)

## ۴۰- گزینه ۱»

«مشابه سؤال ۲۹۴ کتاب پرکنار»

انتقال گرما در گرم شدن اتاق توسط بخاری از روش همرفت طبیعی است و انتقال گرما در باقی موارد از روش همرفت واداشته می‌باشد.

(دما و گرما، صفحه‌های ۱۱۳ و ۱۱۴ کتاب درسی)



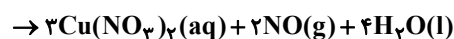
## شیمی (۱)

## ۴۱- گزینه «۳»

«فرزین فتمی»

در موارد آ و ب، اختلاف مجموع ضرایب استوکیومتری در واکنش دهنده‌ها و فرآورده‌ها، ۲ می‌باشد.

بررسی موارد:



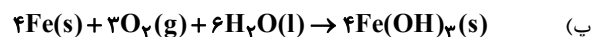
$(3+2+4) - (3+8) =$  اختلاف مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها و فرآورده‌ها

$$= 11 - 9 = 2$$

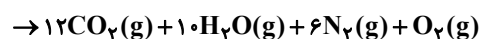


$(1+9) - (6+6) =$  اختلاف مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها و فرآورده‌ها

$$= 12 - 10 = 2$$



$9 = 4 - (4+3+6)$  اختلاف مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها و فرآورده



اختلاف مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده و فرآورده‌ها

$$= 25 = (12+10+6+1) - 4$$

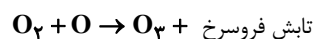
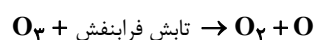
(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۳ تا ۶۵ کتاب درسی)

## ۴۲- گزینه «۳»

«کتاب آبی - مشابه سؤال ۲۶۲ کتاب پرنگار»

A، B، C و D به ترتیب  $\text{O}_3$ ، تابش فرابنفش،  $\text{O}_2$  و تابش

فروسرخ هستند.

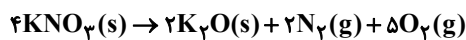


(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۵ کتاب درسی)

## ۴۳- گزینه «۱»

«علی اصغر احمدیان»

ابتدا واکنش‌ها را موازنه می‌کنیم:



از آنجا که هر دو واکنش در شرایط یکسان انجام می‌شوند، حجم مولی گازها را در شرایط آزمایش برای هر دو واکنش V لیتر فرض می‌کنیم.

در واکنش تجزیه  $\text{KNO}_3$ ، حجم گاز (نیتروژن و اکسیژن) تولید شده برابر است با:

$$\frac{20}{2\text{gKNO}_3} \times \frac{1\text{molKNO}_3}{101\text{gKNO}_3} \times \frac{5\text{mol گاز}}{4\text{molKNO}_3} \times \frac{\text{گاز VL}}{1\text{mol گاز}}$$

$$= 0.35\text{VL گاز}$$

حال محاسبه می‌کنیم که این حجم از گاز که معادل گاز اکسیژن تولیدی

در تجزیه  $\text{KClO}_3$  است، به ازای تجزیه چه مقدار از  $\text{KClO}_3$  حاصل می‌شود:

$$0.35\text{VL O}_2 \times \frac{1\text{mol O}_2}{22.4\text{L O}_2} \times \frac{2\text{mol KClO}_3}{3\text{mol O}_2} \times \frac{122.5\text{g KClO}_3}{1\text{mol KClO}_3}$$

$$= 28.6\text{gKClO}_3$$

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۷۶ تا ۸۰ کتاب درسی)

## ۴۴- گزینه «۱»

«میثم کیانی - مشابه سؤال ۳۳۷ کتاب پرنگار»

تنها عبارت (الف) درست است.

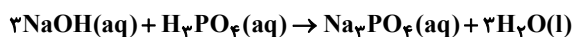
زیرا ترکیب باریم سولفات به شکل رسوب تولید می‌شود و از محلول جدا شده و به راحتی قابل تشخیص است.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۸۹ و ۹۰ کتاب درسی)

## ۴۵- گزینه «۳»

«مهمربهری مطهری»

ابتدا واکنش را موازنه می‌کنیم:



$$M = 0.2\text{mol Na}_3\text{PO}_4 \times \frac{3\text{mol NaOH}}{1\text{mol Na}_3\text{PO}_4} \times \frac{1\text{L}}{500\text{mL محلول}} \times \frac{1000\text{ml}}{1\text{L}}$$

$$\Rightarrow M = 1.2\text{mol.L}^{-1}$$

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۰ کتاب درسی)



## ۴۶- گزینه «۴»

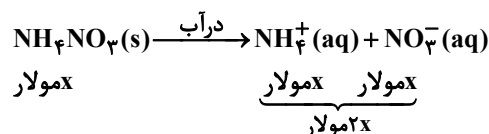
«میشم کوثری»

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با استفاده از عدد نشان داده شده توسط دستگاه اندازه‌گیری قند خون (گلوکومتر)، از رابطه زیر می‌توان غلظت مول و مقدار گلوکز در خون را به دست آورد:

$$\text{مولاریت} = \frac{\text{عدد گلوکومتر}}{180 \times 100} = \frac{90}{180 \times 100} = 0.005 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$$

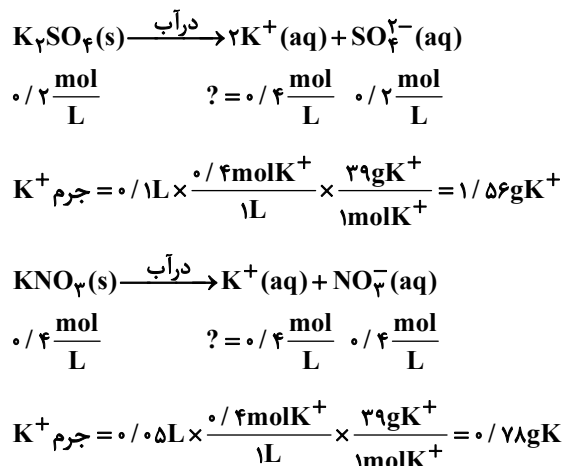
گزینه «۲»:



گزینه «۳»:

$$\begin{aligned} & 200 \text{ ml محلول} \times \frac{1/2 \text{ g محلول}}{1 \text{ ml محلول}} \times \frac{2 \text{ g NaOH}}{100 \text{ g محلول}} \times \frac{1 \text{ mol NaOH}}{40 \text{ g NaOH}} \\ &= 0.12 \text{ mol NaOH} \\ & \frac{0.12 \text{ mol NaOH}}{0.2 \text{ L محلول}} = 0.6 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \text{ NaOH} \end{aligned}$$

گزینه «۴»: نادرست- با توجه به واکنش‌های تفکیک یونی، نمک‌ها، تعداد مول و در نهایت جرم یون پتاسیم در محلول‌ها متفاوت است:



(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

## ۴۷- گزینه «۱»

«کتاب آبی- مشابه سؤال ۳۸۷ کتاب پرکنار»

نمک مورد نظر KCl است، چرا که  $\theta = 0 \Rightarrow S = 26$ 

$$\Rightarrow S = 0.35 \times 26 + 26 = 52.9$$

با توجه به نمودار، انحلال‌پذیری KCl در دمای ۷۶ درجه برابر با ۵۰ است، بنابراین اختلاف مورد نظر برابر با ۲/۶ است.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۳ کتاب درسی)

## ۴۸- گزینه «۲»

«میلاد شیخ‌الاسلامی فیاضی»

با توجه به نمودار، در دمای  $12^\circ\text{C}$  انحلال‌پذیری  $\text{KNO}_3$ ،  $20^\circ\text{C}$  گرم در  $100^\circ\text{C}$  گرم آب می‌باشد. با توجه به اینکه در این دما برای حل شدن کامل رسوب ایجاد شده حداقل  $400^\circ\text{C}$  گرم آب نیاز داریم، می‌توان جرم رسوب ایجاد شده را به صورت زیر محاسبه کرد:

$$\text{رسوب KNO}_3 \text{ g} = 400 \text{ g آب} \times \frac{20 \text{ g KNO}_3}{100 \text{ g آب}} = 80 \text{ g KNO}_3$$

نکته آموزشی: زمانی که حداقل آب برای حل کردن یک ترکیب در اختیار داریم، به این معنی است که محلول تشکیل شده قطعاً سیر شده است و تمام آن ترکیب حل شده است؛ زیرا اگر کمتر از حداقل مقدار نیاز آب داشته باشیم، مقداری از ترکیب به صورت رسوب باقی می‌ماند. پس در اثر سرد کردن محلول اولیه،  $80^\circ\text{C}$  گرم  $\text{KNO}_3$  رسوب تشکیل شده بود که با اضافه کردن  $400^\circ\text{C}$  گرم آب  $12^\circ\text{C}$  مجدد به صورت محلول درآمده است.

حال با توجه به نمودار در دمای  $40^\circ\text{C}$ ، انحلال‌پذیری  $\text{KNO}_3$  برابر با  $60^\circ\text{C}$  گرم در  $100^\circ\text{C}$  گرم آب می‌باشد که با کاهش دما تا  $12^\circ\text{C}$ ، عدد انحلال‌پذیری به  $20^\circ\text{C}$  گرم در  $100^\circ\text{C}$  گرم آب می‌رسد. پس می‌توان نتیجه گرفت در اثر کاهش دمای  $160^\circ\text{C}$  گرم محلول  $40^\circ\text{C}$  به  $12^\circ\text{C}$ ،  $40^\circ\text{C}$  گرم رسوب (معادل با اختلاف انحلال‌پذیری در این دو دما) به دست می‌آید. پس می‌توان از روی رسوب ایجاد شده، مقدار محلول اولیه را به دست آورد:

$$\text{محلول اولیه g} = 80 \text{ g رسوب} \times \frac{160 \text{ g محلول اولیه}}{40 \text{ g رسوب}} = 320 \text{ g محلول اولیه}$$

در نهایت جرم حل شونده موجود در  $320^\circ\text{C}$  گرم محلول  $40^\circ\text{C}$  را محاسبه می‌کنیم:

$$\text{حل شونده g} = 320 \text{ g محلول} \times \frac{60 \text{ g حل شونده}}{160 \text{ g محلول}} = 120 \text{ g حل شونده}$$

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۳ کتاب درسی)

## ۴۹- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

همه موارد نادرست هستند.

بررسی همه موارد:

(آ) نادرست- با توجه به جدول صفحه ۱۰۷ کتاب درسی، در ترکیب‌های هیدروژن‌دار عناصر موجود در گروه ۱۷ جدول تناوبی، با افزایش جرم مولی، نقطه جوش ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

(ب) نادرست- با توجه به جدول‌های صفحه ۱۰۷ کتاب درسی، در ترکیب‌های هیدروژن‌دار عناصر موجود در گروه ۱۵ جدول تناوبی همانند گروه ۱۷ جدول تناوبی، با افزایش جرم مولی، نقطه جوش ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

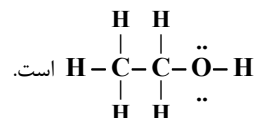
(پ) نادرست- در ساختار یخ، آرایش مولکول‌های آب به گونه‌ای است که در آن، اتم‌های اکسیژن در رأس حلقه‌های شش ضلعی قرار دارند و شبکه‌ای مانند کندوی زنبور عسل را به وجود می‌آورند.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۰۹ کتاب درسی)



## ۵۰- گزینه «۳»

«میثم کوثری لنگری»



بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: جرم مولی استون (۵۸) از جرم مولی اتانول (۴۶) بیشتر است ولی اتانول چون بین مولکول‌هایش جاذبه بین مولکولی از نوع پیوند هیدروژنی دارد، نقطه جوش بالاتری دارد.

گزینه «۲»: هر دو ترکیب ۲ جفت الکترون ناپیوندی دارند اما فقط بین مولکول‌های اتانول پیوند هیدروژنی وجود دارد.

گزینه «۴»: در استون ۴ اتم و در اتانول ۳ اتم (به جز هیدروژن‌ها که به آرایش دوتایی رسیده‌اند) به آرایش هشت‌تایی رسیده‌اند.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۱۰۷ و ۱۰۹ کتاب درسی)

## ۵۱- گزینه «۳»

«امیررضا فشکه‌بار - مشابه سؤال ۴۶۵ کتاب پرتکرار»

منظور از عبارت صورت سؤال این است که کدام ترکیبات نامحلول در آب هستند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کلسیم کلرید محلول و بقیه نامحلول‌اند.

گزینه «۲»: سدیم نیترات محلول و بقیه نامحلول‌اند.

گزینه «۳»: هر سه ترکیب، نامحلول‌اند.

گزینه «۴»: شکر یونی نیست و با اینکه محلول در آب است ولی در محلول آن در آب جاذبه یون-دوقطبی وجود ندارد.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۸۹، ۹۰ و ۱۱۱ کتاب درسی)

## ۵۲- گزینه «۲»

«علیرضا رفایی سراب»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: از این نمودار قانون هنری را می‌توان نتیجه گرفت.

گزینه «۲»: مطابق کتاب درسی، نمودارهای ۱، ۲ و ۳ به ترتیب مربوط به  $\text{NO}$ ،  $\text{O}_2$  و  $\text{N}_2$  هستند.

گزینه «۳»: شیب نمودارها متفاوت است، بنابراین با افزایش فشار به میزان معین، انحلال‌پذیری گازها به میزان متفاوتی افزایش می‌یابد.

گزینه «۴»: قطبیت مولکول و جرم مولی گازها بر شیب نمودار تأثیر دارد، پس با افزایش قطبیت مولکول‌های گازها، شیب نمودار تغییر می‌کند.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه ۱۱۵ کتاب درسی)

## ۵۳- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

ردپای آب برای تولید یک کیلوگرم گوجه‌فرنگی  $180\text{L}$  و برای تولید یک کیلوگرم چرم  $16600\text{L}$  است.

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح هستند.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۱۱۶ و ۱۱۷ کتاب درسی)

## ۵۴- گزینه «۱»

«رضا سلاویقه مروان»

تنها عبارت اول نادرست است.

بررسی عبارت نادرست:

عبارت اول: در صورتی که از روش تقطیر برای تصفیه آب استفاده کنیم، میکروب‌ها و ترکیبات آلی فرار از آب جدا نمی‌شوند.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۱۹ کتاب درسی)

## ۵۵- گزینه «۳»

«میثم کوثری لنگری»

هنگامی که خیارشور در آب مقطر قرار می‌گیرد، بر اساس پدیده اسمز، مولکول‌های آب از محیط رقیق (آب) به محیط غلیظ (داخل خیارشور) می‌رود، بنابراین خیارشور متورم می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بر اساس جداول و متن کتاب درسی درست است.

گزینه «۲»: اختلال در حرکت یون پتاسیم مانع از انتقال پیام‌های عصبی و گاهی در موارد شدید، منجر به مرگ می‌شود.

گزینه «۴»: در این فرایند بر اساس اسمز، مولکول‌های آب از محیط رقیق (آب مقطر) به محلول غلیظ (محلول سدیم کلرید) رفته، حجم آب مقطر کاهش و حجم محلول سدیم کلرید افزایش می‌یابد. بر اساس افزایش حجم در محلول سدیم کلرید، غلظت آن کاهش می‌یابد.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۱۰۷، ۱۰۶ و ۱۱۶ تا ۱۱۸ کتاب درسی)



## ۵۶- گزینه «۳»

«مفسر مثنوی»

$$M = \frac{10ad}{M_W} : \text{غلظت مولی محلول ستون سمت راست}$$

$$\Rightarrow M = \frac{10 \times 30 \times 1 / 17}{58 / 5} = 6 \frac{\text{mol}}{\text{Lit}}$$

$$1 = 6 - 5 = \text{تفاوت غلظت مولار دو ستون}$$

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در فرایند اسمز معکوس، مولکول‌های آب از محلول غلیظ (محلول سمت راست) به محلول رقیق (محلول سمت چپ) می‌رود. پس فشار خارجی به محلول سمت راست باید وارد شود.

گزینه «۲»: با توجه به غلظت محلول‌ها برآیند آهنگ عبور آب از غشای نیمه تراوا به سمت راست است یعنی مقدار آبی که در واحد زمان از محلول سمت راست به محلول چپ وارد می‌شود نسبت به مقدار آبی که در واحد زمان از محلول چپ به راست می‌رود، کمتر است.

گزینه «۴»:

$$? \text{ppmNa}^+ = \frac{30 \text{gNaCl}}{100 \text{g محلول}} \times \frac{1 \text{mol NaCl}}{58 \text{g NaCl}} \times \frac{1 \text{mol Na}^+}{1 \text{mol NaCl}} \\ \times \frac{23 \text{gNa}^+}{1 \text{mol Na}^+} \times 10^6 \approx 117949 \text{ppm}$$

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۱۱۷ تا ۱۱۹ کتاب درسی)

## ۵۷- گزینه «۲»

«رضا سلاطه مدروان - مشابه سؤال ۴۷۹ کتاب پرتکرار»

بررسی عبارت‌ها:

الف) درست - ترکیب‌های آلی فرار را می‌توان با روش اسمز معکوس جداسازی کرد.

ب) نادرست - در حذف حشره‌کش‌ها و آفت‌کش‌ها روش تقطیر و اسمز معکوس هر دو کارایی دارند.

پ) نادرست - مقدار حل شونده در محلول غلیظ با گذشت زمان ثابت است.

ت) درست - هر دو روش اسمز معکوس و صافی کربن از تقطیر کارایی بیشتری دارند.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۱۱۸ و ۱۱۹ کتاب درسی)

## ۵۸- گزینه «۳»

«علی رمشانی»

وجود نمک فراوان در آب دریا باعث کاهش انحلال‌پذیری گاز اکسیژن در آب دریا نسبت به آب شهری (آشامیدنی) می‌شود؛ بنابراین نمودار بالایی مربوط به آب شهری (آشامیدنی) و نمودار پایینی مربوط به آب دریاست. در رابطه با ماهی A داریم:

$$\Delta \text{ppm} = \frac{x}{100000 \text{mg}} \times 10^6 \Rightarrow x = 0 / \Delta \text{mgO}_2 \Rightarrow \theta_A = 40^\circ \text{C}$$

در رابطه با ماهی B داریم:

$$0 / 1 \text{L} \times \frac{2 / 5 \times 10^{-4} \text{molO}_2}{1 \text{L}} \times \frac{32 \text{gO}_2}{1 \text{molO}_2} \times \frac{10^3 \text{mg}}{1 \text{g}} = 0 / \Delta \text{mgO}_2$$

$$\Rightarrow \theta_B = 30^\circ \text{C}$$

$$\frac{\theta_A}{\theta_B} = \frac{40}{30} \approx 1 / 33$$

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۱۱۲ تا ۱۱۵ و ۱۲۱ کتاب درسی)

## ۵۹- گزینه «۱»

«مرتضی شبانی - مشابه سؤال ۳۶۶ کتاب پرتکرار»

موارد «الف»، «پ» و «ت» درست هستند.

بررسی موارد:

الف) درست - ماده A دارای کمترین گشتاور دو قطبی است، پس انحلال‌پذیری بیشتری در حلال ناقطبی هگزان دارد.

ب) نادرست - مولکول C بیشترین گشتاور دو قطبی را دارد، پس جهت‌گیری آن در میدان الکتریکی بیشتر از B است.

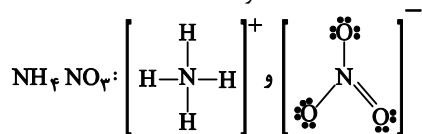
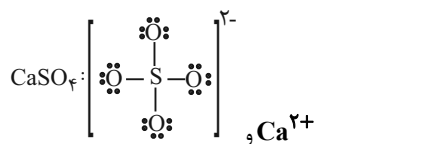
پ) درست - گشتاور دو قطبی C از A و B بیشتر است، پس قطبی‌تر بوده و در حلال قطبی آب انحلال‌پذیری بیشتری دارد.

ت) درست - به دلیل نزدیک بودن جرم مولی سه مولکول به هم، هرچه نیروی بین مولکولی قوی‌تر باشد، نقطه جوش بیشتر است. نقطه جوش  $C > B > A$  است، پس افزایش قدرت نیروهای بین مولکولی سه ترکیب به صورت  $C > B > A$  است.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۰۷ کتاب درسی)

## ۶۰- گزینه «۴»

«فرزین فتمی»



$$\frac{\text{شمار الکترون‌های پیوندی CaSO}_4}{\text{شمار جفت الکترون‌های پیوندی NH}_4\text{NO}_3} = \frac{4 \times 2 = 8}{4 + 4} = 1$$

$\text{CaSO}_4$  و  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  به ترتیب در گچ پا و کود شیمیایی کاربرد دارند.

(آب، آهنگ زندگی، صفحه‌های ۹۱، ۹۲ و ۱۲۲ کتاب درسی)



ریاضی (۱)

۶۱- گزینه «۳»

(علی آزار)

با توجه به اینکه سهمی در نقطه  $x = 4$  بر محور  $x$  مماس است، بنابراین این سهمی نسبت به خط  $x = 4$  متقارن است و خواهیم داشت:

$$\left. \begin{aligned} f(1) &= f(7) \\ f(3) &= f(5) \end{aligned} \right\} \Rightarrow f(1) + f(3) = f(7) + f(5)$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

۶۲- گزینه «۴»

(مسعود پرملا)

مخرج کسر داده شده به دلیل داشتن  $\Delta < 0$  و  $a > 0$  همواره مثبت است. بنابراین صورت کسر باید همواره منفی باشد که شرط‌های  $\Delta < 0$  و  $a < 0$  باید رعایت شود:

$$\begin{aligned} \left\{ \begin{aligned} a < 0: m + 1 < 0 &\Rightarrow m < -1 \\ \Delta < 0: m^2 - 4(m+1)(m+1) &< 0 \end{aligned} \right. \quad (I) \\ \Rightarrow m^2 - 4(m^2 + 2m + 1) < 0 &\Rightarrow m^2 - 4m^2 - 8m - 4 < 0 \\ \Rightarrow -3m^2 - 8m - 4 < 0 &\Rightarrow 3m^2 + 8m + 4 > 0 \end{aligned}$$

$$\Delta = 64 - 4 \times 3 \times 4 = 16 \Rightarrow \left\{ \begin{aligned} m_1 &= \frac{-8 + 4}{6} = \frac{-2}{3} \\ m_2 &= \frac{-8 - 4}{6} = -2 \end{aligned} \right.$$

|                 |      |                |
|-----------------|------|----------------|
| $m$             | $-2$ | $-\frac{2}{3}$ |
| $3m^2 + 8m + 4$ | $+$  | $-$            |

$$m \in (-\infty, -2) \cup (-\frac{2}{3}, +\infty) \quad (II)$$

$$(I) \cap (II) \rightarrow m < -2$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

۶۳- گزینه «۲»

(مهدی هابی نژادریان)

عبارت  $4 + |x - 1|$  همواره مثبت است. بنابراین باید داشته باشیم:

$$|x - 1| - 1 < 0 \Rightarrow |x - 1| < 1 \Rightarrow -1 < x - 1 < 1$$

$$\Rightarrow 0 < x < 2 \Rightarrow \left\{ \begin{aligned} \frac{m-1}{2} = 0 &\Rightarrow m = 1 \\ 2n+1 = 2 &\Rightarrow n = \frac{1}{2} \end{aligned} \right.$$

$$\Rightarrow \frac{m+2n}{n-1} = \frac{1+1}{\frac{1}{2}-1} = -4$$

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

۶۴- گزینه «۲»

(کیان کریمی فراسانی)

$$|2 - \frac{x}{y}| < 3 \Rightarrow -3 < 2 - \frac{x}{y} < 3 \Rightarrow -2 < x < 10$$

جدول تعیین علامت  $y = \frac{x-p}{x-q}$  با شرط  $p \neq q$ ، یکی از دو شکل زیر

است که در هر دو حالت  $\{p, q\} = \{-2, 10\}$

| $x$ | $p$ | $q$ | $x$ | $q$ | $p$ |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $y$ | $+$ | $-$ | $y$ | $+$ | $-$ |

(معادله‌ها و نامعادله‌ها، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۳ کتاب درسی)

۶۵- گزینه «۳»

(مهدی هابی نژادریان)

برای اینکه رابطه  $f$  تابع باشد داریم:

$$(-2, -m) = (-2, m^2 - 2m)$$

آنگاه:

$$m^2 - 2m = -m \Rightarrow m^2 - m = 0 \Rightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m = 1 \end{cases}$$

مقادیر  $m$  را بررسی می‌کنیم:

$$\left\{ \begin{aligned} m = 0 &\Rightarrow f = \{(-2, 0), (-n, -2), (-2, 0), (-n, -1), (-n+1, -n)\} \\ m = 1 &\Rightarrow f = \{(-2, -1), (1-n, -2), (-2, -1), (-n, -1), (-n+1, -n)\} \end{aligned} \right.$$

$$\xrightarrow{(*)} (1-n, -2) = (-n+1, -n) \Rightarrow n = 2$$

$$\left\{ \begin{aligned} n = 2 &\Rightarrow \frac{2m}{n} = \frac{k-1}{3} \Rightarrow \frac{2}{2} = \frac{k-1}{3} \Rightarrow k = 4 \\ m = 1 \end{aligned} \right.$$

$$\Rightarrow (4 - 3 \times 2)^2 = (-2)^2 = 4$$

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۶۶- گزینه «۴»

(میلاد منصوری)

$$\left\{ \begin{aligned} f(a) &= a-1 \\ f(b) &= 1-a = b-1 \end{aligned} \right. \quad \text{طبق اطلاعات مسئله } a = 2-b \text{ است و}$$

بنابراین تابع خطی  $f(x)$  از نقاط  $(a, a-1)$  و  $(b, b-1)$  عبور

می‌کند. می‌دانیم از هر دو نقطه فقط یک خط عبور می‌کند، پس  $f(x)$

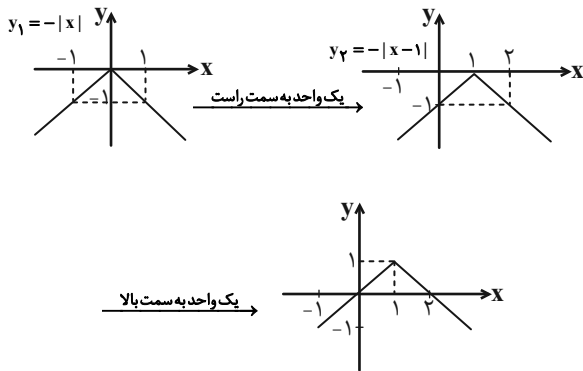
در واقع همان  $y = x-1$  است. در نتیجه  $f(2) = 1$  است.

(تابع، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۸ کتاب درسی)



۷۰- گزینه «۱»

(علی ارجمند- مشابه سؤال ۲۴۳ کتاب پرتکرار)



(تابع، صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

۷۱- گزینه «۳»

(مسعود برملا)

۷۲۰ = ۶! = ۷۲۰ : با «ید» شروع شود

۲۴ = ۴! = ۲۴ : با «ار» شروع و به «ار» ختم شود

۶۹۶ = ۲۴ - ۷۲۰ = تعداد حالات مورد نظر

(شمارش، برون شمردن، صفحه‌های ۱۲۷ تا ۱۳۲ کتاب درسی)

۷۲- گزینه «۲»

(مسعود برملا- مشابه سؤال ۲۸۶ کتاب پرتکرار)

برای هر هدیه، ۳ حالت وجود دارد. پس برای تقسیم ۵ هدیه بین سه نفر، ۳۵ حالت وجود دارد.

= تعداد حالت‌هایی که به نفر سوم هدیه نرسد

۲۵ = تعداد حالت‌هایی که ۵ هدیه بین دو نفر تقسیم شود

تعداد حالت‌هایی که حداقل یک هدیه به نفر سوم برسد:

۲۱۱ = ۲۴۳ - ۳۲ = ۳۵ - ۲۵

(شمارش، برون شمردن، صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۶ کتاب درسی)

۷۳- گزینه «۲»

(بهرام فلاح)

اینکه در بین ۴ لنگه حداکثر ۲ تا با هم جفت باشند، دو حالت دارد:

حالت اول: یک جفت کامل و ۲ لنگه غیر جفت:

$$\binom{6}{1} \binom{5}{2} \binom{2}{1} \binom{2}{1} = 240$$

۲ لنگه غیر جفت جفت

حالت دوم: ۴ لنگه غیر جفت:

$$\binom{6}{4} \binom{2}{1} \binom{2}{1} \binom{2}{1} \binom{2}{1} = 240$$

پس در مجموع ۴۸۰ حالت خواهیم داشت.

(شمارش، برون شمردن، صفحه‌های ۱۳۳ تا ۱۴۰ کتاب درسی)

۶۷- گزینه «۳»

(بهرام فلاح- مشابه سؤال ۲۱۳ کتاب پرتکرار)

$$|y-3| + 4x^2 - 4x + 1 = 0 \Rightarrow |y-3| + (2x-1)^2 = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} |y-3| = 0 \Rightarrow y = 3 \\ (2x-1)^2 = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{2} \end{cases}$$

در نتیجه تابع فوق فقط یک عضو به صورت  $f = \left\{ \left( \frac{1}{2}, 3 \right) \right\}$  دارد که

داریم:

$$D_f = \left\{ \frac{1}{2} \right\}, R_f = \{3\} \Rightarrow \text{مجموع اعضا} = \frac{1}{2} + 3 = \frac{7}{2}$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۸ کتاب درسی)

۶۸- گزینه «۳»

(امسان غنی‌زاده)

ابتدا  $x=1$  را در تابع  $h(x)$  قرار می‌دهیم تا  $y$  به دست آید:

$$x=1 \Rightarrow h(1) = -3$$

پس نقطه  $(1, -3)$  هم در تابع  $f$  و هم در تابع  $g$  صدق می‌کند پس داریم:

$$f(1) = -3 \Rightarrow f(1) = -3(1)^2 + a(1) + b = -3$$

$$\Rightarrow -3 + a + b = -3 \Rightarrow a = -b$$

$$g(1) = -3 \Rightarrow g(1) = 2b + a = -3 \xrightarrow{a=-b} \begin{cases} b = -3 \\ a = 3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow f(x) = -3x^2 + 3x - 3, g(x) = -6x + 3$$

$$\left. \begin{aligned} g(2a) &= g(6) = -6 \times 6 + 3 = -33 \\ f(3b) &= f(-9) = -243 - 27 - 3 = -273 \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow g(2a) + f(3b) = -306$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۸ کتاب درسی)

۶۹- گزینه «۲»

(رفیع مشتاق‌نظم- مشابه سؤال ۲۳۴ کتاب پرتکرار)

چون  $f$  تابع ثابت است، بُرد تابع مجموعه یک عضوی  $\{5\}$  است،

بنابراین:

$$\begin{cases} a = 5 \\ b - 2 = 5 \Rightarrow b = 7 \\ 2a + b - c = 5 \Rightarrow 10 + 7 - c = 5 \Rightarrow c = 12 \end{cases}$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۳ کتاب درسی)



## ۷۴- گزینه «۲»

(مفهم عمیری)

تهی یک پیشامد در هر آزمایش به حساب می آید پس وقتی ۶۳ پیشامد ناتهی داریم، معنی اش این است که کلاً ۶۴ پیشامد داریم:

$$2^{n(S)} = 64 = 2^6 \Rightarrow n(S) = 6$$

در نتیجه تعداد پیشامدهای ۲ عضوی برابر است با:

$$\binom{n(S)}{2} = \binom{6}{2} = \frac{6 \times 5}{2} = 15$$

(آمار و احتمال، صفحه های ۱۴۲ تا ۱۵۱ کتاب درسی)

## ۷۵- گزینه «۲»

(معدری فای نژادریان)

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ |
| ۱ | + |   |   |   | + |   |
| ۲ |   | + |   |   |   | + |
| ۳ |   |   | + |   |   |   |
| ۴ |   |   |   | + |   |   |
| ۵ | + |   |   |   | + |   |
| ۶ |   | + |   |   |   | + |

با توجه به جدول بالا که همه حالات های دو تاس نشان داده شده است، علامت جمع ها حالاتی است که اختلاف دو تاس مضرب ۴ است.

$$P(A) = \frac{\text{تعداد حالات مطلوب}}{\text{تعداد حالات کل}} = \frac{5}{18}$$

(آمار و احتمال، صفحه های ۱۴۲ تا ۱۵۱ کتاب درسی)

## ۷۶- گزینه «۲»

(علی آزار)

فرض کنیم  $x$  لامپ سوخته است:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{10-x}{3}}{\binom{10}{3}} = \frac{1}{6}$$

$$\Rightarrow \frac{(10-x)!}{3!(10-x-3)!} = \frac{(10-x)!}{10 \times 9 \times 8 \times 7!} = \frac{1}{6}$$

$$\Rightarrow \frac{(10-x)!}{(7-x)!} = \frac{10 \times 9 \times 8}{6} = 120$$

$$\Rightarrow \frac{(7-x)!(8-x)(9-x)(10-x)}{(7-x)!} = 120$$

حاصل ضرب سه عدد متوالی برابر با ۱۲۰ شده است که با جایگذاری  $x = 4$  می توان فهمید:

(ترکیبی، صفحه های ۱۳۳ تا ۱۵۱ کتاب درسی)

## ۷۷- گزینه «۱»

(علی آزار)

احتمال عدم بارش باران  $P(A') =$  احتمال بارش باران  $P(A) =$

احتمال بارش هر دو  $P(A \cap B) =$  احتمال بارش برف  $P(B) =$

$$P(A) = \frac{3}{17} P(A') \Rightarrow P(A) = \frac{3}{17} (1 - P(A)) = \frac{3}{17} - \frac{3}{17} P(A)$$

$$\frac{20}{17} P(A) = \frac{3}{17} \Rightarrow P(A) = \frac{3}{20} = 0.15$$

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

$$= 0.15 + 0.18 - 0.12 = 0.21$$

(آمار و احتمال، صفحه های ۱۴۲ تا ۱۵۱ کتاب درسی)

## ۷۸- گزینه «۳»

(سعیل حسن خان پور)

در این بررسی باید کل افرادی که در ایران مبتلا به سرطان می شوند را جزء جامعه آماری دانست، زیرا کسانی که مبتلا به سرطان ریه می شوند زیرمجموعه ای از این جامعه آماری هستند.

(آمار و احتمال، صفحه های ۱۵۲ تا ۱۵۸ کتاب درسی)

## ۷۹- گزینه «۳»

(بهرام ملاح- مشابه سوال ۳۳۵ کتاب پرکنار)

از بین موارد گفته شده گروه خونی، اسامی افراد، رنگ های رنگین کمان و نوع آلاینده های هوا متغیرهای کیفی اسمی اند.

(آمار و احتمال، صفحه های ۱۵۹ تا ۱۷۰ کتاب درسی)

## ۸۰- گزینه «۳»

(رضا سیدنیقی- مشابه سوال ۳۲۶ کتاب پرکنار)

الف: نادرست، هر عضو نمونه، عضو جامعه می باشد.

ب: نادرست، در سرشماری بایستی تمام جامعه مورد بررسی و استفاده قرار گیرد.

پ: نادرست، تغییر اندازه جامعه، ممکن است در اندازه نمونه اثر بگذارد. مثلاً اگر از جامعه ۱۷ عضوی ۷ عضو برای نمونه انتخاب شود، سپس با کاهش اعضای جامعه به ۵ عضو، دیگر نمی توانیم تعداد نمونه ۷ تایی داشته باشیم.

ت: نادرست، به مقدار کمیت یا تعداد اعضای نمونه، اندازه نمونه می گویند.

(آمار و احتمال، صفحه های ۱۵۲ تا ۱۵۸ کتاب درسی)



# دفتريه پاسخ ✓

عمومي دهم

(رشته رياضي و تجربی)

۲۵ اردیبهشت ماه ۱۴۰۵

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

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

مراحان

|                      |                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| فارسی (۱)            | حسین پرهیزگار - سعید جعفری - ریحانه سادات طباطبایی - الهام محمدی                                 |
| عربی، (زبان قرآن (۱) | محمد صالح شریفی - حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - هدیه مهنی - مجید همایی                       |
| دین و زندگی (۱)      | یاسین ساعدی - فردین سماقی - مرتضی محسنی کبیر - میثم هاشمی                                        |
| (زبان انگلیسی (۱)    | رحمت اله استیری - ایمان حسن پور - هلیا حسینی نژاد - مانی صفایی - بیتا قربان پور - عقیل محمدی روش |

گزینشگران و ویراستاران

| نام درس                 | مسئول درس و گزینشگر   | گروه ویراستاری              | ویراستار رتبه برتر   | گروه مستندسازی                                                         |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| فارسی (۱)               | ریحانه سادات طباطبائی | —                           | نازنین فاطمه حاجیلو  | الناز معتمدی - مائده ملکی                                              |
| عربی، (زبان قرآن (۱)    | محمد صالح شریفی       | —                           | آترین صبا            | لیلا ایزدی - مسلم احمد نژاد - محمدی قزی - ابوالفضل مرادی - محسن جمشیدی |
| دین و زندگی (۱)         | یاسین ساعدی           | محمدفرحان فخاریان           | محمد رضا صادقی مقدم  | محمد صدرا پنجه پور - محمد حسن سعیدی                                    |
| دین و زندگی (۱) (اقلیت) | دبورا حاتانیان        | دبورا حاتانیان              | —                    | —                                                                      |
| (زبان انگلیسی (۱)       | هلیا حسینی نژاد       | بیتا قربان پور - فاطمه نقدی | آترین صبا - صدف مبصر | سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحي - علیرضا رمضانزاده                           |

گروه فنی و تولید

|                      |                                             |
|----------------------|---------------------------------------------|
| مدیر گروه            | الهام محمدی                                 |
| مسئول دفترچه         | معصومه شاعری                                |
| مستندسازی            | مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی |
| حروف نگار و صفحه آرا | فاطمه علی یاری                              |
| ناظر چاپ             | حمید عباسی                                  |

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

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



## فارسی (۱)

## ۱۰۱- گزینه «۴»

(سعید معفری)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: الزام مترادف ضرورت است و نه ضروری.

گزینه «۲»: مرحمت مترادف لطف است و نه لطیف.

گزینه «۳»: حرمت مترادف ارجمندی است و نه ارجمند.

(واژه، ترکیبی)

## ۱۰۲- گزینه «۴»

(سعید معفری)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: برخاست ← برخاست

گزینه «۲»: آلی ← عالی

گزینه «۳»: قالب ← غالب

(املا، ترکیبی)

## ۱۰۳- گزینه «۱»

(مسین پرهیزگار- سبزواری)

در بیت «ب»، (اشباه) شکل املایی درست واژه است و در بیت «د» (بینداخت).

(املا، ترکیبی)

## ۱۰۴- گزینه «۳»

(مسین پرهیزگار- سبزواری)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: (ای روح‌الله) یک شبه‌جمله است و جمله جداگانه‌ای محسوب می‌شود.

گزینه «۲»: و بعد از «شده‌ای» حرف ربط هم‌پایه‌ساز و «هر چند» و «با آن‌که» حروف ربط وابسته‌ساز است که جمله مرکب می‌سازد.

گزینه «۳»: «روح‌الله» مناداست و نهاد نیست، در جمله «چرا زبون این ناکس شده‌ای» نهاد حذف شده است.

گزینه «۴»: هر چند که او قهر می‌کند (جمله وابسته) تو لطف می‌فرمایی (جمله هسته)

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۱۹)

## ۱۰۵- گزینه «۲»

(سعید معفری)

در همه گزینه‌ها ضمیر پیوسته نقش مضاف الیهی دارد ولی در بیت گزینه «۲» مفعول است. (برداشت: قضا او را همی‌برد)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: ضمیر پیوسته: جان یابدت ← جان یابد

گزینه «۳»: ضمیر پیوسته: خاکت

گزینه «۴»: ضمیر پیوسته: انگشتانش

(دستور زبان فارسی، ترکیبی)

## ۱۰۶- گزینه «۳»

(سعید معفری)

## موارد نادرست:

در گزینه «۳»: تشبیه به کار رفته است ولی تشبیه اضافی نیست.

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: اضافه تشبیهی: تخم محبت

گزینه «۲»: اضافه تشبیهی: دفتر روزگاران

گزینه «۴»: اضافه تشبیهی: چشمه ذوق

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

## ۱۰۷- گزینه «۱»

(مسین پرهیزگار- سبزواری)

گزینه «۱»: (ذر: اسم) با «بر: حرف» و «خسته» و «بسته» جناس ناهمسان دارند

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: (اوی) ردیف است و قافیه (موی/ روی) جناس ناهمسان است.

گزینه «۳»: اغراق در بیت دیده نمی‌شود.

گزینه «۴»: «بد و شد» جناس ناهمسان دارد ولی دو واژه «چو و چون» هر دو حرف است و نمی‌توان دو حرف را جناس محسوب کرد ولی مثل گزینه «۱» اگر یکی از دو طرف نوعی دیگری از واژه باشد جناس محسوب می‌شود.

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

## ۱۰۸- گزینه «۲»

(ریحانه سادات طباطبایی)

«اسرار التوحید - سمفونی پنجم جنوب - من زنده‌ام» به ترتیب اثر «محمد بن منور - نزار قبانی - معصومه آباد» است.

(تاریخ ادبیات، ترکیبی)

## ۱۰۹- گزینه «۳»

(آزمون هماهنگ کشوری فردار ۱۴۰۲)

مفهوم مشترک: آمادگی برای فداکاری و بذل جان

(مفهوم، صفحه ۱۳۵)

## ۱۱۰- گزینه «۴»

(الهام معمری)

روی پیچیدن: بازگشتن از پهلوی خویش خوردن: آسیب دیدن از جانب خود/ بزداسب: به حرکت در آوردن اسب/ کمیت کسی لنگ بودن: ناتوان بودن

(مفهوم، ترکیبی)



## عربی، زبان قرآن (۱)

## ۱۱۱- گزینه «۴»

(مصدر صالح شریفی - روزگار جنوب)

«لِلْبَطَّةِ غُدَّةٌ طَبِيعِيَّةٌ»: اردک، غده‌ای طبیعی دارد (رد گزینه‌های «۱» و «۳»)/  
 «ذَنبُهَا»: دمش، دم خود / «تَحْتَوِي»: در بر می‌دارد، در بر دارد (رد  
 گزینه‌های «۱» و «۲»)/ «تَنْشُرُهُ عَلَى جِسْمِهَا»: آن را روی بدنش پخش  
 می‌کند (رد سایر گزینه‌ها)

(ترجمه، صفحه ۶۴)

## ۱۱۲- گزینه «۴»

(عمیدرضا قانراهمینی - اصفهان)

در گزینه «۱»، معادل فارسی «الایرانیین: ایرانی» نیامده است (رد گزینه  
 «۱»). «اللُّغَةُ الْعَرَبِيَّةُ» ترکیب وصفی به معنای «زبان عربی» است (رد گزینه  
 «۱»). «أُنْشَدُوا» فعل ماضی به معنای «سرودند یا سروده اند» است (رد  
 گزینه‌های «۱» و «۳»). «سَلِّ» فعل امر مخاطب به معنای «بپرس، سؤال  
 کن» است (رد گزینه‌های «۱» و «۳»). «الشُّعْرَاءُ الْإِيرَانِيِّينَ» ترکیب وصفی به  
 معنای «شاعران ایرانی» است (رد گزینه «۲»).

## نکته مهم درسی:

در ترجمه فعل، به سیغه و نوع فعل دقت کنید. مثال: «سَلِّ» فعل امر  
 مخاطب به معنای «بپرس، سؤال کن» است و نباید به صورت ماضی  
 «پرسیدم، سؤال کردم» ترجمه شود.

(ترجمه، صفحه ۱۰۶)

## ۱۱۳- گزینه «۲»

(رضا فراداده - کامیاران)

«الغواصون»: غواص‌ها (رد گزینه‌های «۳» و «۴»)/ «الَّذِينَ»: کسانی (هستند)  
 که (رد گزینه «۳»)/ «ذَهَبُوا»: رفتند یا رفته‌اند (رد گزینه‌های «۱» و «۳»)/  
 «شاهدوا»: دیدند، مشاهده کردند (رد گزینه‌های «۱» و «۴»)/ «الکهربائية»:  
 برقی (رد گزینه «۳»)/ «ذات»: دارای (رد گزینه «۳»)

(ترجمه، صفحه ۶۲)

## ۱۱۴- گزینه «۲»

(هریه مونی - قلعه گنج)

«الدَّلْفَيْنُ صَدِيقُ الْإِنْسَانِ فِي الْبَحْرِ»: دلفین دوست انسان در دریاست (رد  
 گزینه «۳»)  
 «لَهُ ذَاكِرَةٌ»: حافظه‌ای قوی دارد (رد گزینه‌های «۱» و «۳»)، «سَمِعُهُ»:  
 شنوایی‌اش (رد گزینه «۳»)  
 «سمع الإنسان»: شنوایی انسان (رد سایر گزینه‌ها).

(ترجمه، صفحه ۹۰)

## ۱۱۵- گزینه «۳»

(رضا فراداده - کامیاران)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: ذوالقرنین به مردابی رسید که آب آن دارای بویی زشت است.  
 گزینه «۲»: بخوان و پروردگارت گرامی‌ترین است؛ همان که به وسیله قلم  
 یاد داد.  
 گزینه «۴»: عالمی که از علمش سود برده می‌شود، از هزار عبادت‌کننده  
 بهتر است.

(ترجمه، صفحه‌های ۸۳، ۹۴ و ۱۱۵)

## ۱۱۶- گزینه «۲»

(مبیر همایی)

فَجَاةٌ مترادف کلمه (بَغْتَةٌ) است.

(واژگان، ترکیبی)

## ۱۱۷- گزینه «۲»

(عمیدرضا قانراهمینی - اصفهان)

در گزینه «۲»، پاسخ به صورت صحیح آمده است: «کارگران نظافت چه  
 زمانی به اتاقم می‌آیند؟ ساعتی بعد»

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: در پاسخ سؤال «مشکل چیست؟» باید اشکال و ایرادی مطرح  
 شود؛ اما در پاسخ آمده که «کولر اتاقم به خوبی کار می‌کند»؛ حال آن‌که  
 کار کردن خوب کولر اتاق، ایراد و اشکال یک اتاق به حساب نمی‌آید.  
 گزینه «۳»: در جواب کلمه پرسشی «مَنْ: چه کسی»، کلمه‌ای می‌آید که بر  
 شخص دلالت کند و در جواب آن هرگز عدد «مِئَتَانِ وَ عِشْرُونَ: دویست و  
 بیست» نمی‌آید.

گزینه «۴»: در جواب کلمه «لِمَاذَا: چرا» باید «لِأَنَّ: زیرا» یا «لِ: برای»  
 بیاید و علت را بیان کند؛ اما به اشتباه کلمه‌ای آمده است که بر شخص  
 دلالت می‌کند «سَائِقُ سَيَّارَةِ الْأُجْرَةِ: راننده تاکسی».



### دین و زندگی (۱)

#### نکته مهم درسی:

در جواب کلمه پرسشی «مَتَى: چه زمانی» معمولاً کلماتی می آیند که نشان دهنده زمان می باشند.

در جواب کلمه پرسشی «لِمَاذَا: چرا» معمولاً «لِأَنَّ: زیرا، برای اینکه» یا «لِ: برای» می آید.

(هوار، صفحه های ۶۹، ۸۳ و ۹۷)

#### ۱۱۸- گزینه ۳»

(هزیه معنی- قلعه گنج)

«الدُّلْفَيْن» نقش مبتدا را دارد (رد گزینه ۱). «الْبَيُوتَةُ» نقش صفت را دارد (رد گزینه ۲). «الْحَيَوَانَات» نقش مجرور به حرف جرّ را دارد؛ زیرا پس از حرف جرّ «مِنْ» آمده است (رد گزینه ۴).

ترجمه عبارت: «دلفین از حیوانات پستانداری است که به بچه هایش شیر می دهد.»

#### نکته مهم درسی:

فاعل، انجام دهنده فعل است و همواره پس از فعل می آید.

مفعول، معمولاً پس از فعل می آید و بر روی آن، کار انجام می شود و در ترجمه معمولاً با حرف اضافه «را، به، برای، از، ...» می آید.

مبتدا، اسمی است که در ابتدای جمله اسمیه می آید.

(محل اعرابی، صفحه ۹۲)

#### ۱۱۹- گزینه ۲»

(رضا فزادراره)

#### تشریح گزینه های دیگر:

گزینه ۱: به ترتیب «المؤمنون، الكفار، المنافقين» اسم فاعل هستند.

گزینه ۳: «الطلاب» اسم فاعل است.

گزینه ۴: «المجاهدون» اسم فاعل است.

#### نکته مهم درسی:

برای اینکه تشخیص بدهیم که اسم های جمع مکسر، اسم فاعل هستند یا نه، ابتدا باید مفرد آن را به دست آورده سپس بر اساس وزن آن به راحتی می توان اسم فاعل بودن آن را تشخیص دهیم.

(قواعد، صفحه های ۱۰۹ و ۱۱۰)

#### ۱۲۰- گزینه ۳»

(محمّد صالح شریفی- روبرار جنوب)

«الرِّزَّاق» بر وزن «فَعَال» به معنای «بسیار روزی دهنده» و اسم مبالغه است.

#### تشریح گزینه های دیگر:

گزینه ۱: «هیچ یک از اوزان اسم مبالغه در آن نیامده است.

گزینه ۲: «الخَفَّاش» بر وزن «فَعَال» است و اسم مبالغه نمی باشد.

گزینه ۴: «الرَّوَّار» بر وزن «فَعَال» است و اسم مبالغه نمی باشد.

(قواعد، صفحه ۱۱۱)

#### ۱۲۱- گزینه ۲»

(مرتضی مهسنی کبیر)

قرآن کریم می فرماید: «إِنَّ الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَىٰ ظُلْمًا إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا وَ سَيَصْلُونَ سَعِيرًا: کسانی که می خورند اموال یتیمان را از روی ظلم، جز این نیست که آتشی در شکم خود فرو می برند و به زودی در آتشی فروزان در آیند». پیامبر اکرم (ص) می فرماید: «... پس دقت کن، هم نشینی که انتخاب می کنی، نیک باشد؛ زیرا اگر او نیک باشد، مایه انس تو خواهد بود و در غیر این صورت، موجب وحشت تو می شود. آن هم نشین، کردار توست.»

(فریام کار، صفحه ۹۰)

#### ۱۲۲- گزینه ۲»

(مرتضی مهسنی کبیر)

در آیه ۱۰ سورة فتح می خوانیم: «... و هر که به عهدهی که با خدا بسته وفادار بماند، به زودی پاداش عظیمی به او خواهد داد» و این وفاداری به عهد، نوعی مراقبت است و باقی ماندن بر پیمان خود با خداست که رضایت خدا را در پی دارد.

(آهنگ سفر، صفحه های ۱۰۰ و ۱۰۱)

#### ۱۲۳- گزینه ۳»

(یاسین ساعری)

با توجه به ترجمه آیه ۱۶۵ سورة بقره: «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِن دُونِ اللَّهِ أَنْدَاداً يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ: و بعضی از مردم همتایانی را به جای خدا می گیرند، آنان را دوست می دارند مانند دوستی خدا ...»، اشتباه عده ای از مردم این است که در حرم خدا یعنی دل خود، غیر خدا را ساکن نموده اند؛ در حالی که در همین باره امام صادق (ع) می فرماید: «قلب انسان حرم خداست؛ در حرم خدا غیر خدا را جا ندهید.»

(دوستی با خدا، صفحه ۱۱۲)

#### ۱۲۴- گزینه ۲»

(مرتضی مهسنی کبیر)

اگر کسی به چیز حرامی روزه خود را باطل کند؛ مثلاً دروغی را به خدا نسبت دهد، کفاره جمع بر او واجب می شود. یعنی باید دو ماه (به ازای هر روز) روزه بگیرد و شصت فقیر را اطعام دهد.

اگر کسی روزه ماه رمضان را عمداً نگیرد، باید هم قضای آن را به جا آورد و هم «کفاره» بدهد؛ یعنی برای هر روز، دو ماه، روزه بگیرد (که یک ماه آن باید پشت سرهم باشد) یا به شصت فقیر طعام بدهد (به هر فقیر یک مد).

(باری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۰)



## زبان انگلیسی (۱)

## ۱۲۵- گزینه «۴»

(مرتضی ممسنی کبیر)

اگر کسی روزه ماه رمضان را عمداً نگیرد و یا با چیز حرامی روزه خود را باطل کند، (فرو بردن عمدی غبار غلیظ به حلق) باید هم قضای آن را به جا آورد و هم «کفاره» بدهد، یعنی برای هر روز، دو ماه روزه بگیرد و به شصت فقیر طعام بدهد.

(یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۰)

## ۱۲۶- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

عرضه نابجای زیبایی، به جای گرمی بخشیدن به کانون خانواده، عفت و حیا را از بین می برد و این گوهر مقدس را از او می گیرد.

(خفیلدت آراسگی، صفحه ۱۴۰)

## ۱۲۷- گزینه «۴»

(میثم هاشمی)

زنان موظفانند که دو شرط زیر را رعایت کنند:

۱- تمام بدن خود را، به جز صورت و دستها تا مچ، از نامحرم بپوشانند.

۲- پوشش آنان نباید نازک، چسبان و تحریک کننده باشد.

بنابراین استفاده از «چادر» که دو شرط قبل را به طور کامل دارد و سبب حفظ هر چه بیشتر کرامت و منزلت زن می گردد و توجه مردان نامحرم را به حداقل می رساند، اولویت دارد.

(زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۴۸)

## ۱۲۸- گزینه «۱»

(فریدین سماقی)

خداوند متعال در قرآن کریم، در رابطه با عفاف و پوشیدگی هم برای زنان و هم مردان، وظایف خاص و روشنی معین کرده است.

(زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۴۷)

## ۱۲۹- گزینه «۳»

(یاسین ساعری)

از قرآن کریم به دست می آوریم که رعایت حدود پوشش سبب می شود که زن به عفاف و پاکی شناخته شود (ذلک أدنی أن یعرفن) و افراد بی بندوبار که اسیر هوی و هوس خود هستند، به خود اجازه تعرض به او را ندهند (فلا یؤذین).

(زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۴۸)

## ۱۳۰- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

امام علی (ع) می فرماید: «مبادا خود را برای جلب توجه دیگران بیارایی که در این صورت ناچار می شوی با انجام گناه به جنگ با خدا بروی»  
ادیان الهی، که در اصل و حقیقت، یک دین هستند، همواره بر پوشش تأکید کرده اند و آن را لازمه دین داری شمرده اند.

(ترکیبی، صفحه های ۱۴۰ و ۱۴۹)

## ۱۳۱- گزینه «۲»

(هلایا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «او خیلی آرام صحبت می کند، و این فهمیدن حرف هایش را گاهی سخت می کند.»

## نکته مهم درسی:

در این جمله، کلمه مورد نظر فعل "speaks" را توصیف می کند، پس به قید نیاز داریم.

(گرامر)

## ۱۳۲- گزینه «۳»

(هلایا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «او بعد از شنیدن خبر خوب احساس خوشحالی کرد.»

## نکته مهم درسی:

بعد از فعل "feel" باید از صفت استفاده شود. گزینه «۱» قید است. گزینه «۲» اسم است و گزینه «۴» صفت است اما از لحاظ معنایی در این جمله منطقی نیست.

(گرامر)

## ۱۳۳- گزینه «۲»

(هلایا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «او به سؤال معلم به طور واضح پاسخ داد، بنابراین همه توضیحش را فهمیدند.»

## نکته مهم درسی:

در این جمله، کلمه مورد نظر فعل "answered" را توصیف می کند، بنابراین باید از قید استفاده شود.

(گرامر)

## ۱۳۴- گزینه «۴»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «این بازی ویدئویی برای کودکان مناسب نیست زیرا صحنه های ترسناک و خون زیادی دارد.»

- |            |           |
|------------|-----------|
| (۱) بخشنده | (۲) داخلی |
| (۳) بی رحم | (۴) مناسب |

(واژگان)

## ۱۳۵- گزینه «۲»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «پس از دو ماه، او به راحتی با همکلاسی های جدیدش صحبت می کند و دیگر برای پرسیدن سؤال احساس اضطراب نمی کند.»

- |              |              |
|--------------|--------------|
| (۱) به سرعت  | (۲) به راحتی |
| (۳) به آرامی | (۴) به سرعت  |

(واژگان)



## ۱۳۶- گزینه ۳»

(مانی صفایی)

ترجمه جمله: «خواهرم دوست دارد بعد از ظهرهای جمعه دسرهای خوشمزه برای همه اعضای خانواده مان آماده کند تا با هم از آن لذت ببریم.»

- (۱) حل کردن  
(۲) توسعه دادن  
(۳) آماده کردن  
(۴) اختراع کردن

(واژگان)

## ۱۴۰- گزینه ۳»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «کدام جمله درست نیست؟»  
«دیوار از شیشه ساخته شده است.»

(درک مطلب)

## تبدیل نمونه سؤال های امتحانی به تست

## ۱۴۱- گزینه ۱»

(بینا قربان پور)

ترجمه جمله: «وقتی معلم داشت دستورالعمل ها را توضیح می داد، چند دانش آموز به جای گوش دادن، به تلفن هایشان نگاه می کردند.»

## نکته مهم درسی:

وقتی دو عمل به طور هم زمان در گذشته در حال انجام باشند، از گذشته استمراری استفاده می کنیم. در این جمله، «توضیح دادن» و «نگاه کردن» هر دو اعمالی ادامه دار هستند پس به ساختاری نیاز داریم که هر دو عمل را در حالت ادامه دار بیان کند (رد سایر گزینه ها)

(گزاره، برگرفته از سؤال ۸ امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۳، صفحه های ۸۵-۸۶ کتاب درسی)

## ۱۴۲- گزینه ۲»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «بچه ها تمام اجرا را خودشان ترتیب دادند، تقریباً بدون هیچ کمکی از بزرگ ترها.»

## نکته مهم درسی:

ضمیر انعکاسی باید با فاعل هماهنگ باشد. فاعل جمله «The children» جمع و سوم شخص است؛ بنابراین تنها گزینه درست «themselves» است. سایر گزینه ها از نظر شخص یا شمار با فاعل هماهنگ نیستند.

(گزاره، برگرفته از سؤال ۸ امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۳، صفحه ۸۶ کتاب درسی)

## ۱۴۳- گزینه ۳»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «نمایشگاه بزرگ در بهار افتتاح می شود و بازدیدکنندگان هنگام بازدید باید قوانین را رعایت کنند.»

## نکته مهم درسی:

برای فعل ها از حرف اضافه «in» استفاده می کنیم (رد گزینه های ۱ و ۴). برای الزام و ضرورت از «must» استفاده می کنیم. «may» نشان دهنده اجازه است و با مفهوم الزام در این جمله همخوانی ندارد (رد گزینه های ۲ و ۴).

(گزاره، برگرفته از سؤال ۸ امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۳، صفحه های ۱۰۷-۱۱۱ کتاب درسی)

## ترجمه متن درک مطلب:

دیوار بزرگ چین یکی از معروف ترین سازه های جهان است. این دیوار بسیار طولانی است و در سراسر شمال چین کشیده شده است. این دیوار سال ها پیش برای محافظت از کشور در برابر دشمنان ساخته شد. دیوار بزرگ از سنگ، آجر و خاک ساخته شده است. این دیوار آن قدر پهن است که چند نفر می توانند همزمان روی آن راه بروند. سربازان روی دیوار می ایستادند تا مراقب خطر باشند. همچنین برج های زیادی در طول دیوار وجود دارد که نگهبانان می توانستند در آن ها استراحت کنند یا تجهیزات را نگهداری کنند. امروزه دیوار بزرگ یکی از مکان های محبوب برای گردشگران است. میلیون ها نفر هر سال از آن بازدید می کنند. آن ها از قدم زدن روی دیوار، عکس گرفتن و یادگیری تاریخ چین لذت می برند. دیوار بزرگ فقط برای محافظت در گذشته مهم نبود، بلکه نمادی از فرهنگ و قدرت چین نیز است.

## ۱۳۷- گزینه ۲»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «چرا دیوار بزرگ ساخته شد؟»  
«برای محافظت از کشور»

(درک مطلب)

## ۱۳۸- گزینه ۳»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «دیوار از چه موادی ساخته شده است؟»  
«سنگ، آجر و خاک»

(درک مطلب)

## ۱۳۹- گزینه ۲»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «چرا گردشگران زیادی امروز از دیوار بزرگ بازدید می کنند؟»  
«برای یادگیری تاریخ و عکس گرفتن»

(درک مطلب)



این ورزش تاریخ طولانی دارد. بولینگ به مصر باستان بازمی‌گردد، جایی که مردم نسخه‌ای از بازی را با استفاده از سنگ انجام می‌دادند. در قرون وسطی در اروپا بسیار محبوب شد و تا قرن نوزدهم، سالن‌های بولینگ در ایالات متحده رایج شدند. در ابتدا بازیکنان از توپ‌های چوبی ساده استفاده می‌کردند، اما توپ‌های امروزی از مواد تخصصی ساخته شده‌اند که امکان کنترل و گرفتن بهتر توپ را فراهم می‌کنند. امروزه بولینگ یک ورزش بین‌المللی شناخته شده با مسابقات و لیگ‌های حرفه‌ای در سراسر جهان است.

## ۱۴۷- گزینه «۲»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «با توجه به متن، چرا ورزشکاران حرفه‌ای بولینگ ساعت‌ها تمرین می‌کنند؟»  
«برای بهبود تکنیک و دقت خود»

(درک مطلب)

## ۱۴۸- گزینه «۳»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «کدام مورد به‌عنوان بخشی از بازی تیمی بولینگ ذکر نشده است؟»  
«تشویق بلند بازیکنان»

(درک مطلب)

## ۱۴۹- گزینه «۳»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «بر اساس پاراگراف «۳»، توپ‌های برلینگ امروزی از چه چیزی ساخته می‌شوند؟»  
«مواد تخصصی»

(درک مطلب)

## ۱۵۰- گزینه «۳»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «طبق متن، بولینگ ابتدا کجا ظاهر شد؟»  
«مصر باستان»

(درک مطلب)

## ۱۴۴- گزینه «۴»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «قبل از شروع پروژه، اعضای تیم توافق کردند که اختلافاتشان را کنار بگذارند و روی هدف تمرکز کنند.»  
(۱) زیاد کردن، افزایش دادن (۲) خرج کردن  
(۳) جمع کردن (۴) کنار گذاشتن  
(واژگان، برگرفته از سؤال ۷ امتحان نهایی فرداد ۱۳۰۳، صفحه ۹۵ کتاب درسی)

## ۱۴۵- گزینه «۲»

(رحمت اله استیری)

ترجمه جمله: «مربی به بازیکنان هشدار داد که حتی اگر مسابقه سخت شد، تسلیم نشوند.»  
(۱) آرام گرفتن (۲) تسلیم شدن  
(۳) شکایت کردن (۴) جشن گرفتن  
(واژگان، برگرفته از سؤال ۷ امتحان نهایی فرداد ۱۳۰۳، صفحه ۷۹ کتاب درسی)

## ۱۴۶- گزینه «۱»

(عقیل معماری روش)

ترجمه جمله: «کتابخانه محلی دامنه وسیعی از کتاب‌ها، از علوم تا ادبیات و تاریخ دارد.»  
(۱) دامنه (۲) صندلی  
(۳) فرهنگ (۴) پنجره  
نکته مهم درسی:  
به ترکیب واژگانی "a (wide) range of..." به معنای «دامنه وسیعی از...» توجه کنید.

(واژگان، برگرفته از سؤال ۷ امتحان نهایی فرداد ۱۳۰۳، صفحه ۱۰۴ کتاب درسی)

## ترجمه متن درک مطلب:

بولینگ ورزشی است که در آن بازیکنان یک توپ سنگین را در طول یک مسیر طولانی و باریک می‌غلطانند تا مهره‌ها (پین‌ها) را هدف قرار دهند. این بازی به مهارت، دقت و تمرین نیاز دارد. بازیکنان باید با دقت هدف‌گیری کنند و از نیروی مناسب برای برخورد با مهره‌ها استفاده کنند، زیرا حتی اشتباهات کوچک می‌توانند روی امتیاز تأثیر بگذارند. به همین دلیل، بازیکنان حرفه‌ای ساعت‌ها تمرین می‌کنند تا تکنیک خود را بهبود دهند.  
بولینگ می‌تواند به‌صورت انفرادی یا تیمی بازی شود. در بازی‌های تیمی، بازیکنان به نوبت توپ را می‌غلطانند و مجموع امتیازات تیم تعیین‌کننده برنده است. بازیکنان همچنین به هماهنگی و تمرکز نیاز دارند زیرا بازی می‌تواند بسیار رقابتی باشد، به‌ویژه در مسابقات رسمی.

[illegible]



# دفترچه پاسخ فرهنگیان

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۲۵ اردیبهشت ماه ۱۴۰۵

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

## تعلیم و تربیت اسلامی

## ۲۵۱- گزینه ۲»

(یاسین ساعری)

به حضرت نوح (ع) گفتند: «أنا لنراک فی ضلال مبین»: «ما تو را در گمراهی آشکاری می‌بینیم»، اما او فرمود: «لیس بی ضلالة»، که این آیات به سعه صدر پیامبران (ع) اشاره دارد.

(همه رشته‌ها: مهارت معلمی، صفات معلم، صفحه ۳۳)

## ۲۵۲- گزینه ۴»

(یاسین ساعری)

اولین دعای حضرت موسی (ع) این بود که: «رب اشرح لی صدری: پروردگارا سینه‌ام را برایم گشاده گردان.»

(همه رشته‌ها: مهارت معلمی، صفات معلم، صفحه ۳۳)

## ۲۵۳- گزینه ۳»

(مرتضی مسنی کبیر)

معلم و مربی، باید به هدف خود ایمان داشته باشند. ایمان به هدف و یقین به درستی راه، دلیل اصلی مقاومت انبیا (ع) و مبارزه‌طلبی آنان بود.

(همه رشته‌ها: مهارت معلمی، صفات معلم، صفحه ۶۷)

## ۲۵۴- گزینه ۲»

(مرتضی مسنی کبیر)

خداوند در آیه ۱۵۹ سوره آل عمران می‌فرماید: «وَلَوْ كُنْتَ فَظًّا غَلِيظَ الْقَلْبِ لَا نَفُضُوا مِنْ خَوْلِكَ: و اگر خشن و سنگدل بودی، [مردم] از دور تو پراکنده می‌شدند.» یعنی معلم بداخلاق، دانش‌آموزان را از دور خود پراکنده می‌کند؛ لذا معلم باید اخلاق خوب داشته باشد.

(همه رشته‌ها: مهارت معلمی، صفات معلم، صفحه ۵۳)

## ۲۵۵- گزینه ۳»

(مرتضی مسنی کبیر)

قرآن کریم می‌فرماید: «ادع الی سبیل ربّک بالحکمة و الموعظة الحسنة و جادلهم بالتی هی احسن إن ربّک هو أعلم بمن ضلّ عن سبیلہ و هو أعلم بالمهتدین؛ [ای پیامبر! مردم را] با حکمت [گفتار استدلال و منطقی] و پند نیکو، به راه پروردگارت بخوان و [با مخالفان] به شیوه‌ای که نیکوتر است جدال و گفتگو کن. همانا پروردگارت به کسی که از راه او منحرف شده، آگاه‌تر است و او هدایت‌یافتگان را بهتر می‌شناسد.»

باید خواص را با حکمت و استدلال، عوام را با موعظه نیکو و مخالفان را با جدال نیکوتر ارشاد کنیم.

(همه رشته‌ها: مهارت معلمی، وظایف معلم، صفحه‌های ۸۱ و ۸۲)

## ۲۵۶- گزینه ۳»

(کنکور فرهنگیان هنر ۱۴۰۳)

در آیه شریفه «وَإِنْ أَحَدٌ مِنَ الْمُشْرِكِينَ اسْتَجَارَكَ فَأَجِرْهُ حَتَّى يَسْمَعَ كَلَامَ اللَّهِ ثُمَّ ابْلِغْهُ مَأْمَنَهُ ذَلِكَ بِأَنَّهُمْ قَوْمٌ لَا يَعْلَمُونَ: و اگر یکی از مشرکان [برای

تحقیق] از تو امان و پناه خواست، پس به او پناه بده تا کلام خدا را بشنود، سپس او را به مکان امنش برسان؛ چرا که آنان گروهی ناآگاه‌اند [و شاید با شنیدن آیات الهی هدایت شوند].» عبارت قرآنی «ابلغ مأمنه» مبین این حقیقت است که باید امنیت افراد محقق را تضمین کرد.

(همه رشته‌ها: مهارت معلمی، وظایف معلم، صفحه ۹۸)

## ۲۵۷- گزینه ۲»

(یاسین ساعری)

لقمان به فرزندش می‌گوید: «واصر علی ما أصابک إنّ ذلک من عزم الأمور» حضرت علی (ع) می‌فرماید: «من حاسب نفسه سعد: هر کسی که نفس خود را محاسبه کرد، خوشبخت است.»

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، آهنگ سفر، صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۲)

(رشته انسانی: دین و زندگی، آهنگ سفر، صفحه‌های ۹۷ و ۱۰۰)

## ۲۵۸- گزینه ۱»

(یاسین ساعری)

امام علی (ع) درباره مراقبت که یکی از راه‌های ثابت قدم‌ماندن در مسیر قرب الهی است، می‌فرماید: «گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.»  
بیزاری از دشمنان خدا و مبارزه با آنان: عاشق روشنایی از تاریکی می‌گریزد و آن‌کس که به دوستی با خدا افتخار می‌کند، با هر چه ضد خداست، مقابله می‌نماید. او دوستدار حق و دشمن باطل است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، ترکیبی، صفحه‌های ۱۰۱ و ۱۱۵)

(رشته انسانی: دین و زندگی، ترکیبی، صفحه‌های ۹۹ و ۱۲۱)

## ۲۵۹- گزینه ۴»

(فرزین سماقی)

خداوند، عمل به دستوراتش را که توسط پیامبر (ص) ارسال شده است، شرط اصلی دوستی با خود اعلام می‌کند و آیه «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَ يُغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَ اللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ: بگو اگر خدا را دوست دارید از من پیروی کنید تا خدا دوستتان بدارد و گناهانتان را ببخشد و خداوند بسیار آمرزنده مهربان است» اشاره به آن دارد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه‌های ۱۱۳ و ۱۱۴)

(رشته انسانی: دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه‌های ۱۱۹ و ۱۲۰)

## ۲۶۰- گزینه ۱»

(مرتضی مسنی کبیر)

امام صادق (ع) می‌فرماید: «هرکس می‌خواهد بداند آیا نمازش پذیرفته شده (مقبول) یا نه، باید ببیند که نماز، او را از گناه و زشتی باز داشته است یا نه. به هر مقدار که نمازش سبب دوری او از گناه و منکر شود، این نماز قبول شده است.» همانگونه که خداوند در قرآن می‌فرماید: «إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَ الْمُنْكَرِ.»



اگر هنگام گفتن تکبیر (الله اکبر گفتن) به بزرگی خداوند بر همه چیز توجه داشته باشیم، قدرت‌های دیگر در نظرمان کوچک خواهند شد و به آنان توجه نخواهیم کرد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۲۵)

(رشته انسانی: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه‌های ۱۳۰ و ۱۳۱)

#### ۲۶۱- گزینه ۱

(کنکور فرهنگیان هنر ۱۴۰۳)

عبارت قرآنی «يُذْنِبِينَ غُلِيْبَهُنَّ مِنْ جَلَابِيْبِهِنَّ» به کیفیت رعایت حجاب اشاره می‌کند.

- چگونگی و نوع پوشش، تا حدود زیادی تابع آداب و رسوم ملت‌ها و اقوام است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۳۸)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۵۴)

#### ۲۶۲- گزینه ۲

(یاسین ساعری)

تکرار دائمی نماز در شبانه‌روز، آراستگی و پاکی انسان را در طول روز حفظ می‌کند و زندگی وی را پاک و باصفا می‌سازد.

پیامبر (ص) در رابطه با آراستگی می‌فرماید: «خداوند تعالی دوست دارد وقتی بنده‌اش به‌سوی دوستان خود می‌رود، آماده و آراسته باشد».

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، فضیلت آراستگی، صفحه‌های ۱۳۷ و ۱۳۸)

(رشته انسانی: دین و زندگی، فضیلت آراستگی، صفحه‌های ۱۴۳ و ۱۴۴)

#### ۲۶۳- گزینه ۱

(کنکور فرهنگیان هنر ۱۴۰۳)

آیه شریفه «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْتَقِرُونَ» از نشانه‌های خدا آن است که همسرانی از [نوع] خودتان برای شما آفرید تا با آن‌ها آرامش یابید و میان شما «دوستی» و «رحمت» قرار داد. همانا که در این مورد، نشانه‌هایی است برای کسانی که تفکر می‌کنند. بیانگر ایجاد آرامش میان همسران است که به «مودت و رحمت» میان آنان اشاره دارد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقدس، صفحه ۱۳۹)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زمینه‌های پیوند، صفحه ۲۰۹)

#### ۲۶۴- گزینه ۳

(یاسین ساعری)

«انسان عزیز» کسی است که در برابر مستکبران و ظالمان و همچنین در مقابل هوی و هوس خویش می‌ایستد، مقاومت می‌کند و تسلیم نمی‌شود. او زیر بار عملی که روحش را آزرده کند و او را حقیر و کوچک سازد، نمی‌رود. «انسان ذلیل» نیز کسی است که در برابر مستکبران و زورگویان تن به خواری می‌دهد و هر فرمانی را می‌پذیرد؛ همچنین تسلیم هوی و هوس خویش می‌شود و هر کاری را که موافق هوی و هوس او باشد، انجام می‌دهد هر چند که آن کار روحش را به گناه آلوده کند.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، عزت نفس، صفحه ۱۳۹)

(رشته انسانی: دین و زندگی، عزت نفس، صفحه ۱۹۷)

#### ۲۶۵- گزینه ۴

(ممسن بیاتی)

نوجوانی و جوانی بهترین زمان برای پاسخ منفی‌دادن به تمایلات گناه و بی‌گناه است. به تعبیر پیامبر اکرم (ص) چنین کسی به آسمان نزدیک‌تر است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، عزت نفس، صفحه ۱۴۲)

(رشته انسانی: دین و زندگی، عزت نفس، صفحه ۲۰۱)

#### ۲۶۶- گزینه ۴

(مرتضی ممسنی‌کلبی)

تفاوت‌های میان زن و مرد و ویژگی‌های هریک به جهت وظایف مختلفی است که خالق حکیم بر عهده هریک از زن و شوهر نهاده است تا هر کدام از آن‌ها بتوانند در زندگی مشترک و خانوادگی نقش‌هایی خاص را بر عهده بگیرند و یک خانواده متعادل را پدید آورند. به‌طور مثال توانمندی عاطفی بالای زنان و قدرت جسمی بیشتر مردان برای آن است که زن با محبت مادری، فرزندان را رشد و مرد با کارکردن، نان‌آور خانواده باشد تا یک خانواده متعادل پدید آید.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقدس، صفحه ۱۵)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زمینه‌های پیوند، صفحه ۲۱۱)

#### ۲۶۷- گزینه ۳

(مرتضی ممسنی‌کلبی)

دقت کنیم فعل «لتسكنوا» در این آیه، فعل جمع مذكر مخاطب است، لذا خطاب به مردان است. تفاوت‌های میان زن و مرد به جهت وظایف مختلفی است که خالق حکیم بر عهده هریک از زن و شوهر نهاده است، تا هر کدام از آن‌ها بتوانند در زندگی مشترک و خانوادگی نقش‌های خاصی را بر عهده بگیرند و یک خانواده متعادل را پدید آورند.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقدس، صفحه‌های ۱۳۹ و ۱۴۰)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زمینه‌های پیوند، صفحه‌های ۲۰۹ و ۲۱۱)

#### پاسخ سؤالات همه رشته‌ها به جز انسانی

#### ۲۶۸- گزینه ۱

(مرتضی ممسنی‌کلبی)

- اگر فرزند با نپی پدر و مادر به سفری برود که آن سفر بر او واجب نبوده است، باید نمازش را تمام بخواند و روزه‌اش را بگیرد؛ ولی اگر واجب باشد، باید نمازش را شکسته و روزه نگیرد.

- اگر شخص مسافری بیش از ۴ فرسخ برود، باید نمازش را شکسته و روزه نگیرد.

- اگر شخصی کمتر از ده روز در جایی که سفر کرده است، بماند باید نمازش را شکسته و روزه نگیرد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۱)

#### ۲۶۹- گزینه ۱

(غردین سماقی)

ابتدایی‌ترین زمینه ازدواج، نیاز جنسی مرد و زن به یکدیگر است. بر اثر ازدواج و پاسخ صحیح‌دادن به این نیاز، هر کدام از مرد و زن به یک آرامش روانی می‌رسند.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقدس، صفحه‌های ۱۵۲ و ۱۵۳)



## ۲۷۰- گزینه «۲»

(مفسر بیاتی)

رسول خدا (ص) فرمودند: «هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست.»  
پیامبر اکرم (ص) فرمودند: «کسی که ازدواج کند، نصف دین خود را حفظ کرده است؛ پس باید برای نصف دیگر، از خدا پروا داشته باشد.»  
(سایر رشته‌ها: دین و زندگی ۲، پیونر مقدّس، صفحه‌های ۱۴۸ و ۱۵۶)

## پاسخ سؤالات ویژه انسانی

## ۲۶۸- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

توکل بر خدا به معنای اعتماد به خداوند است؛ یعنی انجام وظیفه خود در هر کار و سپردن نتیجه و محصول آن به خداوند.  
خداوند در قرآن می‌فرماید: «و من یتوکل علی الله فهو حسبه إِنَّ الله بالغُ امره: و آن کس که در راه حق به خدا توکل کند خداوند او را بس است. خداوند امر خویش را به سرانجام می‌رساند.»

(رشته انسانی: دین و زندگی ۱، اعتماد بر او، صفحه ۱۰۹)

## ۲۶۹- گزینه «۲»

(میثم هاشمی)

مهم‌ترین عامل پایداری خانواده، درک درست از زوجیت و مکمل هم بودن زن و مرد و عمل به این درک است. قرآن کریم تعبیر «لباس» یکدیگر را برای زوجین به کار برده است که کاستی و نقص‌های یکدیگر را می‌پوشانند.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیونر، صفحه ۲۱۱)

## ۲۷۰- گزینه «۳»

(یاسین ساعری)

اگر نوجوان و جوان، دوره بلوغ تا ازدواج را با پاکی و پاکدامنی بگذرانند و درحالی به زندگی مشترک با همسرش وارد شود که آلوده به گناه و فحشا نشده باشد، راه رسیدن به بهشت را برای خود و فرزندان بسیار هموار کرده است. برای پیشگیری از گرفتاری به بیماری فساد و گناه باید کاری کنیم که در آستانه انجام گناه قرار نگیریم.

(رشته انسانی: دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیونر، صفحه‌های ۲۱۳ و ۲۱۴)

## هوش و استعداد معلّی

## ۲۷۱- گزینه «۳»

(فامد کریمی)

نتیجه‌گیری نهایی متن واضح است: «در نتیجه، آموزش زبان، به‌ویژه در نظام‌های آموزشی رسمی، نباید صرفاً به قواعد صرف و نحو یا گسترش دایره واژگان محدود شود، بلکه باید به تقویت قدرت تحلیل مفهومی، تفکر انتقادی و نگاه چندلایه به واقعیت منجر گردد.» این متن به گسترش نگاه عمیق‌تر به زبان در نظام‌های آموزشی مربوط است.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

## ۲۷۲- گزینه «۲»

(فامد کریمی)

متن از تأثیر زبان در قدرت تفکر سخن می‌گوید. اما دیگر گزینه‌ها نادرستند. نادرستی دیگر گزینه‌ها: گزینه «۱»: زبان صرفاً وسیله‌ای برای انتقال مفاهیم از ذهن به بیرون نیست، نه این‌که اصلاً چنین کارکردی نداشته باشد. گزینه «۳»: مطلبی درباره منشأ زبان و شباهت و تفاوت زبان‌های انسانی و غیرانسانی در متن نیست. گزینه «۴»: نمی‌توان گفت انسان‌ها با زبان‌های مختلف، هرگز تجربه‌های یکسانی ندارند.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

## ۲۷۳- گزینه «۱»

(فامد کریمی)

پاسخ سؤال «الف» بله است. اما دو پرسش دیگر را با گفته‌های متن نمی‌توان پاسخ داد. چگونگی آموختن تفکر نقاد به دانش‌آموزان و قدرت و ضعف زبان‌های زنده جهان در بیان احساسات، در متن نیست.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

## ۲۷۴- گزینه «۳»

(ممید اصفهانی)

دقت کنید در متن، از نتایج بحران‌های اجتماعی و رویکردهای به آن سخن رفته است. اما متن از اقلیت و اکثریت یا اختلالات گسترده رفتاری سخن نگفته است. به بیان دیگر، متن از ریشه بحران‌های اجتماعی سخن نگفته است و دیگر گزینه‌ها همه نادرستند.

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

## ۲۷۵- گزینه «۲»

(ممید اصفهانی)

عبارت دوم در متن، یکی از آن موارد پرشماری است که به نقش معلّم در تربیت اجتماعی دانش‌آموزان مربوط می‌شود. در نتیجه عبارت دوم، نه عبارت نخست را رد می‌کند، نه پیشفرض آن است و نه استدلالی است کامل، بلکه تنها یک مصداق یا مثال از عبارت نخست است.

(درک متن کوتاه، هوش کلامی)

## ۲۷۶- گزینه «۱»

(کتاب استدلال‌تعلیلی هوش کلامی)

برای مقایسه دو عامل، باید سایر عوامل یکسان شوند. تضاد ظاهری متن را می‌توان با گفته گزینه پاسخ به این شکل رد کرد که اگر تجهیزات جدیدتر نبود، کوهنوردان نیز به کارهایی که در حالت عادی از انجام آن عاجز بودند، دست نمی‌زدند.

(استدلال‌های متنی، هوش کلامی)

## ۲۷۷- گزینه «۳»

(کتاب استدلال‌تعلیلی هوش کلامی)

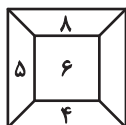
گزینه پاسخ، اساس استدلال صورت سؤال را زیر سؤال می‌برد: اگر قرار است خزه‌های دریایی نه از بین‌برنده دی‌اکسیدکربن که صرفاً نگهدارنده آن باشند و در نهایت آن را به محیط بفرستند و باعث آلودگی شوند، چه فایده‌ای برای بهبود محیط زیست دارند؟

(استدلال‌های متنی، هوش کلامی)

## ۲۷۸- گزینه «۴»

(غریزاد شیرممدولی)

عدد ۵ قطعاً در یکی از دوزنقه‌های همه جدول‌ها هست چون عدد حاصل ضرب اعداد باید مضرب ۱۰ باشد تا یکان صفر داشته باشد. عدد وسط قطعاً ۶ یا ۸ است که در این‌جا، قطعاً ۶ است. عدد دیگر ممکن است ۱، ۲ یا ۳ باشد ولی قطعاً ۴ و ۵ نیست. چون از قبل انتخاب شده است. همچنین عدد کناری ۸ ممکن نیست از ۵ بیشتر باشد.



$$۵ + ۱ = ۶, ۵ + ۲ = ۷, ۵ + ۳ = ۸$$

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

## ۲۷۹- گزینه «۳»

(غریزاد شیرممدولی)

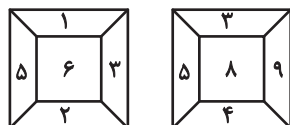
اگر ۹ در یک دوزنقه باشد، عددهای کناری آن ۱، ۲، ۳ یا ۴ هستند تا حاصل جمع آن دو عدد از ۱۳ بیشتر نشود. از آن‌جا که در جدول، وجود عدد ۵ قطعی است و آن را به دلیل فرد بودن نمی‌توان در وسط قرار داد. اگر عدد ۹ در دوزنقه‌ای باشد، عدد روبه‌روی آن قطعاً ۵ است.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

## ۲۸۰- گزینه «۴»

(غریزاد شیرممدولی)

عدد وسط یا ۶ است یا ۸. هر دو نیز حتماً ۵ دارند. ۹ را به حداکثر می‌دهیم و عددهای کناری آن حداکثر ۴ و ۳ است. عددهای ۱، ۲ و ۳ را به مربع حداقلی می‌دهیم. داریم:



$$\frac{۹ \times ۸ \times ۵ \times ۴ \times ۳}{۶ \times ۵ \times ۳ \times ۲ \times ۱} = ۲۴$$

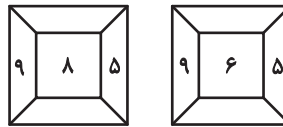
(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)



## ۲۸۱- گزینه «۳»

(غرض از شیرممدلی)

عدد وسط یا ۶ است یا ۸.



طبق پاسخ‌های قبلی، عدد روبه‌روی ۹ همواره ۵ است. عددهای کنار ۹ هم ۱ یا ۲ یا ۳ یا ۴ است که  $9 + 4 = 13$  است.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

## ۲۸۲- گزینه «۳»

(ممیز کنی)

سن رها را  $R$ ، سن مهری را  $M$ ، سن علی را  $a$  در نظر می‌گیریم و داریم:

$$R = \frac{2}{3} \times M \Rightarrow M = \frac{3}{2} R$$

$$R = a - 3 \Rightarrow a = R + 3$$

$$(a + 1) = 4 \times (R - M) \Rightarrow (R + 3 + 1) = 4 \times (R - \frac{2}{3} R)$$

$$\Rightarrow R + 4 = 4 \times \frac{1}{3} R \Rightarrow 3R + 12 = 4R \Rightarrow R = 12$$

$$\Rightarrow M = \frac{3}{2} \times 12 = 18, a = 12 + 3 = 15$$

پس علی ۱۵، رها ۱۲ و مهری ۱۸ سال دارند. اگر  $x$  سال پیش مجموع سن رها و مهری برابر سن علی بوده باشد، داریم:

$$(12 - x) + (18 - x) = (15 - x)$$

$$\Rightarrow 20 - 2x = 15 - x \Rightarrow x = 20 - 15 = 5$$

(معادله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

## ۲۸۳- گزینه «۲»

(ممیز کنی)

تغییر توان تولیدی:

$$\frac{(3 \times 0) + (2 \times 50) + (1 \times 75) + (2 \times 100)}{(8 \times 100)} = \frac{375}{800} = \frac{15}{32}$$

توان تولیدی در گذشته در هر روز:

$$\frac{24 \times 10}{5} = 48$$

پس اکنون در هر روز،  $\frac{15}{32} \times 48 = \frac{45}{2}$  بسته تولید می‌شود.

پس برای تولید  $180 = 15 \times 12$  بسته، ۸ روز زمان لازم است:

$$\frac{180}{\frac{45}{2}} = 8$$

(معادله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

## ۲۸۴- گزینه «۳»

(فاطمه راسخ)

عدد بالای هر شکل الگوی داده شده، حاصل ضرب «اختلاف عددهای چپ و راست» در «عدد وسط» است:

$$(17 - 11) \times 8 = 48, (9 - 5) \times 8 = 32, (13 - 4) \times 8 = 72$$

$$\Rightarrow (11 - ?) \times 7 = 56 \Rightarrow ? = 3$$

(الگوهای عددی، هوش منطقی ریاضی)

## ۲۸۵- گزینه «۲»

(فاطمه راسخ)

در هر مورد، تعداد دایره‌ها در خودش ضرب می‌شود و یک واحد کمتر از آن، بالای دایره‌ها نوشته می‌شود:

$$3^2 = 9, 9 - 1 = 8$$

$$6^2 = 36, 36 - 1 = 35$$

$$2^2 = 4, 4 - 1 = 3$$

$$4^2 = 16, 16 - 1 = 15$$

(الگوهای عددی، هوش منطقی ریاضی)

## ۲۸۶- گزینه «۳»

(فاطمه راسخ)

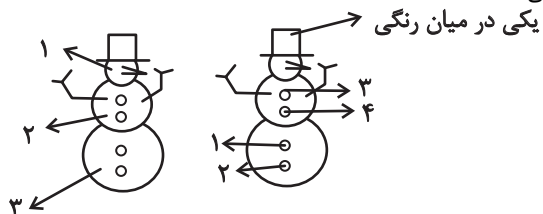
شکل صورت سؤال با  $90^\circ$  درجه دوران ساعتگرد به شکل گزینه «۳» تبدیل می‌شود.

(قرینه‌یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

## ۲۸۷- گزینه «۲»

(غرض از شیرممدلی)

در شکل صورت سؤال، دو الگو هست که از چپ به راست طبق شماره‌های زیر در حرکت است و در صورت لزوم از ابتدا تکرار می‌شود. کلاه نیز یکی در میان رنگی است:

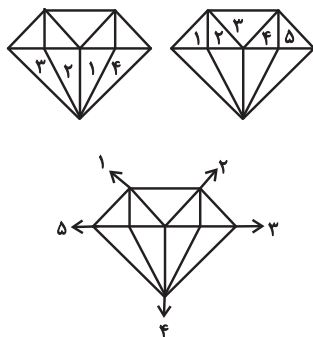


(الگوهای تصویری فطری، هوش غیرکلامی)

## ۲۸۸- گزینه «۲»

(ممیز اصفهانی)

در الگوی صورت سؤال، شماره‌های زیر در حرکت است و در صورت لزوم از ابتدا آغاز می‌شود:

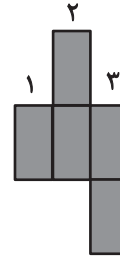


(الگوهای تصویری فطری، هوش غیرکلامی)

۲۸۹- گزینه «۴»

(ممید اصفهانی)

سه طرح در صورت سؤال هست:



از چپ به راست، تعداد این طرح‌ها یکی یکی (باز هم از چپ به راست) بیش‌تر می‌شود، یعنی اگر شکل صورت سؤال را طبق شماره‌ها ببینیم، داریم:

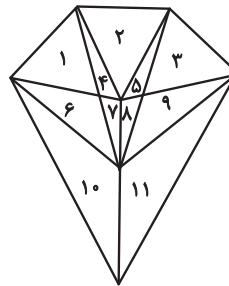
$$(1, 2, 3), (1, 1, 2, 3), (1, 1, 2, 2, 3), (1, 1, 2, 2, 3, 3)$$

که سه بخش پایانی در گزینه «۴» هست.

(الگوهای تصویری فخطی، هوش غیرکلامی)

۲۹۰- گزینه «۲»

(ممید کتبی)



علاوه بر ۱۱ مثلث شماره‌گذاری شده، مثلث‌های زیر هم در شکل هست:

$$(1, 4) - (3, 5) - (5, 8) - (4, 7) - (1, 6) - (3, 9) - (6, 7) - (8, 9)$$

$$(6, 7, 10) - (8, 9, 11)$$

$$(2, 4, 5, 7, 8)$$

(شمارش تصویری، هوش غیرکلامی)