



# پایه دهم تجربی

## آزمون ۲۴ بهمن ۱۴۰۴

مدت پاسخ گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال دهم: ۸۰

| نام درس        | تعداد سؤال | شماره سؤال | شماره صفحه | زمان پاسخ گویی |
|----------------|------------|------------|------------|----------------|
| زیست شناسی (۱) | ۲۰         | ۱-۲۰       | ۳          | ۲۰ دقیقه       |
|                |            |            |            |                |
| فیزیک (۱)      | ۲۰         | ۲۱-۴۰      | ۶          | ۳۰ دقیقه       |
| شیمی (۱)       | ۲۰         | ۴۱-۶۰      | ۱۰         | ۲۵ دقیقه       |
| ریاضی (۱)      | ۲۰         | ۶۱-۸۰      | ۱۴         | ۳۰ دقیقه       |

طراحان

| نام درس        | نام طراحان                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| زیست شناسی (۱) | مسعود بابایی نایب - رضا بهنام - علی محمدی کیا - نیما شکورزاده - یاسین احمدی - هادی احمدی - رضا دستوری - امیر رضا یوسفی                                                                                                                                            |
| فیزیک (۱)      | مبین دهقان - پوریا یزدان پناه - محمدرضا شریفی - رضا شکاری - مهدی فتاحی - یوسف الهویردی زاده - یاشار جلیل زاده - مصطفی واتقی - علیرضا باقری - علیرضا محمدی - پویا ابراهیم زاده - عطاله شادآباد                                                                     |
| شیمی (۱)       | یاشار عبدالهی - بهمن عباسی قراچه - میثم کیانی - روزبه رضوانی - رضا سلاجقه مدروان - حسین مرادی - میلاد شیخ الاسلامی خیای - سپهر کاظمی - امین قاسمی - امیر حاتمیان - سهیل چگالو - علی امینی                                                                         |
| ریاضی (۱)      | بهرام حلاج - نیما رضایی - جلیل احمد میربلوچ - مهدی اسفندیاری - بابک سادات - سینا خیرخواه - سما حسنی بصیر - فاطمه صمدی نژاد - محمد مهدی بهمن دوست - محسن اسماعیل پور - احسان غیائی - علی غلام پورسرایبی - احمد حسنیور - محمد پاک نژاد - زانبار محمدی - رضا سیدنجفی |

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

| نام درس        | مسئولین درس گروه آزمون        | ویراستاران علمی                                       | مسئولین درس مستندسازی | ویراستاران مستند                                |
|----------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|
| زیست شناسی (۱) | احسان بهروزپور                | امیررضا یوسفی - کیان صفری سیاهکل - علیرضا رمضانی موفق | مهساسادات هاشمی       | دانیال نجیب زاده - امیر محمد نجفی - سروش جدیدی  |
| فیزیک (۱)      | مبین دهقان                    | مهدی معینی فر - محمد فرحان فخاریان - ابوالفضل شمس     | علیرضا همایون خواه    | عرفان ترابی - آراس محمدی                        |
| شیمی (۱)       | فرزین فتاحی - امیر حسین طاهری | جواد سوری لکی - امیر حسین توحیدی                      | محمد صدرا وطنی        | رزیتا حبیب اله نتاج - پریا اقبالی - علیرضا نجفی |
| ریاضی (۱)      | رضا سیدنجفی                   | مهدی بحر کاظمی - محمد حسین امیری                      | الهه شهبازی           | معصومه صنعت کار - امیرعباس محمدی                |

گروه فنی و تولید

|                             |                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|
| مدیر گروه اختصاصی           | ملیکا لطیفی نسب                                       |
| مسئول دفترچه اختصاصی        | کیان صفری سیاهکل                                      |
| حروفنگار و صفحه آرا اختصاصی | لیلا عظیمی                                            |
| گروه مستندسازی              | مدیر گروه: محیا اصغری<br>مسئول دفترچه: محمد صدرا وطنی |
| ناظر چاپ                    | حمید محمدی                                            |

بنیاد علمی آموزش قلمچی (وقف عام)

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

اینستاگرام پایه دهم تجربی کانون: kanoonir\_10t

سؤال هایی که با آیکن  مشخص شده اند، سؤال هایی هستند که مشابه آن ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می گیرد.

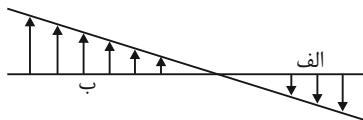
## زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

تبادلات گازی/گردش مواد در بدن  
فصل ۳ از ابتدای تنوع تبادلات گازی  
تا پایان فصل و فصل ۴ تا پایان  
تنظیم دستگاه گردش خون  
صفحه‌های ۴۵ تا ۶۰



۱- نمودار زیر تبادل مواد در مویرگ‌ها را نشان می‌دهد، چند مورد می‌تواند سبب افزایش احتمال بروز خیز (ادم) شود؟



۱ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۲- مطابق کتاب درسی، کدام مورد در خصوص دستگاه لنفی انسان سالم درست است؟

- (۱) مجرای لنفی چپ بالاتر از قوس آئورت از جلوی سیاهرگ زیرترقه‌های عبور می‌کند.
- (۲) تحتانی‌ترین اندام در این دستگاه، در قسمت زیرین کولون بالارو قرار دارد.
- (۳) اندام‌های لنفی ناحیه گردن، تمام محتویات خود را به مجرای لنفی چپ وارد می‌کنند.
- (۴) شامل اندام‌هایی است که در حذف میکروب‌های بیماری‌زا نقش دارند.

۳- سیاهرگ‌ها می‌توانند بیشتر حجم خون را در خود جای دهند. با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد یا موارد از علت‌های اصلی این پدیده هستند؟  
الف) داشتن طول زیاد

ب) داشتن توانایی بالا در گشاد شدن به منظور جای دادن خون بیشتر

ج) داشتن خونی که به دلیل از بین رفتن اثر فشار سرخرگ، فشار بسیار کمی دارد.

۴ فقط ب

۳ ب و ج

۲ فقط الف

۱ الف و ب و ج

۴- مطابق کتاب درسی، کدام گزینه در ارتباط با سیستم گردش مواد انسان سالم به طور نادرست بیان شده است؟

- (۱) اندام لنفی واقع در جلوی حفرات فوقانی قلب، از دو لوب غیر هم‌تراز و غیر متقارن تشکیل شده است.
- (۲) انشعابی از سرخرگ ششی که طول کمتری دارد، از پشت آئورت نزولی عبور می‌کند.
- (۳) سرخرگ خون‌رسانی‌کننده سطح محدب قلب، در اولین انشعاب خود به دور دریچه سینی ششی می‌پیچد.
- (۴) دسته تار شبکه هادی که فقط در دو حفره قلبی مشاهده می‌شود، تا نزدیکی مدخل سیاهرگ‌های دهلیز چپ، ادامه می‌یابد.

۵- چند مورد از موارد زیر، در ارتباط با ساختار بافتی قلب در یک انسان سالم نادرست است؟

الف) ضخیم‌ترین لایه قلب دارای صفحات درهم رفته بین همه یاخته‌های خود است.

ب) هر لایه‌ای از دیواره قلب که در آن بافت پوششی دیده می‌شود، می‌تواند توسط رگ‌های کرونری تغذیه شود.

ج) همه یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب به رشته‌های کلازنی موجود در بافت متراکمی متصل‌اند که در بیرونی‌ترین لایه دیواره قلب همانند درونی‌ترین لایه آن وجود دارد.

د) داخلی‌ترین لایه قلب توسط یک لایه بافت پوششی به ماهیچه قلب متصل است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۶- چند مورد از عبارات زیر درباره انواع رگ‌های خونی صحیح می‌باشد؟

- بسیاری از سیاهرگ‌ها دریچه‌هایی دارند که جهت حرکت خون را یک طرفه می‌کنند.
- در ابتدای بعضی از مویرگ‌ها حلقه‌هایی ماهیچه‌ای وجود دارند که جریان خون را تنظیم می‌کنند.
- فاصله مویرگ‌ها تا بیشتر یاخته‌های بدن حدود ۰/۲ میلی‌متر یا ۲۰ میکرومتر است.
- مویرگ‌های مغز برخلاف مویرگ‌های کلیه فاقد منافذ و شکاف‌های بین یاخته‌ای می‌باشند.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۷- کدام گزینه عبارت زیر را دربارهٔ مراحل چرخهٔ ضربان قلب در یک انسان سالم و بالغ به درستی تکمیل می‌کند؟



«در هر مرحله‌ای از چرخهٔ ضربان قلب که .....»

- (۱) پیام الکتریکی توسط دسته تارهایی به سمت نوک قلب حرکت می‌کند، بزرگترین دریچه‌های قلبی بسته می‌شوند.
- (۲) طناب‌های ارتجاعی متصل به دریچهٔ دولختی بیشترین کشیدگی را دارند، انتهای موج T نوار قلب در حال ثبت شدن است.
- (۳) در آن صدایی واضح و کوتاه شنیده می‌شود، به طور موقت در ابتدای این مرحله هر چهار دریچه قلبی بسته‌اند.
- (۴) هیچ خونی وارد دهلیزها نمی‌شود، پیام الکتریکی توسط دسته تار از گرهٔ پیشاهنگ به سمت دهلیز چپ در جریان است.

۸- در ارتباط با تنفس در جانورانی که دستگاه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد، کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) هر یاختهٔ بدن، تنها با یک انشعاب انتهایی واجد مایع می‌تواند گازهای تنفسی را مبادله کند.
- (۲) هر لولهٔ مرتبط با منفذ سطح بدن که منشعب می‌شود، انشعابات با قطر یکسان ایجاد می‌نماید.
- (۳) هر لولهٔ نایدیسی افقی در سطح شکمی از طریق انشعابات با لوله‌های سطح پشتی جاندار در ارتباط می‌باشد.
- (۴) هر منفذ سطح بدن، می‌تواند به صورت دو طرفه تنها گازهای اکسیژن و کربن دی‌اکسید را منتقل کند.

۹- کدام گزینه در ارتباط با انواع مویرگ‌های خونی در بدن انسانی سالم و بالغ، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«نوعی مویرگ خونی که در ..... یافت می‌شود، به طور حتم .....»

- (۱) اندام ذخیره کنندهٔ گلیکوژن - غشای پایه به طور کامل همهٔ یاخته‌های پوششی را دربر می‌گیرد.
- (۲) مرکز تنظیم کنندهٔ فرایند تنفس - ورود و خروج مواد در آن‌ها به شدت تنظیم می‌شود و یاخته‌های دیواره، ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند.
- (۳) اندام سازندهٔ HDL - دارای منافذ فراوانی در بین غشای یاخته‌های پوششی خود می‌باشد.
- (۴) اندام سازندهٔ صفرا - ضخیم‌ترین غشای پایه را در میان انواع مویرگ‌های بدن دارا می‌باشد.

۱۰- کدام گزینه در خصوص دستگاه لنفی انسان سالم و بالغ نادرست است؟

- (۱) میزان تراکم گره‌های لنفی در کشاله ران راست کمتر از کشاله ران چپ است.
- (۲) محتویات لنفی خارج شده از هر دو پا، به مجرای لنفی قطورتر وارد می‌شود.
- (۳) مجرای لنفی چپ در ابتدای خود قطر بیشتری داشته و از کنار قلب عبور می‌کند.
- (۴) سیاهرگ زیر ترقوه‌ای راست نسبت به سیاهرگ زیر ترقوه‌ای چپ طول کمتری دارد.

#### زیست‌شناسی (۱) - سؤالات مشابه امتحانی

۱۱- به ترتیب از راست به چپ، در کدام گروه از جانوران دستگاه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد و کدام گروه از جانوران در طول

زندگی خود، ۳ نوع متفاوت از سیستم‌های تبادل گازی را تجربه می‌کنند؟

- (۱) حشرات - پرندگان (۲) کرم خاکی - دوزیستان (۳) حشرات - دوزیستان (۴) کرم خاکی - پرندگان

۱۲- مطابق کتاب درسی، کدام گزینه درست است؟

- (۱) تعداد کیسه‌های هوادار در پرندگان، ۳ جفت می‌باشد.
- (۲) کیسه‌های هوادار در پرندگان و بعضی بی‌مهرگان مشاهده می‌شود.
- (۳) در همهٔ جانوران، ساختارهای تنفسی ویژه‌ای مشاهده می‌شود.
- (۴) ماهیان و نوزاد دوزیستان دارای آبشش هستند.



۱۳- موارد کدام گزینه جاهای خالی عبارت زیر را به درستی تکمیل می کنند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

«در سرخرگ های کوچک تر، میزان رشته های کشسان ..... و میزان ماهیچه های صاف ..... است؛ در نتیجه با ورود خون قطر این رگ ها .....»

(۱) کمتر - بیشتر - تغییر زیادی نمی کند. (۲) بیشتر - بیشتر - تغییر زیادی نمی کند.

(۳) کمتر - کمتر - دچار تغییر قابل توجهی می شود. (۴) بیشتر - کمتر - دچار تغییر قابل توجهی می شود.

۱۴- کدام جمله در مورد رگ های متصل به قلب در یک انسان سالم و بالغ درست است؟

(۱) چهار عدد سیاهرگ ششی با خون تیره به دهلیز چپ متصل هستند.

(۲) بزرگ ترین سرخرگ بدن، خون روشن را به قوی ترین بطن می آورد.

(۳) سه سیاهرگ، خون تیره را به دهلیز راست می ریزند.

(۴) دو سرخرگ ششی از بطن راست منشأ گرفته و خون را به دو شش می برند.

۱۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در مرحله استراحت عمومی، دریچه های سینی باز هستند.

(۲) صدای دوم قلب واضح و کوتاه تر است.

(۳) برون ده قلبی از حجم ضربه ای مقدار بیشتری دارد.

(۴) در ماهیچه قلبی، یاخته ها از طریق صفحات بینابینی ارتباط دارند.

۱۶- در الکتروکاردیوگرام .....

(۱) همزمان با ثبت موج QRS، پیام در مسیرهای بین گرهی حرکت می کند.

(۲) موج P مربوط به فعالیت الکتریکی بطن هاست.

(۳) شروع ثبت موج T مربوط به مرحله آخر چرخه ضریان قلب است.

(۴) مدت زمان دیاستول دهلیزها ۰/۴ ثانیه است.

۱۷- کدام گزینه درست است؟

(۱) در سرخرگ نسبت به سیاهرگ هم قطر خود، ضخامت لایه های ماهیچه ای و پیوندی کم تر است.

(۲) در کنار فشار خون سرخرگی، ۴ عامل دیگر نیز به جریان خون در سیاهرگ ها کمک می کنند.

(۳) سیاهرگ های دست و پا دارای دریچه های لانه کبوتری هستند.

(۴) گیرنده های حساس به کاهش  $CO_2$ ، در حفظ فشار سرخرگی مؤثرند.

۱۸- با توجه به کتاب درسی، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) خون به صورت منظم و دو طرفه در رگ های خونی جریان دارد.

(۲) اولین سیاهرگ مرتبط با رگ لنفی، بزرگ سیاهرگ زبرین است.

(۳) فشار بیشینه مربوط به باز شدن دریچه های سینی می باشد.

(۴) در مویرگ های منفذدار عبور مواد به شدت کنترل می شود.

۱۹- کدام گزینه درست است؟

(۱) نقش اصلی تنظیم میزان جریان خون در مویرگ، مربوط به دریچه مویرگی است.

(۲) ۲ عدد مجرای لنفی در بدن وجود دارد.

(۳) مهم ترین وظیفه دستگاه لنفی انتقال چربی های جذب شده است.

(۴) در انتهای سرخرگی مویرگ، فشار خون کمتر از فشار اسمزی است.

۲۰- کدام یک از گزینه های زیر، به نادرستی بیان شده است؟

(۱) تغییر حجم خون به صورت موجهی در سیاهرگ پیش می رود و به صورت نبض احساس می شود.

(۲) مرکز هماهنگی دستگاه عصبی خودمختار مؤثر در تنظیم فعالیت قلب، نزدیک مرکز تنفس است.

(۳) سیاهرگ ها نسبت به سرخرگ ها، معمولاً سطحی تر هستند و بیشتر حجم خون را در خود جای می دهند.

(۴) در انسان کمبود پروتئین های خوناب می تواند باعث بروز خیز (ادم) شود.

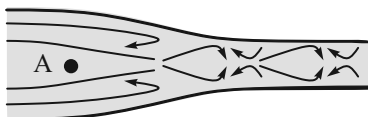
۳۰ دقیقه

فیزیک (۱)

ویژگی‌های فیزیکی مواد، کار، انرژی و توان  
فصل ۲ از ابتدای شماره در حرکت و اصل  
برنولی تا پایان فصل و فصل ۳ تا پایان کار  
و انرژی جنبشی  
مفهمه‌های ۱۴۳ تا ۱۴۴

۲۱- چه تعداد از موارد زیر درست است؟ 

الف) در شکل زیر، سرعت شاره در نقطه A در طول زمان ثابت است.



ب) در حرکت هواپیما، تندی جریان هوا بالای بال بیشتر از پایین بال است.

پ) روزهایی که باد می‌وزد ارتفاع امواج بالاتر از ارتفاع میانگین می‌شود.

ت) افشانه عطری یکی از کاربردهای اصل برنولی است.

۴ (۴)

۳ (۳)

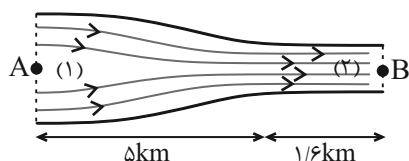
۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲- در شکل زیر، طول لوله‌های ۱ و ۲ به ترتیب ۵ و ۱/۶ کیلومتر و بین قطر مقطع لوله‌ها، رابطه  $d_1 = 4d_2$  برقرار است. اگر آب از نقطه A با

سرعت  $\frac{2}{5} \frac{m}{s}$  عبور کند، پس از چند دقیقه به نقطه B می‌رسد؟ (سرعت آب در ۵km اول با سرعت در نقطه A و در ۱/۶km بعدی

با سرعت در نقطه B برابر است.)



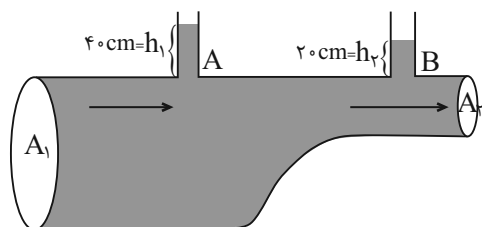
۲۰ (۱)

۲۵ (۲)

۳۴ (۳)

۴۲ (۴)

۲۳- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه نادرست است؟  (  $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}$  و  $g = 10 \frac{N}{kg}$  )



(۱) فشار در سطح مقطع  $A_1$  بیشتر از سطح مقطع  $A_2$  است.

(۲) تندی آب در سطح مقطع  $A_1$  کمتر از سطح مقطع  $A_2$  است.

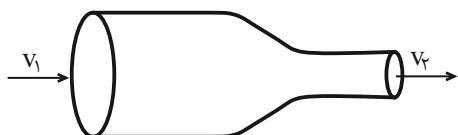
(۳) اختلاف فشار بین سطح مقطع‌های  $A_1$  و  $A_2$ ،  $2000 Pa$  است.

(۴) آهنگ جریان آب در سطح مقطع  $A_1$  بیشتر از سطح مقطع  $A_2$  است.

۲۴- در شکل زیر، آب با تندی  $10 \frac{m}{s}$  وارد سطح مقطع بزرگ  $A_1 = 10 cm^2$  شده و با تندی  $40 \frac{m}{s}$  از سطح مقطع کوچک  $A_2$  خارج می‌شود، 

مساحت سطح مقطع کوچک چند متر مربع است؟

۲/۵ (۱)

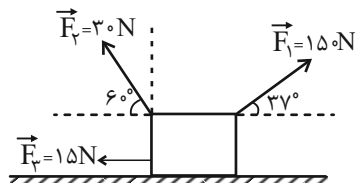
۲/۵ × ۱۰<sup>-۲</sup> (۲)۶/۲۵ × ۱۰<sup>-۵</sup> (۳)۲/۵ × ۱۰<sup>-۴</sup> (۴)



۲۵- جعبه‌ای به جرم  $m$  داریم که مطابق شکل زیر، تحت تأثیر نیروهای وارده به اندازه  $d$  روی سطح افقی به طرف راست جابه‌جا می‌شود. اگر

کار کل انجام شده روی جعبه را با  $W_t$  و کار انجام شده توسط نیروی  $F_p$  را با  $W_p$  نشان دهیم،  $\frac{W_t}{W_p}$  کدام گزینه خواهد بود؟

$$\left( \cos 37^\circ = \frac{4}{5} \text{ و } \cos 60^\circ = \frac{1}{2} \right)$$



(۱) ۶

(۲) ۸

(۳) -۸

(۴) -۶

۲۶- به جسمی به جرم  $M$  نیروی ثابت  $40\text{ N}$  وارد می‌شود و جسم  $2$  متر جابه‌جا می‌شود. کدام یک از گزینه‌های زیر نمی‌تواند کار انجام شده

توسط این نیرو بر روی جسم باشد؟

$$80\sqrt{3} \text{ (۴)}$$

$$-40 \text{ (۳)}$$

$$-80 \text{ (۲)}$$

$$80 \text{ (۱)}$$

۲۷- اتومبیلی به جرم  $3$  تن در حرکت است. ناگهان راننده مانعی را می‌بیند و به شدت ترمز می‌کند. در لحظه‌ای که چرخ‌ها بر اثر ترمز اتومبیل

قفل می‌شوند، تندی آن به  $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  رسیده است. اگر اندازه نیروی اصطکاک جنبشی بین لاستیک‌ها و جاده،  $12000\text{ N}$  باشد، با فرض

حرکت اتومبیل روی یک خط راست، طول خط ترمز اتومبیل چقدر است؟

$$80 \text{ (۴)}$$

$$70 \text{ (۳)}$$

$$60 \text{ (۲)}$$

$$50 \text{ (۱)}$$

۲۸- جسم ساکنی تحت اثر نیروی  $\vec{F} = 15\vec{i} + 20\vec{j}$  به صورت  $\vec{d} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$  جابه‌جا می‌شود. بزرگی کار نیروی  $F$  در این جابه‌جایی چند ژول است؟

(کمیت‌ها در SI هستند)

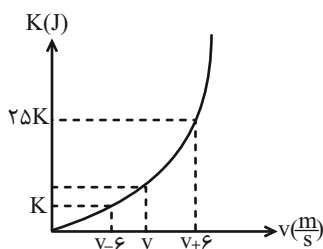
$$90 \text{ (۴)}$$

$$70 \text{ (۳)}$$

$$60 \text{ (۲)}$$

$$30 \text{ (۱)}$$

۲۹- نمودار انرژی جنبشی بر حسب تندی جسمی به جرم  $m$  مطابق شکل زیر است.  $v$  بر حسب متر بر ثانیه کدام است؟



(۱) ۹

(۲) ۴

(۳) ۹ یا ۴

(۴) ۱۲

۳۰- در طی یک مسیر از ابتدا تا انتها، انرژی جنبشی جسمی به جرم دو کیلوگرم، ۹ ژول کاهش می‌یابد. اگر تندی جسم وقتی به انتهای مسیر



می‌رسد،  $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  باشد، تندی جسم در ابتدای مسیر چند  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$  است؟

$$\sqrt{34} \text{ (۴)}$$

$$\sqrt{30} \text{ (۳)}$$

$$4 \text{ (۲)}$$

$$3 \text{ (۱)}$$



۳۱- دو متحرک A و B با تندی‌های ثابت  $v_A$  و  $v_B$  در حال حرکت هستند و انرژی جنبشی متحرک A، ۴ برابر انرژی جنبشی متحرک B است. اگر متحرک A تندی خود را  $\frac{m}{s}$  کاهش دهد، انرژی جنبشی آن،  $\frac{1}{4}$  انرژی جنبشی متحرک B و اگر متحرک B تندی خود را  $\frac{m}{s}$  کاهش دهد، انرژی جنبشی آن،  $\frac{1}{36}$  انرژی جنبشی متحرک A می‌شود. نسبت  $\frac{v_A}{v_B}$  کدام است؟

- (۱) ۹ (۲)  $\frac{8}{9}$  (۳)  $\frac{9}{8}$  (۴)  $\frac{1}{9}$

۳۲- یک گوی آهنی به جرم  $5kg$  را از سطح زمین با تندی اولیه  $10 \frac{m}{s}$  به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. اگر تا لحظه‌ای که گوی به ارتفاع ۲ متری از نقطه پرتاب برسد، نیروی مقاومت هوا به اندازه ۶ ژول روی آن کار انجام داده باشد، تندی گوی در آن ارتفاع به چند متر بر ثانیه می‌رسد؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

- (۱)  $2\sqrt{21}$  (۲)  $2\sqrt{29}$  (۳)  $2\sqrt{41}$  (۴) ۶

۳۳- جسمی به جرم  $2kg$  روی سطح افقی با سرعت  $10 \frac{m}{s}$  در حال حرکت است. از این لحظه تا زمان توقف، نیرویی به بزرگی  $3N$  را به جسم وارد می‌کنیم. اگر نیروی اصطکاک بین جسم و سطح  $7N$  باشد، نسبت بیشترین مسافتی که طول می‌کشد تا جسم متوقف شود، به کمترین مسافت چقدر است؟

- (۱)  $1/25$  (۲)  $2/5$  (۳) ۵ (۴) اطلاعات کافی نیست.

۳۴- در یک مسابقه فوتبال، توپ از سطح زمین با سرعت  $25 \frac{m}{s}$  از پای بازیکن مهاجم جدا می‌شود و دروازه‌بان توپ را در ارتفاع ۲ متری از سطح زمین متوقف می‌کند. اگر جرم توپ  $1kg$  باشد، کاری که دروازه‌بان برای متوقف کردن توپ انجام می‌دهد، چند ژول است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ) و از نیروهای اتلافی صرف‌نظر کنید.

- (۱)  $-302/5$  (۲)  $-332/5$  (۳)  $-292/5$  (۴)  $-312/5$

۳۵- جسمی به جرم ۲ کیلوگرم در جهت مثبت محور x با سرعت  $10 \frac{m}{s}$  در حال حرکت است. اگر مطابق شکل زیر، نیروی  $F = 2/25N$  را به آن وارد کنیم و پس از طی مسافت ۴m، سرعت آن به  $9 \frac{m}{s}$  برسد، نیروی اصطکاک (f) بین جسم و سطح چند نیوتون است؟ 

آن وارد کنیم و پس از طی مسافت ۴m، سرعت آن به  $9 \frac{m}{s}$  برسد، نیروی اصطکاک (f) بین جسم و سطح چند نیوتون است؟

- (۱)  $2/5$

- (۲) ۷

- (۳)  $7/25$

- (۴)  $11/25$



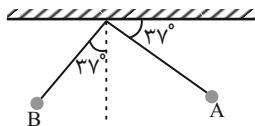
۳۶- یک توپ والیبال، با تندی  $۱۲۶ \frac{\text{km}}{\text{h}}$  از دست یک والیبالیست به حرکت در می‌آید. توپ با سرعت  $۹۰ \frac{\text{km}}{\text{h}}$  به زمین حریف برخورد می‌کند.

اگر جابه‌جایی توپ در این مسیر  $۱۲\text{m}$  باشد، کار نیروی خالص وارد بر توپ در مسیر چند ژول است؟ ( $g = ۱۰ \frac{\text{N}}{\text{kg}}$  = جرم توپ والیبال)

- (۱)  $-۱۲۰$  (۲)  $-۶۰$  (۳)  $۱۲۰$  (۴)  $۶۰$

۳۷- مطابق شکل زیر، آونگی به جرم  $۱۵۰\text{g}$  در اختیار داریم. آونگ را از نقطه A رها می‌کنیم تا به نقطه B برسد. طی این مسیر کار نیروی

وزن چند دسی ژول است؟ ( $g = ۱۰ \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ ،  $\sin ۳۷^\circ = ۰/۶$  و  $L = ۱۲۰\text{cm}$  آونگ)



- (۱)  $۰/۳۶$

- (۲)  $۳/۶$

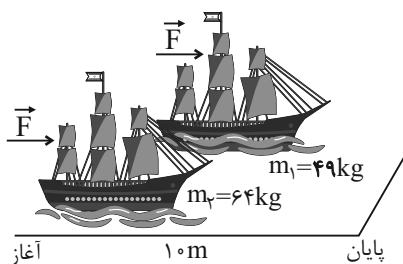
- (۳)  $۰/۰۳۶$

- (۴)  $۰/۰۰۳۶$

۳۸- مطابق شکل زیر، دو قایق بادبانی مخصوص حرکت روی سطوح یخ‌زده، دارای جرم‌های  $۴۹$  و  $۶۴$  کیلوگرم، روی دریاچه افقی و بدون

اصطکاک قرار دارند و نیروی ثابت و یکسان  $۲۰$  نیوتون با وزیدن باد به هر دو وارد می‌شود. هر دو قایق از حال سکون شروع به حرکت

می‌کنند و از خط پایان به فاصله  $۱۰$  متر می‌گذرند. اختلاف سرعت دو قایق هنگام عبور از خط پایان چند  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$  است؟



- (۱)  $\frac{۸}{۷}$

- (۲)  $\frac{۵}{۱۴}$

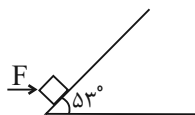
- (۳)  $\frac{۷}{۸}$

- (۴)  $\frac{۴۹}{۶۴}$

۳۹- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم  $۱$  کیلوگرم روی سطح شیب‌داری با نیروی افقی F از حال سکون شروع به حرکت می‌کند. اگر پس از طی

مسافت  $۵$  متر روی سطح شیب‌دار، تندی آن به  $۶ \frac{\text{m}}{\text{s}}$  برسد و در کل این مدت نیروی اصطکاک ثابت و برابر با  $۴\text{N}$  باشد. نیروی F چند

نیوتون است؟ ( $g = ۱۰ \frac{\text{N}}{\text{kg}}$  و  $\sin ۵۳^\circ = ۰/۸$ )



- (۱)  $۲۶$

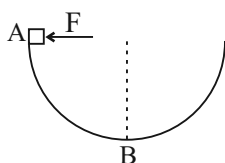
- (۲)  $۱۹/۵$

- (۳)  $۱۳۰$

- (۴)  $۱۲$

۴۰- در شکل زیر، جسمی به جرم  $۴$  کیلوگرم از لبه یک نیم‌کره به قطر  $۲$  متر تا پایین‌ترین نقطه آن جابه‌جا می‌شود. جسم ابتدا ساکن بوده و در

طول مسیر نیروی ثابت و افقی  $F = ۲۰\text{N}$  بر جسم وارد می‌شود. اگر نیروی اصطکاک بین سطح و جسم  $۸\text{N}$  باشد، تندی آن در نقطه B



چند  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$  است؟ ( $g = ۱۰ \frac{\text{N}}{\text{kg}}$  و  $\pi \approx ۳$ )

- (۲)  $۴$

- (۱)  $۲\sqrt{۲}$

- (۴)  $۴\sqrt{۲}$

- (۳)  $۲$



## شیمی (۱)

۲۵ دقیقه

(دپای گاهها در زندگی)  
فصل ۲ تا پایان اثر گلخانه‌ای  
مفهمه‌های ۴۷ تا ۶۹

۴۱- چند مورد نادرست است؟ ( $O = 16, N = 14, Ar = 40 : g.mol^{-1}$ )

(الف) در میان سیارات سامانه خورشیدی، تنها زمین دارای اتمسفر است.

(ب) بیشترین مقدار تغییر دما در میان لایه‌های هواکره، به تروپوسفر اختصاص دارد.

(پ) نمونه‌ای از هوای مایع با دمای ۷۳ کلوین، می‌تواند شامل مخلوطی از عناصر نیتروژن، هلیوم، آرگون و اکسیژن می‌تواند باشد.

(ت) بین سه عنصر گازی نیتروژن، اکسیژن و آرگون، با افزایش جرم مولی، نقطه جوش افزایش می‌یابد.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۴۲- چند مورد از موارد زیر صحیح می‌باشند؟

• تغییرات آب و هوایی در لایه‌ای از هواکره رخ می‌دهد که به تقریب  $\frac{3}{4}$  جرم کل هواکره را شامل می‌شود.

• بیشترین درصد حجمی در میان گازهای سازنده هوای پاک و خشک در هواکره مربوط به یکی از گازهایی است که در زندگی روزانه نقش حیاتی دارند.

• گازی که در میان اجزای هوای خشک و پاک در رتبه سوم قرار دارد، همانند گاز هم گروهش در دو دوره قبل از خود در جدول تناوبی، گاز نجیبی بی‌رنگ، بی‌بو و غیرسمی بوده که به عنوان محیط بی‌اثر در جوشکاری و برش فلزها استفاده می‌شود.

• بررسی‌های دانشمندان برای هوای به دام افتاده درون بلورهای یخ در یخچال‌های قطبی و نیز سنگ‌های آتشفشانی نشان می‌دهد که از ۲۰۰ میلیون سال پیش تاکنون، نسبت گازهای سازنده هواکره تقریباً ثابت مانده است.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۴۳- با توجه به شکل روبه‌رو، در فرایند تشکیل و تقطیر هوای مایع، موارد کدام گزینه نادرست هستند؟

(الف) در فرایند تهیه هوای مایع در نهایت به مخلوطی با دمای ۲۰۰- درجه سلسیوس می‌رسیم.

(ب) اگر هوای مایع را به برج تقطیر هدایت کنیم در آن صورت ترتیب جداسازی اجزای سازنده بر اساس نقطه جوش، به صورت روبه‌رو خواهد بود: ابتدا  $He \Leftarrow N_2 \Leftarrow Ar$  بعد  $O_2$  و در پایان  $O_2$ 

(پ) در فرایند تقطیر جزء به جزء هوای مایع، تهیه اکسیژن صد در صد خالص دشوار است.

(ت) در فرایند تشکیل هوای مایع، آب و کربن دی‌اکسید هر دو بر اساس نقطه انجمادشان که به ترتیب برابر صفر و ۸۷- درجه سلسیوس است از مخلوط گازی جدا می‌شوند.

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

۴۴- چند مورد از موارد داده شده درباره سبک‌ترین گاز نجیب درست می‌باشد؟

• از واکنش‌های هسته‌ای در ژرفای زمین تولید و پس از نفوذ به لایه‌های زمین وارد هواکره می‌شود.

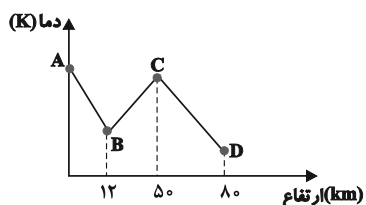
• نمونه موجود آن در گاز طبیعی به همراه سایر فراورده‌های سوختن می‌سوزد و مقداری از آن وارد هواکره می‌شود.

• مهم‌ترین کاربرد آن، خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه‌های تصویربرداری مانند MRI است.

• نسبت به سه گاز فراوان‌تر هواکره (نیتروژن، اکسیژن و آرگون)، دارای نقطه جوش کمتری می‌باشد.

• جداسازی آن از گاز طبیعی به دانش و فناوری پیشرفته‌ای نیاز دارد.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱



۴۵- با توجه به نمودار مقابل، چه تعداد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

(آ) این نمودار دلیلی بر لایه‌ای بودن هواکره است.

(ب) در فاصله B تا C به ازای هر کیلومتر افزایش ارتفاع، دما حدود  $6^{\circ}\text{C}$  افزایش می‌یابد.

(پ) بعد از D، یون‌ها نیز در هواکره مشاهده می‌شوند.

(ت) فشار هوا در نقطه C بیشتر از نقطه B است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۶- از میان موارد داده شده به ترتیب از راست به چپ چه تعداد مربوط به کاربردهای گاز  $\text{N}_2$  و چه تعداد مربوط به کاربردهای گاز  $\text{He}$  است؟ 

(الف) پر کردن تابلر خودروها (ب) خنک کردن قطعات الکترونیکی دستگاه MRI

(پ) سرماسازی برای انجماد مواد غذایی (ت) نگهداری نمونه‌های بیولوژیک در پزشکی

(ث) جوشکاری (ج) پر کردن کپسول غواصی

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

۴۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر می‌تواند جمله زیر را به درستی تکمیل کند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

«نسبت شمار آنیون به شمار کاتیون در ..... با نسبت شمار کاتیون به شمار آنیون در ..... برابر است.»

(آ) آهن (III) اکسید - لیتیم سولفید (ب) مس (I) اکسید - منیزیم برمید

(پ) باریم سولفید - مس (I) کلرید (ت) کروم (III) فلوئورید - سدیم نیتريد

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۸- در میان ترکیبات زیر، نسبت تعداد ترکیباتی که در نامگذاری آن‌ها واژه «مونو» به کار رفته به ترکیباتی که در نامگذاری آن‌ها عدد رومی (II) 

به کار رفته کدام است؟

$\text{NiBr}_2$  •  $\text{CO}$  •  $\text{MgF}_2$  •  $\text{FeO}$  •  $\text{N}_2\text{O}$  •

$\text{Li}_2\text{O}$  •  $\text{CuCl}$  •  $\text{CaO}$  •  $\text{NO}_2$  •  $\text{Zn}_3\text{N}_2$  •

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۹- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست نیست؟

(الف) نام ترکیب‌های  $\text{N}_2\text{O}_5$  و  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  به ترتیب معادل با دی‌نیتروژن پنتا اکسید و دی‌کروم تری اکسید است.

(ب) با توجه به کاهش فشار اکسیژن در ارتفاعات، کوهنوردان هنگام صعود به قله‌های بلند، از کپسول اکسیژن استفاده می‌کنند.

(پ) نام ترکیب  $\text{MgO}$ ،  $\text{NF}_3$ ،  $\text{HCl}$  به ترتیب معادل با منیزیم اکسید، نیتروژن فلوئورید و هیدروژن کلرید است.

(ت) در ساختار لوویس مولکول  $\text{COCl}_2$ ، نسبت شمار الکترون‌های ناپیوندی به شمار الکترون‌های پیوندی برابر ۲ است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۰- در مولکول کدام ترکیب نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به شمار جفت الکترون‌های پیوندی از سه ترکیب دیگر کمتر است؟ 

(۱)  $\text{SO}_3$  (۲)  $\text{SOCl}_2$  (۳)  $\text{SCO}$  (۴)  $\text{CF}_4$



۵۱- چند مورد از عبارتهای زیر صحیح هستند؟

(الف) اکسیدهای اسیدی نام برده در کتاب درسی عمدتاً ترکیباتی یونی هستند.

(ب) همه اکسیدهای نافلزات خاصیت اسیدی در آب ایجاد می کنند.

(پ) در سوختن کامل برخلاف سوختن ناقص، انرژی شیمیایی ماده سوختنی به طور کامل به نور و گرما تبدیل می شود.

(ت) افزودن کلسیم اکسید به آب موجب تخریب اسکلت مرجان ها می شود.

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۵۲- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) فقط فلزات می توانند با اکسیژن ترکیب شده و بسوزند.

(۲) رنگ شعله حاصل از سوختن منیزیم، آبی است.

(۳) از سوختن زغال سنگ، گازهای  $SO_2$ ،  $CO_2$  و بخار آب تولید می شود.

(۴) رنگ آبی شعله، نشان دهنده سوختن ناقص گاز شهری است.

۵۳- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

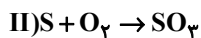
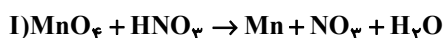
(۱) تغییر شیمیایی همواره با تغییر رنگ، بو، مزه یا تشکیل رسوب همراه است.

(۲) نماد (aq) برای همه محلول ها با هر نوع حلالی (آلی یا معدنی) به کار می رود.

(۳) نماد  $\Delta$  در یک واکنش بیان می کند که واکنش دهنده ها بر اثر گرم شدن واکنش می دهند و واکنش قطعاً گرماگیر است.

(۴) معادله نمادی، افزون بر نمایش فرمول شیمیایی واکنش دهنده ها و فراورده ها می تواند حالت فیزیکی آن ها و اطلاعاتی درباره شرایط واکنش نیز ارائه کند.

۵۴- با توجه به واکنش های زیر کدام گزینه درست است؟

(۱) نسبت مجموع ضرایب ترکیب های نیتروژن دار به مجموع ضرایب عناصر در دو واکنش  $\frac{16}{3}$  است.

(۲) مجموع ضرایب اکسیدهای اسیدی در فراورده های دو واکنش برابر با ۱۰ است.

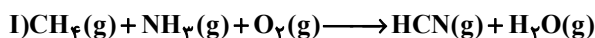
(۳) رنگ نور حاصل از واکنش (II) مانند رنگ نور حاصل از سوختن متان است.

(۴) نام ترکیب حاصل از عنصر واکنش (I) با یون کلرید می تواند منگنز دی کلرید باشد.



۵۵- مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده های واکنش (I) با ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده های واکنش (II) در کدام گزینه به درستی

آمده است؟



(۴) ۱۶

(۳) ۱۵

(۲) ۱۴

(۱) ۱۳

۵۶- پس از موازنه، مجموع ضرایب در واکنش زیر کدام است؟ 



(۴) ۹۱

(۳) ۲۶

(۲) ۷۵

(۱) ۲۸

۵۷- با توجه به منبع تولید برق، به ازای برق مصرفی یکسان، مقایسه رد پای  $\text{CO}_2$  در کدام گزینه به درستی صورت گرفته است؟

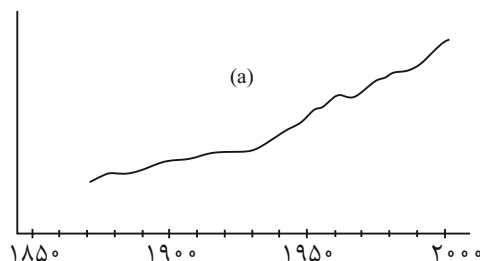
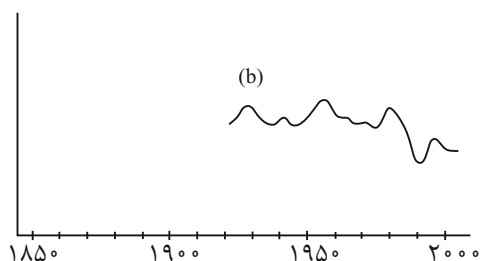
(۱) زغال سنگ < نفت خام < گاز طبیعی < خورشید < زمین گرمایی < باد

(۲) نفت خام < گاز طبیعی < زغال سنگ < باد < زمین گرمایی < خورشید

(۳) زغال سنگ < نفت خام < گاز طبیعی < زمین گرمایی < باد < خورشید

(۴) نفت خام < گاز طبیعی < زغال سنگ < زمین گرمایی < باد < خورشید

۵۸- با توجه به نتایج اثر گلخانه‌ای، هر یک از نمودارهای a و b به ترتیب از راست به چپ بیانگر روند تغییرات کدام یک از کمیت‌های زیر می‌باشد؟



(۱) میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد - مساحت سطح برف در نیمکره شمالی

(۲) قسمت در میلیون  $\text{CO}_2$  - مساحت سطح برف در نیمکره شمالی

(۳) میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد - میانگین جهانی دمای سطح زمین

(۴) قسمت در میلیون  $\text{CO}_2$  - میانگین جهانی دمای سطح زمین

۵۹- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) گلخانه گیاه یا میوه را از آسیب‌های ناشی از تغییرات دما و آفت‌ها حفظ می‌کند.

(۲) اگر هواکره وجود نداشت، میانگین دمای کره زمین به  $255\text{K}$  می‌رسید.

(۳) هر دو فراورده حاصل از سوختن کامل هیدروکربن‌ها، جزو گازهای گلخانه‌ای هستند.

(۴) بخش عمده‌ای از پرتوهای خورشیدی به وسیله هواکره جذب می‌شود.

۶۰- چند مورد از عبارات‌های زیر درباره اثر گلخانه‌ای در کره زمین، صحیح می‌باشد؟

(آ) گازهای گلخانه‌ای کاملاً مانع از خروج گرمای آزاد شده از زمین می‌شوند.

(ب) بازتابش پرتوهای الکترومغناطیس گسیل شده از سطح زمین در اثر برخورد با مولکول‌هایی از قبیل  $\text{CO}_2$ ، باعث افزایش دمای کره زمین می‌شود.

(پ) پرتوهای الکترومغناطیس گسیل شده از زمین نسبت به پرتوهای خورشیدی ورودی به زمین، انرژی کمتر و طول موج بیشتری دارند.

(ت) پرتوهای گسیل شده توسط زمین در محدوده فروسرخ طیف امواج الکترومغناطیس قرار دارند.

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

## ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

توان‌های گویا و عبارت‌های جبری

/ معادله‌ها و نامعادله‌ها

فصل ۳ از ابتدای توان‌های گویا تا

پایان فصل و فصل ۴ تا پایان فصل

صفحه‌های ۵۹ تا ۹۳

۶۱- در تساوی  $\sqrt[n]{2^2} \times \sqrt[n]{4^2} \times \sqrt[n]{8^2} \times \dots \times \sqrt[n]{2^{2n}} = 8^4$  مقدار  $n$  کدام است؟

(۱) ۹

(۲) ۱۰

(۳) ۱۱

(۴) ۱۲

۶۲- اگر  $0 < x < 1$  و  $a = \sqrt[3]{x^5}$ ،  $b = \sqrt[5]{x^3}$  و  $c = \sqrt[10]{x^{12}}$  باشند، کدام مقایسه درست است؟(۱)  $c < a < b$ (۲)  $a < b < c$ (۳)  $a < c < b$ (۴)  $b < c < a$ ۶۳- اگر حاصل عبارت  $A = \frac{2^x + 2^{x-1} + 2^{x-2} + 2^{x-3}}{3^x + 3^{x+1} + 3^{x+2} + 3^{x+3}}$  برابر با  $\frac{\sqrt{162}}{32\sqrt{32}}$  باشد، مقدار  $x$  کدام است؟

(۱) صفر

(۲) -۱

(۳) ۱

(۴) ۲

۶۴- اگر  $a = \sqrt{a+2}$  و  $b = \sqrt{a-2}$  باشد، مقدار عبارت  $(a^2 + b^2 - 2ab)^2 (a^2 + b^2 + 2ab)^2$  کدام است؟(۱)  $2^{16}$ (۲)  $2^{14}$ (۳)  $2^{17}$ (۴)  $2^{18}$ ۶۵- اگر تساوی  $a\sqrt{b} = \sqrt{15+3\sqrt{21}} - \sqrt{15-3\sqrt{21}}$  برقرار باشد، حاصل  $\sqrt[3]{ab+2}$  کدام می‌تواند باشد؟ ( $a, b \in \mathbb{Z}$ )

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۶۶- حاصل  $A = \frac{(x-\sqrt{x}-2)(x+\sqrt{x}-2)}{x^4 - 5x^3 + 4x^2}$  به ازای  $x = \sqrt{5}$  کدام است؟(۱)  $\frac{1}{5}$ 

(۲) ۵

(۳)  $\frac{1}{25}$ 

(۴) ۲۵

۶۷- اگر  $A = \frac{1}{7-4\sqrt{3}}$  باشد و حاصل عبارت  $\sqrt{A} - \sqrt{3}$  واسطه هندسی  $m$  و  $n$  باشد، مقدار  $mn$  کدام است؟

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

۶۸- حاصل  $\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{64}+\sqrt{63}}$  کدام است؟

(۱) ۵

(۲) ۷

(۳) ۶

(۴) ۴

۶۹- معادله  $(a+b+c)x^2 + (a+b)x - c = 0$  همواره ..... ( $a+b+c \neq 0$ )

(۱) دو ریشه متمایز دارد.

(۲) ریشه مضاعف دارد.

(۳) ریشه حقیقی دارد.

(۴) فاقد ریشه حقیقی است.

۷۰- در مثلثی قائم‌الزاویه به اندازه وتر ۹ در صورتی که مجموع دو ضلع قائم برابر ۱۱ باشد، اختلاف محیط و مساحت مثلث کدام است؟

(۱) ۷

(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۱۰

۷۱- عبارت جبری  $(2a-1)x^2 + (2a-1)x + 3$  یک عبارت مربع کامل است. مجموع مقادیر ممکن برای  $a$  کدام است؟  $(a \neq \frac{1}{2})$

۵/۵ (۴)

۵ (۳)

۶ (۲)

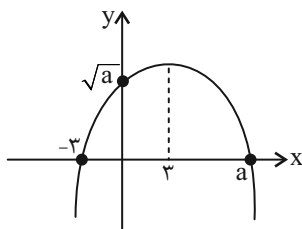
۶/۵ (۱)

۷۲- کدام گزینه در مورد سهمی  $y = (x-3)^2 + 1$  نادرست است؟ 

(۲) نمودار از ناحیه ۴ عبور نمی کند.

(۱) محور تقارن:  $x = 3$ (۴) محل تلاقی با محور عرض‌ها:  $(0, 1)$ (۳) مختصات رأس:  $(3, 1)$ 

۷۳- نمودار سهمی  $y = \frac{-x^2}{9} + \frac{2}{3}x + b - 1$  مطابق شکل زیر است. ریشه بزرگتر سهمی  $y = 2b(x-b)^2 - (2b^2)$  چند واحد با  $x = -1$



فاصله دارد؟

۶ (۱)

۵ (۲)

۷ (۳)

۸ (۴)

۷۴- محور تقارن سهمی  $y_1$  که از نقاط  $(2, 4)$  و  $(-6, 4)$  عبور می کند، محور تقارن سهمی  $y_2 = 2ax^2 + 8x + 1$  است. عرض رأس سهمی 

 $y_2$  کدام است؟

-۷ (۴)

-۲ (۳)

۱ (۲)

۷ (۱)

| x | n         |
|---|-----------|
| y | -   +   + |

۷۵- جدول تعیین علامت عبارت  $y = (m-2)x^2 + (2n-m)x - 4$  به صورت مقابل است. مقدار  $m+n$  کدام است؟ 

۴ (۲)

۲ (۱)

۱ (۴)

-۱ (۳)

۷۶- اگر نمودار  $(x+1)^4$  بالای نمودار  $(x-2)^4$  باشد، کوچکترین مقدار صحیح قابل قبول برای  $x$  کدام یک از گزینه های زیر می تواند باشد؟

۲ (۴)

-۱ (۳)

-۲ (۲)

۱ (۱)

۷۷- جواب نامعادله  $1 - 3x < x^2 + 1 < x + 1$  کدام است؟ 

 $(0, 1)$  (۴) $(-2, 0)$  (۳) $(-\infty, -3)$  (۲) $\mathbb{R}$  (۱)

۷۸- مجموعه جواب نامعادله  $\frac{(a-1)x^2 + x + n + a}{-x^2 + x - 1} \geq 0$  به صورت  $(-\infty, 2]$  است. مقدار  $a+n$  کدام است؟

-۳ (۴)

-۲ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۹- اگر  $x = 5$  در مجموعه جواب نامعادله  $| \frac{x-2}{3} - a | \leq 3$  قرار داشته باشد، بزرگترین بازه  $a$  کدام است؟

 $[0, 3]$  (۴) $[-1, 4]$  (۳) $[-3, 7)$  (۲) $[-1/5, 4/5]$  (۱)

۸۰- اگر جواب نامعادله  $\frac{(x-1)(x^2 + (b^2-1)x + 5b)}{x+a} \leq 0$  به ازای  $x < 1$  برابر با  $[-5, -1)$  باشد، حاصل  $a+b$  کدام است؟

۵ (۴)

۴ (۳)

صفر (۲)

-۱ (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)  
۲۴ بهمن ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

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

مراجعان

|                      |                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| فارسی (۱)            | حسین پرهیزگار - سعید جعفری - ریحانه سادات طباطبایی - محسن فدایی - حمیدرضا کرمی - ابوالفضل عباسزاده - الهام محمدی |
| عربی، (زبان قرآن (۱) | حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - محمد رضا سوری - امیرعلی فردین - مجید همایی                                     |
| دین و زندگی (۱)      | محسن بیانی - یاسین ساعدی - فردین سماقی - میثم هاشمی                                                              |
| (زبان انگلیسی (۱)    | رحمت اله استیری - هلیا حسینی نژاد - مانی صفایی                                                                   |

گزینشگران و ویراستاران

| نام درس                 | مسئول درس و گزینشگر   | گروه ویراستاری                    | ویراستار رتبه برتر  | گروه مستندسازی                                        |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------|
| فارسی (۱)               | ریحانه سادات طباطبائی | مرتضی منشاری                      | نازنین فاطمه حاجیلو | الناز معتمدی - محسن جمشیدی - مانده ملکی               |
| عربی، (زبان قرآن (۱)    | رضا خداداده           | درویشعلی ابراهیمی                 | آترین صبا           | محمد قزی - مسلم احمدنژاد - مهدی یعقوبیان - لیلا ایزدی |
| دین و زندگی (۱)         | یاسین ساعدی           | امیرمهدی افشار - محمدفرحان فخریان | —                   | محمد صدرا پنجه پور - محمدحسن سعیدی                    |
| دین و زندگی (۱) (اقلیت) | دبورا حاتانیان        | دبورا حاتانیان                    | —                   | —                                                     |
| (زبان انگلیسی (۱)       | هلیا حسینی نژاد       | بینا قربان پور - فاطمه نقدی       | آترین صبا           | سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحي                             |

گروه فنی و تولید

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

۲۰ دقیقه

ادبیات سفر و زندگی،  
ادبیات انقلاب اسلامی  
(دریادلان صف‌شکن)  
درس ۸ تا ۱۰  
صفحه‌های ۵۸ تا ۸۳

## سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

فارسی (۱)

۱۰۱- از میان واژه‌های زیر، کدام دو واژه درست معنی نشده‌اند؟

«سردمدار: رئیس - جُند: سپاه - خور: زمین پست - مَقری: قرآن خوان - بهیمه: چارپا - غنا: توانگر - نسیان: فراموشی - بیغوله: بیابان»

- (۱) نسیان - بهیمه  
(۲) مَقری - سردمدار  
(۳) جُند - خور  
(۴) غنا - بیغوله

۱۰۲- در همه گزینه‌ها نادرستی املایی وجود دارد؛ به‌جز گزینه ...

- (۱) نگاهش آرام و حرکاتش و زندگانی‌اش بی‌طلاطم بود و خیالش تخت.  
(۲) این رفت‌وآمد بود و بود تا خانه ما ساخته شده و معاشرت همسایه‌گانه پیش آمد.  
(۳) خلف صدق نیاکان هنرور خود بود و نمایش نیم‌رخ زندگانی راضی دربرداشت.  
(۴) گاهی هم سراغ همدیگر می‌رفتیم، تنها یا با اهل و عیال. گاهی مشورتی دربارهٔ پسرشان که سالی یک‌بار مدرسه عوض می‌کرد و می‌گفتیم بحران بلوغ است.

۱۰۳- کدام فعل در متن زیر دچار تحول معنایی شده است؟

«و چون بخواستیم رفت، ما را به انعام و اکرام به راه دریا گسیل کرد؛ چنان‌که در کرامت و فراغ به پارس رسیدیم. از برکات آن آزادمرد، که خدای، عزوجل، از آزادمردان خشنود باد. بعد از آن‌که حال دنیای ما نیک شده بود و هر یک لباسی پوشیدیم. روزی به در آن گرمابه شدیم که ما را در آنجا نگذاشتند.»

- (۱) فعل دعایی «باد»  
(۲) رسیدیم  
(۳) شدیم  
(۴) بخواستیم رفت

۱۰۴- در کدام گزینه جمله مرکب می‌یابید؟

- (۱) از یک طرف، بچه‌های مهندسی جهاد، آخرین کارهای مانده را راست‌ورس می‌کنند و از طرفی دیگر، سکان‌دارها قایق‌هایشان را می‌شویند.  
(۲) اشیا گنجینه‌هایی از رازهای شگفت خلقت هستند اما تو تا به حال در نمی‌یافته‌ای.  
(۳) آن روستایی جوانی که گندم و برنج و خربزه می‌کاشته است، امشب سربازی است در خدمت ولی امر.  
(۴) آن چیست؟ تو خود جواب را می‌دانی: عشق.

۱۰۵- نوع «واو» به‌کاررفته در عبارت «شبی در کاروانی همه شب رفته بودم و سحر در کنار بیشه‌ای، خفته.» با نوع «واو» در گزینه ... یکسان است.

- (۱) بلبلان را دیدم که به نالشی درآمده بودند از درخت و کبکان از کوه و غوکان در آب.  
(۲) گرمابه‌بان و هر که آنجا بودند، همه بر پای خاستند.  
(۳) اما در این جا و در این ساعات، همه چیزهای معمولی حقیقتی دیگر می‌یابند.  
(۴) با همان تواضع و سادگی همیشگی، بی‌غرور، بعد از شبی پرحادثه بازمی‌گردند.

۱۰۶- آرایهٔ مقابل کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) سراپاش از درماندگی‌اش خبر می‌داد، اما معلّم درنماند: (مجاز)  
(۲) معلّم گوزن را رعنا رقم می‌زد؛ خرگوش را چابک می‌بست: (ایهام)  
(۳) زنگ نقّاشی، دلخواه و روان بود، خشکی نداشت: (حسن‌آمیزی)  
(۴) پی بردیم راه دست خودش هم نیست و این بار، اتاق از جا کنده شد: (استعاره)

۱۰۷- خالق کدام کتاب، هیچ یک از اشخاص زیر نیست؟

- (عطّار نیشابوری، عنصر المعالی، محمد بن منور، احمد بن زید طوسی)  
(۱) الهی‌نامه  
(۲) سیاست‌نامه  
(۳) اسرارالتوحید  
(۴) تفسیر سورة یوسف

## ۱۰۸- مفهوم کدام جمله نادرست است؟

- (۱) معلم مشّوش بود: آشفته بودن
  - (۲) در آن دستی نازک داشت: مهارت داشتن
  - (۳) خَلَفِ صدقِ نیاکانِ هنرور خود بود: جانشین راستین بودن
  - (۴) هر چه بر او تنگ تر گرفتند، کمربند خود را تنگ تر بست: گوشه گیر شدن
- ۱۰۹- مفهوم عبارت «در بیرنگ اسب حرفی به کارش بود.» با کدام عبارت نزدیکی معنایی دارد؟

- (۱) این مرد دست‌تنگ بود و وسعتی نداشت که حال مرا مرمّتی کند.
- (۲) پی‌بردیم راه دست خودش هم نیست.
- (۳) شیطنت شاگردی گل کرد؛ صدا زد حیوان مچ پا ندارد.
- (۴) مردی اهل بود و فضل داشت از شعر و ادب.

## ۱۱۰- مفهوم کدام عبارت‌های زیر، با آیه «لا بذكر الله تطمئن القلوب» تناسب مفهومی دارد؟

- (الف) صف طولیل رزمندگان تازه‌نفس، با آرامش و اطمینانی که حاصل ایمان است، وسعت جبهه فتح را به سوی فتوحات آینده طی می‌کنند و خود را به خط مقدم می‌رسانند.
- (ب) طلبه جوانی با یک بلندگوی دستی، هم‌چون وجدان جمع، فضای نفوس را با یاد خدا معطر می‌کند و دائم از بچه‌ها صلوات می‌گیرد.
- (ج) چگونه ممکن است کسی از مرگ نهراسد؟ کجا از مرگ می‌هراسد آن‌کس که به جاودانگی روح خویش در جوار رحمت حق آگاه است؟
- (د) هواپیماهای دشمن در پی تلافی شکست برمی‌آیند؛ حال آنکه در معرکه قلوب مجاهدان خدا، آرامشی که حاصل ایمان است، حکومت دارد.
- (ه) این‌ها دریادلان صف‌شکنی هستند که دل شیطان را از رعب و وحشت می‌لرزانند و در برابر قوه الهی آنان هیچ قدرتی یارای ایستایی ندارد.

(۲) «ج» - «د» - «ه»

(۱) «الف» - «ب» - «د»

(۴) «الف» - «ج»

(۳) «ب» - «د» - «ه»

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

## ۱۱۱- واژگان کدام گزینه در یک شبکه معنایی قرار نمی‌گیرند؟

- (۱) جامه، لنگ، پلاس
- (۲) شوخ، قیّم، دلاک
- (۳) وقب، غارب، گُرده
- (۴) گرته، بیرنگ، صورتک

## ۱۱۲- در کدام گزینه املائی درست انتخاب نشده است؟

- (۱) آن‌ها از بین گل‌ولایی که حاصل (جزر - جذر) و مدّ آب خور است، خود را به قایق‌ها می‌رسانند.
- (۲) معلّم که از (مخمسه - مَخْمَصه) رسته بود، به خونسردی گفت: حیوان باید بچرد.
- (۳) خدای، تبارک و تعالی، همه بندگان خود را از عذاب (قرض - غرض) و دین فرج دهد.
- (۴) پیش از همه (غوّاس‌ها - غوّاص‌ها) در سکوت به آب زدند.

## ۱۱۳- کدام یک از واژگان زیر، اهمیت املائی کم‌تری دارد؟

- (۱) رحمت
- (۲) آیت
- (۳) دین
- (۴) سودا

۱۱۴- با توجه به دو جمله زیر، به ترتیب به سؤالات پاسخ دهید:

- وسایل سنگین راهسازی را بار شناور کرده‌اند تا به آن سوی رودخانه حمل کنند.

- هنوز فضا از نم باران آکنده است اما آفتاب فتح در سینه مؤمنین درخششی عجیب دارد.  
(الف) کدام جمله مرکب است؟

(ب) جمله هسته و وابسته را مشخص کنید.

(۱) عبارت اول/ هسته: به آن سوی رودخانه حمل کنند - وابسته: وسایل سنگین راهسازی را بار شناور کرده‌اند

(۲) عبارت اول/ هسته: وسایل سنگین راهسازی را بار شناور کرده‌اند - وابسته: به آن سوی رودخانه حمل کنند

(۳) عبارت دوم/ هسته: هنوز فضا از نم باران آکنده است. - وابسته: آفتاب فتح در سینه مؤمنین درخشش عجیب دارد.

(۴) عبارت دوم/ هسته: آفتاب فتح در سینه مؤمنین درخشش عجیب دارد. - وابسته: هنوز فضا از نم باران آکنده است.

۱۱۵- کدام گروه اسمی، مطابق الگوی: «اسم + صفت + مضاف‌الیه» ساخته نشده است؟

(۱) کنگره نویسندگان ایران (۲) سفر تابستانی یوش

(۳) خلف صدق نیاکان (۴) گریز رندانه معلم

۱۱۶- درستی یا نادرستی عبارات زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(الف) به آثاری که اشخاص با ثبت خاطرات و گزارش احوال خویش یا شرح رخدادهای روزگار و افکار دیگران بر جای می‌گذارند؛ خاطره‌نگاری می‌گویند.

(ب) درس «سفر به بصره» زیرمجموعه ادبیات غنایی است.

(ج) داستان «پیرمرد چشم ما بود» گونه‌ای از زندگی‌نامه است که با زبانی صمیمانه دربارهٔ نیما نگاشته شده است.

(۱) نادرست - نادرست - درست (۲) درست - درست - نادرست

(۳) نادرست - درست - درست (۴) درست - نادرست - درست

۱۱۷- ارکان تشبیه در عبارت زیر در کدام گزینه درست آمده است؟

«چون به بصره رسیدیم، از برهنگی و عاجزی به دیوانگان مانده بودیم، و سه ماه بود که موی سر، باز نکرده بودیم.»

(۱) مشبه: (محذوف)/ وجه شبه: برهنگی و عاجزی (۲) ادات تشبیه: مانده/ مشبه: دیوانگان

(۳) مشبه‌به: عاجزی / وجه شبه: موی سر باز نکرده بودیم. (۴) وجه شبه: (محذوف)/ مشبه‌به: دیوانگان

۱۱۸- در عبارت «تا چون بر رقعۀ من اطلاع یابد، قیاس کند که مرا اهلیت چیست؛ تا چون به خدمت او حاضر شوم، خجالت نبرم.»

مفهوم قسمت مشخص‌شده، چیست؟

(۱) متوجه شود که اهل کجا هستم. (۲) که دانش و لیاقت مرا با دیگران مقایسه کند.

(۳) به شایستگی من پی ببرد. (۴) پی ببرد شایستگی او را تا چه حد می‌دانم.

۱۱۹- متن زیر به کدام ویژگی اخلاقی معلم اشاره می‌کند؟

«معلم دور نبود. صورتک به رو نداشت.»

(۱) جدی و آرام (۲) صمیمی و یک‌رو

(۳) شوخ و مهربان (۴) سخت‌کوش و صمیمی

۱۲۰- در متن زیر، از تقابل کدام نیروها در برابر هم سخن گفته است؟

«دشمن در برابر ایمان جنود خدا متکی به ماشین پیچیده جنگ است. از همان نخستین ساعات فتح، هواپیماهای دشمن در پی

تلافی شکست برمی‌آیند؛ حال آن‌که در معركة قلوب مجاهدان خدا، آرامشی که حاصل ایمان است، حکومت دارد.»

(۱) نیروی ماشین - نیروی دشمن (۲) نیروی ایمان - نیروی ماشین

(۳) نیروی جنگ - نیروی ماشین (۴) نیروی آرامش قلوب مجاهدان - ایمان جنود خدا

۱۰ دقیقه

التَّعَاشُ السَّلْمِيُّ  
«هَذَا خَلَقَ اللَّهُ» (متن)  
(درس)  
درس ۴ و ۵  
صفحه‌های ۴۵ تا ۴۴

## عربی، زبان قرآن (۱)

۱۲۱- عَيْنَ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ: «يُكَذُّ الْقُرْآنُ عَلَى ... الْعَقِيدَةِ!»

- (۱) تَعَارُفُ  
(۲) قَائِدُ  
(۳) حُرِّيَّةُ  
(۴) حَبْلُ

۱۲۲- ما هو المناسب للفراغ: ... جَوَّالٌ تَفَرَّغَ بَطَّارَتُهُ خِلَالَ نِصْفِ يَوْمٍ!

- (۱) لَدَى  
(۲) الْفُرْشَةُ  
(۳) الصَّدَاغُ  
(۴) الْبُقْعَةُ

■ ■ عَيْنَ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۱۲۳ - ۱۲۶):

۱۲۳- «لَقَدْ كَانَتْ أَقْوَالُ وَالِدِي قَائِمَةً عَلَى أَسَاسِ الْمَنْطِقِ وَاجْتِنَابِ الْكُذْبِ!»:

- (۱) سخن پدرم همواره بر اساس منطق و دوری از دروغ بود!  
(۲) پدرم سعی می‌کرد سخنانش همواره بر اساس منطق و دوری از دروغ باشد!  
(۳) سخنان پدرم بر پایه منطق و دوری از دروغ، استوار بوده است!  
(۴) گفته‌های پدرم بر بنیاد منطق است و از هرگونه دروغ دوری می‌کند!

۱۲۴- «رُبَّمَا يَسْتَعِينُ الْبَاثُونَ بِالْبَكْتِيرِيَا الْمُضِيئَةِ لِإِنَارَةِ الْمُدُنِ وَ يَسْتَفِيدُونَ مِنْ مُعْجَزَةِ بَحْرِيَّةِ لِيُخْدِمَةَ النَّاسِ!»:

- (۱) چه بسا پژوهشگران با یاری جستن از باکتری نورانی، شهرها را روشن کنند و از معجزه‌ای دریایی بهره ببرند تا به مردم خدمت کنند!  
(۲) شاید باکتری نورانی به پژوهشگران برای روشن کردن کشورها کمک کند تا آن‌ها از معجزه‌ای دریایی برای خدمت به مردان بهره ببرند!  
(۳) چه بسا پژوهشگران از باکتری نورانی برای نورانی کردن شهرها یاری جویند و از معجزه‌ای دریایی برای خدمت به مردم بهره ببرند!  
(۴) شاید پژوهشگران از باکتری نورانی برای روشن کردن شهر کمک می‌خواهند و از معجزه‌ای دریایی برای خدمت به مردان استفاده می‌کنند!

۱۲۵- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

- (۱) هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ أَكْثَرَ فَيْتَامِينَ C لِلْبُرْتُقَالِ فِي قِشْرِهِ؟! آيا می‌دانید اکثر ویتامین C پرتقال در پوستش است؟  
(۲) تَجَلَّى اتِّحَادُ أُمَّتِنَا الْإِسْلَامِيَّةِ فِي الْحَجِّ! يَكْيَارِچْگي امت اسلامی مان در حج آشکار می‌گردد.  
(۳) لِبَعْضِ الشُّعُوبِ فَضْلٌ عَلَى الْآخَرِينَ بِسَبَبِ تَقْوَاهُمْ! بعضی از ملت‌ها بر دیگران به سبب تقوای خود برتری دارند.  
(۴) الْحَرْبَاءُ تَسْتَطِيعُ أَنْ تُدِيرَ عَيْنُهَا فِي أَتْجَاهَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ! آفتاب‌پرست قادر است که چشمش را در جهت‌های مختلف بچرخاند.

۱۲۶- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

- (۱) إِجْلِبِي هَذِهِ الْحَقِيبَةَ إِلَى هُنَا: این چمدان را به آنجا بیاور!  
(۲) الْفُرْشَةُ أَدَاةٌ لِنَتْظِيفِ الْأَسْنَانَ: مسواک وسیله‌ای است که دندان را با آن تمیز می‌کنند!  
(۳) هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ الْفَرَسَ قَادِرٌ عَلَى النَّوْمِ وَاقِفًا عَلَى أَقْدَامِهِ: آيا می‌دانید اسب می‌تواند ایستاده بر روی پاهایش بخوابد؟  
(۴) (قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ): گفت: قطعاً من آنچه را که (شما) نمی‌دانید می‌دانم!

۱۲۷- انتخب الإجابة الصحيحة:

- (۱) ما هذه الحبوب؟ حبوبٌ مُهْدِئَةٌ، عِنْدِي صُدَاغُ!  
(۲) أَيْنَ الْحَقِيبَةِ؟ لَيْسَ الْكِتَابُ؛ بَلْ دَفْتَرُ الذِّكْرِيَّاتِ!  
(۳) ما هي المشكلة؟ فرشاة الأسنان و المعجون!  
(۴) لماذا اشتريت الدواء؟ هذه، غير مسموحة!

۱۲۸- عَيْنُ الأَمْرِ مِنْ فَعَلٍ «تَشَابَهَتْ»:

- (۱) تَشَابَهَتْ  
(۲) تَشَابَهَتْ  
(۳) شَابَهَ  
(۴) شَابَهُوا

۱۲۹- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَرْجُمَةِ الْأَفْعَالِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

- (۱) أَحْسِنُ إِلَى الْمَسَاكِينِ الْمُسْتَخْفِينَ لِلتَّقَرُّبِ إِلَى اللَّهِ: «نیکی کرد»  
(۲) وَالِدُنَا كَانَ يُعَلِّمُنَا طُرُقَ مُوَاجَهَةِ مُشْكَلَاتِ الْحَيَاةِ: «یاد می داد»  
(۳) تَعَارَفَ التَّلَامِيذُ مَعَ بَعْضِهِمْ فِي بَدَايَةِ السَّنَةِ الدِّرَاسِيَّةِ: «آشنا می شوند»  
(۴) أَخْرَجَ الْعَالِمُ الْمُجْتَهِدُ النَّاسَ مِنْ ظُلُمَاتِ الْجَهْلِ: «بیرون می آورم»

۱۳۰- عَيْنُ الْجُمْلَةِ الصَّحِيحَةِ حَسَبَ الْوَاقِعِ وَ الْحَقِيقَةِ:

- (۱) الشرطي الذي يعمل لمصلحة العدو!  
(۲) القائد الذي يأمر المسؤولين و ينصحهم لأداء واجباتهم!  
(۳) الفرشاة أداة لتنظيف العين!  
(۴) الصداغ وجع في اليد تختلف أنواعه و أسبابه!

۱۰ دقیقه

دين و زندگي (۱)

تفكر و اندیشه

(مذللگاه بعد، واقعه بزرگ،

فرمان کار)

درس ۵ تا ۷

صفحه های ۶۱ تا ۹۴

۱۳۱- کدام گزینه به درستی اصطلاح «توقی» را تبیین می کند؟

- (۱) به معنای دریافت روح به طور تمام و کمال است و بیانگر وجود حیات در عالم برزخ می باشد.  
(۲) به معنای دریافت روح به طور تمام و کمال است و بیانگر وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا می باشد.  
(۳) به معنای موت و مرگ است و بیانگر وجود شعور و آگاهی در عالم برزخ می باشد.  
(۴) به معنای موت و مرگ است و بیانگر وجود حیات در عالم برزخ می باشد.

۱۳۲- مفاد حدیث «هرکس سنت و روش نیکی را در جامعه جاری سازد، تا وقتی که در دنیا مردمی به آن سنت عمل می کنند، ثواب

آن اعمال را به حساب این شخص هم می گذارند...»، اشاره به کدام یک از ویژگی های عالم برزخ دارد؟

- (۱) بیانگر وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا از نشانه های بسته نشدن پرونده اعمال  
(۲) بیانگر وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا از نشانه های گفتگوی فرشتگان با انسان در عالم برزخ  
(۳) بیانگر وجود شعور و آگاهی از نشانه های گفتگوی فرشتگان با انسان  
(۴) بیانگر وجود شعور و آگاهی در عالم برزخ از نشانه های بسته نشدن پرونده اعمال

۱۳۳- موارد مطرح شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (الف) سخن گفتن پیامبر (ص) با کشته شدگان جنگ بدر، نشان دهنده وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیاست.  
(ب) عالم برزخ میان زندگی دنیوی و حیات اخروی قرار گرفته و همه مردم در آنجا دارای اوضاع و شرایط یکسانی هستند.  
(ج) تولید و نشر مطالب نامناسب و غیراخلاقی، جزء آثار متأخر به حساب می آید.  
(د) با مرگ انسان و ورود وی به عالم برزخ، ارتباط او با دنیا به طور کامل قطع نمی شود.

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

۱۳۴- آیه مبارکه «یوم ترجف الارض و الجبال و کانت الجبال کثیراً مهیلاً» اشاره به کدام یک از حوادث مرحله اول قیامت دارد و به چه معناست؟

- (۱) شنیده شدن صدایی مهیب - روزی که زمین و کوهها نابود شده و از درون آنها آتش زبانه می کشد.
- (۲) زنده شدن همه انسانها - در آن روز که زمین و کوهها سخت به لرزه درآیند و کوهها (چنان درهم کوبیده شوند که) به صورت تودههایی از شن نرم درآیند.
- (۳) مرگ اهل آسمانها و زمین - روزی که زمین و کوهها نابود شده و از درون آنها آتش زبانه می کشد.
- (۴) تغییر در ساختار زمین و آسمانها - در آن روز که زمین و کوهها سخت به لرزه درآیند و کوهها (چنان درهم کوبیده شوند که) به صورت تودههایی از شن نرم درآیند.

۱۳۵- چرا اعمال پیامبران و امامان معیار و میزان سنجش اعمال انسانها در قیامت می باشد؟

- (۱) زیرا اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است.
- (۲) چون ظاهر و باطن اعمال انسانها را در دنیا دیده اند.
- (۳) چون از هر خطایی مصون و درامان اند.
- (۴) چون همواره مراقب انسانها بوده و تمام اعمال آنها را ثبت و ضبط می کردند.

۱۳۶- علت وقوع حوادث مرحله دوم قیامت چیست؟

- (۱) حضور شاهدان و گواهان
- (۲) آشکار شدن اسرار و حقایق عالم
- (۳) زنده شدن دوباره انسانها
- (۴) آماده شدن انسانها برای دریافت پاداش و کیفر

۱۳۷- بالاترین نعمت بهشت برای بهشتیان چیست؟

- (۱) همنشینی با پیامبران و شهیدان
- (۲) رسیدن به مقام خشنودی خدا
- (۳) آماده دیدن هر چه دل هایشان تمنا کند
- (۴) نبودن هیچ ناراحتی، بیماری، مرگ و هلاکتی در بهشت

۱۳۸- طبق آیات ۳۲ تا ۳۵ سورة معارج، کدام یک جزء شروط گرامی داشته شدن انسان در باغهای بهشتی نیست؟

- (۱) بهراستی ادای شهادت کردن
- (۲) مواظبت کردن بر نماز
- (۳) انفاق در زمان توانگری و تنگدستی
- (۴) رعایت کردن امانتها و عهدهای خود

۱۳۹- به ترتیب، آتش جهنم حاصل چیست و انسانها در کدام نوع رابطه میان عمل و پاداش و کیفر می توانند با وضع قوانین جدید این رابطهها را تغییر دهند؟

- (۱) خشم خداوند - طبیعی
- (۲) خشم خداوند - قراردادی
- (۳) حاصل عمل خود انسانها - طبیعی
- (۴) حاصل عمل خود انسانها - قراردادی

۱۴۰- پاسخ فرشتگان به درخواست دوزخیان برای گرفتن تخفیف از خدا در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) «مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟»
- (۲) «آیا در دنیا به اندازه کافی به شما عمر داده نشد تا هرکس می خواست به راه راست آید؟»
- (۳) «کارهای امروztان نتیجه گمراهی و چیره شدن شقاوت بر شما در دنیاست.»
- (۴) «خدا می داند که اگر به دنیا بازگردید، همان راه گذشته را پیش می گیرید.»

## زبان انگلیسی (۱)

۱۰ دقیقه

## PART A: Grammar and Vocabulary

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

- 141- The number of animals in this zoo is ... 150, but still much ... than that one.  
 1) as many as/less 2) more/less  
 3) as much as/least 4) most/least
- 142- He is ... anybody I know. He weighs about 170 kilograms.  
 1) the heaviest 2) heavier than  
 3) heavier as 4) heaviest
- 143- All wild animals can be dangerous, but I think wolves are ... animals on earth.  
 1) most dangerous of 2) the most dangerous  
 3) more dangerous than 4) much dangerous
- 144- The students visited a modern ... to see how scientists test new ideas and do experiments.  
 1) laboratory 2) plane 3) cell 4) planet
- 145- Which one of the following sentences matches the picture?  
 1) Children grow up rapidly, and parents are sometimes surprised by all the changes.  
 2) She is a very hard-working and smart doctor and she is doing research on blood cells.  
 3) Hard work is necessary for success, because nothing good comes easily in life.  
 4) My brother is sick. He feels very weak and needs to rest.
- 146- The students were very ... today, and they played football for hours without getting tired.  
 1) deep 2) energetic 3) holy 4) neat

Wonders of Creation  
(تا پایان درس, ..., Reading)

The Value of  
Knowledge  
(Get Ready,  
Conversation, New Words  
and Expressions)

درس ۲ و ۳

صفحه‌های ۵۰ تا ۷۹



## 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.

The tongue is a small but important part of our body. It helps us eat, speak, and taste food. The top of the tongue is covered with tiny bumps called taste buds. These taste buds help us understand different flavors.

There are five main tastes: sweet, salty, sour, bitter, and umami. We taste sweet foods like fruit or chocolate. Salty tastes come from things like chips or nuts. Sour tastes are in lemons or vinegar. Bitter foods include dark chocolate or some vegetables. Umami is a “savory” taste, found in foods like meat, cheese, or mushrooms.

Taste buds send messages to the brain. When we eat something, the taste buds sense the flavor and send a signal through the nerves. Then our brain tells us what the taste is. Taste buds can get weaker when we are sick, which is why food sometimes tastes strange.

The tongue also helps us move food around in the mouth and makes it easier to swallow. Without the tongue, speaking clearly would be very difficult. Although it is small, the tongue is one of the strongest muscles in the body.

- 147- Which taste is described as “savory”?  
 1) sweet 2) sour 3) umami 4) bitter
- 148- What happens when taste buds feel a flavor?  
 1) They change color. 2) They send a message to the brain.  
 3) They become weaker. 4) They stop working.
- 149- Why does food sometimes taste strange when we are sick?  
 1) Our tongue becomes smaller. 2) Our taste buds get weaker.  
 3) We eat too fast. 4) Our brain forgets the taste.
- 150- Which one of the following sentences is FALSE?  
 1) The tongue helps us taste food. 2) Taste buds send messages to the brain.  
 3) There are ten main tastes. 4) The tongue helps us speak clearly.



# دفترچه سؤال [?]

## فرهنگیان

(همه رشته‌ها)

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّی)

۲۴ بهمن ماه ۱۴۰۴

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 معلّی  | ۲۰         | ۲۷۱ - ۲۹۰  | ۴۰           |
| جمع دروس             | ۴۰         | —          | ۶۰           |

طراحان به ترتیب حروف الفبا

|                      |                                                                             |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| تعلیم و تربیت اسلامی | یاسین ساعدی، فردین سماقی، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی، سکینه گلشنی         |
| هوش و استعداد معلّی  | 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   | سکینه گلشنی    | سجاد حقیقی‌پور          | علی ابراهیمی آرانی<br>سیدمجتبی رضازاده |
| هوش و استعداد معلّی  | حمید لنجان‌زاده اصفهانی |              | فاطمه راسخ     | علیرضا همایون‌خواه      | پریا اقبالی، بیتا مرادی                |

|                              |                                                    |
|------------------------------|----------------------------------------------------|
| 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 (همه رشته‌ها به جز انسانی)

درس ۹: دوستی با خدا

صفحه ۱۱۰ تا صفحه ۱۱۸

## دین و زندگی ۱ (انسانی)

درس ۱۰ و ۱۱: اعتماد بر او و دوستی با خدا

صفحه ۱۰۸ تا صفحه ۱۲۴

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

درس ۱۱: عزت نفس

صفحه ۱۲۸ تا صفحه ۱۴۴

## دین و زندگی ۲ (انسانی)

درس ۱۷: زمینه‌های پیوند

صفحه ۲۰۸ تا صفحه ۲۱۷

## مهارت معلمی (همه رشته‌ها)

فصل دوم: صفات معلم

(تا پایان صمیمی و با محبت باشد)

صفحه ۳۱ تا صفحه ۵۱

۲۵۱- یکی از آثار محبت به خداوند دوستی با دوستان اوست و برترین دوستان خداوند، رسول خدا (ص) و

اهل بیت ایشان می‌باشند. کدام گزینه در رابطه با این موضوع به درستی بیان شده است؟

- ۱) با تمام وجود به خدا عشق ورزیده‌اند و زندگی خود را در اطاعت کامل خداوند سپری کرده‌اند.
- ۲) فضای سراسر عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت از دشمنان خدا لبریز کرده‌اند.
- ۳) پرچم مبارزه با ستم و ستمگران را برافراشته و زندگی خود را در مبارزه با ستم و پلیدی گذرانده‌اند.
- ۴) شیطان و امور شیطانی را از قلب خود بیرون کرده‌اند.

۲۵۲- آغازگر دینداری چیست و کدام مورد را به دنبال دارد؟

- ۱) دوستی با خداوند - پیروی از پیامبر (ص)
- ۲) دوستی با خداوند - برائت و بیزاری از دشمنان خدا
- ۳) پیروی از پیامبر (ص) - برائت و بیزاری از دشمنان خدا
- ۴) برائت و بیزاری از دشمنان خدا - جهاد در راه خدا

۲۵۳- به ترتیب خداوند متعال شرط اصلی دوستی با خود را چه چیزی اعلام کرده است و در راستای بیزاری از دشمنان خدا و مبارزه با آنان، کدام امر در برنامه تمام پیامبران الهی بوده است؟

- ۱) لبریز کردن فضای سراسر عالم از محبت و عشق نسبت به ذات حق - جهاد در راه خدا
- ۲) عمل به دستوراتش که توسط پیامبر (ص) ارسال شده است. - امر به معروف و نهی از منکر
- ۳) لبریز کردن فضای سراسر عالم از محبت و عشق نسبت به ذات حق - امر به معروف و نهی از منکر
- ۴) عمل به دستوراتش که توسط پیامبر (ص) ارسال شده است. - جهاد در راه خدا

۲۵۴- قرآن کریم یکی از ویژگی‌های مؤمنان را دوستی و محبت شدید آنان نسبت به خدا می‌داند. این موضوع از مفهوم کدام یک از آیات شریفه زیر، قابل برداشت است؟

- ۱) «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِن دُونِ اللَّهِ أَندَادًا يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ»
- ۲) «... وَ أَقِمِ الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَىٰ عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ»
- ۳) «و اصبر على ما اصابك إِنَّ ذَلِك مِن عِزِّ الْأُمُورِ»
- ۴) «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَّحِيمٌ»

۲۵۵- به ترتیب «سعه صدر پیامبر (ص)» و «سوز و حرص پیامبر (ص) در امر هدایت» در کدام آیات شریفه تجلی یافته است؟

- ۱) «الم نشرح لك صدرک» - «بالمؤمنین رؤف رحیم»
- ۲) «الم نشرح لك صدرک» - «لعلک باخع نفسک ...»
- ۳) «رب اشرح لی صدري» - «لعلک باخع نفسک ...»
- ۴) «رب اشرح لی صدري» - «بالمؤمنین رؤف رحیم»

۲۵۶- کدام آیات به ترتیب به صراحت پیامبر اکرم (ص) در هشدار به خانواده و بیان موضع به کفار اشاره دارند؟

- ۱) «و انذر عشیرتک الاقربین» - «... قل الله اعبد مخلصا له دینی ...»
- ۲) «و انذر عشیرتک الاقربین» - «و قالوا ما لهذا الرسول يأکل الطعام ...»
- ۳) «قد سمع الله قول آلتي تجادلک فی زوجها» - «و قالوا ما لهذا الرسول يأکل الطعام ...»
- ۴) «قد سمع الله قول آلتي تجادلک فی زوجها» - «... قل الله اعبد مخلصا له دینی ...»

۲۵۷- این که در بعضی از آیات، واژه «رسول» با «فیهم» و «منهم» آمده است، نشانگر چه چیزی است و کدام آیه به این مفهوم در مورد انبیا (ع) می‌پردازد که ایشان پیوسته در میان مردم رفت و آمد داشتند تا مسائل را از نزدیک درک کنند؟

- ۱) مردمی بودن پیامبر (ص) - «و یمشون فی الاسواق»
- ۲) مردمی بودن پیامبر (ص) - «فأرسلنا فیهم رسولا منهم»
- ۳) بی تکلف بودن پیامبر (ص) - «و یمشون فی الاسواق»
- ۴) بی تکلف بودن پیامبر (ص) - «فأرسلنا فیهم رسولا منهم»

۲۵۸- پاسخ این سبکیت در برابر این سؤال متوکل که از او پرسید: «فرزندان من بهترند یا دو فرزند علی بن ابی طالب (ع)؟» بیانگر کدام صفت معلم است که باید به آن متصف باشد و کدام عبارت قرآنی هم‌راستا با این ماجرا است؟

- ۱) اعتماد به خدا و داشتن اعتماد به نفس - «إِنِّي لَأَسْتَصْغِرُ قَدْرَكَ»
- ۲) اعتماد به خدا و داشتن اعتماد به نفس - «يَقْتُلُونَ النَّبِيِّينَ»
- ۳) برخورداری از شهامت - «يَقْتُلُونَ النَّبِيِّينَ»
- ۴) برخورداری از شهامت - «إِنِّي لَأَسْتَصْغِرُ قَدْرَكَ»

۲۵۹- در زمینه جسارت کردن امت‌های پیشین به پیامبران (ع)، به‌ترتیب، قوم نوح (ع) به او چه گفتند و ایشان چه پاسخی به آن‌ها داد؟

- (۱) «إِنَّا لَنَرَاكَ فِي ضَلَالٍ مُّبِينٍ» - «لَيْسَ بِی ضَلَالَةٌ»
- (۲) «إِنَّا لَنَرَاكَ فِي سَفَاهَةٍ» - «لَيْسَ بِی ضَلَالَةٌ»
- (۳) «إِنَّا لَنَرَاكَ فِي ضَلَالٍ مُّبِينٍ» - «لَيْسَ بِی سَفَاهَةٌ»
- (۴) «إِنَّا لَنَرَاكَ فِي سَفَاهَةٍ» - «لَيْسَ بِی سَفَاهَةٌ»

۲۶۰- کدام یک از آیات شریفه زیر درباره حق تولیت و نظارت بر اموال یتیم است؟

- (۱) «مَا أَسْأَلُكُمْ عَلَيْهِ مِنْ أَجْرٍ إِنْ أَجْرِيَ إِلَّا عَلَى رَبِّ الْعَالَمِينَ»
- (۲) «وَ إِذَا مَرُّوا بِالْغَوِّ مَرٌّ كَرَامًا»
- (۳) «وَمَنْ كَانَ غَنِيًّا فَلْيَسْتَغْفِرْ وَمَنْ كَانَ فَقِيرًا فَلْيَأْكُلْ بِالْمَعْرُوفِ»
- (۴) «لَقَدْ جَاءَكُمْ رَسُولٌ مِنْ أَنْفُسِكُمْ عَزِيزٌ عَلَيْهِ مَا عَنِتُّمْ حَرِيصٌ عَلَيْكُمْ بِالْمُؤْمِنِينَ رَؤُوفٌ رَحِيمٌ»

### سؤالات همه رشته‌ها به جز انسانی. (سؤالات رشته انسانی در صفحه بعد آمده است.)

۲۶۱- با توجه به مناجات امام سجاد (ع) لحظه‌ای از خدا روی گردان نشدن معلول چیست؟

- (۱) چشیدن لذت دوستی با او
- (۲) اختیار نکردن غیر او
- (۳) انس گرفتن با خدا
- (۴) آرزوی دل عاشقان بودن

۲۶۲- کدام گزینه با این حدیث حضرت علی (ع) که می‌فرماید: «ارزش هر انسان به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.» مرتبط است؟

- (۱) این نکته رمز اگر بدانی، دانی / هر چیز که در جستن آنی، آنی
- (۲) «کسی که از فرمان خدا سرپیچی کند او را دوست ندارد.»
- (۳) «يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدَّ حُبًّا لِلَّهِ ...»
- (۴) «باید مسلمانان، فضای سراسر عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز کنند.»

۲۶۳- در میان گزاره‌های زیر کدام گزینه درست است؟

- (۱) دینداری بر دو پایه استوار است: توالی (بیزاری از باطل و پیروان او) و تبرّی (دوستی با خدا و دوستان او).
- (۲) جمله «لا اله الا الله» پایه و اساس بنای اسلام است و در این جمله «تبرّی» مقدم بر «توالی» است.
- (۳) اگر قلب انسان با خدا باشد، کافی است و عمل به دستورات او ضرورتی ندارد، آن‌چه اهمیت دارد، درون و باطن انسان است.
- (۴) انبیا و اولیای الهی و مجاهدان راه حق و آنان که در مسیر بندگی خدا حرکت کرده‌اند، برترین دوستان خدا هستند.

۲۶۴- به‌ترتیب، آیه شریفه «مَنْ كَانَ يَرِيدَ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا» مرتبط با کدام یک از راه‌های تقویت عزت است و پیشوایان ما چگونه توانستند در

سخت‌ترین شرایط، عزت‌مندانه زندگی کنند؟

- (۱) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - با تکیه بر بندگی خداوند
- (۲) شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک - ایستادگی در برابر تمایلات پست
- (۳) شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک - پاسخ منفی دادن به تمایلات گاه و بیگاه
- (۴) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - ایستادگی در برابر ستمگران

۲۶۵- از لحاظ موضوعی مفاد کدام آیه یا حدیث با «شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک» به‌عنوان یکی از راه‌های تقویت عزت نفس اشاره ندارد؟

- (۱) «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم.»
- (۲) «إِنَّهُ لَيْسَ لِأَنْفُسِكُمْ ثَمَنٌ إِلَّا الْجَنَّةُ فَلَا تَتَّبِعُوهَا إِلَّا بِهَا»

(۳) «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است. از این جهت، غیر خدا در نظرشان کوچک است.»

(۴) «ما فرزندان آدم را کرامت بخشیدیم ... و بر بسیاری از مخلوقات برتری داریم.»

۲۶۶- کدام سؤال، سؤال مناسبی است که پاسخ آن می‌تواند راهگشای ما برای رسیدن به عزت و دوری از ذلت باشد؟

(۱) ریشه تمایلات عالی و دانی در وجود انسان چیست؟

(۲) تمایلات دانی چه موقع بد می‌شوند؟

(۳) چگونه می‌توانیم صفت دوست‌داشتنی عزت را در خود تقویت کنیم؟

(۴) چگونه می‌توانیم از ذلت و خواری دوری کنیم؟

۲۶۷- به‌ترتیب، معصومین بزرگوار (ع) کدام صفت را از ارکان فضایل اخلاقی دانسته‌اند و منظور از عزیزبودن خداوند چیست؟

- (۱) عزت - کسی نمی‌تواند در اراده او نفوذ نماید و او را تسلیم خود کند.
- (۲) عزت - هیچ‌کس توانایی ایستادن در برابر قدرت او را ندارد.
- (۳) جهاد - کسی نمی‌تواند در اراده او نفوذ نماید و او را تسلیم خود کند.
- (۴) جهاد - خداوند، تنها خالق جهان و شایسته پرستیدن است.

۲۶۸- در آیات شریفه «وَالَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ جَزَاءُ سَيِّئَةٍ يَمْثِلُهَا...» و «لِلَّذِينَ أَحْسَنُوا الْحُسْنَىٰ وَ زِيَادَةٌ...» به ترتیب سخن از صاحبان کدام نفس است و

پیام حدیث علوی «إِنَّهُ لَيْسَ لَانْفُسِكُمْ ثَمَنٌ إِلَّا الْجَنَّةُ فَلَا تَبِعُوهَا إِلَّا بِهَا» چیست؟

(۱) نفس لوآمه - نفس اماره - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

(۲) نفس مطمئنه - نفس لوآمه - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک

(۳) نفس اماره - نفس لوآمه - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک

(۴) نفس اماره - نفس لوآمه - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

۲۶۹- برای حفظ عزت و دوری از ذلت، انسان چگونه باید تمایلات عالی و دانی خود را تنظیم نماید؟

(۱) تمایلات دانی بد نیستند اما توجه به آنها نباید مانع رشد و شکوفایی تمایلات عالی گردد.

(۲) باید تمایلات دانی را رها نمود تا بتوانیم تمایلات عالی را سامان دهیم و به سعادت برسیم.

(۳) پس از تنظیم تمایلات عالی، باید تمایلات دانی را حتی‌المقدور برآورده ساخت تا آرامش یابیم.

(۴) باید حد و مرز تمایلات دانی توسط انسان مشخص گردد تا موجبات رشد تمایلات عالی فراهم شود.

۲۷۰- بر اساس فرمایش پیامبر اکرم (ص)، چه کسی به آسمان نزدیک‌تر است و قرآن کریم چند بار خداوند را با صفت عزت توصیف کرده است؟

(۱) نوجوان و جوان - بیش از ۸۵ بار

(۲) نوجوان و جوان - بیش از ۹۵ بار

(۳) ولی فقیه و پیرو او - بیش از ۹۵ بار

(۴) ولی فقیه و پیرو او - بیش از ۸۵ بار

### سؤالات ویژه رشته انسانی

۲۶۱- توکل‌کننده‌ای که اهل معرفت است می‌داند باید در راستای راهیابی به نیازها و خواسته‌هایش از چه چیزی

بهره جوید و این مورد بر اساس چیست؟

(۱) یاری خدا - حکمت الهی

(۲) ابزار و اسباب - عدل الهی

(۳) ابزار و اسباب - حکمت الهی

(۴) یاری خدا - عدل الهی

۲۶۲- به ترتیب قرآن کریم چگونه از ابتدا مشرکان را نسبت به پندار ناصحیح خود مورد خطاب قرار می‌دهد و رد این

پندار در کدام عبارت قرآنی مشهود است؟

(۱) «أَفَرَأَيْتُمْ مَا تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ» - «قُلْ حَسْبِيَ اللَّهُ»

(۲) «هَلْ هُنَّ كَاشِفَاتُ ضُرِّهِ» - «قُلْ حَسْبِيَ اللَّهُ»

(۳) «أَفَرَأَيْتُمْ مَا تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ» - «فَهُوَ حَسْبُهُ»

(۴) «هَلْ هُنَّ كَاشِفَاتُ ضُرِّهِ» - «فَهُوَ حَسْبُهُ»

۲۶۳- از آیه شریفه «وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ» کلام موضوع مستفاد می‌گردد؟

(۱) اگر تنهایی متوکلان را به وحشت اندازد، یاد خداوند آنان را آرام می‌سازد.

(۲) فرد متوکل، خداوند را تکیه‌گاه مطمئن خویش می‌یابد و در عین عمل به وظایف، امورش را به او واگذار می‌کند.

(۳) چاره‌سازی خداوند برای انسان متوکل به بهترین شکل و صورت زمانی که حقیقتاً توکل کند.

(۴) توکل در جایی درست است که انسان فکر و اندیشه خود را در ابتدا به کار گیرد و با دیگران مشورت کند و به خداوند توکل کند.

۲۶۴- خداوند متعال در برابر نعمت‌های ذکرشده در عبارت قرآنی «وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً» چه وظیفه‌ای بر دوش انسان‌ها گذاشته است؟

(۱) «يَتَفَكَّرُونَ»

(۲) «أَفَالْبَاطِلُ يُؤْمِنُونَ»

(۳) «بِنِعْمَةِ اللَّهِ هُمْ يَكْفُرُونَ»

(۴) «لَتَسْكُنُوا إِلَيْهَا»

۲۶۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) داشتن رابطه غیرشرعی بر نسل‌های بعدی دختر و پسر تأثیر بد خواهد گذاشت.

(۲) هر کس که دوست دارد دیگران به خانواده او نظر سوء نداشته باشند، خودش هم باید چنین باشد.

(۳) عمل هرکس، عکس‌العملی دارد که همه آن در این دنیا ظاهر می‌شود.

(۴) شناخت معیارها و شاخص‌های همسر مناسب یکی از مهم‌ترین برنامه‌ها در تشکیل خانواده است.

۲۶۶- اگر در ازدواج فقط به هدف اول توجه داشته باشیم، چه اتفاقی خواهد افتاد و در بین اهداف ازدواج، کدام هدف را باید در مرتبه برتر قرار داد؟

(۱) منجر به طلاق عاطفی می‌شود. - رشد اخلاقی و معنوی

(۲) منجر به زندگی سراسر لذت می‌شود. - رشد و پرورش فرزندان

(۳) منجر به طلاق عاطفی می‌شود. - رشد و پرورش فرزندان

(۴) منجر به زندگی سراسر لذت می‌شود. - رشد اخلاقی و معنوی

۲۶۷- منشأ برعهده گرفتن نقش‌های خاص در زندگی مشترک و پدید آمدن یک خانواده متعادل توسط زن و مرد چیست؟

- (۱) تفاوت‌های میان زن و مرد به جهت وظایف مختلف  
(۲) ویژگی‌های فطرت متفاوت و هدف مشترک  
(۳) تفاوت از جهت «زن بودن» و «مرد بودن» به سبب هدف متفاوت  
(۴) تفاوت در نوع آفرینش زن و مرد

۲۶۸- هر یک از موارد زیر، به ترتیب با کدام یک از اهداف ازدواج مرتبط است؟

- الف) برطرف شدن بی‌قراری و ناآرامی در کنار همسر  
ب) دور کردن زمینه‌های فساد از خود

- (۱) انس با همسر - پاسخ به نیاز جنسی  
(۳) انس با همسر - رشد اخلاقی و معنوی  
(۲) پاسخ به نیاز جنسی - رشد اخلاقی و معنوی  
(۴) پاسخ به نیاز جنسی - انس با همسر

۲۶۹- خاستگاه تفاوت‌های میان زن و مرد کدام صفت الهی است و آنجا که قرآن کریم از واژه‌های «بنی آدم» و «انسان» بهره می‌برد چه موضوعی را می‌توان دریافت؟

- (۱) حکمت - حقیقت وجود انسان روح اوست که نه مذکر است و نه مؤنث.  
(۲) حکمت - زن و مرد به گونه‌ای آفریده شده‌اند که زوج یکدیگر باشند.  
(۳) رحمت - زن و مرد به گونه‌ای آفریده شده‌اند که زوج یکدیگر باشند.  
(۴) رحمت - حقیقت وجود انسان روح اوست که نه مذکر است و نه مؤنث.

۲۷۰- به ترتیب، انسان با رسیدن به سن بلوغ و دوره جوانی وارد کدام مرحله می‌شود و مقدس‌ترین بنای اجتماعی نزد خداوند کدام مورد است؟

- (۱) انتخاب همسر مناسب - خانواده  
(۳) انتخاب همسر مناسب - ازدواج  
(۲) مسئولیت‌پذیری - خانواده  
(۴) مسئولیت‌پذیری - ازدواج

#### هوش و استعداد معلمی: همه رشته‌ها

۴۰ دقیقه

بر اساس متن زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

ریشه‌شناسی ممکن است نشان دهد که چگونه کلمات از یک زبان به زبان دیگر وام گرفته شده، چگونه معانی آن‌ها در طول قرون کاملاً تغییر یافته و یا علاوه بر آن معنای پیشین، معنای جدیدی نیز پذیرفته، و حتی چگونه دیدگاه‌های جهان‌بینی یک جامعه در واژگان آن بازتاب یافته‌اند. برای مثال، واژه «دیو» نمونه‌ای شاخص و شایان توجه در تاریخ زبان است. این واژه در متون کهن هندواروپایی، از ریشه‌ای به معنای «درخشیدن» و «آسمانی‌بودن» ساخته و در آغاز به موجودات نورانی و ایزدان اطلاق شده است. در سانسکریت، واژه‌ای با همین ریشه هنوز به معنای «خدا» به کار می‌رود. اما در زبان‌های ایرانی و به‌ویژه در اوستایی، با اصلاح دینی زرتشت، همین واژه معنایی وارونه یافته و «دیو» در مفهوم «موجود اهریمنی» آمده است. این دگرگونی، تنها یک تغییر زبانی نیست، بلکه بازتاب تحول عمیق فکری و دینی در جامعه ایرانی است که در آن، ارزش‌های کهن آیینی به چالش کشیده شده‌اند. بدین ترتیب ...

۲۷۱- طبق متن بالا، کدام واژه در دسته متفاوتی از واژه‌ها جای می‌گیرد؟

- (۱) دست‌نماز (۲) صلوات (۳) اذان (۴) رکوع

۲۷۲- کدام گزینه متن بالا را بهتر کامل می‌کند؟

- (۱) ریشه‌شناسی نه تنها تاریخ واژه‌ها، بلکه تاریخ اندیشه‌ها و ارزش‌ها را نیز آشکار می‌کند.  
(۲) چنانچه واژه‌ای در یکی از زبان‌های هندواروپایی معنایی داشته، پس هم‌ریشه‌های آن در زبان‌های دیگر نیز همان معنا را گرفته‌اند.  
(۳) صرف مطالعه ریشه‌ها برای شناخت تحولات فرهنگی و دینی یک جامعه کافی است.  
(۴) واژه‌های مذهبی یا اسطوره‌ای که در یک زبان معنای منفی گرفته‌اند، یقیناً در معنای مثبت در زبان‌های دیگر به کار رفته‌اند.

بر اساس متن زیر به سه پرسش بعدی پاسخ دهید.

سفر کریستف کلمب در سال ۱۴۹۲ میلادی و رسیدن او به قاره آمریکا، رویدادی انقلابی بود که به «مبادله کلمبی» معروف شد. این کشف، اگرچه پیش از آن توسط وایکینگ‌ها صورت گرفته بود، اما به آغاز عصر اکتشافات بزرگ و استعمارگری اروپایی انجامید. این رویداد، پیوندهای تاریخی، فرهنگی و اقتصادی جدیدی میان جهان قدیم و جدید برقرار ساخت و مسیر تاریخ جهانی را به گونه‌ای بنیادین تغییر داد.

۲۷۳- واژه «عصر» در متن، در معنای واژه سه‌حرفی دیگری به کار رفته است که آن را می‌توان با حروف کدام گزینه ساخت؟

- (۱) رهظ (۲) اهل (۳) دهع (۴) بهش

۲۷۴- کدام عبارت از متن بالا برداشت می‌شود؟

- (۱) کشف آمریکا به دست وایکینگ‌ها، رخدادی بزرگ بود که تاریخ مدرن جهان را تغییر داد.  
(۲) از آنجا که کریستف کلمب نخستین شخصی بود که قاره‌ی آمریکا را کشف کرد، نام او را بر این قاره نهادند.  
(۳) واقعیت این است که اطلاق عبارت «کشف آمریکا» به نام کریستف کلمب، خالی از اشکال نیست.  
(۴) اگر کشف آمریکا به دست کریستف کلمب رخ نمی‌داد، دوران استعمارگری اروپایی‌هایی هرگز رخ نمی‌داد.

۲۷۵- کدام گزینه رابطه بین دو بخش مشخص شده متن را بهتر نمایش می‌دهد؟

- (۱) اولی گزاره‌ای علمی و دومی دلیلی برای نفی آن گزاره است.
- (۲) اولی ذکر مهمترین مثال یک موضوع و دومی توضیح آن موضوع است.
- (۳) اولی ادعای نویسنده و دومی شرح علت ادعای اوست.
- (۴) اولی یک تقسیم‌بندی کلی است و دومی شکل جزئی‌تر از آن دسته‌بندی.

طبق متن زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

در زبان فارسی، برخی کلمات «اسم» هستند، اسم انسان‌ها، حیوان‌ها، اشیاء، حس‌ها و ... برخی کلمات «صفت» هستند، ویژگی‌هایی که به هر چیز و شخص نسبت می‌دهیم. برخی کلمات ریشه‌ی فعل دارند، مثلاً «او چه کار کرد؟» را «بُنی ماضی» می‌نامیم و «تو چه کار کن؟» را که دستور است ولی «ب» در ابتدای آن نیست، «بُنی مضارع». برای ساخت یک واژه، ممکن است از هر یک از بخش‌های بالا استفاده کنیم. مثلاً «خوش‌دوخت» ترکیب «خوش» است که یک صفت است، با «دوخت» که «بُنی ماضی» است؛ «او دوخت!» یا مثلاً «راه‌رو» ترکیب «راه» است که اسم است با «رو» که «بُنی مضارع» است: «تو برو».

همچنین برای ساخت کلمات، ممکن است از «وند»‌ها هم استفاده کنیم، برخی تکه‌کلمه‌ها که معمولاً به‌تنهایی کاربرد ندارند ولی کمک می‌کنند واژه بسازیم. مثلاً «نا» در «نادان»، «به» در «دست‌به‌عصا»، و همین‌طور «ا» در «دانا»، که بر اساس جایگاهشان، به‌ترتیب «پیشوند» و «میان‌وند» و «پسوند» هستند.

۲۷۶- کدام واژه ساختمان متفاوتی دارد؟

- |              |             |            |                |
|--------------|-------------|------------|----------------|
| (۱) نویسنده  | (۲) خزنده   | (۳) مانده  | (۴) بازنده     |
| (۱) جست‌وخیز | (۲) گیرودار | (۳) آمدودش | (۴) رفت‌وبرگشت |

۲۷۷- کدام واژه ساختمانی شبیه‌تر به «خریدوفروش» دارد؟

بر اساس متن زیر به چهار پرسش بعدی پاسخ دهید.

پنج تن به نام‌های بهار، بهاره، نیما، ایلیا و آهو هر کدام از یکی از شهرهای اصفهان، اهواز، اراک، تهران و تبریز به‌ترتیب قد از کوتاه به بلند از راست به چپ، پشت به ما ایستاده‌اند و چهار تن از آن‌ها، هر کدام یکی از علامت‌های ضربدر، مربع، دایره و مثلث را در دست دارند. در این باره می‌دانیم:

(الف) بهار که اهل تبریز است، مثلث به‌دست ندارد. آن که ضربدر در دست دارد بلندقدترین نیست، ولی اهل اهواز است.

(ب) نیما که از اراک است، سمت چپ کسی است که دایره در دست دارد.

(ج) هیچ دو دختری کنار هم نایستاده‌اند. آن که اهل اصفهان است، در جایگاه دوم بلندقدترین‌هاست.

(د) آن که سمت راست بهاره است، مربع در دست دارد و آن که سمت چپ اوست، دست خالی است.

۲۷۸- علامت بهار کدام است؟

- |                                                            |          |           |                         |
|------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------------------|
| (۱) دایره                                                  | (۲) مربع | (۳) ضربدر | (۴) علامت به‌دست ندارد. |
| (۱) آن که دایره در دست دارد، از راست چندمین نفر در صف است؟ | (۲) ۲    | (۳) ۳     | (۴) ۴                   |

۲۸۰- آهو ..... .

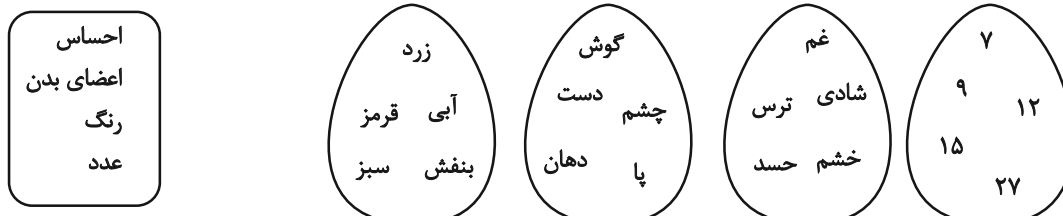
- (۱) تهرانی و بلندقدترین است. (۲) تبریزی و بلندقدترین است. (۳) تهرانی و کوتاه‌قدترین است. (۴) تبریزی و کوتاه‌قدترین است.

۲۸۱- آن که دست خالی است ..... .

- (۱) دختر است. (۲) اصفهانی است. (۳) کوتاه‌قدترین است. (۴) کنار آن است که مربع در دست دارد.

بر اساس متن زیر به چهار سؤال بعدی پاسخ دهید.

پنج شخص مختلف از هر یک از دسته‌های زیر یک مورد را روی کاردی نوشته و بعد کارت‌ها را به‌ترتیب عددها از راست به چپ از کوچک به بزرگ مرتب کرده‌اند. در این باره اطلاعاتی داریم.



(الف) کارت دهان بی‌فاصله بین کارت چشم و کارت قرمز است و عددی فرد است. بنفش و غم در یک کارت‌اند.

(ب) عدد کارت حسد بر ۳ بخشپذیر نیست ولی رنگ زرد دارد. پا و شادی در یک کارت‌ند.

(ج) عدد کارت قرمز یا عددی مربع کامل است یا عددی مکعب کامل. ترس نیز روی آن نوشته شده است. عدد کارت دست از عدد کارت پا بزرگتر است.

۲۸۲- رنگ کارت بزرگترین عدد کدام است؟

- |         |         |          |          |
|---------|---------|----------|----------|
| (۱) آبی | (۲) سبز | (۳) بنفش | (۴) قرمز |
|---------|---------|----------|----------|

۲۸۳- در کارت وسط، نام کدام عضو هست؟

(۱) پا

(۳) دهان

(۲) چشم

(۴) دست

۲۸۴- اگر حس کارت چشم خشم باشد، قطعاً ...

(۱) رنگ کارت دهان بنفش است.

(۳) رنگ کارت دهان آبی است.

(۲) حس کارت ۱۵ غم است.

(۴) حس کارت ۱۲ غم است.

۲۸۵- کدام گزینه قطعاً ناممکن است؟

(۱) آبی بودن رنگ کارت پا

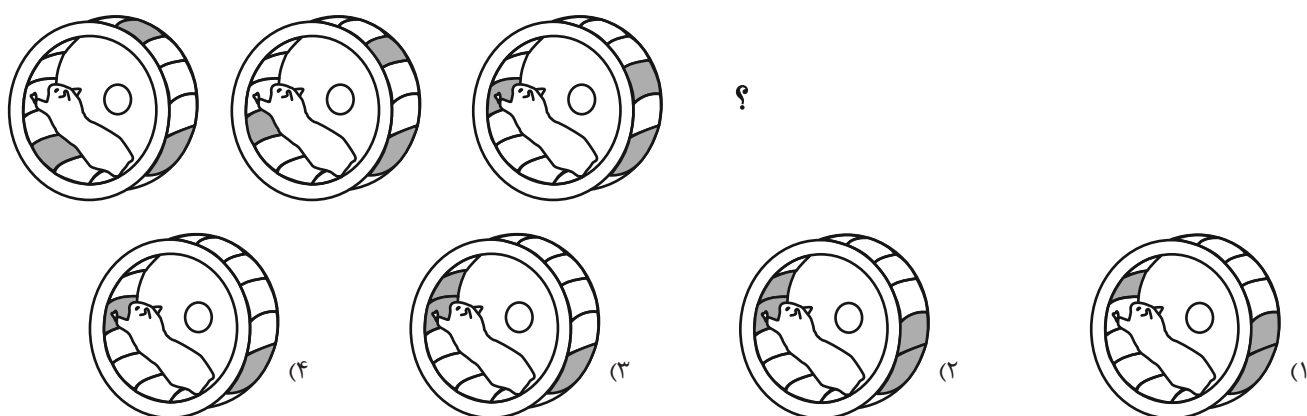
(۳) بنفش بودن رنگ کارت پا

(۲) غم بودن حس کارت دهان

(۴) غم بودن حس کارت چشم

\* در چهار پرسش بعدی، شکل جایگزین علامت سؤال الگو را تعیین کنید.

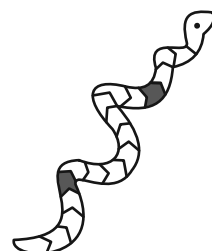
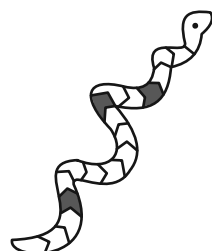
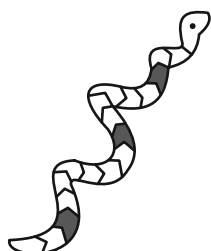
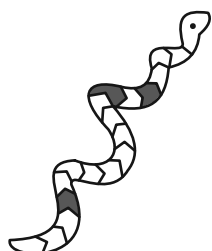
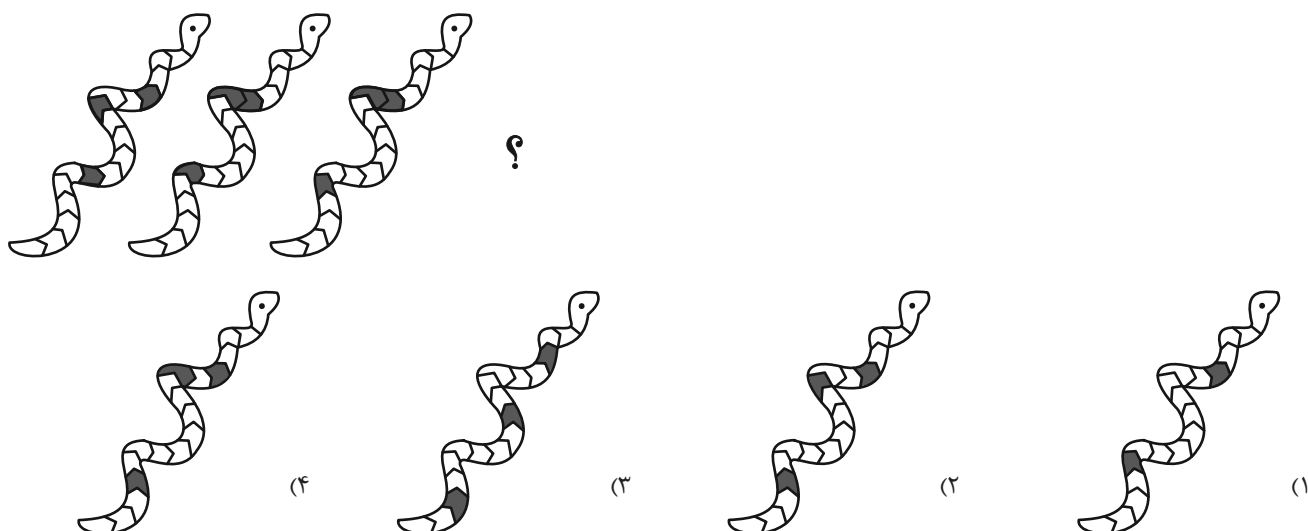
۲۸۶-

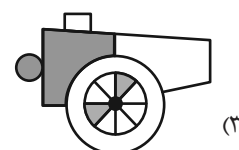
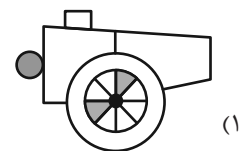
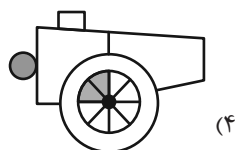
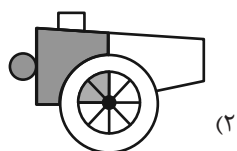
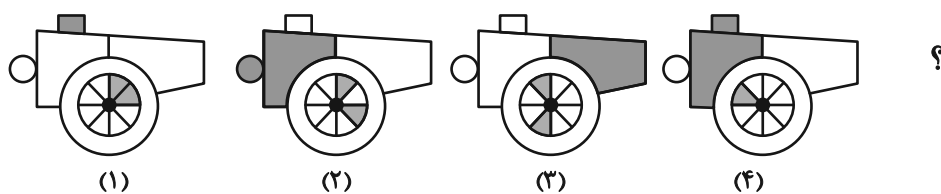


۲۸۷-

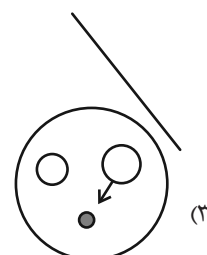
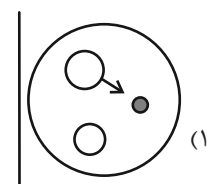
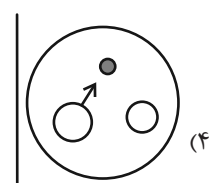
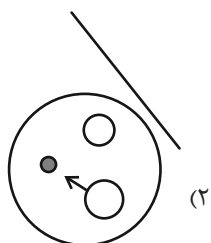
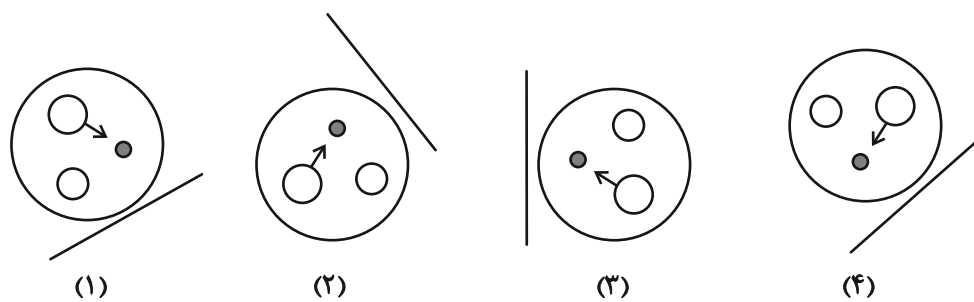


۲۸۸-





۲۹۰- هجدهمین شکل الگوی زیر کدام است؟



## زیست‌شناسی (۱)

## ۱- گزینه «۴»

«مصور بابایی تألیف - مشابه سؤال‌های ۲۳۶ و ۲۳۷ کتاب پرکنار»

فقط مورد «الف» به درستی بیان شده است.

بررسی همه موارد:

الف) کمبود پروتئین باعث بروز خیز می‌شود که باعث حرکت محل برابری فشارها به سمت «الف» می‌شود. (درست)

ب) افزایش فشار سرخرگی، باعث حرکت محل برابری فشارها به سمت «الف» می‌شود. (نادرست)

ج) افزایش مصرف نمک، محل برابری فشارها را به سمت «الف» حرکت می‌دهد. (نادرست)

د) کاهش مصرف مایعات، محل برابری فشارها را به سمت «الف» حرکت می‌دهد. (نادرست)

(گرددش مواد در بدن، صفحه ۵۸ کتاب درسی)

## ۲- گزینه «۴»

«رضا بهنام»

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

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل ۱۵ فصل ۴ می‌توان نتیجه گرفت که مجرای لنفی چپ بالاتر از قوس آنورت از پشت سیاهرگ زیرترقوهای عبور می‌کند.

گزینه «۲»: دقت کنید که تحتانی‌ترین اندام لنفی مربوط به مغز استخوان‌های تحتانی است نه آپاندیس. (قسمت زیرین کولون بالارو)

گزینه «۳»: لوزه‌ها اندام‌های لنفی ناحیه گردن هستند که می‌توانند محتویات خود را وارد مجاری لنفی راست و چپ کنند.

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

## ۳- گزینه «۴»

«علی مومری‌کیا»

فقط مورد «ب» درست است.

بررسی همه موارد:

الف) داشتن طول زیاد جزء عوامل اصلی مؤثر بر جای دادن حجم بیشتری از خون در سیاهرگ‌ها نیست.

ب) سیاهرگ‌ها دیواره‌ای با مقاومت کمتر دارند و توانایی گشاد شدن بالایی به منظور جای دادن خون بیشتر دارا می‌باشند.

ج) خون درون سیاهرگ‌ها دچار کاهش شدید فشار شده است اما این کاهش ناشی از بین رفتن اثر فشار سرخرگی نیست! باقی مانده فشار سرخرگی باعث ادامه جریان خون در سیاهرگ‌ها می‌شود.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۵ و ۵۸ کتاب درسی)

## ۴- گزینه «۲»

«نیمه شکورزاده»

سرخرگ ششی خارج شده از قلب زیر قوس آنورت به دو شاخه منشعب می‌شود که هر شاخه به یکی از شش‌ها می‌رود. از آنجا که قلب به سمت چپ قفسه سینه متمایل است، پس انشعابی از سرخرگ ششی که به سمت شش چپ می‌رود، طول کمتری نسبت به انشعابی از سرخرگ ششی که به سمت شش راست می‌رود، دارد! انشعابی از سرخرگ ششی که به سمت شش چپ می‌رود، از جلوی آنورت نزولی عبور می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تیموس جلوی دهلیزها واقع است. مطابق شکل ۱۵ فصل ۴ دهم، این غده از دو لوب تشکیل شده است که به صورت غیر متقارن و غیر هم‌تراز نسبت به هم قرار گرفته‌اند.

گزینه «۳»: سطح شکمی قلب، محدب (برآمده) می‌باشد و سطح پشتی قلب، صاف یا تخت می‌باشد. سرخرگ کرونری سمت چپ، سطح شکمی قلب را خونرسانی می‌کند. مطابق شکل ۴ فصل ۴ دهم، این سرخرگ پس از انشعاب از آنورت به ۳ قسمت تقسیم می‌شود و شاخه‌ای که به سمت جلوی قلب متمایل می‌شود، ابتدا به دور دریچه سینی ششی می‌پیچد.

گزینه «۴»: دسته تار دهلیزی شبکه هادی فقط در دهلیز راست و چپ مشاهده می‌شود و رفته رفته ضخامت آن افزایش می‌یابد. این دسته تار شبکه هادی تا نزدیکی مدخل‌های سیاهرگ‌های ششی دهلیز چپ ادامه می‌یابد.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۳۸ تا ۵۰، ۵۲ و ۶۰ کتاب درسی)

## ۵- گزینه «۱»

«یاسین امیری»

همه موارد نادرست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

الف) بین یاخته‌های ماهیچه قلبی صفحات بینابینی (در هم رفته) وجود دارد اما دقت کنید ماهیچه قلب بیشتر از یاخته‌های قلبی تشکیل شده است و بین این یاخته‌ها، بافت پیوندی متراکم نیز قرار دارد و یاخته‌های بافت پیوندی متراکم فاقد صفحات بینابینی (در هم رفته) می‌باشد.

ب) درون شامه فاقد رگ‌های کرونری است.

ج) دقت کنید همه نه بلکه بسیاری از یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب دارای اتصال به رشته‌های کلاژن موجود در بافت پیوندی متراکمی‌اند که در بیرونی‌ترین لایه دیواره قلب برخلاف درونی‌ترین لایه هم وجود دارد.

د) دقت کنید درون شامه توسط بافت پیوندی به ماهیچه قلب متصل می‌شود نه پوششی.

(گرددش مواد در بدن، صفحه ۵۸ کتاب درسی)

## ۶- گزینه «۲»

«هاری امیری»

فقط مورد اول صحیح است.

بررسی سایر موارد:

مورد دوم: در ابتدای بعضی مویرگ‌ها حلقه‌های ماهیچه‌ای نه حلقه‌های ماهیچه‌ای وجود دارد.

مورد سوم: فاصله مویرگ‌ها تا بیشتر یاخته‌های بدن حدود ۲۰ میکرومتر یا ۰/۰۲ میلی‌متر می‌باشد.

مورد چهارم: در همه انواع مویرگ‌ها شکاف‌های بین یاخته‌ای وجود دارد.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۵ و ۵۷ کتاب درسی)

## ۷- گزینه «۳»

«هاری امیری - مشابه سؤال‌های ۲۲۷ تا ۲۳۰ کتاب پرتکرار»

در ابتدای استراحت عمومی صدای دوم قلب که کوتاه و واضح است شنیده می‌شود، در ابتدای این مرحله به طور موقت هر چهار دریچه بسته‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مرحله انقباض دهلیزها، پیام الکتریکی توسط دسته تارهایی به سمت نوک قلب حرکت می‌کند. در این مرحله دریچه‌های دولختی و سه‌لختی باز هستند.

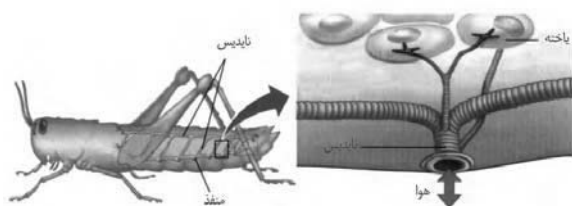
گزینه «۲»: در مرحله انقباض بطن‌ها، طناب‌های ارتجاعی بیشترین کشیدگی را دارند. اما انتهای موج T در استراحت عمومی ثبت می‌شود.

گزینه «۴»: در مرحله انقباض دهلیزها هیچ خونی وارد دهلیزها نمی‌شود اما در مرحله استراحت عمومی پیام الکتریکی توسط دسته تار از گره پیشاهنگ به سمت دهلیز چپ می‌رود.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۰، ۵۲ تا ۵۴ کتاب درسی)

## ۸- گزینه «۳»

«رضا ستوری - مشابه سؤال ۱۸۱ کتاب پرتکرار»



منظور تنفس ناپیدی است که در حشرات دیده می‌شود. ناپیدی‌ها لوله‌های منشعب و مرتبط به هم هستند که از طریق منافذ تنفسی به خارج راه دارند. با توجه به شکل بالا، همه لوله‌های افقی سطح شکمی از طریق انشعابات به لوله‌های سطح پشتی مرتبط هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌ها ممکن است با بیش از یک انشعاب انتهایی تبادلات گازی داشته باشند.

گزینه «۲»: انشعابات لوله‌ای که مستقیماً به لوله‌ای مرتبط می‌شوند که به منفذ بدن راه دارد، قطر یکسانی ندارند.

گزینه «۴»: از هر منفذ سطح بدن، هوا به صورت دو طرفه عبور می‌کند. هوا مخلوطی از گازهای مختلف است و تنها از اکسیژن و کربن دی‌اکسید تشکیل نشده است.

(تبادلات گازی، صفحه ۳۵ کتاب درسی)

## ۹- گزینه «۲»

«امیر رضا یوسفی»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اندام ذخیره کننده گلیکوژن کبد و ماهیچه‌ها هستند. در کبد مویرگ‌های ناپیوسته یافت می‌شود که غشای پایه ناقص دارند.

گزینه «۲»: بصل النخاع تنظیم‌کننده فرایند تنفس می‌باشد. بصل النخاع از اجزای دستگاه عصبی مرکزی می‌باشد. در دستگاه عصبی مرکزی، مویرگ‌های پیوسته یافت می‌شود که ورود و خروج مواد در آنها به شدت تنظیم می‌شود و یاخته‌های دیواره ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند.

گزینه «۳»: لیپوپروتئین‌ها در کبد ساخته می‌شوند. در کبد مویرگ‌های ناپیوسته یافت می‌شود که دارای حفره‌هایی در بین یاخته‌های پوششی خود می‌باشند. (نه منافذ فراوان در غشای یاخته‌های پوششی)

گزینه «۴»: صفرا توسط کبد ساخته می‌شود. ضخیم‌ترین غشای پایه در میان انواع مویرگ‌ها مربوط به مویرگ‌های منفذدار می‌باشد، در صورتی که کبد مویرگ‌های ناپیوسته دارد.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۷ و ۶۰ کتاب درسی)

## ۱۰- گزینه ۳»

«امپروضا یوسفی»

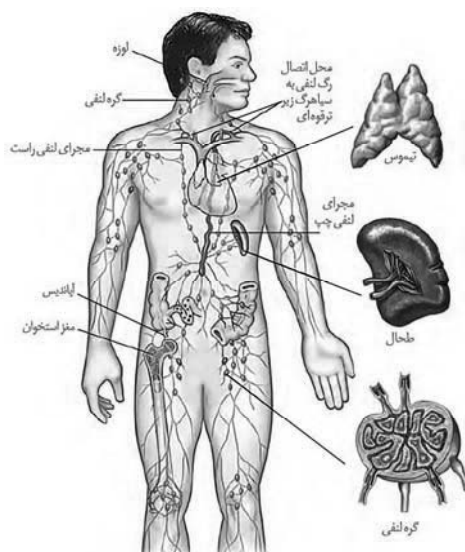
بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱» طبق شکل زیر صحیح است.

گزینه ۲» محتویات لنفی خارج شده از هر دو پا، به مجرای لنفی قطورتر یعنی مجرای لنفی چپ وارد می‌شود.

گزینه ۳» مجرای لنفی چپ در بخش ابتدایی خود قطر بیشتری دارد و از پشت قلب عبور می‌کند.

گزینه ۴» سیاهرگ زیر ترقوه‌ای راست نسبت به سیاهرگ زیر ترقوه‌ای چپ طول کمتر اما قطر بیشتری دارد.



(گردش مواد در بدن، صفحه ۶۰ کتاب درسی)

## ۱۱- گزینه ۳»

«مشابه سؤال‌های ۱۸۲ و ۱۸۳ کتاب پرکنار»

نایدیس‌ها لوله‌های منشعب و مرتبط به هم هستند که از طریق منافذ تنفسی به خارج راه دارند. منافذ تنفسی در ابتدای نایدیس قرار دارند. نایدیس به انشعابات کوچک‌تری تقسیم می‌شوند. انشعابات پایانی که در کنار همه یاخته‌های بدن قرار می‌گیرند، بن‌بست بوده و دارای مایعی است که تبادلات گازی را ممکن می‌کند؛ حشرات چنین تنفسی دارند. در این جانوران دستگاه گردش مواد، نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد. (درستی بخش اول گزینه‌های ۱» و ۳»)

همچنین می‌دانیم دوزیستان نابالغ دارای تنفس آبششی و دوزیستان بالغ دارای تنفس ششی و پوستی هستند. (رد گزینه ۱» و درستی گزینه ۳»)

(تبادلات گازی، صفحه‌های ۳۵ و ۳۶ کتاب درسی)

## ۱۲- گزینه ۴»

«مشابه سؤال‌های ۱۸۶ و ۱۹۰ کتاب پرکنار»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱» تعداد کیسه‌های هوادار در پرندگان، بیشتر از ۳ جفت می‌باشد.

گزینه ۲» کیسه‌های هوادار فقط در پرندگان مشاهده می‌شود.

گزینه ۳» در بعضی جانوران، ساختارهای تنفسی ویژه‌ای مشاهده می‌شود.

(تبادلات گازی، صفحه‌های ۴۵ و ۴۶ کتاب درسی)

## ۱۳- گزینه ۱»

«مشابه سؤال ۲۴۲ کتاب پرکنار»

در سرخرگ‌های کوچک‌تر، میزان رشته‌های کشسان، کمتر و میزان ماهیچه‌های صاف، بیشتر است. این ساختار باعث می‌شود با ورود خون، قطر این رگ‌ها تغییر زیادی نکند و در برابر جریان خون مقاومت کنند. میزان این مقاومت در زمان انقباض ماهیچه صاف دیواره، بیشتر و در هنگام استراحت، کمتر می‌شود. کم و زیاد شدن این مقاومت، میزان ورود خون به مویرگ‌ها را تنظیم می‌کند.

(گردش مواد در بدن، صفحه ۵۶ کتاب درسی)

## ۱۴- گزینه ۳»

«مشابه سؤال ۲۰۴ کتاب پرکنار»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱» چهار عدد سیاهرگ ششی با خون روشن به دهلیز چپ متصل هستند.

گزینه ۲» بزرگ‌ترین سرخرگ بدن، خون روشن را از قوی‌ترین بطن خارج می‌کند.

گزینه ۴» یک سرخرگ ششی از بطن راست منشأ گرفته، سپس دو شاخه شده و خون را به دو شش می‌برد.

(گردش مواد در بدن، صفحه ۳۸ کتاب درسی)

## ۱۵- گزینه ۱»

«مشابه سؤال ۲۰۵ کتاب پرکنار»

در مرحله استراحت عمومی، دریچه‌های دو لختی و سه‌لختی باز هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲» صدای اول قلب (پوم) قوی، گنگ و طولانی‌تر است و صدای دوم قلب (تاک) واضح و کوتاه‌تر می‌باشد.

گزینه ۳» با توجه به رابطه زیر می‌توان نتیجه گرفت که برون‌ده قلبی از حجم ضربهای مقدار بیشتری دارد:

تعداد ضربان قلب × حجم ضربهای = برون‌ده قلبی

گزینه ۴» لایه میانی، ضخیم‌ترین لایه قلب است که ماهیچه قلب نیز نامیده می‌شود. این لایه بیشتر از یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی تشکیل شده است. یکی از ویژگی‌های یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب ارتباط آن‌ها از طریق صفحات بینابینی (در هم رفته) است.

(گردش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳ کتاب درسی)



## ۱۶- گزینه «۳»

«مشابه سؤال‌های ۲۲۵ و ۲۳۰ کتاب پرتکرار»

انتهای موج T مربوط به مرحله اول از چرخه ضربان قلب (استراحت عمومی) می‌باشد و مابقی موج T مربوط به انقباض بطن‌ها (مرحله سوم) می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: همزمان با ثبت P، پیام در مسیرهای بین گرهی حرکت می‌کند.

گزینه «۲»: موج P مربوط به فعالیت الکتریکی دهلیزها می‌باشد.

گزینه «۴»:

ثانیه  $\frac{0}{1} =$  انقباض دهلیزها

استراحت دهلیزها  $\Rightarrow \frac{0}{7} = \frac{0}{1} - \frac{0}{8} \Rightarrow$

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۳ و ۵۴ کتاب درسی)

## ۱۷- گزینه «۳»

«مشابه سؤال‌های ۲۳۲ و ۲۳۸ کتاب پرتکرار»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در سرخرگ نسبت به سیاهرگ هم قطر خود، ضخامت لایه‌های ماهیچه‌ای و پیوندی بیشتر است.

گزینه «۲»: در کنار فشار خون سرخرگی، ۳ عامل دیگر (تلمبه ماهیچه اسکلتی - دریچه‌های لانه کبوتری - فشار مکشی قفسه سینه) نیز به جریان خون در سیاهرگ‌ها کمک می‌کنند.

گزینه «۴»: گیرنده‌های حساس به افزایش  $\text{CO}_2$ ، در حفظ فشار سرخرگی مؤثرند.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۵، ۵۸ تا ۶۰ کتاب درسی)

## ۱۸- گزینه «۳»

«مشابه سؤال‌های ۲۴۶ و ۲۴۷ کتاب پرتکرار»

فشار بیشینه فشاری است که خون در نتیجه انقباض بطن روی دیواره سرخرگ وارد می‌کند. فشار کمینه فشاری است که خون در هنگام استراحت قلب، به دیواره سرخرگ وارد می‌کند. می‌دانیم باز شدن دریچه‌های سینی به هنگام انقباض بطن‌ها رخ می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: خون به صورت منظم و یک طرفه در رگ‌های خونی جریان دارد برای مثال دریچه‌های لانه کبوتری، در سیاهرگ‌های دست و پا جریان خون را یک طرفه و به سمت بالا هدایت می‌کنند.

گزینه «۲»: اولین سیاهرگ مرتبط با مجرای لنفی، سیاهرگ زیرترقوه‌ای می‌باشد.

گزینه «۴»: در مویرگ‌های پیوسته عبور مواد به شدت کنترل می‌شود.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۶، ۵۷، ۵۹ و ۶۰ کتاب درسی)

## ۱۹- گزینه «۲»

«مشابه سؤال ۲۴۷ کتاب پرتکرار»

۲ عدد مجرای لنفی در بدن وجود دارد:

۱- مجرای لنفی راست      ۲- مجرای لنفی چپ

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌ها، مربوط به تنگ و گشاد شدن سرخرگ‌های کوچک می‌باشد.

گزینه «۳»: کار اصلی دستگاه لنفی، تصفیه و باز گرداندن آب و مواد دیگری است که از مویرگ‌ها به فضای میان بافتی نشت پیدا می‌کنند.

گزینه «۴»: در انتهای سیاهرگی مویرگ، فشار خون کمتر از فشار اسمزی است.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۶، ۵۸ تا ۶۰ کتاب درسی)

## ۲۰- گزینه «۱»

«مشابه سؤال ۲۴۹ کتاب پرتکرار»

تغییر حجم سرخرگ، به دنبال هر انقباض بطن، به صورت موجی در طول سرخرگ‌ها پیش می‌رود و به صورت نبض احساس می‌شود.

(گرددش مواد در بدن، صفحه‌های ۵۶، ۵۸ و ۶۰ کتاب درسی)



## فیزیک (۱)

## ۲۱- گزینه «۳»

«مبین دهقان- مشابه سؤال ۱۳۳ کتاب پرکنار»

همه موارد به جز مورد «الف» درست هستند. سرعت شار به جریان متلاطم دائماً در حال تغییر است.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۶ کتاب درسی)

## ۲۲- گزینه «۳»

«پوری یزدان‌پناه»

با استفاده از معادله پیوستگی، سرعت جریان آب در لوله (۲) را به دست می‌آوریم.

$$A_1 v_1 = A_2 v_2 \Rightarrow \frac{v_2}{v_1} = \frac{A_1}{A_2} = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2 = \left(\frac{4d_2}{d_2}\right)^2 = 16$$

$$\Rightarrow \frac{v_2}{2/5} = 16 \Rightarrow v_2 = 40 \frac{m}{s}$$

مدت زمانی را که طول می‌کشد تا آب از یک سر لوله به سر دیگر لوله برسد، محاسبه می‌کنیم:

$$t_1 = \frac{d_1}{v_1} = \frac{5 \times 10^3}{2/5} = 2000s \quad t_2 = \frac{d_2}{v_2} = \frac{1/6 \times 10^3}{40} = 40s$$

در نتیجه مدت زمانی که لازم است تا آب از نقطه A به نقطه B برسد برابر است با:

$$t_{\text{کل}} = t_1 + t_2 = 2000 + 40 = 2040s = 34 \text{ min}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۴۴ و ۴۵ کتاب درسی)

## ۲۳- گزینه «۴»

«مهدی شریفی- مشابه سؤال ۱۴۰ کتاب پرکنار»

گزینه «۴»:  $A_1 v_1 = A_2 v_2$  طبق معادله پیوستگی

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»:  $P_1 > P_2$  : با توجه به اصل برنولیگزینه «۲»:  $v_1 < v_2$  : با توجه به اصل برنولی

گزینه «۳»:

$$\left. \begin{aligned} P_1 &= P_A = \rho g h_1 + P_0 \\ P_2 &= P_B = \rho g h_2 + P_0 \end{aligned} \right\} \Rightarrow P_A - P_B = \rho g (h_1 - h_2)$$

$$\Rightarrow 1000 \times 10 \times \frac{20}{100} = 2000 Pa$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۴۴ و ۴۵ کتاب درسی)

## ۲۴- گزینه «۴»

«رضا شکری- مشابه سؤال ۱۲۸ کتاب پرکنار»

طبق معادله پیوستگی داریم:

$$A_1 v_1 = A_2 v_2$$

پس داده‌های سؤال را در رابطه بالا جایگذاری می‌کنیم و مجهول را پیدا می‌کنیم:

$$A_1 v_1 = A_2 v_2 \Rightarrow 10 \frac{m}{s} \times 10 \times 10^{-4} m^2 = 40 \frac{m}{s} \times A_2$$

$$\Rightarrow A_2 = \frac{10 \times 10^{-4} \frac{m^2}{s}}{40 \frac{m}{s}} = 2.5 \times 10^{-4} m^2$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه ۳۵ کتاب درسی)

## ۲۵- گزینه «۴»

«موری ختایی»

کار هر یک از نیروها را با توجه به فرمول کار  $(W_F = Fd \cos \theta)$  محاسبه می‌کنیم:

$$W_{F_1} = F_1 d \cos 37^\circ = 150 \times d \times 0.8 = 120d$$

$$W_{F_2} = F_2 d \cos 12^\circ = -F_2 d \cos 6^\circ = -30 \times d \times \frac{1}{2} = -15d$$

$$W_{F_3} = F_3 d \cos 18^\circ = -15 \times d = -15d$$

برای بدست آوردن خواسته مسئله کافی است کار کل را حساب کرده و آن را به کار نیروی  $F_2$  تقسیم کنیم:

$$W_t = W_{F_1} + W_{F_2} + W_{F_3} \Rightarrow W_t = 120d - 15d - 15d = +90d$$

$$\frac{W_t}{W_{F_2}} = \frac{90d}{-15d} = -6$$

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

## ۲۶- گزینه «۴»

«یوسف الهویری زاده»

مقدار کار انجام شده توسط نیروی F در جابه‌جایی d همواره کمتر یا مساوی Fd است. بنابراین کار این نیرو نمی‌تواند  $80\sqrt{3}J$  باشد.

$$0 \leq |W| \leq Fd \xrightarrow{F=40N, d=2m} 0 \leq |W| \leq 80$$

$$-Fd \leq W \leq Fd \xrightarrow{F=40N, d=2m} -80 \leq W \leq 80$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۵ و ۵۶ کتاب درسی)



## ۲۷- گزینه «۱»

«یاشار چلیلی زاده»

$$W_t = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) \Rightarrow W_t = \frac{1}{2} \times 3000 \times (0 - 20)^2$$

$$= 1500 \times (-400) = -600000 \text{ J} = -600 \text{ kJ}$$

$$W_t = W_{f_k} = -f_k d \Rightarrow -600 \text{ (kJ)} = -12 \text{ (kN)} \times d$$

$$\Rightarrow d = \frac{-600}{-12} = 50 \text{ m}$$

«کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۴ کتاب درسی»

## ۲۸- گزینه «۱»

«مصطفی واثقی»

مؤلفه نیرو و جابه‌جایی هم‌راستا، کار ایجاد می‌کنند، به صورتی که هم‌جهت باشند، برابر  $+Fd$  و اگر خلاف هم باشند، کار برابر  $-Fd$  است.

$$W_F = W_x + W_y \Rightarrow [15 \times 2] + [-20 \times 3] = -30 \text{ J}$$

$$\Rightarrow |W_F| = 30 \text{ J}$$

«کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۵ تا ۶۰ کتاب درسی»

## ۲۹- گزینه «۱»

«یوسف الهویری زاده»

$$\frac{K_2}{K_1} = \frac{\frac{1}{2} m v_2^2}{\frac{1}{2} m v_1^2} = \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2 \Rightarrow \frac{25k}{k} = \left(\frac{v+6}{v-6}\right)^2$$

$$\sqrt{\quad} \rightarrow \pm 5 = \frac{v+6}{v-6}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 5v - 30 = v + 6 \Rightarrow 4v = 36 \Rightarrow v = 9 \frac{m}{s} \\ -5v + 30 = v + 6 \Rightarrow 6v = 24 \Rightarrow v = 4 \frac{m}{s} \end{cases} \text{ غ ق غ ق}$$

$v = 4 \frac{m}{s}$  غ ق غ ق است، چرا که  $v - 6$  باید بزرگتر از صفر باشد. (طبق

نمودار صورت سؤال)

«کار، انرژی و توان، صفحه ۵۴ کتاب درسی»

## ۳۰- گزینه «۴»

«مصطفی واثقی- مشابه سؤال ۱۶۳ کتاب پرتکرار»

$$\Delta K = \frac{1}{2} m [v_2^2 - v_1^2] \Rightarrow -9 = \frac{1}{2} [2] [25 - v_1^2]$$

$$\Rightarrow v_1 = \sqrt{34} \frac{m}{s}$$

«کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۴ کتاب درسی»

## ۳۱- گزینه «۲»

«علیرضا باقری»

$$\text{حالت عادی (قبل از تغییرات): } \frac{K_A}{K_B} = \frac{m_A}{m_B} \times \left(\frac{v_A}{v_B}\right)^2$$

$$\Rightarrow 4 = \frac{m_A}{m_B} \times \left(\frac{v_A}{v_B}\right)^2$$

$$\text{حالت اول (تغییر سرعت متحرک A): } \frac{K'_A}{K_B} = \frac{m_A}{m_B} \times \left(\frac{v_A - 6}{v_B}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4} = \frac{m_A}{m_B} \times \left(\frac{v_A - 6}{v_B}\right)^2$$

$$\text{حالت دوم (تغییر سرعت متحرک B): } \frac{K_A}{K'_B} = \frac{m_A}{m_B} \times \left(\frac{v_A}{v_B - 6}\right)^2$$

$$\Rightarrow 36 = \frac{m_A}{m_B} \times \left(\frac{v_A}{v_B - 6}\right)^2$$

با تقسیم رابطه حالت اول بر حالت عادی داریم:

$$\frac{1}{16} = \left(\frac{v_A - 6}{v_A}\right)^2 \xrightarrow{\sqrt{\quad}} \frac{v_A - 6}{v_A} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow 4v_A - 24 = v_A \Rightarrow v_A = 8 \frac{m}{s}$$

با تقسیم رابطه حالت دوم به حالت عادی داریم:

$$\frac{36}{4} = \left(\frac{v_B}{v_B - 6}\right)^2 \xrightarrow{\sqrt{\quad}} \frac{v_B}{v_B - 6} = 3$$

$$\Rightarrow 3v_B - 18 = v_B \Rightarrow v_B = 9 \frac{m}{s}$$

$$\frac{v_A}{v_B} = \frac{8}{9}$$

در نتیجه داریم:

«کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۵۴ و ۵۵ کتاب درسی»



## ۳۲- گزینه «۴»

«یاشار چلبیل زاده»

$$W_{mg} = -mgh = -0.5 \times 10 \times 2 = -10J$$

$$W_t = W_{Fd} + W_{mg} = -6 - 10 = -16J$$

$$W_t = \frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2) \Rightarrow -16 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}(v_f^2 - 100)$$

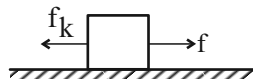
$$\Rightarrow -64 = v_f^2 - 100 \Rightarrow v_f^2 = 36 \Rightarrow v_f = 6 \frac{m}{s}$$

(کلار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی)

## ۳۳- گزینه «۲»

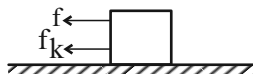
«مبین دهقان»

اگر نیروی  $f$  در جهت حرکت جسم وارد شود، جسم بیشترین مسافت ممکن را تا توقف طی می‌کند و اگر نیرو خلاف جهت حرکت جسم وارد شود، کمترین مسافت را طی می‌شود. پس داریم:



$$\Delta K = W_t = W_F + W_{f_k} \Rightarrow \frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2) = fd_1 - f_k d_1$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 2 \times (0 - 10^2) = 3d_1 - 7d_1 \Rightarrow d_1 = 25m$$



$$\frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2) = -fd_2 - f_k d_2 \Rightarrow -100 = -3d_2 - 7d_2$$

$$\Rightarrow d_2 = 10m$$

$$\text{بنابراین } \frac{d_1}{d_2} = 2.5 \text{ است.}$$

(کلار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی)

## ۳۴- گزینه «۳»

«مبین دهقان»

طبق قضیه کار و انرژی جنبشی داریم:

$$\Delta K = W_t = W_{mg} + W_{\text{دروازه‌بان}} \Rightarrow \frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2) = -mgh + W_{\text{دروازه‌بان}}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 1 \times (0 - 25^2) = -1 \times 10 \times 2 + W_{\text{دروازه‌بان}}$$

$$\Rightarrow W_{\text{دروازه‌بان}} = \frac{-625}{2} + 20 = -292.5J$$

(کلار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی)

## ۳۵- گزینه «۱»

«مبین دهقان- مشابه سؤال ۱۶۳ کتاب پرتکرار»

طبق قضیه کار و انرژی جنبشی داریم:

$$\Delta K = W_t = W_F + W_{f_k} \Rightarrow \frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2) = -Fd - f_k d$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 2 \times (9^2 - 10^2) = -2/25 \times 4 - f_k \times 4$$

$$\Rightarrow -10 = -4f_k \Rightarrow f_k = 2.5N$$

(کلار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی)

## ۳۶- گزینه «۲»

«مهدی فتاحی- مشابه سؤال ۱۶۶ کتاب پرتکرار»

$$126 \frac{km}{h} \times \frac{10}{36} \rightarrow 126 \times \frac{10}{36} = 35 \frac{m}{s} = v_1$$

$$90 \frac{km}{h} \times \frac{10}{36} \rightarrow 90 \times \frac{10}{36} = 25 \frac{m}{s} = v_2$$

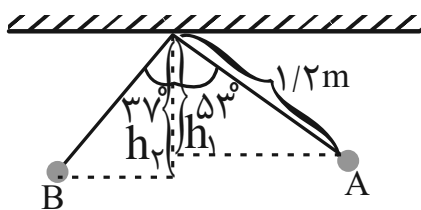
$$\Delta K = K_2 - K_1 = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2)$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{10} \times (25^2 - 35^2) = -60J$$

(کلار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی)

## ۳۷- گزینه «۲»

«علیرضا مومنی»



$$h_1 = \cos 53^\circ \times 1.2 = 0.6 \times 1.2 = 0.72m \Rightarrow \Delta h = 0.24m$$

$$h_2 = \cos 37^\circ \times 1.2 = 0.8 \times 1.2 = 0.96m$$

چون پایین‌تر آمده، پس کار نیروی وزن مثبت است.

$$W_{mg} = mgh \Rightarrow \frac{150}{1000} \times 10 \times \frac{24}{100} = \frac{360}{1000} = 0.36J = 3/6dJ$$

(کلار، انرژی و توان، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی)

## ۳۸- گزینه «۲»

«پویا ابراهیم زاده»

هر دو قایق از حال سکون شروع به حرکت کردند پس سرعت اولیه آنها صفر بوده ( $v_1 = 0$ ). مطابق قضیه کار و انرژی جنبشی، کار انجام شده روی یک جسم برابر با تغییرات انرژی جنبشی آن است:

$$W_t = \Delta K = \frac{1}{2}mv_f^2 - \frac{1}{2}mv_i^2 = \frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2)$$

کل کار انجام شده روی قایق‌ها برابر است با:

$$(۱) \text{ قایق } W_1 = F_1 d \Rightarrow W_1 = 20 \times 10 = 200 \text{ J}$$

$$(۲) \text{ قایق } W_2 = F_2 d \Rightarrow W_2 = 20 \times 10 = 200 \text{ J}$$

حال طبق قضیه کار و انرژی جنبشی داریم:

$$W_1 = \frac{1}{2}m_1 v_1^2 \xrightarrow{W_1=200 \text{ J}, m_1=49 \text{ kg}} v_1^2 = \frac{2W_1}{m_1} = \frac{2 \times 200}{49}$$

$$\Rightarrow v_1 = \frac{20}{7} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$W_2 = \frac{1}{2}m_2 v_2^2 \xrightarrow{W_2=200 \text{ J}, m_2=64 \text{ kg}} v_2^2 = \frac{2W_2}{m_2} = \frac{2 \times 200}{64}$$

$$\Rightarrow v_2 = \frac{20}{8} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_1 - v_2 = \frac{20}{7} - \frac{20}{8} = \frac{160 - 140}{56} = \frac{20}{56} = \frac{5}{14} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(کالر، انرژی و توان، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۳ کتاب درسی)

## ۳۹- گزینه «۱»

«علیرضا مومنی»

طبق قضیه کار و انرژی جنبشی داریم:

$$\frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2) = W_t = W_F + W_{f_k} + W_{mg}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 1 \times (6^2 - 0^2)$$

$$= F \times 5 \times \cos(53^\circ) + (-4 \times 5) + (-1 \times 10 \times 5 \times \sin 53^\circ)$$

$$\Rightarrow 2F - 20 - 40 = 18 \Rightarrow 2F = 78 \Rightarrow F = 39 \text{ N}$$

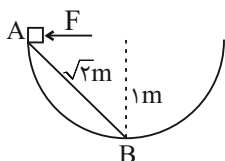
به دلیل حرکت رو به سمت بالا نیروی وزن ( $W_{mg}$ ) منفی است.

کار نیروی اصطکاک همیشه در خلاف جهت حرکت و منفی است.

(کالر، انرژی و توان، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۳ کتاب درسی)

## ۴۰- گزینه «۳»

«عطاله شادآباد»



$$W_t = \Delta K \Rightarrow W_F + W_{mg} + W_{f_k} = \Delta K$$

$$\Rightarrow Fd \cos \theta + mg |\Delta h| - f_k d' = \frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2)$$

توجه: برای نیروی  $F$  و نیروی اصطکاک جابه‌جایی متفاوت است. چون

جهت نیروی  $F$  ثابت است، بردار جابه‌جایی آن به طول  $\sqrt{2}m$  ابتدای

مسیر را به انتهای وصل می‌کند و زاویه نیرو با بردار جابه‌جایی  $135^\circ$

است. اما چون نیروی اصطکاک هر لحظه تغییر جهت پیدا کرده و برخلاف

بردار سرعت به جسم وارد می‌شود، به همین منظور زاویه  $180^\circ$  و  $d'$

برابر محیط ربع دایره است.

$$20 \times \sqrt{2} \times \left(\frac{-\sqrt{2}}{2}\right) + 4 \times 10 \times 1 - 8 \left(\frac{2\pi \times 1}{4}\right) = \frac{1}{2}(v_f^2)$$

$$\Rightarrow -20 + 40 - 12 = \frac{1}{2}v_f^2 \Rightarrow v_f = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(کالر، انرژی و توان، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۳ کتاب درسی)



## شیمی (۱)

## ۴۱- گزینه «۴»

«یاشار عبدالهی»

همه موارد نادرست هستند.

بررسی همه موارد:

الف) نادرست- جمله کتاب (در میان سیاره‌های سامانه خورشیدی، تنها زمین، اتمسفری دارد که امکان زندگی روی آن فراهم است) ولی دقت کنید که در سایر سیارات مثل مشتری هم اتمسفر وجود دارد ولی قابل زیست نیست.

ب) نادرست- مقدار تغییر دما در لایه‌های اول تا سوم به ترتیب برابر ۶۹، ۶۲ و ۹۴ درجه سلسیوس است.

پ) نادرست- نقطه جوش هلیوم فقط ۴ کلوین است، پس این نمونه از هوای مایع فاقد هلیوم است.

ت) نادرست- بین دو گاز نیتروژن و اکسیژن، گاز اکسیژن با جرم مولی بیشتر، نقطه جوش بالاتری دارد اما گاز Ar با وجود جرم مولی بیشتر از اکسیژن نقطه جوش کمتری دارد.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۳۸، ۳۹ و ۵۲ کتاب درسی)

## ۴۲- گزینه «۲»

«بهمن عباسی قراچه»

موارد اول، دوم و چهارم درست هستند.

بررسی موارد نادرست:

مورد سوم: گازی که در میان اجزای هوای خشک و پاک در رتبه سوم قرار دارد، همان آرگون است در دوره سوم جدول تناوبی. گازی بی‌رنگ، بی‌بو و غیرسمی بوده که به عنوان محیط بی‌اثر در جوشکاری استفاده می‌شود اما از هلیوم در برش فلزها استفاده نمی‌شود.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۳۹ تا ۵۵ کتاب درسی)

## ۴۳- گزینه «۳»

«بهمن عباسی قراچه»

موارد «ب» و «ت» نادرست هستند.

بررسی موارد نادرست:

ب) درون هوای مایع هلیوم وجود ندارد.

ت) گاز کربن دی‌اکسید در دمای -۷۸ درجه سلسیوس از حالت گاز به جامد تبدیل می‌شود. (نقطه جوش برای کربن دی‌اکسید تعریف نمی‌شود زیرا مستقیم از گاز به جامد تبدیل می‌شود.)

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۲ و ۵۳ کتاب درسی)

## ۴۴- گزینه «۲»

«مبین کیانی»

موارد اول و دوم نادرست می‌باشند.

بررسی موارد نادرست:

مورد اول: هلیوم از واکنش هسته‌ای در اعماق زمین تولید شده و پس از نفوذ به لایه‌های زمین وارد میدان‌های گازی (نه هواکره) می‌شود.

مورد دوم: هلیوم موجود در گاز طبیعی به همراه سایر فراورده‌های سوختن، بدون مصرف (یعنی نمی‌سوزد و واکنش نمی‌دهد) وارد هواکره می‌شود.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۳ تا ۵۴ کتاب درسی)

## ۴۵- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

موارد (آ) و (پ) درست‌اند.

بررسی موارد نادرست:

ب) در لایه تروپوسفر با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر، دما در حدود  $6^{\circ}\text{C}$  افت می‌کند. لایه تروپوسفر در فاصله A تا B قرار دارد. (ت) با افزایش ارتفاع در هواکره فشار هوا به طور پیوسته کاهش می‌یابد. (ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۳۹ و ۵۰ کتاب درسی)

## ۴۶- گزینه «۱»

«مشابه سؤال ۱۶۴ و ۱۶۷ کتاب پرتکرار»

موارد (الف)، (پ) و (ت) از کاربردهای گاز N<sub>۲</sub> است.

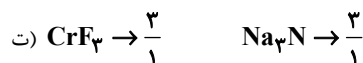
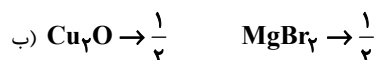
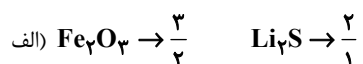
موارد (ب)، (ث) و (ج) از کاربردهای گاز He است.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۰، ۵۳ و ۵۴ کتاب درسی)

## ۴۷- گزینه «۳»

«روزبه رضوانی»

موارد (ب)، (پ) و (ت) می‌توانند به درستی جمله را کامل کنند.



(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۷ کتاب درسی)

## ۴۸- گزینه «۱»

«رشا سلاطه مدروان- مشابه سؤال ۲۰۱ کتاب پرتکرار»

نام ترکیبات مورد نظر به ترتیب: دی‌نیتروژن مونوکسید- آهن (II) اکسید- منیزیم فلوئورید- کربن مونوکسید- نیکل (II) برمید- روی نیتريد- نیتروژن دی‌اکسید- کلسیم اکسید- مس (I) کلرید و لیتیم اکسید است.

واژه مونو برای ترکیبات مولکولی و هرگاه تعداد عنصر سمت راست یک عدد باشد به کار می‌رود.

عدد رومی (II) برای نامگذاری ترکیبات یونی در حالتی که کاتیون بیش از یک یون متداول دارد و یکی از آن‌ها دو بار مثبت است، استفاده می‌شود.

تعداد به کار بردن مونو: دو ترکیب

تعداد به کار بردن عدد رومی (II): دو ترکیب

بنابراین نسبت آن‌ها برابر یک است.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۷ کتاب درسی)

## ۴۹- گزینه «۲»

«یاشار عبدالهی»

عبارت‌های (ب) و (ت) درست هستند.

بررسی موارد نادرست:

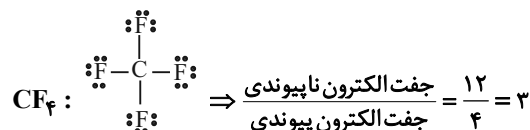
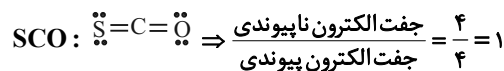
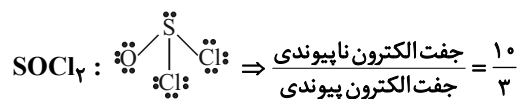
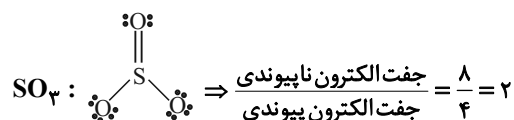
الف) نام درست ترکیب  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ، کروم (III) اکسید است.پ) نام درست ترکیب  $\text{NF}_3$ ، نیتروژن تری‌فلوئورید است.

(ردپای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۷ کتاب درسی)



## ۵۰- گزینه «۳»

«سین مرادی - مشابه سؤال ۱۹۸ کتاب پرتکرار»



(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۷ و ۵۸ کتاب درسی)

## ۵۱- گزینه «۱»

«میلاد شیخ‌الاسلامی قیای - مشابه سؤال ۲۱۹ و ۲۲۰ کتاب پرتکرار»

تمام عبارت‌ها نادرست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

(الف) اکسیدهای اسیدی که اکسید نافلزات هستند (مانند  $\text{SO}_3$ ، $\text{NO}_2$  و ...) عمدتاً ترکیبات مولکولی می‌باشند.

(ب) این عبارت برای اغلب اکسیدهای نافلزاتی صادق است.

(پ) چه در سوختن کامل چه سوختن ناقص، بخشی از انرژی شیمیایی ماده سوختنی به نور و گرما تبدیل می‌شود و بخش دیگر آن در ساختار مواد فراورده ذخیره خواهد شد.

(ت) اسکلت مرجان‌ها آهکی است و با افزایش  $\text{CO}_2$  محلول در آب (افزایش خاصیت اسیدی آب) از بین می‌رود، در صورتی که کلسیم اکسید در آب خاصیت بازی دارد.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۸ تا ۶۱ کتاب درسی)

## ۵۲- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هم فلزات و هم نافلزات می‌توانند در شرایط مناسب با اکسیژن ترکیب شده و بسوزند.

گزینه «۲»: رنگ شعله حاصل از سوختن منیزیم، سفید خیره‌کننده است.

گزینه «۴»: به هنگام سوختن گاز شهری، رنگ آبی شعله نشان می‌دهد که وسیله گازسوز به درستی کار می‌کند و اکسیژن کافی در محیط وجود دارد.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ کتاب درسی)

## ۵۳- گزینه «۴»

«سپهر کاظمی»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تغییر شیمیایی می‌تواند (نه همواره) با تغییر رنگ، مزه، بو یا آزادسازی گاز تشکیل رسوب و گاهی ایجاد نور و صدا همراه باشد.

گزینه «۲»: نماد (aq) برای نشان دادن محلول‌هایی که حلال آن‌ها آب است استفاده می‌شود و برای تمامی محلول‌ها قابل استفاده نیست.

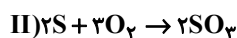
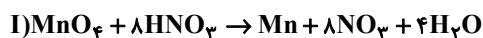
گزینه «۳»: نماد  $\Delta$  گرماده یا گرماگیر بودن یک واکنش را تعیین نمی‌کند، بلکه تنها بیانگر این است که واکنش دهنده‌ها بر اثر گرم شدن واکنش می‌دهند.

گزینه «۴»: درست است و همان متن کتاب در صفحه ۶۲ کتاب درسی است.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ و ۶۳ کتاب درسی)

## ۵۴- گزینه «۲»

«امین قاسمی»



بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نسبت خواسته شده  $\frac{16}{6}$  است.گزینه «۲»:  $\text{SO}_3$  و  $\text{NO}_2$  اکسیدهای اسیدی در فراورده‌های واکنش‌ها هستند و مجموع ضرایب آنها ۱۰ است.

گزینه «۳»: سوختن گوگرد نور آبی تولید می‌کند و رنگ شعله سوختن ناقص متان زرد است.

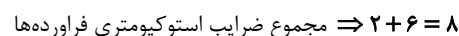
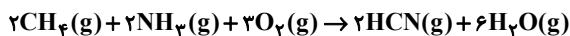
گزینه «۴»:  $\text{MnCl}_2$  منگنز (II) کلرید است - از طرفی ماده حاصل یونی است و پیشوند یونانی نمی‌گیرد.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۵، ۵۶ و ۵۸ تا ۶۰ کتاب درسی)

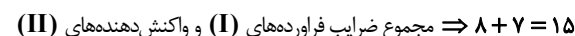
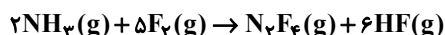
## ۵۵- گزینه «۳»

«امیر هاتمیان - مشابه سؤال ۲۵۰ کتاب پرتکرار»

از معادله واکنش (I) به صورت موازنه شده داریم:



از معادله موازنه شده واکنش (II) نیز داریم:



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



## ۵۶- گزینه «۴»

«سویل کالو- مشابه سوال ۲۶۵ کتاب پرتکرار»

ابتدا به  $\text{H}_2\text{S}_4\text{O}_6$  ضریب ۱ می دهیم که پیچیده ترین ماده است بعد از آن در ادامه به  $\text{H}_2\text{O}$  ضریب ۶ می دهیم تا  $\text{O}$  در هر دو طرف موازنه شود.



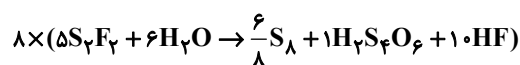
در ادامه سراغ  $\text{HF}$  می رویم و  $\text{H}$  های هر دو طرف را موازنه می کنیم پس به  $\text{HF}$  ضریب ۱۰ می دهیم.



بعد سراغ  $\text{F}$  می رویم  $\text{F}$  در سمت راست ۱۰ عدد پس به  $\text{S}_2\text{F}_2$  در سمت چپ هم ضریب ۵ می دهیم تا  $\text{F}$  های هر دو طرف برابر شود.



و در آخر سراغ  $\text{S}$  می رویم، در سمت چپ ۱۰ تا  $\text{S}$  داریم و در سمت راست علاوه بر  $\text{S}_8$ ، ۴ تا  $\text{S}$  دیگر داریم؛ پس به  $\text{S}_8$  ضریب  $\frac{6}{8}$  می دهیم تا  $\text{S}$  ها در هر دو طرف برابر شود.



طرفین را در ۸ ضرب می کنیم تا ضریب کسری از بین برود.



سپس همه ضرایب را بر ۲ تقسیم می کنیم تا ساده ترین نسبت صحیح اعداد به دست آید:



$$20 + 24 + 3 + 4 + 40 = 91$$

(رد پای گازها در زندگی، صفحه های ۶۲ تا ۶۵ کتاب درسی)

## ۵۷- گزینه «۱»

«علی امینی»

مطابق جدول کتاب درسی گزینه «۱» صحیح می باشد.

۷: برق مصرفی در سال (کیلووات ساعت)

جرم  $\text{CO}_2$  تولیدی بر حسب کیلوگرم:

زغال سنگ < نفت خام < گاز طبیعی < انرژی خورشیدی < گرمای زمین < باد

۰/۹y    ۰/۷y    ۰/۳۶y    ۰/۰۵y    ۰/۰۳y    ۰/۰۱y

(رد پای گازها در زندگی، صفحه های ۶۶ و ۶۷ کتاب درسی)

## ۵۸- گزینه «۱»

«علی امینی»

مطابق شکل کتاب درسی گزینه ۱ صحیح می باشد.

$\text{ppmCO}_2 \uparrow \Leftrightarrow$  تشدید اثر گلخانه ای  $\Leftrightarrow \uparrow$  گرمای سطح زمین

$\Leftrightarrow \downarrow$  مساحت برف نیمکره شمالی  $\Leftrightarrow \uparrow$  سطح آب های آزاد

(رد پای گازها در زندگی، صفحه ۶۷ کتاب درسی)

## ۵۹- گزینه «۴»

«روزبه رضوانی»

بخش کوچکی از پرتوهای خورشیدی به وسیله هواکره جذب می شود.

سایر گزینه ها مطابق کتاب درسی صحیح هستند.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه های ۶۸ و ۶۹ کتاب درسی)

## ۶۰- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

تنها عبارت (آ) نادرست می باشد.

بررسی عبارت نادرست:

(آ) بخش قابل توجهی از پرتوهای بازتابیده شده از زمین خارج می شود؛

بنابراین گازهای گلخانه ای مانع خروج کامل این پرتوها نمی شوند.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه های ۶۸ و ۶۹ کتاب درسی)

## ریاضی (۱)

## ۶۱- گزینه «۳»

«بهرام ملاح»

طرف اول تساوی را به صورت زیر بازنویسی می‌کنیم:

$$\frac{2}{2^n} \times \frac{4}{2^n} \times \frac{6}{2^n} \times \dots \times \frac{2n}{2^n} = \frac{2+4+6+\dots+2n}{2^n}$$

$$\frac{2(1+2+3+\dots+n)}{2^n} = \frac{2 \times \frac{n(n+1)}{2}}{2^n} = \frac{n(n+1)}{2^{n-1}}$$

پس:

$$\Rightarrow 2^{n+1} = 8^4 = 2^{12} \Rightarrow n = 11$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ کتاب درسی)

## ۶۲- گزینه «۳»

«نیما رضایی - مشابه سوال ۱۲۵ کتاب پرکنار»

چون  $0 < x < 1$  پس هر چقدر توان بزرگ‌تری داشته باشد، حاصلکوچک‌تر است. با توجه به اینکه  $a = x^3$ ،  $b = x^5$  و  $c = x^{10}$  هستند، می‌توان نوشت:

$$\frac{3}{5} < \frac{6}{5} < \frac{5}{3} \Rightarrow x^{\frac{3}{5}} < x^{\frac{6}{5}} < x^{\frac{5}{3}} \Rightarrow a < c < b$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ کتاب درسی)

## ۶۳- گزینه «۲»

«جلیل احمد میربلوچ»

$$A = \frac{2^x(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8})}{3^x(1 + 3 + 9 + 27)} = (\frac{2}{3})^x (\frac{15}{40}) = (\frac{2}{3})^x \times \frac{3}{64}$$

پس:

$$A = (\frac{2}{3})^x \times \frac{3}{64} = \frac{\sqrt{162}}{32\sqrt{32}} = \frac{9\sqrt{2}}{128\sqrt{2}} = \frac{9}{128}$$

$$\Rightarrow (\frac{2}{3})^x = \frac{128}{3} = \frac{2^7}{3} \Rightarrow (\frac{2}{3})^x = \frac{2^7}{3} \Rightarrow x = -1$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ کتاب درسی)

## ۶۴- گزینه «۴»

«مهری اسفندیاری»

ابتدا عبارت خواسته شده را به کمک اتحاد مربع و مزدوج ساده‌سازی

می‌کنیم:

$$(a^2 + b^2 - 2ab)^2 = ((a-b)^2)^2 = (a-b)^4$$

$$(a^2 + b^2 + 2ab)^2 = ((a+b)^2)^2 = (a+b)^4$$

$$(a-b)^4 (a+b)^4 = ((a-b)(a+b))^4 = (a^2 - b^2)^4$$

حال مقدار  $a^2 - b^2$  را محاسبه می‌کنیم:

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b) = (\sqrt{8+2} - \sqrt{8+2})(\sqrt{8+2} + \sqrt{8+2})$$

$$= 8\sqrt{8} = 2^3 \times 2^{\frac{3}{2}} = 2^{\frac{9}{2}}$$

حال مقدار  $(a^2 - b^2)^4$  را محاسبه می‌کنیم:

$$(2^{\frac{9}{2}})^4 = 2^{18}$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۸ کتاب درسی)

## ۶۵- گزینه «۲»

«بابک سادات»

ابتدا باید حاصل عبارت رادیکالی معادله داده شده را به دست آوریم. برای این کار کفایت صورت و مخرج عبارت را در یک  $\sqrt{2}$  ضرب کنیم و خواهیم داشت:

$$\frac{\sqrt{2}(\sqrt{15+3\sqrt{21}} - \sqrt{15-3\sqrt{21}})}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{\sqrt{2}\sqrt{15+3\sqrt{21}} - \sqrt{2}\sqrt{15-3\sqrt{21}}}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{\sqrt{2(15+3\sqrt{21})} - \sqrt{2(15-3\sqrt{21})}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{30+6\sqrt{21}} - \sqrt{30-6\sqrt{21}}}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{\sqrt{(3+\sqrt{21})^2} - \sqrt{(3-\sqrt{21})^2}}{\sqrt{2}} = \frac{|3+\sqrt{21}| - |3-\sqrt{21}|}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3+\sqrt{21} - (\sqrt{21}-3)}{\sqrt{2}} = \frac{6}{\sqrt{2}}$$

حال اگر  $\frac{6}{\sqrt{2}}$  را گویا کنیم:

$$\frac{6}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2} = a\sqrt{b} \Rightarrow \begin{cases} a=3 \\ b=2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \sqrt[3]{ab+2} = \sqrt[3]{3 \times 2 + 2} = \sqrt[3]{8} = 2$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۸ کتاب درسی)

## ۶۶- گزینه «۱»

«سینا خیرخواه»

ابتدا مقدار عبارت خواسته شده را ساده می‌کنیم:

$$A = \frac{(x-\sqrt{x}-2)(x+\sqrt{x}-2)}{x^2 - 5x^2 + 4x^2} = \frac{((x-2)-\sqrt{x})((x-2)+\sqrt{x})}{x^2 - 5x^2 + 4x^2}$$

$$\frac{(x-2)^2 - (\sqrt{x})^2}{x^2 - 5x^2 + 4x^2} = \frac{x^2 - 4x + 4 - x}{x^2 - 5x^2 + 4x^2}$$

$$= \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2(x^2 - 5x + 4)} = \frac{1}{x^2} \xrightarrow{x=\sqrt{5}} A = \frac{1}{(\sqrt{5})^2} = \frac{1}{5}$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۸ کتاب درسی)

طبق رابطه فیثاغورس داریم:

$$x^2 + (11-x)^2 = 9^2 \Rightarrow x^2 + x^2 - 22x + 121 = 81$$

$$\Rightarrow 2x^2 - 22x + 40 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 - 11x + 20 = 0 \Rightarrow \Delta = 121 - 80 = 41 \Rightarrow x = \frac{11 \pm \sqrt{41}}{2}$$

که دو جواب به دست آمده همان اضلاع قائم مثلث می باشند، پس داریم:

$$\left. \begin{aligned} \text{محیط} &= 9 + \frac{11 + \sqrt{41}}{2} + \frac{11 - \sqrt{41}}{2} = 20 \\ \text{مساحت} &= \frac{1}{2} \times \frac{11 + \sqrt{41}}{2} \times \frac{11 - \sqrt{41}}{2} = \frac{121 - 41}{8} = 10 \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow \text{اختلاف} = 10$$

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)

## ۷۱- گزینه «۱»

«مفسر اسماعیل پور»

هر عبارت درجه دوم  $ax^2 + bx + c$  وقتی مربع کامل است که  $\Delta = 0$ 

$$(2a-1)x^2 + (2a-1)x + 3$$

$$\Rightarrow (2a-1)^2 - 4(2a-1)(3) = 0 \Rightarrow (2a-1)(2a-1-12) = 0$$

$$\begin{cases} 2a-1=0 \Rightarrow a=\frac{1}{2} & \text{غ ق} \\ 2a-13=0 \Rightarrow a=\frac{13}{2} \end{cases}$$

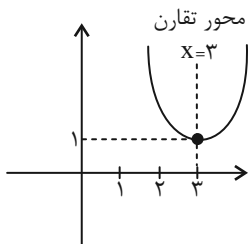
(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)

## ۷۲- گزینه «۴»

«فاطمه صمدی نژاد - مشابه سؤال ۱۸ کتاب پرکنار»

سهمی به معادله  $(a \neq 0)y = a(x-h)^2 + k$  رأسی به مختصات  $(h, k)$  و خط تقارنی با معادله  $x = h$  دارد.بنابراین در سهمی داده شده، مختصات رأس  $(3, 1)$  و محور تقارن  $x = 3$  است.

با توجه به نمودار سهمی در شکل زیر، می بینیم که نمودار از ناحیه ۴ عبور نمی کند.



گزینه «۴» نادرست است، چون محل برخورد با محور عرض ها برابر است با:

$$(0-3)^2 + 1 = 10 \xrightarrow{\text{محل برخورد با محور } y} (0, 10)$$

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

## ۶۷- گزینه «۳»

«سما حسینی بصیری»

$$A = \frac{1}{7-4\sqrt{3}} \Rightarrow \sqrt{A} = \sqrt{\frac{1}{7-4\sqrt{3}}}$$

$$\Rightarrow \sqrt{A} = \sqrt{\frac{1}{(2-\sqrt{3})^2}} = \frac{1}{|2-\sqrt{3}|} = \frac{1}{2-\sqrt{3}}$$

$$\sqrt{A} = \frac{1}{2-\sqrt{3}} \xrightarrow{\text{مخرج را گویا می کنیم}}$$

$$\sqrt{A} = \frac{1}{2-\sqrt{3}} \times \frac{2+\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} = \frac{2+\sqrt{3}}{4-3} = 2+\sqrt{3}$$

$$\sqrt{A} = 2+\sqrt{3} \Rightarrow \sqrt{A} - \sqrt{3} = 2+\sqrt{3} - \sqrt{3} = 2$$

$$2^2 = m.n \Rightarrow 4 = m.n$$

و در آخر داریم:

(توان های گویا و عبارت های پیروی، صفحه های ۶۲ تا ۶۸ کتاب درسی)

## ۶۸- گزینه «۲»

«فاطمه صمدی نژاد»

ابتدا الگوی گویا کردن مخرج ها را می یابیم:

$$\frac{1}{\sqrt{2}+1} \times \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}-1} = \frac{\sqrt{2}-1}{2-1} = \sqrt{2}-1$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{3-2} = \sqrt{3}-\sqrt{2}$$

به همین ترتیب تا کسر آخر خواهیم داشت:

$$\frac{1}{\sqrt{64}+\sqrt{63}} \times \frac{\sqrt{64}-\sqrt{63}}{\sqrt{64}-\sqrt{63}} = \frac{\sqrt{64}-\sqrt{63}}{64-63} = \sqrt{64}-\sqrt{63}$$

بنابراین حاصل عبارت داده شده برابر است با:

$$\sqrt{2}-1 + \sqrt{3}-\sqrt{2} + \dots + \sqrt{64}-\sqrt{63} = \sqrt{64}-1 = 8-1 = 7$$

(توان های گویا و عبارت های پیروی، صفحه های ۶۲ تا ۶۸ کتاب درسی)

## ۶۹- گزینه «۳»

«مهمربهری بهمن دوست - مشابه سؤال ۱۶۱ کتاب پرکنار»

$$\Delta = (a+b)^2 - 4(a+b+c)(-c)$$

$$= (a^2 + b^2 + 2ab) + 4ac + 4bc + 4c^2$$

$$\Delta = (a+b+2c)^2 \geq 0$$

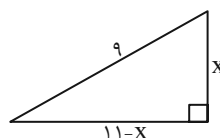
اگر  $\Delta = 0$ ، معادله یک ریشه حقیقی دارد (مضاعف) و اگر  $\Delta > 0$ ، آنگاه معادله دارای ۲ ریشه حقیقی است.

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)

## ۷۰- گزینه «۴»

«بهرام ملاح»

مثلت گفته شده را به صورت زیر در نظر بگیریم:



## ۷۳- گزینه «۳»

«امسان غیائی»

فاصله هر دو ریشه تا رأس سهمی باید یکسان باشد، پس  $a = 9$  و  $\sqrt{a}$  برابر ۳ خواهد بود. عرض از مبدأ نمودار تابع برابر ۳ است، پس:

$$b - 1 = 3 \Rightarrow b = 4$$

در سهمی جدید داریم:

$$y = 8(x - 4)^2 - (32) \Rightarrow 8(x - 4)^2 - 32 = 0$$

$$8(x - 4)^2 = 32 \Rightarrow (x - 4)^2 = 4 \Rightarrow \begin{cases} x - 4 = 2 \Rightarrow x = 6 \\ x - 4 = -2 \Rightarrow x = 2 \end{cases}$$

ریشه بزرگتر معادله عدد ۶ است که با  $x = -1$ ، واحد فاصله دارد.

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

## ۷۴- گزینه «۴»

«مفسر اسماعیل پور - مشابه سؤال ۱۸۴ کتاب پرکنار»

عرض نقاط  $(2, 4)$  و  $(-6, 4)$  یکی هستند، پس محور تقارن

$$x = \frac{-6 + 2}{2} = -2 \text{ است و داریم:}$$

$$x = \frac{-b}{2a} = -2 \Rightarrow \frac{-8}{2a} = -2 \Rightarrow a = 1$$

$$\Rightarrow y = 2x^2 + 8x + 1 \xrightarrow{x=-2} y = 8 - 16 + 1 = -7$$

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

## ۷۵- گزینه «۲»

«علی غلام پور سرابی - مشابه سؤال ۱۸۹ کتاب پرکنار»

با توجه به جدول تعیین علامت نتیجه می گیریم که عبارت سؤال درجه اول است. در نتیجه داریم:

$$m - 2 = 0 \Rightarrow m = 2$$

چون  $n$  ریشه عبارت است، پس داریم:

$$(2n - 2)(n) - 4 = 0 \Rightarrow 2n^2 - 2n - 4 = 0 \xrightarrow{a+c=b} \begin{cases} n = -1 \\ n = 2 \end{cases}$$

با توجه به اینکه ضریب  $x$  باید عددی مثبت باشد، در نتیجه  $2n - m > 0$  است، پس:

قابل قبول  $n = 2$  و غیر قابل قبول  $n = -1$ مقدار  $m + n$  برابر است با:  $2 + 2 = 4$ 

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

## ۷۶- گزینه «۱»

«امیر حسینی»

$$(x + 1)^4 > (x - 2)^4 \Rightarrow (x + 1)^4 - (x - 2)^4 > 0$$

$$\Rightarrow ((x + 1)^2 - (x - 2)^2)((x + 1)^2 + (x - 2)^2) > 0$$

$$(6x - 3)(2x^2 - 2x + 5) > 0 \Rightarrow \left(\frac{1}{2}, +\infty\right) \Delta < 0$$

کوچکترین عدد صحیح قابل قبول در این بازه برابر یک است.

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

## ۷۷- گزینه «۴»

«مهمرب پاک نژاد - مشابه سؤال ۱۸۸ کتاب پرکنار»

$$x^2 + 1 < x + 1 \Rightarrow x^2 - x < 0 \Rightarrow x(x - 1) < 0 \Rightarrow x \in (0, 1)$$

$$\begin{array}{c} \text{+} \quad \text{0} \quad \text{1} \quad \text{-} \quad \text{+} \\ \text{+} \quad \text{+} \quad \text{-} \quad \text{-} \quad \text{+} \\ x^2 + 1 > 1 - 3x \Rightarrow x^2 + 3x > 0 \\ \Rightarrow x(x + 3) > 0 \Rightarrow x \in (-\infty, -3) \cup (0, +\infty) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{+} \quad \text{-} \quad \text{0} \quad \text{+} \\ \text{+} \quad \text{-} \quad \text{-} \quad \text{+} \\ \cap \rightarrow (0, 1) \end{array}$$

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

## ۷۸- گزینه «۳»

«زانیار مهمرب»

مخرج عبارت داده شده همواره منفی است، پس برای نامنفی شدن عبارت داده شده باید صورت کسر نامثبت باشد:

$$\frac{(a-1)x^2 + x + n + a}{-x^2 + x - 1} \geq 0 \Rightarrow (a-1)x^2 + x + n + a \leq 0$$

با توجه به مجموعه جواب داده شده، عبارت درجه دوم نیست. داریم:

$$a - 1 = 0 \Rightarrow a = 1 \Rightarrow x + n + 1 \leq 0$$

 $x = 2$  ریشه عبارت است، پس:

$$+2 + n + 1 = 0 \Rightarrow n = -3 \Rightarrow a + n = -2$$

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

## ۷۹- گزینه «۱»

«مهری اسفندیاری»

$$|x| \leq k \Rightarrow -k \leq x \leq k$$

می دانیم که:

همچنین داریم:

$$\left| \frac{x-2}{2} - a \right| \leq 3 \xrightarrow{\times 2} |x-2-2a| \leq 6$$

حال عدد  $x = 5$  را در نامعادله جایگذاری می کنیم:

$$|5-2-2a| \leq 6 \Rightarrow |3-2a| \leq 6 \Rightarrow -6 \leq 3-2a \leq 6$$

$$\Rightarrow -9 \leq -2a \leq 3 \Rightarrow -\frac{9}{2} \leq a \leq \frac{3}{2} \Rightarrow -1/5 \leq a \leq 4/5$$

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)

## ۸۰- گزینه «۱»

«رضا سپرنقی»

با توجه به شرط  $x < 1$  و بازه جواب  $[-5, -1]$ ، نتیجه می گیریم که  $x = -1$  ریشه مخرج و  $x = -5$  ریشه صورت کسر است، یعنی:

$$x + a = 0 \Rightarrow a = -x \xrightarrow{x=-1} a = 1$$

$$(-5)^2 + (-5)(b^2 - 1) + 5b = 0 \Rightarrow -5b^2 + 5b + 30 = 0$$

$$b^2 - b - 6 = 0 \Rightarrow (b-3)(b+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} b = -2 \\ b = 3 \end{cases}$$

به ازای  $b = 3$ ، عبارت برابر  $\frac{(x-1)(x+3)(x+5)}{x+1}$  می شود که با

توجه به اطلاعات صورت سؤال، قابل قبول نیست، زیرا مجموعه جواب آن به صورت  $[-5, -3] \cup (-1, 1)$  است، بنابراین:

$$a + b = 1 - 2 = -1$$

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)



# دفتريه پاسخ

عمومي دهم

(رشته رياضي و تجربی)

۲۴ بهمن ماه ۱۴۰۴

تعداد سوالات و زمان پاسخگویی آزمون

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

مراعات

|                       |                                                                                                                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| فارسی (۱)             | حسین پرهیزگار - سعید جعفری - ریحانه سادات طباطبایی - محسن فدایی - حمیدرضا کرمی - ابوالفضل عباسزاده - الهام محمدی |
| عربی، (زبان قرآن) (۱) | حمیدرضا قائد امینی - رضا خداداده - محمدرضا سوری - امیرعلی فردین - مجید همایی                                     |
| دین و زندگی (۱)       | محسن بیاتی - یاسین ساعدی - فردین سماقی - میثم هاشمی                                                              |
| (زبان انگلیسی) (۱)    | رحمتاله استیری - هلیا حسینی نژاد - مانی صفایی                                                                    |

گزینشگران و ویراستاران

| نام درس                 | مسئول درس و گزینشگر   | گروه ویراستاری                     | ویراستار رتبه برتر  | گروه مستندسازی                                        |
|-------------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------|
| فارسی (۱)               | ریحانه سادات طباطبائی | مرتضی منشاری                       | نازنین فاطمه حاجیلو | الناز معتمدی - محسن جمشیدی - مانده ملکی               |
| عربی، (زبان قرآن) (۱)   | رضا خداداده           | درویشعلی ابراهیمی                  | آترین صبا           | محمد قزی - مسلم احمدنژاد - مهدی یعقوبیان - لیلا ایزدی |
| دین و زندگی (۱)         | یاسین ساعدی           | امیرمهدی افشار - محمدفرحان فخاریان | —                   | محمدصدرا پنجهپور - محمدحسن سعیدی                      |
| دین و زندگی (۱) (اقلیت) | دبورا حاتانیان        | دبورا حاتانیان                     | —                   | —                                                     |
| (زبان انگلیسی) (۱)      | هلیا حسینی نژاد       | بیبا قربانپور - فاطمه نقدی         | آترین صبا           | سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحي                             |

گروه فنی و تولید

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

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

## فارسی (۱)

## ۱۰۱- گزینه «۴»

(همیدرضا کرمی)

بیغوله: کنج، گوشه‌ای دور از مردم/ غنا: توانگری، بی‌نیازی

(لغت، واژه‌نامه)

## ۱۰۲- گزینه «۴»

(ریحانه سادات طباطبایی)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: طلاطم ← تلاطم

گزینه «۲»: همسایه گانه ← همسایگانه

گزینه «۳»: رازی ← رازی

(املا، ترکیبی)

## ۱۰۳- گزینه «۳»

(مفسن فرایی - شیراز)

فعل «شدیم» دچار تحول معنایی شده است.

در قدیم به معنای «رفتیم» بوده است ولی امروزه به معنای «گشتیم»،

یعنی فعل اسنادی است.

(دستور زبان فارسی، صفحه ۶۲)

## ۱۰۴- گزینه «۳»

(هسین پرهیزگار - سنزوار)

فقط در این گزینه حرف ربط وابسته‌ساز (که) وجود دارد.

جمله هسته: «آن روستایی جوان امشب سربازی است در خدمت ولی امر.»

جمله وابسته: «گندم و برنج و خربزه می‌کاشته است.»

پیوند (حرف ربط) وابسته‌ساز: که

(دستور زبان فارسی، صفحه‌های ۷۷ تا ۷۹)

## ۱۰۵- گزینه «۱»

(الهام مممری)

«واو» در عبارت صورت سؤال از نوع پیوند (حرف ربط) است چون میان دو

جمله قرار گرفته است اما در سایر گزینه‌ها چون میان دو کلمه یا گروه

کلمات قرار گرفته‌اند، «واو» عطف هستند.

گزینه «۱»: بلبلان را دیدم که به نالش در آمده بودند از درخت و کبکان از

کوه [به نالش در آمده بودند] و غوکان در آب [به نالش در آمده بودند] (در

این‌جا حذف فعل به قرینه لفظی وجود دارد.)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: گرمابه‌بان و هر که: «واو» عطف

گزینه «۳»: این جا و این ساعات: «واو» عطف

گزینه «۴»: تواضع و سادگی: «واو» عطف

(دستور زبان فارسی، برگرفته از سؤال ۱۵ امتحان هماهنگ شهریور ۱۳۹۲، صفحه ۶۵ کتاب درسی)

## ۱۰۶- گزینه «۴»

(ریحانه سادات طباطبایی)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «سراپا» مجاز از «همه وجود»

گزینه «۲»: ایهام: «چابک» دو معنا دارد: ۱- سریع و فرز (خرگوش را سریع

می‌کشید) ۲- با ظاهری چابک (خرگوش را به گونه‌ای می‌کشید که چابک

به نظر بیاید)

گزینه «۳»: حس‌آمیزی: خشکی نداشتن کلاس

(آرایه‌های ادبی، صفحه‌های ۶۶ و ۶۷)

## ۱۰۷- گزینه «۲»

(همیدرضا کرمی)

«سیاست‌نامه» اثر نظام‌الملک طوسی است و نام او در فهرست داده‌شده نیست.

(تاریخ ادبیات، ترکیبی)

## ۱۰۸- گزینه «۴»

(الهام مممری)

هر چه بر او تنگ‌تر گرفتند کمربند خود را تنگ‌تر بست: بیشتر مقاومت کردن

(مفهوم، ترکیبی)

## ۱۰۹- گزینه «۲»

(سعید پعفری)

عبارت صورت پرسش و گزینه «۲»، هر دو به این مفهوم دلالت دارند که

شخص در کاری، ناتوان بود و مشکل داشت.

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: مفهوم: فقر و تنگ‌دستی

گزینه «۳»: مفهوم: مسخره کردن معلم

گزینه «۴»: مفهوم: فرد شایسته‌ای بود.

(مفهوم، صفحه ۶۲)

## ۱۱۰- گزینه «۱»

(ابوالفضل عباس‌زاده)

موارد «الف»، «ب»، «د» و آیه مذکور به این نکته که «ایمان، یاد و ذکر

خداوند، آرامش در نفس و قلب آدمی ایجاد می‌کند» اشاره دارد.

تشریح سایر موارد:

«ج»: به مفهوم «ایمان به جاودانی روح و عدم ترس از مرگ» اشاره دارد.

«ه»: «شجاعت و جان‌فشانی مردان راه عشق» را بیان می‌کند.

(مفهوم، صفحه‌های ۷۷، ۷۸ و ۸۲)

## تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

## ۱۱۱- گزینه «۴»

(الهام ممبری)

گرت: طراحی چیزی به کمک گرده یا خاکه زنگ یا زغال  
بیرنگ: نمونه و طرحی که نقاش به صورت کمرنگ یا نقطه‌چین بر کاغذ  
می‌آورد و سپس آن را کامل رنگ‌آمیزی می‌کند.  
صورتک: نقاب

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: لنگ: پارچه‌ای که در گرمابه به کمر می‌بندند. / پلاس: جامه‌ای  
پشمینه و ستبر که درویشان پوشند. (همه واژگان به لباس و پوشش ارتباط  
دارند.)

گزینه «۲»: شوخ: آلودگی / قیم: کیسه کش حمام / دلاک: مشت و مال‌دهنده،  
کیسه کش حمام (همه واژگان در یک مجموعه قرار می‌گیرند).  
گزینه «۳»: وقب: گودی چشم / غارب: میان دو کتف / گرده: پشته، بالای  
کمر (همه واژگان (اعضای بدن هستند) در یک مجموعه قرار می‌گیرند).  
(لغت، ترکیبی)

## ۱۱۲- گزینه «۱»

(ریحانه سادات طباطبایی)

املای صحیح کلمه «جزر» است.

(املا، برگرفته از امتحان مدراس، ترکیبی)

## ۱۱۳- گزینه «۳»

(نهایی فردار ۱۴۰۲)

در زبان فارسی واژگانی اهمیت املایی دارند، که یک یا چند حرف از حروف  
ششگانه زیر در آن به‌کاررفته باشد.

|      |      |      |            |         |      |
|------|------|------|------------|---------|------|
| ع، ه | ت، ط | ح، ه | ذ، ز، ض، ظ | ث، س، ص | غ، ق |
|------|------|------|------------|---------|------|

در گزینه «۳»، هیچ یک از این حروف ششگانه به‌کاررفته است.

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: رحمت: اح / ت /

گزینه «۲»: آیت: اء / ت /

گزینه «۴»: سودا: اس /

(املا، سؤال ۴، امتحان نهایی فردار ۱۴۰۲، صفحه ۶۳، کتاب درسی)

## ۱۱۴- گزینه «۲»

(ریحانه سادات طباطبایی)

در عبارت «اول» جمله مرکب به‌کاررفته است چون پیوند وابسته‌ساز «تا»  
میان دو جمله قرار گرفته است.

در عبارت «دوم»، پیوند هم‌پایه‌ساز «اما» به‌کاررفته است و جمله مرکب نیست.  
جمله هسته: وسایل سنگین راه‌سازی را بار شناور کرده‌اند/ تا (پیوند  
وابسته‌ساز) / جمله وابسته: به آن سوی رودخانه حمل کنند

(دستور زبان فارسی، برگرفته از امتحان مدراس، صفحه‌های ۸۱ و ۸۲ کتاب درسی)

## ۱۱۵- گزینه «۱»

(نهایی فردار ۱۴۰۲)

کنگره نویسندگان ایران: کنگره (اسم) + نویسندگان (مضاف‌الیه) + ایران  
(مضاف‌الیه)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: سفر تابستانی یوش: سفر (اسم) + تابستانی (صفت) + یوش (مضاف‌الیه)

گزینه «۳»: خلف صدق نیاکان: خلف (اسم) + صدق (صفت) + نیاکان (مضاف‌الیه)

گزینه «۴»: گریز رندانه معلم: گریز (اسم) + رندانه (صفت) + معلم (مضاف‌الیه)

(دستور زبان فارسی، سؤال ۱۱ امتحان نهایی فردار ۱۴۰۲، صفحه‌های ۶۶، ۶۷ و ۷۰ و ۷۲)

## ۱۱۶- گزینه «۱»

(ریحانه سادات طباطبایی)

عبارت «ج» درست است و عبارات «الف و ب» نادرست هستند.

توضیح موارد نادرست:

الف) به آثاری که اشخاص با ثبت خاطرات و گزارش احوال خویش یا شرح  
رخدادهای روزگار و افکار دیگران بر جای می‌گذارند؛ حسب حال یا  
زندگی‌نامه می‌گویند.

ب) درس «سفر به بصره» زیرمجموعه ادبیات سفر و زندگی است.

(تاریخ ادبیات، برگرفته از امتحان مدراس، ترکیبی)

## ۱۱۷- گزینه «۱»

(الهام ممبری)

[ما] از برهنگی و عاجزی به دیوانگان مانده بودیم

مشبه: «ما» که از جمله حذف شده است. / مشبه‌به: دیوانگان / وجه شبه:

برهنگی و عاجزی / ادات تشبیه: مانده

(آرایه‌های ادبی، مشابه تمرین ۱ صفحه ۶۴ کتاب درسی)

## ۱۱۸- گزینه «۳»

(الهام ممبری)

اهلیت: شایستگی، لیاقت

تا قیاس کند که مرا اهلیت چیست: به شایستگی من پی برد.

(مفهوم، برگرفته از سؤال ۲۹ امتحان هماهنگ شهریور ۱۴۰۲، صفحه ۶۱ کتاب درسی)

## ۱۱۹- گزینه «۲»

(الهام ممبری)

معلم دور نبود: صمیمی

صورتک به رو نداشت: یک‌رو

(مفهوم، برگرفته از سؤال ۳۰ امتحان نهایی فردار ۱۴۰۳، صفحه ۶۶ کتاب درسی)

## ۱۲۰- گزینه «۲»

(ریحانه سادات طباطبایی)

ایمان جنود خدا (نیروی معنوی) در تقابل با نیروی ماشین دشمن (نیروی مادی)

(مفهوم، سؤال ۳۲ امتحان نهایی فردار ۱۴۰۳، صفحه ۷۹ کتاب درسی)

## عربی، زبان قرآن (۱)

## ۱۲۱- گزینه «۳»

(رُضا فَراداره)

ترجمه عبارت: «قرآن بر آزادی (حُرِّیَّة) عقیده تأکید می‌کند.»

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «تعارُف»: یکدیگر را شناختن

گزینه «۲»: «قائد»: رهبر

گزینه «۴»: «خبل»: طناب

(واژگان)

## ۱۲۲- گزینه «۱»

(مبیر همایی)

با توجه به ترجمه، گزینه «۱» صحیح است.

ترجمه: تلفن همراهی دارم که باتری آن در طول نصف روز خالی می‌شود.

«الْفُرْشاة: مسواک» / «الصداع: سردرد» / «الْبُقعة: قطعه زمین»

(واژگان)

## ۱۲۳- گزینه «۳»

(رُضا فَراداره)

«لقد کانت»: بوده است (رد سایر گزینه‌ها) / «أقوال والدی»: سخنان پدرم

(رد گزینه‌های ۱ و ۲) / «قائم»: استوار (رد سایر گزینه‌ها) / «اجتناب

الکذب»: دوری از دروغ (رد گزینه «۴»)

(ترجمه)

## ۱۲۴- گزینه «۳»

(مبیر رضا قائن‌امینی - اصفهان)

«خدمة النَّاس»: خدمت کردن به مردم (رد سایر گزینه‌ها) / «إنارة»: نورانی

کردن، روشن کردن (رد گزینه «۱») / «یستعین»: یاری جویند، کمک

بخواهند» است (رد سایر گزینه‌ها). «المَدَن» اسم جمع مکسر به معنای

«شهرها» است (رد گزینه‌های «۲ و ۴»)

(ترجمه)

## ۱۲۵- گزینه «۳»

(مبیر رضا سوری)

ل + اسم یا ضمیر = دارد - شعوب جمع شعب: ملت‌ها

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «تَعَلَّمَ»: می‌دانی

گزینه «۲»: «تَجَلَّى»: آشکار گردید

گزینه «۴»: «تستطیع»: می‌تواند / «عینیه‌ها»: چشمانش

(ترجمه)

## ۱۲۶- گزینه «۴»

(رُضا فَراداره)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «این چمدان را به اینجا (هنا) بیاور!»

گزینه «۲»: «مسواک وسیله‌ای است برای تمیز کردن «لِتَنْظِیف» دندان‌ها «أَسنان»

گزینه «۳»: «آیا می‌دانی (تَعَلَّمَ) اسب می‌تواند ایستاده بر روی پاهایش بخوابد؟! (ترجمه)

## ۱۲۷- گزینه «۱»

(امیرعلی فردین - کنبر کاکووس)

سؤال «ما هذه الجبوب؟» با جمله‌ای منسجم و معنایی درست پاسخ داده شده است و ارتباط معنایی میان پرسش و پاسخ کاملاً برقرار است.

ترجمه جمله: این قرص‌ها چیست؟ قرص‌های آرام‌بخش، من سردرد دارم.

## ترجمه سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: «کیف کجا است؟ کتاب نیست؛ بلکه دفتر خاطرات است.» سؤال و پاسخ تطابقی با هم ندارند.

گزینه «۳»: «مشکل چیست؟ مسواک و خمیر دندان / سؤال و جواب تطابقی با هم ندارند.

گزینه «۴»: «چرا دارو خریدی؟ این غیر مجاز است.» سؤال و جواب تطابقی با هم ندارند.

(موار)

## ۱۲۸- گزینه «۱»

(مبیر همایی)

«تَشَاهِی» بر وزن تفاعلی: امر مفرد مؤنث مخاطب است.

گزینه «۲»، ماضی مفرد مؤنث غایب است. گزینه‌های «۳ و ۴» امر باب مُفاعلة هستند.

(قواعد)

## ۱۲۹- گزینه «۲»

(مبیر رضا قائن‌امینی - اصفهان)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

«أَحْسِنُ» فعل امر از صیغه مفرد مذکر مخاطب به معنای «نیکی کن» است (رد گزینه «۱») / «تَعَارَفَ» فعل ماضی به معنای «آشنا شدند (در این‌جا)»

است (رد گزینه «۳») / «أَخْرَجَ» فعل ماضی از صیغه مفرد مذکر غایب به معنای «بیرون آورد» است (رد گزینه «۴»).

## نکته مهم درسی:

هرگاه «کان» بر سر فعل مضارع بیاید، با فعل «ماضی استمراری» روبه‌رو هستیم. مثال: «كَانَ يُعَلِّمُ: یاد می‌داد»

(قواعد)

## ۱۳۰- گزینه «۲»

(رُضا فَراداره)

گزینه «۲»: رهبر کسی است که به مسئولین دستور می‌دهد و به آن‌ها برای به‌جا آوردن تکالیفشان دستور می‌دهد. (درست)

## تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: پلیس کسی است که برای مصلحت دشمن کار می‌کند. (نادرست)

گزینه «۳»: مسواک وسیله‌ای است برای تمیز کردن چشم. (نادرست)

گزینه «۴»: سردرد دردی در دست است که انواع و دلایل آن مختلف است. (نادرست)

(مفهوم)

## دین و زندگی (۱)

## ۱۳۱- گزینه «۱»

(مفسر بیاتی)

یکی از ویژگی‌های عالم برزخ، وجود حیات در آن می‌باشد. فرشتگان، حقیقت وجود انسان را که همان روح اوست، «توقی» می‌کنند، یعنی آن را به‌طور تمام و کمال دریافت می‌کنند. بنابراین، گرچه بدن حیات خود را از دست می‌دهد، اما روح همچنان به حیات و فعالیتش ادامه می‌دهد.

(منزگاه بعد، صفحه ۶۵)

## ۱۳۲- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

رسول خدا (ص) می‌فرماید: «هرکس سنت و روش نیکی را در جامعه جاری سازد، تا وقتی که در دنیا مردمی به آن سنت عمل می‌کنند، ثواب آن اعمال را به حساب این شخص هم می‌گذارند...». این حدیث مربوط به بسته نشدن پرونده اعمال از نشانه‌های وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیاست.

(منزگاه بعد، صفحه‌های ۶۶ و ۶۷)

## ۱۳۳- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

## تشریح عبارت‌های نادرست:

الف) سخن گفتن پیامبر (ص) با کشته‌شدگان جنگ بدر، نشان‌دهنده وجود شعور و آگاهی در عالم برزخ است.

ب) عالم برزخ میان زندگی دنیایی و حیات اخروی قرار گرفته است و آدمیان، پس از مرگ وارد آن می‌شوند و تا قیامت در آنجا می‌مانند و در صورتی که نیکوکار باشند، از لذت‌های آن برخوردار و اگر بدکار و شقی باشند، از رنج‌ها و دردهای آن متألم می‌گردند. پس شرایط انسان‌ها در برزخ، یکسان و برابر نیست.

(منزگاه بعد، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷)

## ۱۳۴- گزینه «۴»

(فردین سماقی)

آیه «یوم ترجف الارض و الجبال و كانت الجبال کثیباً مهیلاً» در آن روز که زمین و کوه‌ها سخت به لرزه درآیند و کوه‌ها (چنان درهم کوبیده شوند که به‌صورت توده‌هایی از شن نرم درآیند) بیانگر تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها به‌عنوان حادثه سوم از مرحله اول قیامت است.

(واقعه بزرگ، صفحه ۷۵)

## ۱۳۵- گزینه «۱»

(فردین سماقی)

در دادگاه عدل الهی، اعمال پیامبران و امامان معیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد؛ زیرا اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است.

(واقعه بزرگ، صفحه ۷۶)

## ۱۳۶- گزینه «۴»

(فردین سماقی)

در مرحله دوم قیامت وقایعی رخ می‌دهد تا انسان‌ها آماده دریافت پاداش و کیفر شوند.

(واقعه بزرگ، صفحه ۷۵)

## ۱۳۷- گزینه «۲»

(مینم هاشمی)

بهشتیان بالاترین نعمت بهشت، یعنی رسیدن به مقام خشنودی خدا را برای خود می‌یابند و از این رستگاری بزرگ مسرورند.

(فرجام کار، صفحه ۸۵)

## ۱۳۸- گزینه «۳»

(مینم هاشمی)

خداوند در آیات ۳۲ تا ۳۵ سوره معارج می‌فرماید: «و آن‌ها که امانت‌ها و عهد خود را رعایت می‌کنند و آن‌ها که به‌راستی ادای شهادت کنند و آن‌ها که بر نماز مواظبت دارند، آن‌ها در باغ‌های بهشتی گرامی داشته می‌شوند.»

(فرجام کار، صفحه ۸۶)

## ۱۳۹- گزینه «۴»

(میثم هاشمی)

آتش جهنم، بسیار سخت و سوزاننده است. این آتش حاصل عمل خود انسان‌هاست و برای همین، از درون جان آن‌ها شعله می‌کشد. در رابطه قراردادی میان عمل و پاداش و کیفر، انسان‌ها می‌توانند با وضع قوانین جدید این رابطه‌ها را تغییر دهند، برای مثال، اگر کیفر جرمی زندان است، آن را به پرداخت جریمه نقدی تبدیل کنند. آنچه در اینجا اهمیت دارد، تناسب میان جرم و کیفر است تا عدالت برقرار گردد.

(فرهام کار، صفحه‌های ۸۸ و ۸۹)

## ۱۴۰- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

دوزخیان به نهبانان جهنم رومی‌آوردند تا آن‌ها برایشان از خداوند تخفیفی بگیرند؛ ولی فرشتگان می‌گویند: مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟ آنان می‌گویند: بلی، فرشتگان نیز تقاضای آن‌ها را نمی‌پذیرند و درخواستشان را بی‌جا می‌دانند.

(فرهام کار، صفحه ۸۸)

## زبان انگلیسی (۱)

## ۱۴۱- گزینه «۱»

(رحمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «تعداد حیوانات این باغ وحش ۱۵۰ است، اما هنوز خیلی کمتر از [تعداد حیوانات] آن باغ وحش است.»

## نکته مهم درسی:

صفت برتری "more" نیاز به حرف اضافه "than" دارد (رد گزینه «۲»). استفاده از صفت برترین "most" قبل از عدد کاملاً نادرست است (رد گزینه «۴»). برای بیان تعداد چیزی از عبارت "as many as" و برای بیان مقدار چیزی از عبارت "as much as" استفاده می‌کنیم. مشخصاً در این سوال منظور تعداد حیوانات است (رد گزینه «۳»). از آنجایی که مقایسه میان دو چیز انجام شده، صفت تفصیلی "less" درست است (رد گزینه‌های «۳ و ۴»).

(گرامر)

## ۱۴۲- گزینه «۲»

(رحمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «او از هر کسی که من می‌شناسم سنگین‌تر است. وزن او ۱۷۰ کیلوگرم است.»

## نکته مهم درسی:

مقایسه بین دو مورد انجام می‌شود؛ یعنی مقایسه بین «او» و «هر کسی که من می‌شناسم» اتفاق می‌افتد. پس در جای خالی نمی‌توان از صفت برترین استفاده کرد (رد گزینه‌های «۱ و ۴»). در صفت تساوی نیاز به دو "as" در دو طرف شکل ساده صفت داریم (رد گزینه «۳»).

(گرامر)

## ۱۴۳- گزینه «۲»

(رحمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «تمام حیوانات وحشی می‌توانند خطرناک باشند، اما من فکر می‌کنم که گرگ‌ها خطرناک‌ترین حیوانات روی کره زمین هستند.»

## نکته مهم درسی:

با توجه به عبارت "on earth" مشخصاً مقایسه بین بیش از دو مورد اتفاق می‌افتد، پس در جای خالی نیاز به صفت برترین داریم (رد گزینه‌های «۳ و ۴»). در همراهی صفت برترین نیاز به حرف تعریف "the" داریم (رد گزینه «۱»).

(گرامر)

## ۱۴۴- گزینه «۱»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «دانش‌آموزان از یک آزمایشگاه جدید بازدید کردند تا ببینند دانشمندان چگونه ایده‌های نو را می‌آزمایند و آزمایش‌ها را انجام می‌دهند.»

(۲) هواپیما

(۱) آزمایشگاه

(۴) سیاره

(۳) سلول

(واژگان)

## ۱۴۵- گزینه «۳»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «کدام یک از جملات زیر با تصویر متناسب است؟»

(۱) کودکان به سرعت بزرگ می‌شوند و والدین بعضی اوقات از تمامی این تغییرات شگفت‌زده می‌شوند.

(۲) او پزشکی بسیار سخت‌کوش و باهوش و در حال پژوهش دربارهٔ سلول‌های خونی است.

(۳) کوشش زیاد برای موفقیت ضروری است، زیرا در زندگی هیچ چیز خوبی به آسانی به دست نمی‌آید.

(۴) برادرم بیمار است، او احساس ضعف شدید می‌کند و نیاز به استراحت دارد.

(واگران)

## ۱۴۶- گزینه «۲»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «امروز دانش‌آموزان بسیار پرانرژی بودند و چندین ساعت فوتبال بازی کردند بدون آن که خسته شوند.»

(۱) عمیق (۲) پرانرژی

(۳) مقدس (۴) تمیز

(واگران)

## ترجمه متن درک مطلب:

زبان بخشی کوچک اما مهم از بدن ماست. این عضو به ما کمک می‌کند غذا بخوریم، صحبت کنیم و طعم‌ها را حس کنیم. روی زبان پوشیده از برآمدگی‌های بسیار ریز به نام پرزهای چشایی است. این پرزها به ما کمک می‌کنند طعم‌های مختلف را تشخیص دهیم.

پنج طعم اصلی وجود دارد: شیرین، شور، ترش، تلخ و اومامی (لذیذ). ما طعم شیرین را در غذاهایی مثل میوه یا شکلات حس می‌کنیم. طعم شور در چیزهایی مانند چیپس یا آجیل وجود دارد. طعم ترش در لیمو یا سرکه است. غذاهای تلخ شامل شکلات تلخ یا برخی سبزیجات می‌شوند. اومامی یک طعم «لذیذ» است که در غذاهایی مثل گوشت، پنیر یا قارچ وجود دارد. پرزهای چشایی پیام‌هایی را به مغز می‌فرستند. وقتی چیزی می‌خوریم،

آن‌ها طعم را احساس کرده و از طریق اعصاب علامت می‌فرستند. سپس مغز به ما می‌گوید طعم چیست. پرزهای چشایی ممکن است وقتی مریض هستیم ضعیف‌تر شوند، به همین دلیل گاهی غذا طعم عجیبی پیدا می‌کند. زبان همچنین به ما کمک می‌کند غذا را در دهان حرکت دهیم و بلعیدن را آسان‌تر می‌کند. بدون زبان، واضح صحبت کردن بسیار دشوار می‌شود. با این‌که زبان کوچک است، یکی از قوی‌ترین ماهیچه‌های بدن است.

## ۱۴۷- گزینه «۳»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «کدام طعم «لذیذ» ("savory") توصیف می‌شود؟»

"umami" (اومامی)

(درک مطلب)

## ۱۴۸- گزینه «۲»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «وقتی پرزهای چشایی طعمی را احساس می‌کنند چه اتفاقی می‌افتد؟»

«آن‌ها به مغز پیام می‌فرستند.»

(درک مطلب)

## ۱۴۹- گزینه «۲»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «چرا وقتی مریض هستیم غذا گاهی طعم عجیبی دارد؟»

«پرزهای چشایی ما ضعیف‌تر می‌شوند.»

(درک مطلب)

## ۱۵۰- گزینه «۳»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «کدام یک از جمله‌های زیر نادرست است؟»

«ده طعم اصلی وجود دارد.»

(درک مطلب)

[illegible]



# دفترچه پاسخ فرهنگیان

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۲۴ بهمن ماه ۱۴۰۴

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 ۱

(فرزین سماقی)

برترین دوستان خداوند، رسول خدا (ص) و اهل بیت ایشان می‌باشند که با تمام وجود به خدا عشق ورزیده‌اند و زندگی خود را در اطاعت کامل خداوند سپری کرده‌اند.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه ۱۱۵)

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه ۱۲۱)

## ۲۵۲- گزینه ۲

(یاسین ساعری)

دینداری با دوستی خدا آغاز می‌شود و برائت و بی‌زاری از دشمنان خدا را به دنبال دارد.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه ۱۱۵)

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه ۱۲۱)

## ۲۵۳- گزینه ۴

(فرزین سماقی)

خداوند عمل به دستوراتش را که توسط پیامبر (ص) ارسال شده، شرط اصلی دوستی با خود اعلام کرده است و «جهاد در راه خدا» در برنامه تمام پیامبران الهی بوده است.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۱۵)

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه‌های ۱۱۹ و ۱۲۱)

## ۲۵۴- گزینه ۱

(یاسین ساعری)

قرآن کریم یکی از ویژگی‌های مؤمنان را دوستی و محبت شدید آنان نسبت به خدا می‌داند:

«وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِن دُونِ اللَّهِ أَنْدَاداً يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ» و بعضی از مردم همتایانی را به جای خدا می‌گیرند. آنان را دوست می‌دارند مانند دوستی خدا، اما کسانی که ایمان آورده‌اند به خدا محبت بیشتری دارند.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه ۱۱۲)

(رشته انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه ۱۱۸)

## ۲۵۵- گزینه ۲

(مرتضی ممسنی کبیر)

از نعمت‌هایی که خداوند به پیامبر اسلام (ص) مرحمت فرموده، سعه صدر بود: «الم نشرح لك صدرک» [ای پیامبر] آیا به تو شرح صدر عطا نکردیم؟» خداوند تعالی خطاب به پیامبرش می‌فرماید: «لعلک باخع نفسك ألّا یکنوا مؤمنین: شاید خویشتن را هلاک کنی که چرا آن‌ها ایمان نمی‌آورند؟»

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه‌های ۳۲۲ و ۳۲۳)

## ۲۵۶- گزینه ۱

(مرتضی ممسنی کبیر)

پیامبر اکرم (ص) با صراحت خانواده‌اش را انذار می‌کرد: «و انذر عشیرتک الاقربین» و در برابر کفار موضع خود را با صراحت اعلام می‌نمود: «قل الله اعبد مخلصا له دینی فاعبدوا ما شئتم من دونه قل ان الخاسرین الذین خسروا انفسهم و اهلهم یوم القیامة ألا ذلک هو الخسران المبین: بگو: من تنها خدا را می‌پرستم، در حالی که دینم را برای او خالص کرده‌ام، پس شما

جز او هرچه را می‌خواهید بپرستید. بگو: همانا زیانکاران [واقعی] کسانی هستند که سرمایه وجودی خویش و بستگانشان را در قیامت از کف داده باشند. آگاه باش، این همان زیان آشکار است.»

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه‌های ۴۶ و ۴۷)

## ۲۵۷- گزینه ۱

(مرتضی ممسنی کبیر)

در بعضی از آیات، واژه «رسول» با «فیهم» و «منهم» آمده است، یعنی رسولی که از مردم و در بین آن‌هاست و با آن‌ها زندگی می‌کند: «فارسلنا فیهم رسولاً منهم».

قرآن درباره انبیا (ع) می‌فرماید: «و یمشون فی الاسواق: و در بازارها راه می‌رفتند.» یعنی آنان پیوسته در میان مردم رفت و آمد داشتند تا مسائل آنان را از نزدیک درک کنند.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه ۱۴۴)

## ۲۵۸- گزینه ۳

(مرتضی ممسنی کبیر)

ابن سکیت از یاران امام رضا (ع)، امام جواد و امام هادی (ع) بود و در عین حال، فرزندان متوکل (خلیفه عباسی) را تعلیم می‌داد. روزی متوکل از او پرسید: «فرزندان من بهترند یا دو فرزند علی بن ابی طالب (ع)؟» او سکوت چندین ساله‌اش را شکست و گفت: «قنبر، غلام علی (ع)، از تو و فرزندان بهتر است، چه رسد به حسن و حسین (ع)» متوکل که طاغوت و دیکتاتور زمان بود و هرگز توقع شنیدن چنین سخنی را نداشت، به شدت عصبانی شد و دستور قتل استاد را صادر کرد. این موضوع اشاره به با شهامت بودن معلم دارد. مربیان بشر یعنی انبیا (ع) برای دفاع از حق به استقبال همه رقب خطر می‌رفتند و گاهی شهید می‌شدند: «یقتلون النبیین».

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه‌های ۴۱ و ۴۲)

## ۲۵۹- گزینه ۱

(یاسین ساعری)

گاه امت‌های پیشین به انبیا (ع) جسارت می‌کردند ولی آن بزرگواران با آرامش و بدون هیجان، جواب نرم به آنان می‌دادند. به حضرت نوح (ع) گفتند: «انّا لنراک فی ضلال مبین؛ ما تو را در گمراهی آشکاری می‌بینیم» اما او فرمود: «لیس بی ضلالة؛ هیچ گمراهی و انحرافی در من نیست.»

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه ۳۲۳)

## ۲۶۰- گزینه ۳

(یاسین ساعری)

قرآن درباره مدیریت اموال یتیمان می‌فرماید: «وَمَنْ كَانَ غَنِيًّا فَلْيَسْتَعْفِفْ وَمَنْ كَانَ فَقِيرًا فَلْيَأْكُلْ بِالْمَعْرُوفِ: هر [قیم و سرپرستی] که بی نیاز است، عفت به خرج دهد [و از گرفتن حق الزحمه امور یتیمان چشم پوشد] و آن که نیازمند است می‌تواند به مقدار متعارف از آن ارتزاق کند.»

گرچه این آیه درباره حق تولیت و نظارت بر اموال یتیم است، ولی این حکم اخلاقی و وجدانی در همه امور جاری است که افراد متمکن خدمات اجتماعی را بدون چشم‌داشت انجام دهند و در صورت گرفتن حق الزحمه، حد متعارف را در نظر بگیرند.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی، دوستی با خدا، صفحه ۳۶)



## ۲۶۱- گزینه ۳»

(میثم هاشمی)

مناجات امام سجاد (ع): «بارالها! خوب می‌دانم هر کس لذت دوستی‌ات را چشیده باشد، غیر تو را اختیار نکند و آن کس با تو انس گیرد، لحظه‌ای از تو روی گردان نشود، بارالها! ای آرمان دل مشتاقان و ای نهایت آرزوی عاشقان! دوست داشتنت را از خودت خواهانم.»

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه‌های ۱۱۰ و ۱۱۱)

## ۲۶۲- گزینه ۱»

(میثم هاشمی)

«تا در طلب گوهر کانی، کانی / تا در هوس لقمه نانی، نانی این نکته رمز اگر بدانی، دانی / هر چیز که در جستن آنی، آنی» مفهوم شعر مولوی و حدیث حضرت علی (ع)، «ارزش هر انسان به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد» با هم ارتباط مفهومی دارد و هر دو به شناخت ارزش واقعی انسان اشاره می‌کنند.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه ۱۱۱)

## ۲۶۳- گزینه ۲»

(غزیرین سماقی)

جمله «لا اله الا الله» پایه و اساس بنای اسلام است و در این جمله، تبری (لا اله) مقدم بر توالی (الا الله) است.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه ۱۱۵)

## ۲۶۴- گزینه ۱»

(غزیرین سماقی)

آیه شریفه «مَنْ كَانَ يَرْيِدُ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا» به «توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او» به‌عنوان یکی از راه‌های تقویت عزت‌نفس اشاره دارد و پیشوایان ما با تکیه بر بندگی خداوند و پیوند با او توانستند در سخت‌ترین شرایط، عزت‌مندانه زندگی کنند و هیچ‌گاه تن به ذلت و خواری ندهند.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه‌های ۱۳۰ و ۱۳۱)

## ۲۶۵- گزینه ۳»

(غزیرین سماقی)

حدیث «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است، از این جهت، غیر خدا در نظرشان کوچک است» با مبحث توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او به‌عنوان یکی از راه‌های تقویت عزت‌نفس ارتباط دارد.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه ۱۱۴)

## ۲۶۶- گزینه ۱»

(غزیرین سماقی)

ممکن است بپرسید ریشه این تمایلات (عالی و دانی) در وجود انسانی چیست؟ این سؤال مناسبی است که پاسخ آن می‌تواند راهگشای ما برای رسیدن به عزت و دوری از ذلت باشد.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه ۱۱۲)

## ۲۶۷- گزینه ۱»

(غزیرین سماقی)

عزت از صفاتی است که قرآن کریم بیش از ۹۵ بار خداوند را بدان توصیف کرده است. معصومین بزرگوار این صفت را از ارکان فضایل اخلاقی دانسته‌اند. منظور از عزیز بودن خداوند این است که کسی نمی‌تواند در اراده او نفوذ نماید و او را تسلیم خود کند.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه‌های ۱۳۸ و ۱۳۹)

## ۲۶۸- گزینه ۳»

(یاسین ساعری)

در آیه «وَالَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ...» سخن از بدکاران یا صاحبان نفس اماره است و آیه «لِلَّذِينَ أَحْسَنُوا الْحُسْنَى...» از نیکوکاران و صاحبان نفس لوا‌مه سخن می‌گوید و پیام حدیث حضرت علی (ع) شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک است.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه‌های ۱۳۹ و ۱۴۰)

## ۲۶۹- گزینه ۱»

(سکینه گلشنی)

تمایلات بعد حیوانی (دانی) در ذات خود بد نیستند اما نسبت به بُعد معنوی و الهی، بسیار ناچیز و پایین‌ترند و قابل مقایسه با آن تمایلات نیستند؛ پس توجه به آن‌ها نباید بیش از حد باشد؛ زیرا در این صورت مانع رشد و شکوفایی تمایلات عالی می‌شوند. دقت کنید که حد و مرز تمایلات دانی را خدا می‌داند و خداوند با احکام خود چگونگی بهره‌مندی از این تمایلات را مشخص کرده است تا انسان بتواند در عین بهره‌مندی از آن‌ها، به رشد و کمال واقعی خود برسد. (نادرستی گزینه «۴»)

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه ۱۴۰)

## ۲۷۰- گزینه ۲»

(یاسین ساعری)

نوجوانی و جوانی بهترین زمان برای پاسخ منفی‌دادن به تمایلات گناه و بیگانه است. انسانی که در این دوره سنی به سر می‌برد، هنوز به گناه عادت نکرده و خواسته‌های نامشروع در وجود او ریشه‌دار نشده است و به تعبیر پیامبر اکرم (ص)، چنین کسی به آسمان نزدیک‌تر است. یعنی گرایش به خوبی‌ها در او قوی‌تر است. بنابراین نوجوان و جوان، بهتر از هر آدمی می‌تواند ایستادگی در برابر تمایلات منفی را تمرین کند و عزت‌نفس خود را تقویت کند. یکی از مهم‌ترین قدم‌ها در مسیر کمال، تقویت عزت‌نفس است. عزت از صفاتی است که قرآن کریم بیش از ۹۵ بار خداوند را بدان توصیف کرده است.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، عزت نفس، صفحه‌های ۱۳۸ و ۱۴۲)

## ۲۶۱- گزینه ۳»

(مرتضی مفسنی کبیر)

توکل‌کننده‌ای که اهل معرفت باشد، می‌داند که انسان در راستای راهیابی به نیازها و خواسته‌هایش، از ابزار و اسباب بهره‌جوید، زیرا این ابزار و اسباب بنا بر حکمت الهی قرار داده شده و بی‌توجهی به آن‌ها، بی‌توجهی به حکمت و علم الهی است.

(همه رشته‌ها به‌جز انسانی؛ دین و زندگی ۲، اعتماد بر او، صفحه ۱۱۱)



## ۲۶۲- گزینه ۱

(مرتضی ممسنی کبیر)

براساس آیه شریفه «قُلْ أَفَرَأَيْتُمْ مَا تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ إِنْ أَرَادَنِيَ اللَّهُ بِضُرٍّ هَلْ هُنَّ كَاشِفَاتُ ضُرِّهِ أَوْ أَرَادَنِي بِرَحْمَةٍ هَلْ هُنَّ مُمْسِكَاتُ رَحْمَتِهِ قُلْ حَسْبِيَ اللَّهُ عَلَيْهِ يَتَوَكَّلُ الْمُتَوَكِّلُونَ» بگو چه می‌پندارید درباره آن چه جز خدا می‌خوانید؟ اگر خدا خواهد که به من زبانی رسد، آیا آنان دورکننده گزند او هستند؟ یا اگر رحمتی برای من خواهد، آیا آنان بازدارنده رحمت او هستند؟ بگو خدا برای من کافی است و توکل‌کنندگان بر او توکل می‌کنند» جمله «افرأیتم ما تدعون من دون الله» در ابتدای آیه، پرسش خداوند در مورد پندار نادرست مشرکان را بیان می‌کند و رد این پندار را با جمله «قُلْ حَسْبِيَ اللَّهُ» بیان می‌شود.

استدلال قرآن در این که نمی‌توان بر غیر خدا توکل کرد: «إِنْ أَرَادَنِيَ اللَّهُ بِضُرٍّ هَلْ هُنَّ كَاشِفَاتُ ضُرِّهِ أَوْ أَرَادَنِي بِرَحْمَةٍ هَلْ هُنَّ مُمْسِكَاتُ رَحْمَتِهِ»

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه ۱۱۰)

## ۲۶۳- گزینه ۲

(فرزین سماقی)

توکل به خدا به معنای اعتماد به خداوند است؛ یعنی انجام وظیفه خود در هر کار و سپردن نتیجه و محصول آن به خداوند. انسان متوکل خداوند را تکیه‌گاه مطمئن خود می‌یابد و در عین عمل به وظایف، امورش را به او واگذار می‌کند و خود را تحت حمایت خداوند قرار می‌دهد، لذا قرآن می‌فرماید: «و من يتوكل على الله فهو حسبه ان الله بالغ امره: 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)

## ۲۶۴- گزینه ۱

(میثم هاشمی)

با توجه به آیه «وَ مِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَ جَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ» و 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 در این مورد نشانه‌هایی است برای کسانی که تفکر می‌کنند» تفکر کردن وظیفه انسان در مقابل نعمتی است که خداوند به او ارزانی داشته است.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه ۲۰۹)

## ۲۶۵- گزینه ۳

(میثم هاشمی)

تشریح گزینه نادرست:

عمل هر کس، عکس‌العملی دارد که قسمتی از آن در این جهان ظاهر می‌شود و تمام آن در آخرت.

سایر موارد صحیح هستند.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه‌های ۲۱۳ و ۲۱۴)

## ۲۶۶- گزینه ۱

(میثم هاشمی)

برای این که یک ازدواج موفق داشته باشیم که هم به جدایی منجر نشود و هم آرامش و خوشبختی را به دنبال داشته باشد، لازم است در تشکیل خانواده به هر چهار هدف توجه کنیم و هدف چهارم را در مرتبه برتر قرار دهیم. به‌طور مثال، اگر فقط هدف اول را دنبال کنید و برای سه هدف دیگر تلاش نکنید، پس از مدتی اختلافات ظاهر می‌شوند و دوری روحی و روانی یا همان طلاق عاطفی زندگی را خسته‌کننده می‌کند.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه ۲۱۶)

## ۲۶۷- گزینه ۱

(یاسین ساعری)

تفاوت‌های میان زن و مرد به جهت وظایف مختلفی است که خالق حکیم برعهده هر یک از زن و مرد نهاده تا هر کدام از آن‌ها بتوانند در زندگی مشترک و خانوادگی نقش‌های خاص را برعهده گیرند و یک خانواده متعادل پدید آورند.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه ۲۱۱)

## ۲۶۸- گزینه ۳

(یاسین ساعری)

انس با همسر: این نیاز به گونه‌ای است که اگر فردی از راه‌های نامشروع نیاز جنسی خود را برطرف کند اما بدون همسر زندگی کند، باز هم یک بی‌قراری و ناآرامی او را آزار می‌دهد که فقط با بودن در کنار همسر برطرف می‌شود. رشد اخلاقی و معنوی: پسر و دختر جوان با تشکیل خانواده از همان ابتدا زمینه‌های فساد را از خود دور می‌کنند، مسئولیت‌پذیری را تجربه می‌نمایند، مهر و عشق به همسر و فرزندان را در خود پرورش می‌دهند، با گذشت و مدارا و تحمل سختی‌ها و ناگواری‌های زندگی، به درجات معنوی بالاتری نائل می‌شوند.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه‌های ۲۱۵ و ۲۱۶)

## ۲۶۹- گزینه ۱

(مرتضی ممسنی کبیر)

تفاوت‌های میان زن و مرد به جهت وظایف مختلفی است که خالق حکیم برعهده هر یک از زن و شوهر نهاده است. کلمات «انس»، «انسان»، «بنی آدم» و «ناس» در قرآن کریم اختصاص به جنس خاصی ندارد و هر آیه‌ای که با این کلمات همراه شد به زن و مرد هر دو مربوط می‌شود؛ زیرا حقیقت انسان را روح او تشکیل می‌دهد و روح انسان نه مذکر است و نه مؤنث.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه‌های ۲۰۹ و ۲۱۱)

## ۲۷۰- گزینه ۲

(یاسین ساعری)

- انسان با رسیدن به سن بلوغ و دوره جوانی وارد مرحله مسئولیت‌پذیری می‌شود و این شایستگی را به‌دست می‌آورد که مخاطب خداوند قرار گیرد.

- خانواده، مقدس‌ترین بنای اجتماعی نزد خداست.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، زمینه‌های پیوند، صفحه‌های ۲۰۸ و ۲۱۳)



### هوش و استعداد معلّمی: همه رشته‌ها

#### ۲۷۱- گزینه ۱

(مادر کریمی)

واژه «دست‌نماز» واژه‌ای فارسی است که از ترکیب «دست» با «نماز» ساخته شده است، ولی دیگر واژه‌ها عربی و دخیل در زبان فارسی هستند.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

#### ۲۷۲- گزینه ۱

(مادر کریمی)

شرح دیگر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: الزامی ندارد که اگر واژه‌ای در یکی از زبان‌های هندواروپایی معنایی داشته، هم‌ریشه‌های آن در زبان‌های دیگر نیز همان معنا را داشته باشند.

گزینه «۳»: یقیناً صرف مطالعه ریشه‌ها برای شناخت تحولات فرهنگی و دینی یک جامعه کافی نیست، چرا که مسائل دیگری در این بین دخیل است.

گزینه «۴»: الزامی ندارد که واژه‌های مذهبی یا اسطوره‌ای که در یک زبان معنای منفی گرفته‌اند، در زبان‌های دیگر در معنای مثبت به کار رفته باشند.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

#### ۲۷۳- گزینه ۳

(مادر کریمی)

عصر: عهد

(درک متن بلند، هوش کلامی)

#### ۲۷۴- گزینه ۳

(مادر کریمی)

واقعیت این است که اطلاق عبارت «کشف آمریکا» به نام کریستف کلمب، خالی از اشکال نیست، چرا که اولاً پیش از او مردمانی در آن سرزمین زندگی می‌کردند و در ثانی چنان‌که در متن نیز گفته شده است، پیش از آن وایکینگ‌ها نیز به این قاره رسیده بودند.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

#### ۲۷۵- گزینه ۳

(مادر کریمی)

متن در بخش مشخص‌شده نخست، رسیدن کریستف کلمب را به قاره آمریکا، رویدادی انقلابی می‌داند و سپس در بخش دوم دلیل این ادعای خود را بیان می‌کند: این رویداد، پیوندهای تاریخی، فرهنگی و اقتصادی جدیدی میان جهان قدیم و جدید برقرار ساخت و مسیر تاریخ جهانی را به گونه‌ای بنیادین تغییر داد.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

#### ۲۷۶- گزینه ۳

(مادر کریمی)

همه کلمات به جز گزینه پاسخ، ساختار «بن مضارع + پسوند» دارند:

نویسنده: نویس + نده / خزننده: خز + نده / بازنده: باز + نده

ساختار «مانده»، ساختار «بن ماضی + پسوند» است: ماند + ه

(درک متن بلند، هوش کلامی)

#### ۲۷۷- گزینه ۱

(مادر کریمی)

«خرید» بن ماضی و «فروش» بن مضارع است. «جست‌وخیز» نیز همین ساختار را دارد: «جست» بن ماضی و «خیز» بن مضارع است.

(درک متن بلند، هوش کلامی)

#### ۲۷۸- گزینه ۱

(فاطمه راسخ)

ابتدا جدول را رسم و کامل می‌کنیم. از «ج» معلوم است که پسرها در جایگاه‌های دوم و چهارم ایستاده‌اند. اصفهان هم معلوم است.

| ۵         | ۴          | ۳         | ۲        | ۱         |
|-----------|------------|-----------|----------|-----------|
| (۵) آهو   | (۳) ایلپا  | (۲) بهاره | (۳) نیما | (۴) بهار  |
| (۵) تهران | (۱) اصفهان | (۴) اهواز | (۳) اراک | (۴) تبریز |
| (۵) مثلث  | (۲) خالی   | (۴) ضربدر | (۲) مربع | (۳) دایره |

۲) از «د» معلوم است که بهاره نفر وسط است. علامت‌های کناری او هم معلوم است.

۳) از «ب» معلوم است که نیما در جایگاه دوم است و علامت دایره هم معلوم است. ایلپا در جایگاه چهارم است.

۴) از «الف» معلوم است ضربدر برای بهاره و او اهل اهواز است. پس بهار تبریزی و در جایگاه اول است.

۵) جدول کامل می‌شود.

معلوم است که علامت بهار دایره است.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

#### ۲۷۹- گزینه ۱

(فاطمه راسخ)

طبق پاسخ قبلی بهار در جایگاه نخست است که علامت دایره دارد.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

#### ۲۸۰- گزینه ۱

(فاطمه راسخ)

طبق پاسخ‌های قبلی آهو تهرانی و بلندقدترین است.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

#### ۲۸۱- گزینه ۲

(فاطمه راسخ)

طبق پاسخ‌های قبلی ایلپا اصفهانی است که دست خالی است.

(استدلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

## گزینه ۴-۲۸۲

(فاطمه راسخ)

ابتدا جدولی از داده رسم و تکمیل می‌کنیم.

|          |          |         |          |         |
|----------|----------|---------|----------|---------|
| ۲۷       | ۱۵       | ۱۲      | ۹        | ۷       |
| ترس (۲)  |          |         | شادی (۳) | حسد (۱) |
| دست (۳)  | دهان (۲) | چشم (۲) | پا (۳)   | گوش (۳) |
| قرمز (۳) |          |         |          | زرد (۱) |

(۱) عدد کارت حسد بر ۳ بخشپذیر نیست، پس ۷ است. رنگ آن نیز زرد است.

(۲) عدد کارت قرمز یا ۹ است یا ۲۷. کارت دهان نیز عددی فرد دارد بین دو کارت دیگر است، پس عدد کارت دهان یا ۹ است یا ۱۵. دقت کنید آن دو کارت دیگر، یکی همان کارت قرمز است. اگر عدد کارت قرمز ۹ باشد، کارت دهان باید عدد ۱۲ داشته باشد که ممکن نیست. پس کارت دهان عدد ۱۵ دارد.

(۳) عدد کارت قرمز ۲۷ است و «ترس» نیز روی آن نوشته شده است. جایگاه چشم هم معلوم است. پا و شادی در یک کارتند. پس عدد آن‌ها ۹ است.

عدد کارت دست نیز از عدد کارت پا بزرگتر است، پس عدد کارت گوش هم معلوم است پس رنگ کارت بزرگترین عدد قرمز است.

(استرلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

## گزینه ۲-۲۸۳

(فاطمه راسخ)

طبق توضیحات پاسخ قبل، کارت وسط نام «چشم» را دارد.

(استرلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

## گزینه ۲-۲۸۴

(فاطمه راسخ)

طبق توضیحات پاسخ قبل، دو حس خشم و غم جایگاه معلومی ندارند و بین چشم و دهان معلق‌اند. اگر حس کارت چشم خشم باشد، قطعاً حس کارت دهان، یا همان عدد ۱۵، غم است.

(استرلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

## گزینه ۳-۲۸۵

(فاطمه راسخ)

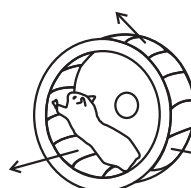
می‌دانیم غم با بنفش است، یعنی بنفش با شادی نیست، پس با پا هم نیست.

(استرلال و منطق، هوش منطقی ریاضی)

## گزینه ۱-۲۸۶

(غریزاد شیرممدلی)

در هر مرحله یک واحد  
ساعتگرد می‌چرخد.



همواره رنگی است.

در هر مرحله یک واحد  
ساعتگرد می‌چرخد.

(آلکوها‌ی تصویری فطی، هوش غیرکلامی)

## گزینه ۱-۲۸۷

(غریزاد شیرممدلی)

سه طرح در صورت سؤال هست، در هر مرحله از الگو، یکی به تعداد هر کدام از این سه طرح اضافه می‌شود:



(۳۲۱)، (۳۲۱۱)، (۳۲۱۱۱)، (۳۳۲۲۱۱۱)

(آلکوها‌ی تصویری فطی، هوش غیرکلامی)

## گزینه ۲-۲۸۸

(غریزاد شیرممدلی)

از سه بخش رنگی روی بدن مار الگو در هر مرحله یکی به سمت سر نزدیک می‌شود و دو تا به سمت دم. پس شکل بعدی همان شکل گزینه «۲» خواهد بود.

(آلکوها‌ی تصویری فطی، هوش غیرکلامی)

## گزینه ۱-۲۸۹

(غریزاد شیرممدلی)

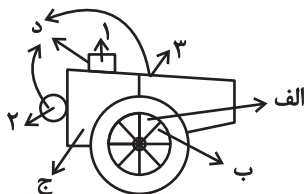
چهار طرح در الگوی صورت سؤال هست:

(الف) حرکت در محیط دایره، دو قطعه ساعتگرد در هر مرحله

(ب) حرکت در محیط دایره، یک قطعه پادساعتگرد در هر مرحله

(ج) رنگی، یک مرحله درمیان

(د) سه بخش، هر کدام در هر مرحله به‌ترتیب رنگی



(آلکوها‌ی تصویری فطی، هوش غیرکلامی)

## گزینه ۴-۲۹۰

(غریزاد شیرممدلی)

خطوط کناری دایره‌ها دوره تناوب سه‌تایی دارد، پس شکل هجدهم از این نظر شبیه به شکل سوم است. دیگر طرح‌ها الگوی چهارتایی دارند، چرا که  $90^\circ$  درجه پادساعتگرد در هر مرحله می‌چرخند و  $360^\circ = 4 \times 90^\circ$  پس شکل هجدهم از این نظر شبیه به شکل دوم است:  $18 = 4 \times 4 + 2$

(آلکوها‌ی تصویری فطی، هوش غیرکلامی)