



## پایه دهم تجربی ۱۷ آذر ۱۴۰۲

نقد و سؤا

تعداد سؤال دهم تجربی + عمومی: ۱۳۰ مدت پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
اختصاصی	زیست‌شناسی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۱-۲۰	۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۷	۳۰ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۱	۲۰ دقیقه
	ریاضی (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴	۳۰ دقیقه
عمومی	فارسی (۱)	۱۰	۸۱-۹۰	۱۶	۱۵ دقیقه
	عربی، زبان قرآن (۱)	۲۰	۹۱-۱۱۰	۱۸	۱۵ دقیقه
	دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۲۱	۱۵ دقیقه
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۲۳	۱۵ دقیقه
جمع		۱۳۰			۱۶۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست‌شناسی (۱)	محمد کیشانی - علی شریفی آرخلو - محمدرضا دانشمندی - کارن کنعانی - محمدعلی حیدری - مریم سپهی - نیلوفر شعبانی - مهدی ماهری - رضا نوری
فیزیک (۱)	مبین دهقان - عبدالرضا امینی نسب - ندا مجیدی - سینا عزیزی - صفیه آملی - سعید اردم - سعید شرق - پوریا علاقه‌مند - سیده ملیحه میرصالحی - مهدی شریفی - مجتبی نکوئیان - سیاوش فارسی - محمدجواد سورچی
شیمی (۱)	میرحسن حسینی - امیررضا حکمت‌نیا - امیر حاتمیان - امیرمحمد کنگرانی - پویا رستگاری - فردین علیدوست - مهدی سهامی سلطانی - امیرحسین قرانی - عباس هنرجو - مسعود طبرسا
ریاضی (۱)	علی آزاد - امیرحسین ناظری - محمد قرقچیان - بهرام حلاج - مسعود برملا - رضا سیدنجنفی - اشکان انفرادی - بهنام کلاهی - امید زمانی
فارسی (۱)	مبینا اشرفی - حسین پرهیزگار - حسن افتاده - سعید جعفری - محسن فدایی - مرتضی منشاری
عربی، زبان قرآن (۱)	ابوبالاب درانی - محسن رحمانی - مرتضی کاظم‌شیرودی - امیدرضا عاشقی - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	امیرمهدی افشار - محسن بیانی - مرتضی محسنی کبیر
زبان انگلیسی (۱)	مجتبی درخشان گرمی - محسن رحیمی - میلاد رحیمی‌دهگلان - محمدحسین مرتضوی

### گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
زیست‌شناسی (۱)	کارن کنعانی	فراز حضرتی‌پور - محمدمهدی گلپخش - محمدرضا حرم‌تیا	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	امیر محمودی انزابی - بابک اسلامی - امیرحسین منفرد	حسام نادری
شیمی (۱)	ساجد شیری طرزم	عرفان عزیزاده - مهدی سهامی سلطانی - امیررضا حکمت‌نیا	امیرحسین مرتضوی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجنفی	علی مرشد - مهرداد ملوندی - مهدی ملازمضانی - مهدی بحر کاظمی	الهه شهبازی
فارسی (۱)	شیوا نظری	مرتضی منشاری - الهام محمدی - رامیلا عسگری	الناز معتمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	محسن رحمانی	درویشعلی ابراهیمی - فاطمه منصورخاکی - اسماعیل یونس‌پور	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	امیرمهدی افشار	سکینه گلشنی - زهرا کتبی	زهرا قموشی
زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی‌روش	فاطمه نقدی - رحمت‌اله استیری - محدثه مرآتی	سوگند بیگلری

### گروه فنی و تولید

مدیر گروه اختصاصی	ملیکا لطیفی‌نسب	مدیر گروه عمومی	الهام محمدی
مسئول دفترچه اختصاصی	فرید عظیمی	مسئول دفترچه عمومی	حبیبه محبی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا اختصاصی	لیلا عظیمی	حروف‌نگار و صفحه‌آرا عمومی	فاطمه علیری
مدیر گروه: محیا اصغری		مسئول دفترچه اختصاصی: امیرحسین مرتضوی	
مسئول دفترچه عمومی: فریا رئوفی		مسئول دفترچه عمومی: فریا رئوفی	
ناظر چاپ		حمید محمدی	

بنیاد علمی آموزش قلمچی (وقف عام)

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

اینستاگرام پایه دهم تجربی کانون: kanoonir\_10t

## زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

دنیای زنده/گوارش و جذب مواد/

تبادلات گازی

فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳ تا

پایان بخش مباحثه‌ای

صفحه‌های ۳۸ تا ۳۸

۱- غذای انسان، به طور مستقیم یا غیرمستقیم از گروهی از جانداران به دست می‌آید. چند مورد درباره این جانداران به درستی بیان شده است؟

- الف) ویژگی‌های این جانداران را نمی‌توان فقط از طریق مطالعه اجزای سازنده آن‌ها توضیح داد.  
 ب) این گروه از جانداران همانند همه جانداران، در محیطی پیچیده زندگی می‌کنند.  
 ج) میزان خدمات بوم‌سازگان به میزان این گروه از جانداران بوم‌سازگان بستگی دارد.  
 د) انواعی از این گروه جانداران، می‌توانند برای تولید سوخت‌های زیستی مورد استفاده قرار گیرند.

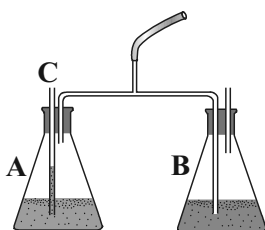
۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۲- کدام گزینه در ارتباط با سلول‌های غده معده عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در صورت ... ممکن نیست شاهد ... باشیم.»

- ۱) پرکاری سلول‌های دارای فرورفتگی در غشای سطحی خود - آسیب شدید به بنداره انتهایی مری  
 ۲) تخریب سلول‌های عمقی موجود در غده معده - از دست رفتن مقاومت پرده درون شکم  
 ۳) نبود سطحی‌ترین یاخته‌های موجود در غده معده - فقدان مخاط و بیکربنات در معده  
 ۴) آسیب به سلول‌های دارای ریزکیسه فراوان نزدیک به فضای غده - مدفوعی با مواد آلی بیش‌تر

۳- برای تعیین ترکیبات هوای دمی و بازدمی آزمایشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. کدام گزینه در مورد اتفاقات و نتایج آن صحیح می‌باشد؟



- ۱) هنگام بازدم، عمدتاً هوای بازدمی وارد ظرف A می‌شود.  
 ۲) تنها پس از گذشت مدت طولانی، مایع ظرف B تغییر رنگ می‌دهد.  
 ۳) با معرف برم تیمول بلو، پس از مدت طولانی، مایع ظرف A کمی زرد رنگ می‌شود.  
 ۴) مایع در لوله C کمی پایین‌تر از سطح مایع موجود در ظرف A قرار می‌گیرد.

۴- شبکه‌های موجود در لایه ماهیچه‌ای دیواره لوله گوارش موجب ایجاد حرکاتی می‌شوند. کدام گزینه تنها در مورد یکی از این حرکات به درستی بیان شده است؟

- ۱) امکان مشاهده حداقل یک حلقه انقباضی هنگام وقوع آن‌ها وجود دارد.  
 ۲) حرکات منظمی محسوب می‌شوند و نقش مخلوط‌کنندگی نیز دارند.  
 ۳) همانند ترشح نوعی گلیکوپروتئین در سراسر لوله گوارش مشاهده می‌شوند.  
 ۴) تنها در محل پایانی گوارش شیمیایی، مستقل از اعصاب خودمختار رخ می‌دهند.

۵- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«به طور معمول در لوله گوارش ... اندامی که بلافاصله ... قرار دارد، ...»

۱) ملخ - پیش از اندام دارای دندان‌های متعدد در دیواره خود - متسع‌ترین بخش لوله گوارش بوده و آنزیم‌های گوارشی را از دو اندام دیگر دریافت می‌کند.

۲) ملخ - پس از محل واردکننده مواد مغذی به محیط داخلی - لوله‌های متعدد متصل به آن، پس از پیچ‌خوردگی نزولی‌اش قرار دارند.

۳) پرنده دانه‌خوار - پیش از نزدیک‌ترین اندام لوله گوارش به پاهای جانور - تنها بخش لوله گوارش بوده که مواد تولید شده در اندامی مشابه اندام تولید کننده صفرا در بدن انسان را دریافت می‌کند.

۴) نشخوارکنندگان - پس از اندام دارای لایه‌های متعدد عمودی شکل - آنزیم‌های پروتئینی تولید شده توسط رناتن‌های موجود در سیتوپلاسم یاخته‌های آن در سطحی پایین‌تر از کیسه بزرگ معده فعالیت می‌کنند.

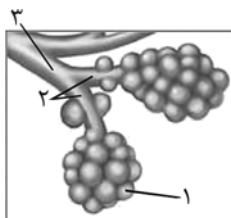
۶- در رابطه با بخش‌های انتهایی لوله گوارش در یک انسان سالم و بالغ، کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی مشابه عبارت زیر است؟

«در انتهای راست روده، بنداره کوچکتر توسط بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی، پیام عصبی دریافت می‌کند.»

- (۱) محل اتصال کولون بالارو به کولون افقی پایین‌تر از محل اتصال کولون افقی با کولون پایین‌رو است.
- (۲) بخش خارجی راست‌روده ظاهری متفاوت با کولون داشته و مشابه بخش خارجی روده باریک است.
- (۳) حرکت آنزیم‌های گوارشی در کولون افقی از سمت راست به چپ قابل مشاهده است.
- (۴) شبکه عصبی موجود در لایه زیرمخاط توانایی تنظیم تحرک و ترشح در روده بزرگ را دارد.

۷- در ارتباط با اندام‌هایی که خون خود را به سیاهرگ باب تخلیه می‌کنند، اندامی که جزو لوله گوارش نیست اما با اندام‌های لوله گوارش اتصال مستقیم ... در ... قرار گرفته است.

- (۱) ندارد - سمت پایین‌تر از بنداره ابتدای اندام متسع‌یافته لوله گوارش
- (۲) دارد - سمت راست و بالاتر از بنداره انتهایی اندام اصلی گوارش شیمیایی
- (۳) ندارد - محلی بالاتر از محل ورود پروتئازهای غیرفعال به روده
- (۴) دارد - محلی بالاتر از عضله دارای منفذ برای عبور مری



۸- کدام گزینه، در ارتباط با ساختارهای تنفسی نشان داده شده در شکل مقابل نادرست است؟

- (۱) بخش ۲ برخلاف بخش ۱ با انقباض ماهیچه‌های صاف دیواره خود می‌تواند مقدار هوای ورودی یا خروجی را تنظیم کند.
- (۲) یاخته‌های بخش ۳ همانند بخش ۱ گازهای تنفسی را بدون مصرف انرژی زیستی از خلال غشای خود عبور می‌دهند.
- (۳) بخش ۱ برخلاف دیواره بخش ۳ فاقد یاخته‌هایی با زوائد سیتوپلاسمی در تماس با نوعی مایع می‌باشد.
- (۴) امکان قرارگیری بخش ۲ نسبت به بخش ۳ متصل به خود در موقعیت مکانی بالاتر در ساختار تنفسی انسان وجود دارد.

۹- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسبی تکمیل نمی‌کند؟

«در بدن انسانی سالم، وجه ... در این است که ...»

الف) شباهت عمیق‌ترین یاخته‌های غده معده و یاخته‌های ریزپرزار پرز روده - هر دو واجد هسته‌ای نزدیک غشای پایه خود می‌باشند.  
ب) تفاوت انتهایی روده باریک و اندام مرتبط با روده کور - یکی برخلاف دیگری از قسمت پشتی به روده کور موجود در سمت راست بدن متصل می‌شود.

ج) شباهت بزرگ‌ترین یاخته‌های غده معده و یاخته‌های پوششی فراوان‌تر دیواره کیسه‌های حبابکی - هر دو واجد چندین میتوکندری در اطراف هسته کروی خود هستند.

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۱

۱۰- کدام گزینه با توجه به عبارت زیر به‌درستی بیان شده است؟

«در هر روش عبور مواد از غشای یاخته‌ای که ...»

الف) مستقل از مصرف هر نوع انرژی صورت می‌گیرد، در نهایت غلظت ماده در دو سمت غشا یکسان خواهد شد.

ب) می‌تواند با تغییر شکل فضایی پروتئین غشایی صورت بگیرد، عدم مصرف ATP امکان‌پذیر است.

ج) در محیط غیر زنده نیز مشاهده می‌شود، گذر مولکول‌ها پس از اتمام فرایند ممکن نیست.

د) می‌تواند در خلاف جهت شیب غلظت صورت بگیرد، خروج ریزکیسه‌ها از یاخته قابل مشاهده نیست.

(۱) تعداد پاسخ‌های صحیح یکی بیش‌تر از تعداد هسته‌های برخی از یاخته‌های ماهیچه قلبی می‌باشد.

(۲) تعداد پاسخ‌های غلط یکی کمتر از نصف تعداد انگشتان هر پای پرنده دانه‌خوار می‌باشد.

(۳) تعداد پاسخ‌های غلط یکی بیش‌تر از دفعات عبور غذا از مری جانور دارای شیردان می‌باشد.

(۴) تعداد پاسخ‌های صحیح یکی کمتر از نصف تعداد پاهای ملخ می‌باشد.

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

۱۱- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در یک یاخته جانوری،.....»

الف) همهٔ ریزکیسه‌های درون سیتوپلاسم، در پی فعالیت دستگاه گلژی ایجاد شده‌اند.

(ب) منافذ موجود در پوشش هسته با فضای درونی شبکه آندوپلاسمی زیر ارتباط دارند.

(ج) رناتن ها، می توانند به صورت آزاد درون سیتوپلاسم یا چسبیده به نوعی اندامک یافت شوند.

(د) هر یک از قسمت‌های شبکهٔ آندوپلاسمی، زبر، به پوشش هسته، نسبت به غشای باخته، نزدیک‌تر هستند.

[illegible]

۱۲- کدام گزینه در ارتباط با سازمان‌بندی بافت‌های بدن انسان صحیح است؟

(۱) بافت پیوندی متراکم در مقایسه با بافت پیوندی سست، تعداد پاخته‌های بیشتری دارد.

(۲) ماده زمینه‌ای بافت پیوندی، ممکن است دارای رشته‌های کلاژن یا کشسان (ارتجاعی) باشد.

(۳) هر بافتی که پاخته‌های استوانه‌ای شکل دارد، برای اتصال پاخته‌های خود به یکدیگر از غشای پایه کمک می‌گیرد.

۴) در زیر یاخته‌های بافت پوششی، بخشی به نام غشای پایه وجود دارد که این یاخته‌ها را به یکدیگر و به بافت‌های زیر آن، متصل نگه می‌دارد.

۱۳- به‌طور معمول، جهت حرکت غذا ..... به‌سوی سمتی از بدن است که ..... در آن سمت قرار دارد.

(۱) هنگام ورود به معده از طریق بندارهٔ انتهای مری - بخش اعظم کبد برخلاف مجرای صفرا

(۲) هنگام خروج از بنداره پیلور، معده - انتهای روده باریک برخلاف مجراهای لوزالمعده

(۳) هنگام ورود به ابتدای دوازدهم - بنداره انتهای مری همانند بخش ضخیم تر لوز المعده

(۴) هنگام ورود به ابتدای رودۀ بزرگ - کیسۀ صفرا همانند بندارۀ پیلور

۱۴- کدام گزینه در رابطه با «لایه‌ای از دیوارهٔ رودهٔ باریک در لولهٔ گوارش که بین شبکه‌های یاخته‌های عصبی قرار دارد»، صحیح است؟

(۱) با وجود زیرمخاط موجب لغزش راحت تر لایه مخاط روی آن می شود.

(۲) پرده‌ای است که اندام‌های درون شکم را به هم وصل می‌کند.

(۳) در تماس مستقیم با محتویات درون لوله گوارش قرار دارد.

(۴) در گوارش مکانیکی، برخلاف گوارش شیمیایی، نقشه ندارد.

۱۵- کدام گزینه در مورد «غدد بزاقی بزرگ انسان سالم و بالغ» صحیح است؟

(۱) غدهٔ بناگوشی دارای مجرای مشترک با سایر غدد بزاقی بزرگ برای ترشح بزاق است.

۲) غده زیر آرواره‌ای را می‌توان در محاورت نوعی بافت پیوندی مشاهده کرد.

(۳) نزدیک‌ترین غده بزاقی، به لب پایین، غده زیر آرواره‌ای است.

(۴) غده زیربانی، نزدیکترین غده بزاقی، بزرگ به حلق است.

۱۶- چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«یاخته های پوششی مخاط رود باریک .....»

(الف) همانند یاخته های پوششی مخاط معده و برخلاف غدد بزاقی، بیکرینات ترشح می کنند.

(ب) برخلاف بسیاری از یاخته های غدد معده و همانند غده های مخاط مری، ماده مخاطی ترشح می کنند.

(ج) همانند یاخته های کناری غدد معده و برخلاف غدد بزاقی، آنزیم های گوارشی دارند.

(د) برخلاف غده های بزاقی و همانند یاخته های پوششی مخاط معده، آب ترشح می کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷- کدام گزینه در رابطه با تکمیل عبارت زیر صحیح است؟

«معده و لوزالمعده دو اندامی هستند که خون خارج شده از آن ها وارد سیاهرگ باب می شود و خون آن ها مستقیماً به قلب باز نمی گردد. این دو اندام،

از نظر ..... با یکدیگر مشابه و از نظر ..... با یکدیگر متفاوت اند.»

(الف) داشتن شبکه یاخته های عصبی - ترشح سکرترین

(ب) توانایی ترشح پروتئازهای غیرفعال - ترشح گاسترین

(ج) داشتن نقش در جذب مواد مغذی - وجود حرکات کرمی

(د) توانایی ترشح بیکرینات - داشتن نقش مستقیم در گوارش شیمیایی کربوهیدرات ها

(۱) موارد «ج» و «د» همانند مورد «ب» صحیح اند. (۲) موارد «الف» و «د» همانند مورد «ج» نادرست اند.

(۳) موارد «ب» و «ج» برخلاف مورد «د» صحیح اند. (۴) موارد «ج» و «د» برخلاف مورد «الف» نادرست اند.

۱۸- کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«حفرة گوارشی ...»

(۱) برخلاف واکوئول دفعی، مواد زائد را از یک منفذ دفعی خارج می کند.

(۲) برخلاف واکوئول غذایی در پارامسی، آنزیم های گوارشی را با برون رانی دریافت می کند.

(۳) همانند واکوئول غذایی، به گوارش درون یاخته ای می پردازد.

(۴) همانند واکوئول گوارشی، فاقد آنزیم های کافنده تن در ساختار خود می باشد.

۱۹- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«بخشی که در شکل مقابل، با علامت سؤال مشخص شده است، ... ساختاری که ... آن قرار دارد، ...»

(۱) همانند - بعد از محل دو شاخه شدن - دارای حلقه های غضروفی شبیه به نعل اسب است.

(۲) همانند - بلافاصله در پشت - دارای چهار لایه در ساختار دیواره خود است.

(۳) برخلاف - در ابتدای - به ساختاری شبیه به خوشه انگور اتصال مستقیم دارد.

(۴) برخلاف - در ابتدای - مسیر عبور هوا را باز نگه می دارد.

۲۰- چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «در ساختار دیواره نای، ...»

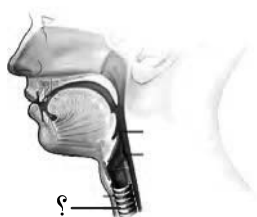
(الف) یاخته هایی با فضای بین یاخته ای زیاد، مانع بسته شدن مجرای عبور هوا می شوند.

(ب) همانند ساختار مری، در دومین لایه از بیرون، ماهیچه صاف مشاهده می شود.

(ج) شبکه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی یافت می شود.

(د) ممکن نیست یاخته های متعلق به یک نوع بافت اصلی در تماس مستقیم با یکدیگر باشند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



**دو سؤال دشوار:** در هر آزمون در هر درس و از هر ۱۰ سؤال دو سؤال دشوارتر در کارنامه برای شما مشخص می شوند. آیا توانایی تشخیص سؤال های سخت را

دارید؟ در کنار سؤال های سخت علامت بزنیید و پاسخ به آن ها را برای دور دوم و انتهای آزمون بگذارید.



## فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری /

ویژگی‌های فیزیکی مواد

فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان

فشار در شاره‌ها

صفحه‌های ۱ تا ۴۰

۲۱- در کدام گزینه تمام کمیت‌ها جزء کمیت‌های اصلی SI اصلی بوده و یکای آن‌ها در SI به درستی نوشته شده است؟

(۱) جرم (g) - زمان (s) - شدت روشنایی (cd)

(۲) دما ( $^{\circ}\text{C}$ ) - طول (m) - شدت جریان الکتریکی (A)

(۳) مقدار ماده (mol) - مقدار بار (C) - زمان (s)

(۴) شدت جریان الکتریکی (A) - مقدار ماده (mol) - طول (m)

۲۲- واحد فشار برحسب کمیت‌های اصلی برابر با ... بوده و هر  $2\text{ kPa}$  برابر با ... میکروپاسکال است.

$$(۱) \quad 2 \times 10^{-4} \frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2}, \quad 2 \times 10^9 \frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2} \quad (۲)$$

$$(۳) \quad 2 \times 10^{-4} \frac{\text{kg.m}}{\text{s}^2}, \quad 2 \times 10^9 \frac{\text{kg.m}}{\text{s}^2} \quad (۴)$$

۲۳- در رابطه  $A^2 = \frac{B}{C^2} + \frac{D^2}{C}$ ، کمیت A برحسب  $\frac{\text{N}}{\text{m}^2}$  و کمیت D برحسب  $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  است. یکای کمیت  $\frac{C^2}{B}$  کدام است؟

$$(۱) \quad \frac{\text{m}}{\text{N}^3 \text{s}^3} \quad (۲) \quad \frac{\text{m}^{10}}{\text{N}^4 \text{s}^6}$$

$$(۳) \quad \frac{\text{m}^{10}}{(\text{N.s})^4} \quad (۴) \quad \frac{\text{m}}{\text{N}^3 \text{s}^6}$$

۲۴- استخری به ابعاد  $5\text{ m} \times 2\text{ m} \times 2\text{ m}$  پر از آب، موجود است. اهرم تخلیه استخر را می‌زنیم و بعد از ۴۵ دقیقه مشاهده می‌شود که ۵۰۰۰ لیتر

آب داخل استخر باقی مانده است. آهنگ تخلیه آب استخر برحسب  $\frac{\text{cm}^3}{\text{ms}}$  کدام است؟

$$(۱) \quad \frac{250}{9} \quad (۲) \quad \frac{50}{27} \quad (۳) \quad \frac{250}{27} \quad (۴) \quad \frac{50}{9}$$

۲۵- جرم جسمی را ۵ بار اندازه گرفته‌ایم و مقادیر ۳۴،۲۰، ۳۲، ۴۵، ۳۰ برحسب گرم به‌دست آمده است. جرم جسم را باید چند گرم گزارش کنیم؟

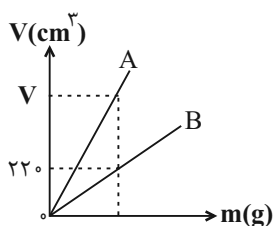
$$(۱) \quad 30 \quad (۲) \quad 31 \quad (۳) \quad 32 \quad (۴) \quad 33$$

۲۶- طول جسمی را با کولیس دیجیتالی  $4/002\text{ mm}$  اندازه گرفته‌ایم. دقت اندازه‌گیری این کولیس چند سانتی‌متر است؟

$$(۱) \quad 0/001 \quad (۲) \quad 0/01 \quad (۳) \quad 0/0001 \quad (۴) \quad 0/1$$

۲۷- نمودار حجم برحسب جرم دو ماده A و B مطابق شکل زیر است. اگر شیب نمودار A دو برابر B باشد، به‌ترتیب از راست به چپ V

چند سانتی‌متر مکعب و  $\frac{\rho_A}{\rho_B}$  کدام است؟



$$(۱) \quad 2, 880$$

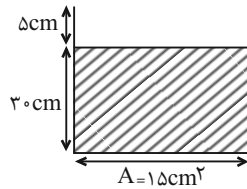
$$(۲) \quad \frac{1}{2}, 440$$

$$(۳) \quad \frac{1}{2}, 880$$

$$(۴) \quad 2, 440$$

۲۸- مطابق شکل زیر، در یک ظرف به سطح مقطع  $۱۵\text{cm}^2$  تا ارتفاع  $۳۰\text{cm}$  آب قرار دارد. جسمی به جرم  $۱/۲\text{kg}$  را به طور کامل در آب فرو

می‌بریم، به طوری که  $۵\text{cm}^3$  آب از ظرف خارج می‌شود. چگالی جسم چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟



(۱) ۸

(۲) ۱۶

(۳) ۱۵

(۴) ۲۴۰

۲۹- با حجم برابر از طلا و نقره، جسمی ساخته‌ایم و  $۵\text{kg}$  از این جسم را داخل ظرفی پر از روغن به چگالی  $\frac{۶۰۰}{L}\text{g}$  می‌اندازیم. جرم روغن

بیرون ریخته شده چند گرم است؟ ( $\rho_{\text{نقره}} = ۱۱\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  و  $\rho_{\text{طلا}} = ۱۹\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ )

(۴) ۳۰

(۳) ۲۵

(۲) ۲۰

(۱) ۱۰

۳۰- حجم فلزهای A و B، در تغییر حالت از مایع به جامد به ترتیب ۱۰٪ و ۲۰٪ کاهش می‌یابد. اگر دو فلز را در حالت مایع و با نسبت حجمی

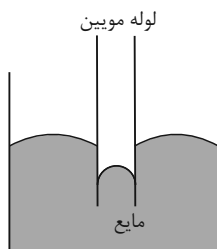
برابر مخلوط کنیم، چگالی آلیاژ در حالت جامد کدام است؟ ( $\rho_A$  و  $\rho_B$  به ترتیب چگالی فلزهای A و B در حالت مایع هستند.)

$$\frac{۱۰\rho_A\rho_B}{۷(\rho_A + \rho_B)} \quad (۴)$$

$$\frac{۱۰\rho_A\rho_B}{۱۷(\rho_A + \rho_B)} \quad (۳)$$

$$\frac{۱۰(\rho_A + \rho_B)}{۷} \quad (۲)$$

$$\frac{۱۰(\rho_A + \rho_B)}{۱۷} \quad (۱)$$



۳۱- از مشاهده آزمایش روبه‌رو به کدام نتیجه می‌توان دست یافت؟

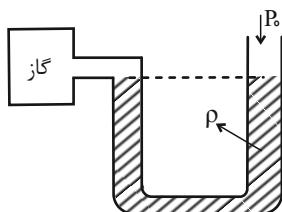
(۱) در سطح مایعات کشش سطحی وجود ندارد.

(۲) چگالی لوله موئین کمتر از چگالی مایع است.

(۳) اندازه نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های مایع، بیشتر از اندازه نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های مایع و لوله است.

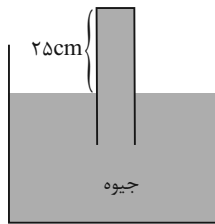
(۴) اندازه نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های مایع و لوله، بیشتر از اندازه نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های مایع است.

۳۲- در شکل زیر مایع درون لوله U شکل در حالت تعادل است. فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن کدام است؟

(۱)  $\rho gh$ (۲)  $-\rho gh$ (۳)  $P_0 - \rho gh$ 

(۴) صفر

۳۳- در بارومتر شکل زیر، لوله پر از جیوه و در حال تعادل است. اگر لوله را در راستای قائم،  $۱۲\text{cm}$  بیشتر در ظرف جیوه فرو ببریم، اندازه نیروی وارد بر انتهای بسته لوله از طرف مایع،  $۳۰$  درصد افزایش می‌یابد. فشار هوای محیط چند سانتی‌متر جیوه است؟



(۱) ۷۵

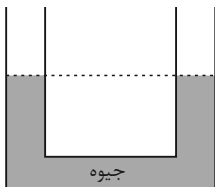
(۲) ۷۰

(۳) ۶۵

(۴) ۶۰

۳۴- در شکل زیر، جیوه درون لوله در حال تعادل است. چند گرم مایع با چگالی  $\frac{۳}{۴}\frac{\text{g}}{\text{cm}^۳}$  درون یکی از شاخه‌ها بریزیم تا سطح جیوه در

شاخه دیگر  $۲/۵\text{cm}$  بالا آید؟ ( $\rho_{\text{Hg}} = ۱۳/۶\frac{\text{g}}{\text{cm}^۳}$ ،  $g = ۱۰\frac{\text{N}}{\text{kg}}$  و سطح مقطع لوله در طرفین یکسان و برابر  $۵\text{cm}^۲$  است.)



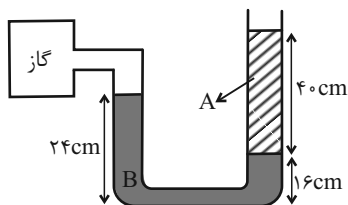
(۱) ۴۰

(۲) ۱۰۰

(۳) ۳۴۰

(۴) ۳۶۰

۳۵- در مانومتر زیر مایع‌ها در حال تعادل هستند. فشار گاز محبوس چند کیلوپاسکال است؟ ( $\rho_B = ۲/۵\frac{\text{g}}{\text{cm}^۳}$ ،  $\rho_A = ۱/۲۵\frac{\text{g}}{\text{cm}^۳}$ ،



$P_0 = ۱۰^۵\text{Pa}$  و  $g = ۱۰\frac{\text{N}}{\text{kg}}$

(۱) ۱۰۷

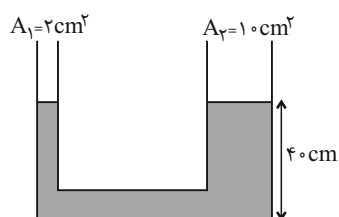
(۲) ۱۰۵

(۳) ۱۰۲

(۴) ۱۰۳

۳۶- در شکل زیر، مایع با چگالی  $\frac{۵}{۳}\frac{\text{g}}{\text{cm}^۳}$  درون لوله در حال تعادل است. اگر  $۶۰\text{g}$  از مایعی با چگالی  $\frac{۳}{۳}\frac{\text{g}}{\text{cm}^۳}$  در لوله سمت چپ ریخته شود،

ارتفاع مایع در لوله سمت راست چند سانتی‌متر می‌شود؟ ( $g = ۱۰\frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )



(۱) ۴۵

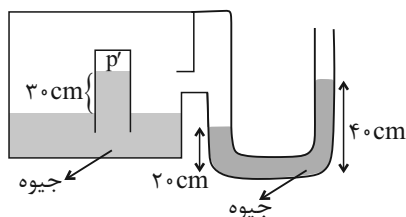
(۲) ۴۱

(۳) ۴۶

(۴) ۵۰



۳۷- در شکل زیر مجموعه در حال تعادل است. فشار مطلق گاز حبس شده در انتهای بارومتر ( $P'$ ) چند پاسکال است؟ ( $\rho_{\text{جیوه}} = ۱۳۶۰۰ \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ )



$$(P_0 = 75 \text{ cmHg و } g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

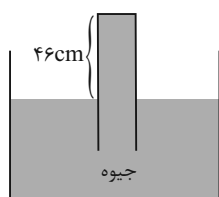
$$۱۰^۵ \quad (۱)$$

$$۵ \times ۱۰^۴ \quad (۲)$$

$$۸۸۴۰۰ \quad (۳)$$

$$۴۲۰۰۰ \quad (۴)$$

۳۸- در شکل زیر، بزرگی نیرویی که جیوه به انتهای بسته لوله وارد می‌کند، برابر با  $۱۰/۲$  نیوتون است. مساحت مقطع لوله چند سانتی‌متر مربع



است؟ ( $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ، فشار هوا معادل  $76 \text{ cmHg}$  و  $\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  است.)

$$۲/۵ \quad (۲)$$

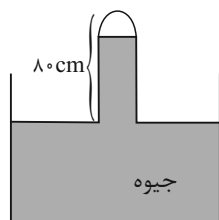
$$۱/۵ \quad (۱)$$

$$۴/۵ \quad (۴)$$

$$۳/۵ \quad (۳)$$

۳۹- در شکل زیر، فشار هوای منطقه آزمایش برابر  $74 \text{ cmHg}$  است و لوله را  $37^\circ$  درجه نسبت به راستای قائم منحرف می‌کنیم. اگر سطح مقطع

لوله  $2 \text{ cm}^2$  باشد، اندازه نیروی وارد بر ته لوله از طرف جیوه چند نیوتون خواهد بود؟ ( $\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ،  $\sin 37^\circ = 0/8$  و



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

$$۱/۳۶ \quad (۱)$$

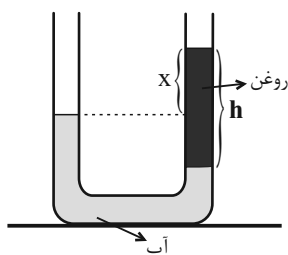
$$۲/۷۲ \quad (۲)$$

$$۱/۲ \quad (۳)$$

$$۳/۴۲ \quad (۴)$$

۴۰- روغنی به چگالی  $0/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  که با آب مخلوط نمی‌شود، مطابق شکل زیر، در یک ظرف U شکل با آب در حال تعادل هستند. برای اینکه

اختلاف ارتفاع سطوح آزاد مایع در دو طرف (x) نصف شود، چه کار باید کرد؟ ( $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ )



(۱) به اندازه  $0/4h$  آب در لوله سمت چپ بریزیم.

(۲) به اندازه  $0/4h$  روغن در لوله سمت راست بریزیم.

(۳) به اندازه  $0/5h$  روغن از لوله خارج کنیم.

(۴) به اندازه  $0/5h$  آب در لوله سمت چپ بریزیم.

**سؤالهای دارای دام آموزشی:** در تصویر پاسخ‌برگ شما در هر آزمون تعداد سؤال‌هایی که در دام آموزشی افتاده و به آن پاسخ غلط داده‌اید مشخص شده است. این سؤال‌ها را بشناسید و بررسی کنید که چگونه در دام طراح سؤال افتاده‌اید. کتاب اشتباهات متداول به شما کمک می‌کند تا با تیب این سؤال‌ها بیشتر آشنا شوید.



## شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کیهان (ادگاه الفبای هستی)

فصل ۱ تا پایان سلفاتر اتم و

رفتار آن

صفحه‌های ۳۸ تا ۳۹

۴۱- عبارت زیر با کدام مورد به درستی تکمیل می‌شود؟

سرآغاز کیهان با ... همراه بوده که طی آن ... و در آن شرایط ... از پدید آمدن ذره‌های زیراتمی ...، پا به عرصه جهان گذاشت (ند).

(۱) تشکیل مجموعه‌های گازی - خاموشی بوده است - پیش - فقط عنصر هیدروژن

(۲) انفجاری بزرگ - انرژی بسیار زیادی آزاد شده است - پس - عنصرهای هیدروژن و هلیوم

(۳) تشکیل مجموعه‌های گازی - انرژی ناچیزی آزاد شده است - پیش - عنصرهای هیدروژن و هلیوم

(۴) مه‌بانگ - انرژی عظیمی آزاد شده است - پس - فقط عنصر هیدروژن

۴۲- اگر عنصر  $X$  با جرم اتمی میانگین ۴۳ دارای سه ایزوتوپ  $X_1$ ،  $X_2$  و  $X_3$  باشد و اختلاف جرم  $X_1$  و  $X_2$  برابر ۲ و اختلاف جرم  $X_1$  و  $X_3$  برابر ۴ بوده و فراوانی  $X_3$ ، ۲ برابر فراوانی  $X_2$  و فراوانی  $X_2$ ، ۳ برابر فراوانی  $X_1$  باشد، جرم اتمی  $X_3$  کدام است؟ ( $X_1$  سبک‌ترین و سنگین‌ترین ایزوتوپ‌ها می‌باشند).

(۱) ۴۰ (۲) ۴۲ (۳) ۴۴ (۴) ۴۶

۴۳- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست اند؟

- در گلوکز نشان‌دار همه اتم‌ها پرتوزا هستند.
- دود سیگار برخلاف دود قلیان، مقدار قابل توجهی مواد پرتوزا دارد.
- چون توده‌های سرطانی حاوی یاخته‌هایی هستند که رشد غیرعادی و سریع‌تری دارند؛ تنها گلوکزهای حاوی اتم‌های پرتوزا را جذب می‌کنند.
- با تزریق گلوکز نشان‌دار، توده‌های سرطانی آن‌ها را بیشتر جذب می‌کنند و به همین دلیل از بین می‌روند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) صفر

۴۴- چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

- اختلاف جرم پروتون و نوترون برحسب  $amu$ ، از ۳ برابر جرم الکترون برحسب همان واحد، بیشتر است.
- جرم یک مول ذره برحسب گرم، جرم مولی آن ذره نامیده می‌شود.
- کار با واحد  $amu$  در آزمایشگاه و عمل ناممکن است.
- نماد ذرات زیراتمی الکترون و پروتون به ترتیب  ${}^1_0e^-$  و  ${}^1_1P^+$  می‌باشد.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۴۵- تعداد الکترون‌های موجود در  ${}^{39}_{19}K$  برابر است؟

( $K = 39, N = 14; g.mol^{-1}$ )

(۱) ۱/۰۲ (۲) ۰/۹۷۵ (۳) ۰/۹۲ (۴) ۰/۸۵

۴۶- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست می‌باشند؟

الف) کوانتومی بودن داد و ستد انرژی هنگام انتقال الکترون‌ها در اتم سبب می‌شود که با دادن انرژی ناکافی به آن، حرکت الکترون در لایه خود سریع‌تر شود.

ب) نور حاصل از بازگشت الکترون برانگیخته اتم هیدروژن از لایه ۳ به لایه ۲ آن، با نور حاصل از لامپ‌های نئونی رنگ مشابهی دارد.

پ) تعداد الکترون‌های هر اتم، در تعیین انرژی لایه‌های الکترونی همان اتم مؤثر است.

ت) با افزایش عدد اتمی، تعداد خطوط موجود در ناحیه مرئی طیف نشری خطی عناصر افزایش می‌یابد.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۴۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح می‌باشند؟

الف) تعداد خطوط رنگی در ناحیه مرئی طیف نشری خطی سدیم، با عدد جرمی سنگین‌ترین ایزوتوپ طبیعی لیتیم برابر است.

ب) پر انرژی‌ترین پرتوی رنگی ثبت شده در ناحیه مرئی طیف نشری خطی هیدروژن نسبت به همین پرتو در لیتیم، انرژی کمتری دارد.

پ) رنگ شعله نمک حاوی لیتیم، در طیف نشری خطی این عنصر نیز مشاهده می‌شود.

ت) تمام نمک‌ها به دلیل وجود یون فلزی در ساختار خود، شعله رنگی دارند.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۴۸- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

- (الف) با توجه به رنگ شعله‌های مختلف عناصر، می‌توان آن‌ها را از نظر دمای شعله با هم مقایسه کرد.  
 (ب) طول موج قرمز بیش‌ترین شکست را در منشور نسبت به سایر طول موج‌های مرئی دارد.  
 (پ) گستره مرئی بخش کوچکی از طیف نور خورشید است که بی‌نهایت طول موج رنگی در آن وجود دارد.  
 (ت) نور زرد لامپ‌های آزادراه‌ها و خیابان‌ها به دلیل وجود بخار گاز نئون در آن‌ها می‌باشد.
- (۱) «ب» و «پ» (۲) «الف» و «ت» (۳) «الف» و «پ» (۴) «پ» و «ت»

۴۹- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح‌اند؟

- (الف) مدل اتمی بور می‌تواند طیف نشری خطی گونه  $\text{Li}^+$  را توضیح دهد.  
 (ب) الکترون‌های لایه اول در لایه سوم حضور نمی‌یابند.  
 (ج) انرژی نیز مانند ماده در نگاه ماکروسکوپی گسسته، اما در نگاه میکروسکوپی پیوسته است.  
 (د) در اتم هیدروژن هرچه الکترون برانگیخته شده، تعداد لایه‌های بیشتری را میان لایه‌ها برای رسیدن به حالت پایه طی کند، انرژی بیشتری نیز آزاد خواهد کرد.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۵۰- کدام یک از عبارت‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) پرتوهای گاما طول موجی در مرتبه  $10^{-3}$  متر دارند.  
 (۲) الکترون هنگام بازگشت از لایه هفتم اتم هیدروژن به دومین لایه آن، نوری بنفش رنگ از خود گسیل می‌کند.  
 (۳) طیف نشری خطی ایزوتوپ‌های هر عنصر با دیگری متفاوت است.  
 (۴) در هر اتم با حرکت از هسته به سمت بیرون، تفاوت انرژی لایه‌های مجاور کمتر خواهد شد.
- ۵۱- صحیح یا غلط بودن عبارت «الف» و پاسخ صحیح عبارات «ب»، «ج» و «د» به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟
- (الف) زیرلایه ۴f نسبت به ۶s زودتر پر می‌شود.

- (ب) تعداد لایه‌های اشغال شده در اتمی با عدد اتمی ۲۰، چند برابر تعداد لایه‌های کاملاً پر شده در همین اتم است؟  
 (ج) طبق قاعده آفبا بین ۲ زیرلایه با  $n+1$  برابر، زیرلایه‌ای که  $l \dots$  دارد، دیرتر الکترون می‌گیرد.

(د) تعداد عنصرهای دوره چهارم که فقط یک زیرلایه نیمه پر دارند، چند برابر تعداد عنصری است که در تناوب چهارم، یک لایه نیمه پر دارد؟

- (۱) غلط - ۲ - کوچک‌تر - ۴ (۲) صحیح - ۱/۳ - کوچک‌تر - ۴  
 (۳) غلط - ۱/۳ - بزرگ‌تر - ۲ (۴) صحیح - ۲ - بزرگ‌تر - ۲

۵۲- در اتم کدام عنصر، شمار الکترون‌های دارای عدد کوانتومی  $l=1$ ، برابر مجموع شمار الکترون‌های دارای عددهای کوانتومی  $l=0$  و  $l=2$  است و شمار الکترون‌های ظرفیتی این عنصر، با شمار الکترون‌های لایه ظرفیت اتم کدام عنصر، برابر است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

- (۱)  $16\text{X}, 24\text{M}$  (۲)  $14\text{D}, 24\text{M}$  (۳)  $14\text{D}, 28\text{A}$  (۴)  $16\text{X}, 28\text{A}$

۵۳- با توجه به عنصری که برای اولین بار لایه سوم آن از الکترون پر می‌شود، همه عبارت‌های زیر درست هستند؛ به جز ...

- (۱) در لایه ظرفیتی آن ۱۱ الکترون وجود دارد. (۲) در دوره چهارم و گروه ۱۱ جدول تناوبی قرار دارد.  
 (۳) در آن ۶ زیرلایه اشغال شده از الکترون وجود دارد. (۴) مجموع  $l$  و  $n$  الکترون‌های ظرفیتی آن ۵۴ است.

۵۴- تعداد اتم‌های موجود در ۷/۱ گرم گاز کلر با تعداد الکترون‌های ظرفیتی موجود در تقریباً چند گرم منگنز ( $25\text{Mn}$ ) برابر است؟

( $\text{Cl} = 35/5$  و  $\text{Mn} = 55\text{g.mol}^{-1}$ )

- (۱) ۳/۱۴ (۲) ۰/۷۸ (۳) ۱/۵۷ (۴) ۱/۱۷



۵۵- چند مورد از موارد زیر در مورد عنصر  $X$  ۴۴ درست‌اند؟

(الف) عدد شماره گروه آن در جدول تناوبی،  $1/5$  برابر عدد شماره دوره آن است.

(ب) تعداد الکترون‌های ظرفیت در اتم  $X$ ، از تعداد الکترون‌های با  $I=2$  در آن، ۲ واحد بیشتر است.

(ج) هنگام افزوده شدن الکترون‌ها به لایه‌های الکترونی اتم آن، نخست زیرلایه‌های نزدیک به هسته پر می‌شوند که دارای انرژی بیشتری هستند.

(د) الکترون‌های ظرفیت آن شامل الکترون‌هایی با  $n=3$  و  $n=4$  است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۵۶- در یون تک اتمی  $^{119}_{44}\text{A}^{4+}$ ، اختلاف تعداد الکترون‌ها و نوترون‌ها برابر ۲۳ است. عنصر  $A$  به ترتیب از راست به چپ در کدام گروه و دوره قرار دارد؟

(۱) ۱۴ - چهارم (۲) ۱۵ - پنجم (۳) ۱۴ - پنجم (۴) ۱۵ - چهارم

۵۷- اگر تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت عنصری از گروه ۱۶، سه برابر مقدار عددی ظرفیت عنصری از دوره سوم برای تشکیل یون باشد، چند مورد از موارد زیر می‌تواند در مورد عنصر دوم صحیح باشد؟

- در شرایطی الکترون می‌گیرد و به یون منفی تبدیل می‌شود.

- تعداد الکترون‌های موجود در زیرلایه‌های  $I=1$  اتم آن، برابر با تعداد الکترون‌های موجود در زیرلایه‌های  $I=0$  آن است.

- هم‌گروه با عنصری است که در شرایط مناسب می‌تواند تشکیل یون دو بار مثبت دهد.

- هم‌گروه با عنصری می‌باشد که دارای ۶ الکترون ظرفیتی است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۸- چند مورد از اعداد زیر می‌تواند پاسخ صحیحی برای پرسش زیر باشد؟

تعداد الکترون‌های با  $n+I=4$  در اتمی که زیرلایه آخر لایه سوم آن پر شده است، چند برابر تعداد الکترون‌های با  $I=0$  در اتمی است که همین زیرلایه در آن نیمه پر می‌باشد؟

(آ)  $\frac{9}{7}$  (ب) ۱ (پ)  $\frac{8}{7}$  (ت)  $\frac{9}{8}$  (ث)  $\frac{7}{8}$   
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۹- با توجه به جدول زیر، داده‌های کدام ردیف(های) آن، درست است؟ (کامل‌ترین گزینه را انتخاب کنید.)

ردیف	ویژگی‌ها	${}_{29}^{65}\text{Z}$	${}_{22}^{48}\text{X}$	${}_{24}^{52}\text{D}$	${}_{31}^{70}\text{A}$
۱	شماره گروه عنصر در جدول تناوبی	۱۱	۴	۸	۱۳
۲	تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها	۷	۴	۴	۸
۳	نسبت شمار الکترون‌های دارای $I=0$ به $I=2$ در اتم	$0/7$	۴	$1/4$	$0/6$

(۱) ۲ (۲) ۱، ۲ (۳) ۱، ۲، ۳ (۴) ۲، ۳

۶۰- کدام مورد نادرست است؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

(۱) آرایش الکترونی عنصر  $A$  متعلق به دوره سوم جدول دوره‌ای که سه الکترون در واکنش‌ها از دست می‌دهد، به صورت  $[\text{He}]\text{rs}^2\text{rp}^6\text{rs}^2\text{rp}^1$  است.

(۲) آرایش الکترونی عنصر  $B$  متعلق به دوره دوم جدول دوره‌ای که در ترکیب با عنصر  ${}^{75}\text{Br}$  چهار الکترون به اشتراک می‌گذارد به صورت  $[\text{He}]\text{rs}^2\text{rp}^2$  است.

(۳) در آرایش الکترونی عنصر  $C$  متعلق به دوره سوم جدول دوره‌ای است که در برخی واکنش‌ها دو الکترون به اشتراک می‌گذارد و در برخی واکنش‌های دو الکترون می‌گیرد، اختلاف الکترون‌های با عددهای کوانتومی  $I=0$  و  $I=1$  بیرونی‌ترین لایه، برابر ۲ است.

(۴) در آرایش الکترونی عنصر  $D$  که در واکنش‌های شیمیایی نه الکترونی از دست می‌دهد و نه الکترونی می‌گیرد و هم دوره با گاز نجیب ۱۸ الکترونی است، تعداد الکترون‌های با عددهای کوانتومی  $I=0$  و  $I=1$  برابر است.

**بهترین درس شما:** در هر آزمون بهترین درس شما برایتان پیامک می‌شود. سعی کنید همیشه اول نقاط قوت خود را بشناسید و بررسی کنید که چگونه توانسته‌اید در آن درس بهترین عملکرد را داشته باشید. درباره‌ی بهترین درس خود در هر آزمون با پدر و مادران هم گفت‌وگو کنید.



## ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله /

مثلاث / توان‌های گویا و

عبارت‌های جبری

فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳ تا

پایان ریشه و توان

صفحه‌های ۱ تا ۵۳

۶۱- دو بازه  $A = (a-2, b]$  و  $B = [a, 2b-3)$  مفروض هستند. اگر  $A \cup B = (c, d)$  باشد،  $a-3b$  کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) -۶ (۴) -۷

۶۲- اگر بدانیم که  $A$  یک مجموعه متناهی و  $B$  و  $C$  نیز دو مجموعه نامتناهی هستند، چه تعداد از مجموعه‌های زیر الزاماً نامتناهی خواهند بود؟ (در نظر بگیرید که مجموعه مرجع هر سه مجموعه  $A$ ،  $B$  و  $C$  مجموعه اعداد صحیح می‌باشد.) azmonvip

(الف)  $B \cap C$  (ب)  $(A \cup B) - C$  (ج)  $B \cap A'$

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۳- یک فروشگاه لوازم یدکی ۸۰۰ قطعه دارد که ۶۰۰ عدد از آنها کد  $A$  یا  $B$  هستند. اگر ۵۲۰ عدد کد  $A$  و ۲۴۰ عدد کد  $B$  باشد، تعداد قطعاتی که حداقل یکی از کدهای  $A$  یا  $B$  را دارند چقدر از تعداد قطعاتی که دقیقاً یکی از کدهای  $A$  یا  $B$  را دارند بیشتر است؟

- (۱) ۴۴۰ (۲) ۲۸۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۶۰

۶۴- در دنباله اعداد  $a_n : 7, 35, 259, 2051, \dots$  حاصل  $\frac{1}{63}(a_{12} - a_{10})$  کدام است؟

- (۱) ۲۲۰ (۲) ۲۲۴ (۳) ۲۲۹ (۴) ۲۳۵

۶۵- در یک الگوی خطی داریم:  $a_m = 4$ ,  $a_{m+6} = 10$ ، جمله چندم دنباله برابر با ۲۰۰ است؟

- (۱)  $194 + m$  (۲)  $204 + m$  (۳)  $206 + m$  (۴)  $196 + m$

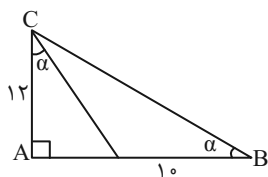
۶۶- حاصل جمع دو جمله اول یک دنباله هندسی با جمله عمومی  $a_n$ ، برابر ۳۲ و مجموع ۴ جمله اول آن ۹۶ می‌باشد. حاصل  $\frac{a_1 + a_3}{a_5}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1+\sqrt{2}}{4}$  (۲)  $\frac{3}{4}$  (۳)  $\frac{1+\sqrt{2}}{7}$  (۴)  $\frac{3}{8}$

۶۷- اگر  $a$ ،  $b-2$  و  $2$ ، از چپ به راست سه جمله متوالی دنباله حسابی و همینطور  $b-2$ ،  $2a-2$  و  $4$ ، سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، قدرنسبت دنباله حسابی کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۶۸- با توجه به شکل زیر، مساحت مثلث  $ABC$  کدام است؟



- (۱) ۹۶

- (۲) ۱۰۴

- (۳) ۱۰۸

- (۴) ۱۱۲

۶۹- اگر  $18^\circ < \alpha < 27^\circ$  باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$|\sin^3 \alpha - \sqrt[3]{\sin \alpha}| - |\sin \alpha - \sin^3 \alpha| - |\sin \alpha - \sqrt[3]{\sin \alpha}|$$

- (۱)  $2 \sin \alpha$  (۲) صفر (۳)  $-2\sqrt[3]{\sin \alpha}$  (۴)  $-2 \sin^3 \alpha$

۷۰- نقطه  $A(2x, x-1)$ ، نقطه انتهایی زاویه  $\alpha$  در حالت استاندارد و روی دایره مثلثاتی قرار دارد. اگر  $\alpha$  زاویه بین جهت مثبت محور طول‌ها و

پاره‌خط  $OA$  باشد، حاصل  $\frac{3x}{\sin \alpha - \cos \alpha}$  کدام است؟ (  $x \neq 0$  و نقطه  $O$  مرکز دایره مثلثاتی است.)

- (۱)  $1/2$  (۲)  $6/7$  (۳)  $-1/2$  (۴)  $-6/7$



۷۱- بیشترین مقدار  $A = \sin^2 x + \sin x + 3$  چقدر از کمترین مقدارش بیشتر است؟

- (۱) ۵ (۲)  $\frac{11}{4}$  (۳)  $\frac{9}{4}$  (۴)  $\frac{3}{4}$

۷۲- به ازای هر مقدار دلخواه  $x$ ، حدود تغییرات  $A = \frac{\cos x}{4 + \cos x}$  کدام است؟

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

۷۳- خط  $y = mx - 4$  با قسمت مثبت محور  $x$  ها زاویه حاده  $\alpha$  را تشکیل می‌دهد. اگر  $\frac{1}{\cos^2 \alpha} = 5$  باشد، آنگاه محیط مثلثی که از برخورد

این خط با محورهای مختصات به وجود می‌آید، کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۴ (۳)  $6 + 2\sqrt{5}$  (۴)  $12 + 4\sqrt{5}$

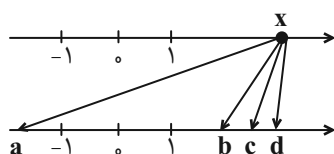
۷۴- در صورتی که داشته باشیم  $\tan x + \cot x = 3$  و زاویه‌ای در ناحیه اول دایره مثلثاتی باشد، حاصل  $\sin^3 x + \cos^3 x$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{2\sqrt{15}}{9}$  (۲)  $\frac{2\sqrt{5}}{3}$  (۳)  $2\sqrt{\frac{5}{3}}$  (۴)  $\frac{4\sqrt{15}}{9}$

۷۵- اگر  $A = (\tan x + \frac{1}{\tan x})(\tan x + \frac{1}{\cot x})$  باشد، حاصل  $\frac{\cos^2 x}{2}$  کدام است؟

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

۷۶- در شکل زیر عدد  $x$  از محور بالا به ریشه‌های سوم و چهارم و پنجم خود از محور پایین وصل شده است. در صورتی که نسبت عدد  $x$  به



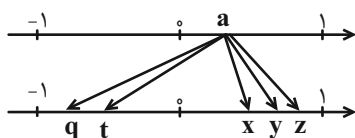
فاصله دو عدد  $c$  و  $a$ ،  $\frac{13}{5}$  باشد، اختلاف ریشه‌های دوم عدد  $x$  کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۸ (۴) ۲۰

۷۷- در صورتی که  $-1 < x < 0$  باشد، مجموعه  $(x, \frac{1}{x^2}) \cap (x^2, \frac{1}{x^4})$  کدام است؟

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

۷۸-  $a$  از محور بالا به ریشه‌های دوم، سوم و چهارم خود در پایین وصل شده است. کدام گزینه صحیح است؟



(۱)  $q$  مربوط به به ریشه سوم است.

(۲)  $z$  مربوط به ریشه دوم است.

(۳) ریشه چهارم  $a$  که منفی است، از ریشه دوم منفی آن کمتر است.

(۴)  $t$  مربوط به ریشه چهارم است.

۷۹- اگر  $a^2 + a < 0$  باشد، حاصل  $|a - a^3| + |a^3 + \sqrt[3]{a}| - |a - \sqrt[3]{a}|$  برابر با کدام گزینه است؟

- (۱)  $-2\sqrt[3]{a}$  (۲)  $2a^3$  (۳)  $-2a$  (۴) صفر

۸۰- اگر  $-\frac{m}{3}$  و  $m-6$  ریشه‌های  $n$ ام عدد  $81m$  باشند، حاصل  $\sqrt[3]{mn+m+1}$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)  $\sqrt[3]{6}$

**دو سؤال ساده:** در هر آزمون در هر درس و از هر ۱۰ سؤال دو سؤال ساده‌تر در کارنامه برای شما مشخص می‌شوند. دو سؤال ساده‌تر، سؤال‌هایی هستند که تعداد زیادی از دانش‌آموزان به آن‌ها درست پاسخ داده‌اند. این سؤالات را خوب یاد بگیرید.

## فارسی (۱)

۱۵ دقیقه

سنایش، ادبیات تعلیمی،  
ادبیات پایداری، ادبیات  
غنائی (مهر و وفا)  
درس ۱ تا ۶  
صفحه‌های ۱۰ تا ۵۰

۸۱- معانی چه تعداد از کلمات زیر نادرست است؟

خیره: فرومانده/ ضایع: تباه/ محال: اندیشه باطل/ فلق: غروب آفتاب/ معاش: مستمری/ حدیث: اتفاق

(۱) سه (۲) چهار

(۳) پنج (۴) شش

۸۲- معنی کدام واژه زیر در مقابل آن درست آمده است؟

(۱) دست‌برد: مورد هجوم و حمله قرار گرفتن

(۲) غبطه: آرزو داشتن حال و روز کسی همراه با زوال

(۳) هما: پرنده‌ای از راسته شکاریان، دارای جثه‌ای نسبتاً کوچک

(۴) تیمار: حمایت و نگاهداشت

۸۳- در کدام عبارت غلط املائی به کار نرفته است؟

(۱) آه، ای مرگ تو معیار! مرگت چنان زندگی را به صخره گرفت و آن را بی قدر کرد.

(۲) زین نمت آن مست شده از غرور / رفت و ز مبدأ چو کمی گشت دور

(۳) عاقل در دفع مکاید دشمن تأخیر صواب نبیند.

(۴) دیوار شهر خراب شده است، آن را امارت باید کردن.

۸۴- آرایه‌های موجود در مصراع‌های زیر در کدام گزینه آمده است؟

و صداقت/ شیرین‌ترین لبخند/ برلبان اراده‌توست/ چندان تناوری و بلند/ که به هنگام تماشا/ کلاه از سر کودک عقل می‌افتد.

(۱) تشبیه، حس‌آمیزی، تشخیص، کنایه، جناس

(۲) حسن‌تعلیل، جان‌بخشی، استعاره، ایهام، تناسب

(۳) ایهام، استعاره، جناس، تشبیه، تضاد

(۴) ایهام تناسب، استعاره، تناسب، کنایه، حس‌آمیزی

۸۵- آرایه نوشته شده در مقابل کدام‌یک از ابیات زیر نادرست است؟

(۱) چو سرو از راستی برزد علم را ندید اندر جهان تاراج غم را (حسن‌تعلیل)

(۲) پشت دیوار آنچه گویی، هوش‌دار تا نباشد در پس دیوار، گوش (مجاز)

(۳) برکن ز بن این بنا که باید از ریشه بنای ظلم برگند (استعاره)

(۴) چون بدوم، سبزه در آغوش من بوسه زند بر سر و بر دوش من (تشبیه)

**توجه به اشتباهات:** داشتن ۱۰ تا ۱۵ اشتباه در هر آزمون قابل قبول است. اشتباهات شما معلم‌های خوبی برای پیشرفت شما هستند. وقتی به یک سؤال اشتباه جواب می‌دهید، یعنی آن موضوع را ناقص یاد گرفته‌اید و معمولاً با یک تلنگر یادگیری‌تان کامل می‌شود. پس به سراغ اشتباهات بروید. کارنامه‌ی اشتباهات را می‌توانید در همان روز آزمون از صفحه‌ی شخصی خود دریافت کنید.

## ۸۶- نقش دستوری ضمیر متصل در همه ابیات یکسان است، به جز ... .

- |                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| (۱) دردم از یار است و درمان نیز هم  | دل فدای او شد و جان نیز هم      |
| (۲) حسنت به اتفاق ملاحی جهان گرفت   | آری به اتفاق، جهان می توان گرفت |
| (۳) در نمازم خم ابروی تو در یاد آمد | حالتی رفت که محراب به فریاد آمد |
| (۴) شهره شهر مشو تا نهم سر در کوه   | شور شیرین منما تا نکنی فراهم    |

## ۸۷- نقش کلمات مشخص شده به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- عشق شوری در نهاد ما نهاد.
- داد دل مردم مظلوم از او بستان.
- برای ما از سفر، چه آورده ای؟
- دوش، مرغی به سحر می نالید.
- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| (۱) متمم - فعل - مفعول - قید   | (۲) فعل - مفعول - نهاد - نهاد |
| (۳) متمم - مفعول - مفعول - قید | (۴) فعل - فعل - نهاد - نهاد   |

## ۸۸- ابیات همه گزینه ها به نوعی به آیه شریفه «وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ» اشاره دارد؛ به جز ... .

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| (۱) باش راضی به رضایش و دگر هیچ مگو | تو که دانی سحر حاصل تأثیر دعا    |
| (۲) گر نباشد هر دو عالم گو مباش     | تو تمامی با توام تنها خوش است    |
| (۳) صائب چو موج از خطر بحر ایمن است | هر کس عنان به دست توکل سپرده است |
| (۴) کافی کفی که کفش چون ابر هست سخی | صاف دلی که دلش چون بحر هست غنی   |

## ۸۹- عبارت «هر شادی که بازگشت آن به غم است، آن را شادی مشمر» با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟

- |  |  |
|--|--|
| (۱) بدین زور و زر دنیا چو بی عقلان مشو غره | که این آن نوبهاری نیست کش بی مهرگان بینی |
| (۲) آسمان بود و زمین، پله شادی با غم       | غم و شادی جهان را چو مقابل کردیم         |
| (۳) بر زمین ناید ز شادی پای ما چون گردباد  | تا لباس خاکساری در بر ما کرده اند        |
| (۴) دامن شادی چو غم آسان نمی آید به دست    | پسته را خون می شود دل، تا لبی خندان کند  |

## ۹۰- مفهوم کدام بیت یا عبارت با آیه ها یا حدیث مقابل آن همخوانی ندارد؟

- (۱) هر که داد از خویشتن بدهد از داور مستغنی باشد: (حاسبوا قبل أن تحاسبوا)
- (۲) در فکر آن گودالم که خون تو را مکیده است / هیچ گودالی چنین رفیع ندیده بودم: (شرف المكان بالکمین)
- (۳) تعلیم ز آره گیر در امر معاش / نیمی سوی خود کش و نیمی می پاش: (الدهر یومان یوم لک و یوم علیک)
- (۴) آب اجل که هست گلوگیر خاص و عام / بر حلق و بر دهان شما نیز بگذرد: (کل نفس ذائقة الموت)

**دو سؤال ساده:** در هر آزمون در هر درس و از هر ۱۰ سؤال دو سؤال ساده تر در کارنامه برای شما مشخص می شوند. دو سؤال ساده تر، سؤال هایی هستند که تعداد زیادی از دانش آموزان به آن ها درست پاسخ داده اند. این سؤالات را خوب یاد بگیرید.



۱۵ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۱)

ذَکَّ هُوَ اللَّهُ، المَوَاعِظُ  
الْعَدَدِيَّةُ مِنْ رَسُولِ اللَّهِ، مَطَرُ  
السَّمَكَ (متن درس +  
اشکالُ الأفعال (۱)  
درس ۱ تا ۳  
صفحه‌های ۱ تا ۳۵

۹۱- عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي تَرْجُمَةِ الْمَفْرَدَاتِ الَّتِي أُشِيرَ إِلَيْهَا بِخَطٍّ:

(۱) تُصْبِحُ الْأَرْضُ مَفْرُوشَةً بِالْأَسْمَاكِ! ← فروش ماهیان

(۲) يَسْمُونَهُ مَهْرَجَانَ مَطَرِ السَّمَكَ! ← جشن گرفت

(۳) فَانْظُرْ إِلَى هَذِهِ الصُّورِ حَتَّى تُصَدِّقَ! ← تا باور کنی

(۴) تَحَدَّثَ هَذِهِ الظَّاهِرَةُ حِينَمَا أَمْطَرَتِ السَّمَاءُ أَسْمَاكَ! ← باران

۹۲- عَيِّنِ مَا لَيْسَ فِيهِ الْمُتَضَادَّ:

(۱) أَرْبَعَةُ قَلِيلِهَا كَثِيرٌ: الْفَقْرُ وَالْوَجَعُ وَالْعَدَاوَةُ وَالنَّارُ!

(۳) إِذَا مَلَكَ الْأَرَاذِلُ هَلَكَ الْأَفْاضِلُ!

(۲) مَا تَزَرَعَ فِي الدُّنْيَا تَحْصُدُ فِي الْآخِرَةِ!

(۴) اِثْنَانِ خَيْرٌ مِنْ وَاحِدٍ وَ ثَلَاثَةٌ خَيْرٌ مِنْ اِثْنَيْنِ!

■ ■ عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي التَّرْجُمَةِ: (۹۳ - ۹۶):

۹۳- ﴿اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَّاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ﴾:

(۱) خدایى که بادهای را می‌فرستد و ابرها را برمی‌انگیزد و آن را در آسمان پخش می‌کند!

(۲) الله همان کسی است که بادهای را ایجاد می‌کند و ابری را متراکم می‌کند و در آسمان پراکنده می‌سازد!

(۳) خدا کسی است که بادهای را می‌فرستد و ابری را برمی‌انگیزد و آن را در آسمان می‌گستراند!

(۴) بادهایی را که خدا می‌فرستد سپس ابری را برمی‌انگیزد و در آسمان، آن‌ها را می‌گستراند!

۹۴- «هَلْ تُصَدِّقُ أَنْ تَرَى فِي يَوْمٍ مِنَ الْأَيَّامِ أَسْمَاكَ تَسْقُطُ مِنَ السَّمَاءِ؟»:

(۱) آیا باور می‌کنی در روزی از روزها ماهی‌هایی را ببینی که از آسمان می‌افتند؟

(۲) آیا باور می‌کردی در روزی از روزها افتادن ماهیانی را از آسمان ببینی؟

(۳) آیا باور می‌کنی روزی ماهی‌هایی را ببینی که از آسمان‌ها فرود می‌آیند؟

(۴) آیا باور می‌کردی روزی از روزها ماهی‌ها را ببینی که از آسمان، سقوط کنند؟

۹۵- «يُسَمَّى النَّاسُ هَذِهِ الظَّاهِرَةَ الطَّبِيعِيَّةَ مَطَرِ السَّمَكَ فِي جُمْهُورِيَّةِ الْهِنْدُورَاسِ!»:

(۱) این پدیده، طبیعی است و مردم آن را، باران ماهی در جمهوری هندوراس می‌نامیدند!

(۲) این پدیده طبیعی توسط مردم، باران ماهی در جمهوری هندوراس نامیده می‌شود!

(۳) مردم این پدیده طبیعی را باران ماهی در جمهوری هندوراس می‌نامند!

(۴) این پدیده، طبیعی است و مردم آن را باران ماهی در جمهوری هندوراس می‌نامند!

۹۶- «حَاوَلَ الْعُلَمَاءُ مَعْرِفَةَ سِرِّ تِلْكَ الظَّاهِرَةِ الْعَجِيبَةِ فَأَرْسَلُوا فَرِيقًا لِمُزَارَعَةِ ذَلِكَ الْمَكَانِ»:

(۱) دانشمندانی تلاش کردند تا راز آن پدیده عجیب را شناسایی بکنند به همین دلیل تیمی را برای دیدار ارسال نمودند!

(۲) تعدادی از علما برای شناخت راز آن پدیده نادر تلاش می‌کنند و گروهی را برای بازدید آن مکان ارسال کردند!

(۳) دانشمندان تلاش کردند راز آن پدیده شگفت‌انگیز را بشناسند، پس تیمی را برای بازدید آن مکان فرستادند!

(۴) تلاش کردند دانشمندان، بر سر آن پدیده عجیب آگاه شوند، پس گروهی را برای دیدن آن مکان خواهند فرستاد!

٩٧- عین الخطأ حول فعل «إسْتَرْتَنَّ»:

- (١) مزيد ثلاثي من باب إستفعال  
(٢) فعل ماضٍ للمخاطبات  
(٣) فعل مزيد و مصدره إستتار  
(٤) فعل مزيد ثلاثي و مضارعه للمخاطبات يكون «تَسْتَرِنَّ»

٩٨- عین الصحيح فی الأفعال التالية:

- (١) التلميذاتُ تَتَخَرَّجْنَ!  
(٢) الرجلانِ يَتَكَلَّمَا مَعَنَا!  
(٣) أيها المؤمنون، تَفَضَّلُوا بالجلوس!  
(٤) الطالبتانِ تَغَيَّرَا في الدراسة!

٩٩- عین الصحيح من حيث القواعد:

- (١) هم تذهبون إلى الصف يوم السبت!  
(٢) يا مريم! رجاءً إستمعِ إلى الدرس!  
(٣) أولئك الرجالُ سَمِعُوا تلك الصوت!  
(٤) هؤلاء التلاميذُ ناجحون في دروسهم!

١٠٠- عین الصحيح في الحوار:

- (١) كُنْتُ في السنة الماضية خمسة عشر عاماً؛ كم عُمرُك الآن؟! عُمرى سِتُّونَ عاماً!  
(٢) من أيِّ بَلَدٍ و مدينة أنتم؟! نحنُ من إيران و الشَّعْبُ الإيرانيُّ شَعْبٌ مِضياف!  
(٣) هل سافرتَ إلى مشهد حتَّى الآن؟! لا؛ مَعَ السَّفَرِ؛ لكنِّي كنتُ سافرتُ مرَّةً واحدة!  
(٤) ما هذا المكان و ماذا تفعل؟! هنا مطارُ النَّجَفِ الْأَشْرَفِ و أنا أحدُ الْمُوظَّفينَ فيه!

#### تبدیل نمونه سؤال های امتحانی به تست

١٠١- عین الكلمة الغريبة في المعنى:

- (١) سنوياً  
(٢) شهرياً  
(٣) أسبوعياً  
(٤) غريباً

١٠٢- عین الخطأ في ترجمة الأفعال:

- (١) إغفر: بيامرز  
(٢) إعتذر: پوزش خواست  
(٣) ينقطع: بریده می شود  
(٤) تكلم: سخن گفت

١٠٣- عین الصحيح في تكميل الفراغين:

- «أ: صديقي... في المصنع!»  
«ب: أنا... النقود من زميلي!»  
(١) يشغل - رجعتُ  
(٢) يشتغل - رجعتُ  
(٣) يشتغل - استرجعتُ  
(٤) يشغل - استرجعتُ

١٠٤- عین الصحيح للفراغ:

«إنَّ نزولَ ... من السماء أمرٌ غير طبيعيٍّ في بلادنا!»

- (١) الثلوج  
(٢) الأسماك  
(٣) الطيور  
(٤) الأمطار

۱۰۵- عین الكلمة التي يختلف نوعها من حيث القواعد:

- (۱) اِشْتَغَلَ (۲) تَشَكَّرَ  
(۳) تَحَدَّثَ (۴) أَثَارَ

۱۰۶- عین الخطأ حسب الحقيقة و الواقع:

- (۱) تعيش الأسماك في البحر و المحيط!  
(۲) لا يمكن الأمطار دون السحاب!  
(۳) الثلج ينزل على الجبال فقط!  
(۴) لون الغراب أسود عادتاً!

■ ■ ■ اقرأ النصَّ بدقة ثمَّ أجب عن الأسئلة (۱۰۷-۱۱۰):

الله الَّذِي عِنْدَهُ الْعَدْلُ وَ الرَّحْمَةُ وَ الْحُبُّ وَ لَيْسَ عِنْدَهُ ظُلْمٌ. فَمَفْهُومُ الْعَفْوِ وَ الْمَغْفِرَةِ فِي الْقُرْآنِ مَفْهُومانِ يُظْهِرانِ مِقْدَارَ حُبِّ اللَّهِ تَعَالَى لِعِبَادِهِ وَ مِقْدَارَ رَحْمَتِهِ بِهِمْ. فَالْمَغْفِرَةُ مَعْنَاهَا أَنَّ اللَّهَ يَسْتُرُ الذَّنْبَ لِعَبْدِهِ حَتَّى لَا يَخْجَلَ الْعَبْدُ مِنْهُ. أَمَّا الْعَفْوُ حَذْفُ الْعِقَابِ فَعَلَى الْإِنْسَانِ أَنْ يَطْلُبَ مِنَ اللَّهِ الْمَغْفِرَةَ وَ الْعَفْوَ دَائِماً.

۱۰۷- من هو الله حسب النص:

- (۱) الَّذِي يرسل سحاباً!  
(۲) هو الله الَّذِي لَا يَحِبُّ الْأَشْقِيَاءَ!  
(۳) مَنْ يَخْجَلُ مِنْهُ الْعِبَادُ!  
(۴) الَّذِي عِنْدَهُ صِفَاتٌ حَسَنَةٌ وَ لَيْسَ عِنْدَهُ الظُّلْمُ!

۱۰۸- ما هو مفهوم العفو و المغفرة في القرآن؟

- (۱) هما يعادلان بمعنى حبَّ الله فقط!  
(۲) هما مفهومان يظهران مقدار حبَّ الله تعالى لعباده و مقدار رحمته بهما!  
(۳) هما مفهومان بمعنى العدل و الرحمة!  
(۴) فهما حذف العقاب و جلب الرحمة من الله!

۱۰۹- لماذا يسترُّ الله الذَّنْبَ لِعَبْدِهِ؟

- (۱) لعدله العالی!  
(۲) لِأَنَّ عِنْدَهُ الْعَفْوَ فَقَطْ!  
(۳) حَتَّى لَا يَخْجَلَ الْعَبْدُ مِنْهُ!  
(۴) لَيْسَ عِنْدَهُ ظُلْمٌ!

۱۱۰- ماذا يجب أن يطلب الإنسان من الله؟

- (۱) المغفرة فقط  
(۲) العفو فقط  
(۳) الرحمة  
(۴) المغفرة و العفو معاً

**دو سؤال دشواره:** در هر آزمون در هر درس و از هر ۱۰ سؤال دو سؤال دشوارتر در کارنامه برای شما مشخص می‌شوند. آیا توانایی تشخیص سؤال‌های سخت را دارید؟ در کنار سؤال‌های سخت علامت بزنید و پاسخ به آن‌ها را برای دور دوم و انتهای آزمون بگذارید.



۱۵ دقیقه

## دین و زندگی (۱)

## تفکر و اندیشه

هدف زندگی، پر پرواز،

پنجره‌ای به روشنایی، آینده

(روشن

درس ۱ تا ۴

مفهمه‌های ۱۱ تا ۶۰

۱۱۱- در کلام نبوی، زندگی مردم در این جهان چگونه ذکر شده و وجود زندگی حقیقی پس از مرگ در

کدام عبارت شریفه منعکس گردیده است؟

(۱) خوابی کوتاه و گذرا - «مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا»

(۲) خوابی کوتاه و گذرا - «إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِیَ الْحَيَوَانُ»

(۳) سرگرمی و بازی - «إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِیَ الْحَيَوَانُ»

(۴) سرگرمی و بازی - «مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا»

۱۱۲- پرسش فراگیری که در طول تاریخ ذهن عموم انسان‌ها را به خود مشغول کرده چیست و چرا خداپرستان مرگ را ناگوار

نمی‌دانند؟

(۱) چیستی مرگ و آینده انسان پس از آن - زندگی دنیا برای آنان بی‌ارزش است.

(۲) چیستی مرگ و آینده انسان پس از آن - دل به زندگی دنیایی نمی‌سپارند.

(۳) هدف نهایی از زندگی انسان‌ها چیست؟ - زندگی دنیا برای آنان بی‌ارزش است.

(۴) هدف نهایی از زندگی انسان‌ها چیست؟ - دل به زندگی دنیایی نمی‌سپارند.

۱۱۳- در نگاه قرآن حاصل ایمان به خدا و آخرت و انجام عمل صالح کدام است و عبارت قرآنی «وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ» درباره اعتقاد

چه کسانی است؟

(۱) «إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِیَ الْحَيَوَانُ» - معتقدین به معاد

(۲) «إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِیَ الْحَيَوَانُ» - منکرین معاد

(۳) «فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ» - منکرین معاد

(۴) «فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ» - معتقدین به معاد

۱۱۴- عبارت «در عالم یک چیز است که آن، فراموش کردنی نیست» با کدام آیه قرآنی هماهنگی دارد؟

(۱) «آنچه به شما داده شده، کالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر است»

(۲) «ای مردم هیچ کس بیهوده آفریده نشده تا خود را سرگرم کارهای لهو کند...»

(۳) «هر کس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خداست»

(۴) «وَمَا أَسْمَانُهَا وَزَمِينٌ وَآنَ چِه بِنِ آن‌هَاسْت رَا بِه بَازِیْچِه نِیَافِرِیدِیم، آن‌ها رَا جِز بِه حَق خَلْق نَکَرِیدِیم»

۱۱۵- علت در اختیار قرار دادن سرمایه‌های ویژه برای انسان‌ها چیست و کدام گزینه یکی از نتایج عدم تعقل را به‌درستی بیان کرده

است؟

(۱) رفع نیازهای دنیوی و اخروی - پشت به حق کردن بعد از روشن شدن هدایت

(۲) تقرب به خداوند - پشت به حق کردن بعد از روشن شدن هدایت

(۳) تقرب به خداوند - به مسخره گرفتن نماز

(۴) رفع نیازهای دنیوی و اخروی - به مسخره گرفتن نماز

۱۱۶- انسان‌هایی که راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را در پیش می‌گیرند تا آینده تلخ خود را فراموش کنند، چه ویژگی دارند و

تنها نابودی انسان‌ها از نظر منکران معاد چیست؟

(۱) نمی‌توانند فکر مرگ را از ذهن خود بیرون کنند - «آل‌الدهر»

(۲) نمی‌توانند فکر مرگ را از ذهن خود بیرون کنند - «نموت و نحیی»

(۳) بی‌نهایت‌طلب‌اند و میل به جاودانگی دارند - «نموت و نحیی»

(۴) بی‌نهایت‌طلب‌اند و میل به جاودانگی دارند - «آل‌الدهر»

۱۱۷- اعتراف عزیر نبی که فرمود: «می‌دانم که خدا بر هر کاری تواناست» مؤید چه امری است؟

(۱) بیان نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان - امکان معاد

(۲) بیان نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان - ضرورت معاد

(۳) اثبات قدرت الهی به خلق سرانگشتان - ضرورت معاد

(۴) اثبات قدرت الهی به خلق سرانگشتان - امکان معاد

۱۱۸- در کدام آیه شریفه، قرآن کریم با قاطعیت خبر از وقوع معاد می‌دهد؟

(۱) «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ»

(۲) «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ وَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»

(۳) «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ ءَامَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ»

(۴) «اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْزِيَ الْمُتَّقِينَ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ وَمَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا»

۱۱۹- با توجه به آیه ۵ سوره قیامت، انسانی که در وجود معاد شک ندارد، به چه علت دست به انکار معاد می‌زند؟

(۱) گناه کردن بدون ترس از دادگاه قیامت

(۲) مست و مغرور نعمت بودن

(۳) نشناختن قدرت نامحدود الهی

(۴) ترس از مرگ

۱۲۰- این‌که خداوند وعده داده است که «هرکس را به آنچه استحقاق دارد برساند» بیانگر کدام صفت الهی است و با کدام عبارت

قرآنی ارتباط مفهومی دارد؟

(۱) حکمت الهی - «أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ»

(۲) حکمت الهی - «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا»

(۳) عدل الهی - «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا»

(۴) عدل الهی - «أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ»

**سؤال‌های دارای دام آموزشی:** در تصویر پاسخ‌برگ شما در هر آزمون تعداد سؤال‌هایی که در دام آموزشی افتاده و به آن پاسخ غلط داده‌اید مشخص شده است. این سؤال‌ها را بشناسید و بررسی کنید که چگونه در دام طراح سؤال افتاده‌اید. کتاب اشتباهات متداول به شما کمک می‌کند تا با تیپ این سؤال‌ها بیشتر آشنا شوید.



## زبان انگلیسی (۱)

۱۵ دقیقه

## PART A: Grammar and Vocabulary

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

Saving Nature  
Wonders of Creation  
(تأبتدای Reading)

درس ۱ و ۲

مفهمه‌های ۱۵ تا ۴۹

- 121- They bought a new car last week because they ... to Shiraz during the New Year holidays.  
1) will drive                      2) drove                      3) drive                      4) are going to drive
- 122- Recent studies have shown that ... important to properly warm up before you begin exercise to prevent injuries.  
1) they                      2) there is                      3) it's                      4) its
- 123- I ... a new laptop this weekend, but I'm a bit stressed and worried because I don't really know much about ...  
1) will buy - laptops                      2) am going to buy - laptop  
3) will buy - laptop                      4) am going to buy - laptops
- 124- When your house is too hot, a heat ... can take the heat from inside your house and move it outside.  
1) sign                      2) power                      3) pump                      4) plan
- 125- It is important to ... good care of your teeth so you'll be able to eat well when you get older.  
1) decrease                      2) take                      3) make                      4) protect
- 126- The teacher came to class late and then informed us that there was not enough time to take a written exam, so we had to do it ... instead.  
1) orally                      2) carefully                      3) regularly                      4) easily

## 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.

There are some animals that might disappear from the Earth because people are not taking care of nature. People are cutting down trees, polluting the air and oceans, and changing the climate. This makes it hard for animals to live in their homes. We need to protect animals and their homes by taking care of nature. If we do this, animals like tigers, pandas and whales will have a better chance of surviving. We should also teach children to love and respect animals, and set aside more land for animals to live.

Some people hunt animals for fun, which is very bad. We need to stop this and make sure animals are not taken away from their homes. Conservation groups are working hard to protect animals and help them live in the wild. They also breed endangered animals to increase their number. We need to act quickly to save these animals for the future.

- 127- What is NOT mentioned in the passage as something that can harm animals and their homes?  
1) Cutting down forests                      2) Polluting the air and oceans  
3) Killing animals for food                      4) Climate change
- 128- Which of the following is TRUE, according to the passage?  
1) All humans are trying hard to protect animals.  
2) Some animals destroy forests.  
3) Humans can help protect animals.  
4) People do not care about protecting endangered animals.
- 129- The word "surviving" in paragraph 1 is closest in meaning to ...  
1) living                      2) hearing                      3) hurting                      4) dividing
- 130- Where in the passage does the author talk about dangers to nature?  
1) Lines 1-3                      2) Lines 4-6                      3) Lines 7-8                      4) Lines 9-10

**بهترین درس شما:** در هر آزمون بهترین درس شما برایتان پیامک می‌شود. سعی کنید همیشه اول نقاط قوت خود را بشناسید و بررسی کنید که چگونه توانسته‌اید در آن درس بهترین عملکرد را داشته باشید. درباره‌ی بهترین درس خود در هر آزمون با پدر و مادران هم گفت‌وگو کنید.