



پایه دهم تجربی ۱۹ آبان ۱۴۰۲

دفترچه سؤال

مدت پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی + عمومی: ۱۳۰

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
اختصاصی	زیست شناسی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۲۱-۴۰	۶	۳۰ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۰	۲۰ دقیقه
	ریاضی (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴	۳۰ دقیقه
عمومی	فارسی (۱)	۱۰	۸۱-۹۰	۱۶	۱۵ دقیقه
	عربی، زبان قرآن (۱)	۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۸	۱۵ دقیقه
	دین و زندگی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۲۰	۱۵ دقیقه
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۲۳	۱۵ دقیقه
جمع		۱۳۰			۱۶۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست شناسی (۱)	مبین رمضانی - شهریار صالحی - محمد کیشانی - محمد رضائیان - کاوه ندیمی - محمدرضا دانشمندی - علیرضا آهویی - نیما محمدی - امیر گیتی پور - وحید کریمزاده - هادی پرگر - محمدحسن مؤمنزاده - امیرحسین قاسمپنگلو - وحید قاسمی - مجتبی دهقانی
فیزیک (۱)	امید ملکان - سعید ناصری - مبین دهقان - سیده ملیحه میرصالحی - سعید آرام - رزین فلاحی
شیمی (۱)	میرحسن حسینی - امیرحسین قرانی - عباس هنرجو - فردین علیدوست - محمد صفیرزاده - امیرمحمد کنگرانی - امیرحاتمیان
ریاضی (۱)	بهرام حلاج - علی آزاد - مهرداد استقلالیان - مسعود برملا - محمد قرچیان - نریمان فتح‌اللهی - علی مرشد - بهنام کلاهی - رضا سیدنجنفی
فارسی (۱)	حسن افتاده - سعید جعفری - حسین پرهیزگار - محسن فدایی
عربی، زبان قرآن (۱)	ابوطالب درانی - مرتضی کاظم شیرودی - امیدرضا عاشقی - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	امیرمهدی افشار - محسن بیانی - مرتضی محسنی کبیر
زبان انگلیسی (۱)	مجتبی درخشان - محسن رحیمی - عقیل محمدی‌روش

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
زیست شناسی (۱)	محمدحسن مؤمنزاده	فراز حضرتی پور - ملیکا باطنی - کارن کنعانی	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	امیر محمودی انزایی - بنیامین یعقوبی - بابک اسلامی	حسام نادری
شیمی (۱)	ساجد شیری طرزم	احسان پنجه‌شاهی - ایمان حسین‌نژاد - مهدی سهامی سلطانی - امیررضا حکمت‌نیا	امیرحسین مرتضوی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجنفی	علی مرشد - حنا عابدینی - مهدی بحر کاظمی - مهدی خالقی	الهه شهپازی
فارسی (۱)	شیوا نظری	مرتضی منشاری، الهام محمدی، رامیلا عسگری	الناز معتمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	محسن رحمانی	فاطمه منصورخاکی، اسماعیل پونس پور، کیانا یوسف‌زاده	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	امیرمهدی افشار	سکینه گلشنی، رامیلا عسگری	زهره قموشی
زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی‌روش	فاطمه نقدی، رحمت‌اله استیری، ایلینا حبیبی	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 علیاری
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیرحسین مرتضوی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: فریبا رئوفی	
ناظر چاپ	حمید محمدی		

بنیاد علمی آموزش قلمپی (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
فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان سافت‌کار
و عملکرد لوله گوارش
صفحه‌های ۱ تا ۲۴

۱- در ساختار لوله گوارش، هر لایه‌ای که ... همواره ...

- (۱) چسبیده به لایه مخاط می‌باشد - تنها از یاخته‌های مربوط به بافت پیوندی تشکیل شده است.
- (۲) چسبیده به لایه بیرونی است - دارای دو بخش و شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی در میان آن دو می‌باشد.
- (۳) نقش اصلی را در جذب برعهده دارد - در بخشی با بیشترین مقدار اسید، دارای بافت پوششی چندلایه است.
- (۴) نسبت به سایر لایه‌ها از فضای درونی لوله گوارش دورتر است - تنها در بخشی از این لوله جزو صفاق می‌باشد.

۲- در ارتباط با انواع روش‌های عبور مواد از عرض غشا، کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در رابطه با روش ... می‌توان گفت که ...»

- (۱) اسمز - امکان تغییر سرعت عبور آب از عرض غشا، در طی این فرایند، وجود دارد.
 - (۲) درون‌بری - باعث ورود ذره‌های بزرگ به درون یاخته می‌شود و الزاماً در همه یاخته‌ها قابل مشاهده نیست.
 - (۳) اسمز - پس از پایان آن، امکان عبور مولکول‌های آب از غشای واجد تراوایی نسبی، وجود دارد.
 - (۴) برون‌رانی - ریزکیسه‌های ساخته شده توسط دستگاه گلژی، با صرف ATP به بیرون از یاخته رانده می‌شوند.
- ۳- عبور نوعی مولکول از عرض غشای یاخته‌ای ... شیب غلظت آن انجام شده است. این روش عبور به طور حتم ...

- (۱) در جهت - در همه یاخته‌های زنده بدن انسان قابل مشاهده است.
- (۲) تا زمان از بین رفتن - با دخالت پروتئینی غشایی صورت می‌پذیرد.
- (۳) برخلاف جهت - منجر به مصرف شکل رایج انرژی در یاخته می‌شود.
- (۴) در جهت افزایش - با صرف انرژی توسط یاخته همراه است.

۴- کدام گزینه، برای تکمیل جمله مقابل نامناسب است؟ «در فردی بالغ و ایستاده، نوعی غده بزاقی بزرگ که ...»

- (۱) اندازه بزرگ‌تری نسبت به سایر غده‌ها دارد، مجرای خود را از روی نوعی ماهیچه اسکلتی عبور می‌دهد.
- (۲) نسبت به بقیه غده‌ها جلوتر است، بخشی از ترشحات خود را در محلی پشت دندان‌های جلویی فک پایین می‌ریزد.
- (۳) ترشحات خود را از طریق چند مجرا به کف دهان وارد می‌کند، به بالایی‌ترین غده بزاقی بزرگ نزدیک است.
- (۴) مجرای خود را از درون غده دیگری عبور می‌دهد، نسبت به سایر غدد بزاقی پایین‌تر قرار گرفته است.

۵- مواد گوناگون به روش‌های مختلفی به یاخته وارد و یا از آن خارج می‌شوند. در ارتباط با روشی که مولکول‌هایی مانند اکسیژن و

کربن‌دی‌اکسید را از غشا عبور می‌دهد، نمی‌توان گفت که ...

- (۱) در این روش، مواد با عبور از فواصل میان مولکول‌هایی که دارای گروه فسفات هستند، جابه‌جا می‌شوند.
- (۲) در این فرایند، برخلاف انتشار تسهیل شده، پروتئین‌های سراسری غشا فاقد نقش می‌باشند.
- (۳) نتیجه نهایی این فرایند، یکسان شدن غلظت ماده‌ای خاص در محیط است.
- (۴) انتقال فعال برخلاف این فرایند، در همه یاخته‌های زنده قابل انجام است.

۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر اندام لوله گوارشی که به فضای درون این لوله ... ترشح می‌کند، به طور حتم ...»

- (۱) کلریدریک اسید - با لایه ژله‌ای چسبناکی مخاط خود را پوشانده و تنها بخش کیسه‌ای شکل دستگاه گوارش است.
- (۲) بی‌کربنات - علاوه بر تولید موسین، با داشتن پروتئین‌های گوارشی پروتئین‌ها را به مولکول‌های کوچک‌تر تجزیه می‌کند.
- (۳) کلریدریک اسید - یاخته‌های لایه ماهیچه‌ای آن در سه جهت قرار گرفته‌اند و از یاخته‌های اصلی غدد خود پیسین ترشح می‌کند.
- (۴) بی‌کربنات - به کمک آنزیم‌ها و حرکات خود، مراحل پایانی گوارش مواد غذایی را در بخش ابتدایی خود انجام می‌دهد.



۷- چند مورد از موارد زیر، در یک فرد سالم و بالغ، در نیمهٔ چپ بدن قابل مشاهده هستند؟

- | | | |
|-------------------------------|------------------------|---------------|
| (الف) پیلور | (ب) کبد | (ج) لوزالمعده |
| (د) بنداره انتهایی روده باریک | (ه) بنداره انتهایی مری | |
| (۱) ۱ | (۲) ۳ | (۳) ۴ |
| (۴) ۵ | | |

۸- کدام موارد، در رابطه با ویژگی‌های جانداران به درستی بیان شده‌اند؟

- (الف) ویژگی نظم و ترتیب در تمامی جانداران به یک شکل ظاهر می‌شود.
 (ب) بروز ویژگی پاسخ به محیط همانند هم‌ایستایی، به اطلاعات موجود در دنا وابسته است.
 (ج) اغلب ویژگی‌های جانداران، به طور مستقیم تحت تأثیر محیط جاندار قرار ندارند.
 (د) رشد به معنی بزرگ شدن و شامل افزایش برگشت‌ناپذیر ابعاد یا تعداد یاخته‌هاست.
- | | | | |
|-------------|-----------|-------------|-----------|
| (۱) الف - ب | (۲) ج - د | (۳) الف - ج | (۴) ب - د |
|-------------|-----------|-------------|-----------|

۹- در صورت شناخت بیشتر جاندارانی که منشأ تولید گازوئیل زیستی می‌باشند، به طور قطع ...

- (۱) نمی‌توان بر افزایش کیفیت یا کمیت همهٔ مواد غذایی مورد استفادهٔ انسان موثر بود.
 (۲) نمی‌توان تأثیر عوامل غیرزندهٔ موجود در یک بوم‌سازگان را بر این جانداران بررسی کرد.
 (۳) می‌توان راهکارهایی را برای افزایش خدمات بوم‌سازگان‌ها ارائه داد.
 (۴) می‌توان از تنها راه ممکن برای تامین غذای سالم و کافی برای جمعیت رو به افزایش انسانی استفاده کرد.

۱۰- پروتئین‌های ... موجود در غشای یک سلول گیاهی، ممکن نیست ...

- (۱) حاوی مجرای مرکزی - مواد را در جهت شیب غلظت جابه‌جا کنند.
 (۲) انتقال دهنده - دارای برجستگی‌هایی به سمت مرکز خود باشند.
 (۳) سراسری - در هنگام فعالیت دچار تغییر شکل شوند.
 (۴) سطحی - در تماس با نوعی لیپید فاقد گروه فسفات باشند.

۱۱- کدام گزینه، در رابطه با یک یاختهٔ اصلی بافت عصبی در بدن انسان، صحیح است؟

- (۱) دستگاه گلژی آن، در نزدیکی سطح برآمدهٔ شبکهٔ آندوپلاسمی قرار گرفته است.
 (۲) ممکن است از سطح اجسام یاخته‌ای آن، یک یا چند زائدهٔ رشته‌مانند خارج شود.
 (۳) در درون رشته‌های آن، می‌توان هر ساختاری دارای پوشش دولایه و منفذدار را مشاهده کرد.
 (۴) حجم سیتوپلاسم در اجسام یاخته‌ای، بیشتر از مجموع حجم سیتوپلاسم در آکسون و دندریت است.

۱۲- در ارتباط با گوارش ... می‌توان گفت که ...

- (۱) تری‌گلیسریدها - لیپاز ترشح شده در دستگاه گوارش، این مولکول‌ها را به واحدهای سازندهٔ خود تجزیه می‌کند.
 (۲) کربوهیدرات‌ها - بزاق دهان با آنزیم گوارشی خود، پلی‌ساکارید سیب زمینی را به مونوساکاریدهای سازنده تبدیل می‌کند.
 (۳) تری‌گلیسریدها - حرکات مخلوط کنندهٔ رودهٔ باریک با ریزکردن و صفرا با انجام آبکافت، به گوارش آن‌ها کمک می‌کنند.
 (۴) کربوهیدرات‌ها - دستگاه گوارش انسان، آنزیم لازم برای گوارش پلی‌ساکاریدی که در تولید انواع پارچه کاربرد دارد را می‌سازد.

۱۳- در صورت بروز اختلال در ...، امکان بروز مشکل در گوارش ... وجود ندارد.

- (۱) میتوکندری‌های یاخته‌های برون‌ریز غدد بناگوشی - شیمیایی مواد در دهان
 (۲) شبکهٔ آندوپلاسمی صاف یاخته‌های برون‌ریز کبد - مکانیکی مواد در روده
 (۳) لیزوزوم‌های یاخته‌های سازندهٔ شیرهٔ لوزالمعده - شیمیایی مواد در روده
 (۴) هستهٔ یاخته‌های غدد معده - شیمیایی مواد در معده

۱۴- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«بلافاصله ... سطحی از سطوح سازمان‌یابی حیات که در آن ...، سطحی قرار دارد که در آن ...»

- (الف) پس از - چندین اندام با مشارکت هم یک دستگاه را ایجاد می‌کنند - اتصال ماهیچه به استخوان برای اولین بار مشاهده می‌شود.
 (ب) پیش از - برای نخستین بار تعامل جانداران با عوامل غیرزنده مشاهده می‌شود - فقط ارتباط میان افراد یک گونه دیده می‌شود.
 (ج) پس از - ساختارهایی دوشگانه در تأمین انرژی نقش دارند - ممکن نیست یاخته‌هایی با شکل‌های متفاوت وجود داشته باشند.
 (د) پیش از - برای اولین بار افرادی با شیوه‌های حرکتی متفاوت از هم دیده می‌شوند - افرادی یافت می‌شوند که از نظر اندازه متفاوت‌اند.

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



۱۵- در صورتی که در غده معده یک انسان بالغ، ... تخریب شوند، بروز اختلال در ... دور از انتظار است.

(۱) سطحی‌ترین یاخته‌ها - خنثی‌سازی اثر اسید معده

(۲) درشت‌ترین یاخته‌ها - گوارش شیمیایی پروتئین‌ها

(۳) یاخته‌های پوششی سطحی - جذب ویتامین B_{۱۲} در روده

(۴) عمقی‌ترین یاخته‌ها - میزان تولید و جذب آمینواسیدها

۱۶- کدام گزینه، در رابطه با نوعی بنداره در لوله گوارش یک فرد سالم که بلافاصله در بالای اندامی کیسه‌ای شکل قرار گرفته است، صحیح می‌باشد؟

(۱) در هنگام انقباض، همواره مانع مخلوط شدن محتویات لوله گوارش می‌شود.

(۲) در هنگام باز شدن، سبب ادامه حرکت مواد غذایی به سمت راست بدن می‌شود.

(۳) در هنگام انقباض، می‌تواند از یاخته‌هایی که به غشای پایه متصل نیستند، محافظت کند.

(۴) در هنگام باز شدن، همواره ترکیبات حاصل از تأثیر آمیلاز بر روی نشاسته را از درون خود عبور می‌دهد.

۱۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در نوعی بافت پیوندی که ...»

(۱) ماده زمینه‌ای شفاف و بی‌رنگ دارد، رشته‌های پروتئینی به صورت نامنظم در بین یاخته‌ها قرار گرفته‌اند.

(۲) در رباط و زردپی یافت می‌شود، برخلاف بافت پیوندی سست، تعداد و انواع یاخته‌های بیشتری وجود دارد.

(۳) به عنوان ضربه‌گیر عمل می‌کند، مولکول‌های چربی در یاخته‌هایی با هسته به حاشیه رانده شده، ذخیره می‌شوند.

(۴) معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند، رشته‌های پروتئینی کلاژن ضخامت کمتری از رگ‌های خونی دارند.

۱۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با یاخته‌های اصلی بافت عصبی، نوعی زائده متصل به جسم یاخته‌ای که تعداد ... دارد، ممکن نیست ...»

(۱) بیشتری - نسبت به زائده دیگر، طول کوتاه‌تری داشته باشد.

(۲) کمتری - در تمام طول خود توسط نوعی غلاف احاطه شده باشد.

(۳) بیشتری - در محل اتصال به جسم یاخته‌ای، قطر بیشتری داشته باشد.

(۴) کمتری - توانایی ارسال پیام به چندین یاخته ماهیچه اسکلتی را داشته باشد.

۱۹- فردی به دلیل تصادف با خودرو به اورژانس بیمارستان آورده شده است. در بررسی‌های اولیه، بیمار دچار پارگی رباط‌های زانو شده است. در رابطه با بافت سازنده این رباط‌ها، کدام گزینه، از نظر درستی یا نادرستی با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

(۱) این بافت دارای سلول‌هایی متصل به هم بوده و دارای ماده زمینه‌ای اندک می‌باشد.

(۲) تعداد رشته‌های نازک کلاژن موجود در این بافت، از بافت پیوندی سست بیشتر است.

(۳) فراوانی رشته‌های کلاژن موجود در ماده زمینه‌ای، باعث استحکام این بافت شده است.

(۴) سلول‌های این بافت فاصله زیادی از هم داشته و دارای هسته‌های کشیده و موازی می‌باشند.

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

«نوعی بافت ماهیچه‌ای که ...»

(۱) یاخته‌های غیرمنشعب و مخطط دارد، تنها در ارتباط با دیگر یاخته‌های ماهیچه‌ای قرار دارد.

(۲) به صورت غیرارادی منقبض می‌شود، قطعاً دارای حداقل یک هسته در یاخته‌های خود می‌باشد.

(۳) درون هر یک از یاخته‌هایش دارای چندین هسته می‌باشد، به طور حتم مخطط است.

(۴) که دارای یک هسته در هر یاخته خود می‌باشد، به صورت دوکی شکل دیده می‌شود.



فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری /

ویژگی‌های فیزیکی مواد

فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان

نیروهای بین مولکولی

صفحه‌های ۱ تا ۳۳

۲۱- یک لوله موئین شیشه‌ای و تمیز با سطح مقطع 0.45 mm^2 را درون ظرف پر از آبی فرو می‌بریم. اگر ارتفاع

آب درون لوله 30 cm بالاتر از سطح آزاد آب درون ظرف باشد، اندازه‌ی برآیند نیروهای بین مولکولی که سبب

بالا رفتن آب در لوله موئین شده است، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)

- (۱) 0.45×10^{-3} (۲) 0.45×10^{-4} (۳) 1.35×10^{-3} (۴) 1.35×10^{-4}

۲۲- چه تعداد از پدیده‌های زیر به علت کشش سطحی است؟

- نشستن حشره روی سطح آب - فرو نرفتن گیره فلزی در آب

- بالا آمدن سطح آب در لوله موئین - تشکیل حباب آب و صابون

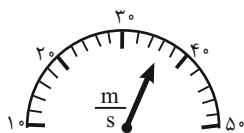
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳- مخلوطی همگن از دو مایع با چگالی‌های ρ_1 و ρ_2 ساخته شده است. اگر $\frac{1}{4}$ جرم مخلوط از مایع ρ_1 و $\frac{3}{4}$ جرم آن از مایع ρ_2 باشد،

چگالی مخلوط برحسب ρ_1 و ρ_2 کدام است؟ (از تغییر حجم صرف‌نظر شود و دما ثابت و یکسان است.)

- (۱) $\frac{\rho_1 + 2\rho_2}{4}$ (۲) $\frac{2\rho_1 + \rho_2}{4}$ (۳) $\frac{4\rho_1\rho_2}{2\rho_1 + \rho_2}$ (۴) $\frac{4\rho_1\rho_2}{\rho_1 + 2\rho_2}$

۲۴- دقت اندازه‌گیری دماسنج رقیمی و تندی‌سنج مدرج زیر به ترتیب از راست به چپ چند درجه سلسیوس و چند $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ است؟



27.2 °C

- (۱) ۲ و ۰/۲

- (۲) ۱ و ۰/۱

- (۳) ۲ و ۷/۲

- (۴) ۱ و ۷/۲

۲۵- یکای SI و یکای فرعی چه تعداد از کمیت‌های زیر یکسان است؟

«تندی - فشار - نیرو - شتاب»

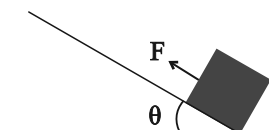
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۶- اگر E و F دو کمیت فیزیکی متفاوت باشند، چه تعداد از گزاره‌های زیر از نظر فیزیکی ممکن است امکان‌پذیر باشد؟

- (الف) $\frac{1}{E} - \frac{1}{F}$ (ب) $E + F$ (ج) $E^2 + F^3$ (د) $\frac{E + F}{E - F}$
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

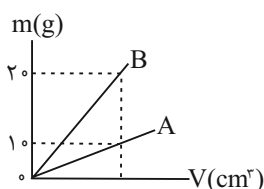
۲۷- مطابق شکل زیر، جعبه‌ای را بر روی سطح شیب‌داری رو به بالا به حرکت در می‌آوریم. در مدل‌سازی حرکت جعبه، چه تعداد از موارد زیر را می‌توان نادیده گرفت؟

- (الف) مقاومت هوا (ب) نیروی وزن (ج) ابعاد جعبه (د) زاویه θ
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۲۸- نمودار جرم دو فلز مجزای A و B بر حسب حجم آن‌ها مطابق شکل زیر است. اگر چگالی فلز B برابر با $\frac{4}{3} \frac{g}{cm^3}$ باشد، حجم جسمی از

فلز A به جرم $150g$ چند میلی‌لیتر است؟ (دما ثابت است.)



۵ (۱)

۷۵ (۲)

۲۵ (۳)

۱۵ (۴)

۲۹- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) دلیل پخش ذرات جوهر در آب، حرکت کاتوره‌ای مولکول‌های جوهر است.

(ب) وقتی مایعی را سریعاً سرد کنیم، اغلب جامد بلورین تشکیل می‌شود.

(ج) دلیل مقعر بودن سطح آب در لوله موئین، بیشتر بودن نیروی دگرچسبی نسبت به نیروی هم‌چسبی است.

(د) فاصله ذرات سازنده مایعات بسیار بیشتر از جامدات است.

(۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

۳۰- با فلزی به چگالی $8 \frac{g}{cm^3}$ ، مکعبی به ضلع $10cm$ ساخته شده که دارای یک حفره می‌باشد. اگر جرم مکعب $7/28kg$ باشد، با ذوب

کردن چند سانتی‌متر مکعب یخ، می‌توان حفره را با آب پر کرد؟ ($\rho_{آب} = 1 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{یخ} = 0/9 \frac{g}{cm^3}$)

۸۱ (۱) ۹۰ (۲) ۹۹ (۳) ۱۰۰ (۴)



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

۳۱- اگر یکای کمیت انرژی در SI برحسب یکای کمیت‌های اصلی را به صورت $\frac{ac^2}{b^2}$ نشان دهیم، در این صورت $\frac{a}{cb^2}$ ، $\frac{c}{b}$ و $\frac{ac}{b^2}$ به ترتیب از

راست به چپ یکای کدام کمیت‌ها هستند؟

(۱) فشار - شتاب - نیرو (۲) نیرو - شتاب - فشار

(۳) فشار - تندی - نیرو (۴) نیرو - تندی - فشار

۳۲- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) $3/5 \mu m < 1/2 \times 10^{-4} m$ (۲) $1/8 \times 10 nm < 780 pm$

(۳) $2500 mm < 380 dm$ (۴) $5/12 cm < 0/16 \times 10^{-4} km$

۳۳- چه تعداد از تبدیل یکاهای زیر درست می‌باشند؟

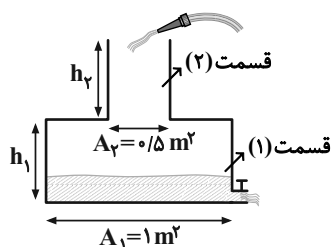
الف) $382 \times 10^3 km = 3/82 \times 10^8 m$ ب) $0/0529 nm = 5/29 \times 10^{-11} m$

ج) $199 \times 10^{25} ton = 1/99 \times 10^{30} kg$ د) $16/7 \times 10^{-25} g = 1/67 \times 10^{-27} kg$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۴- آب با آهنگ حجمی $9 \times 10^4 \frac{cm^3}{min}$ به ظرف شکل زیر وارد و با آهنگ حجمی $5 \frac{dm^3}{s}$ از شیر خروجی آن خارج می‌شود. اگر ارتفاع

اولیه آب داخل ظرف $0/4 h_1$ و مدت زمان پر شدن بقیه قسمت (۱)، ۳ برابر مدت زمان پر شدن قسمت (۲) باشد، نسبت $\frac{h_2}{h_1}$ کدام است؟



(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) $0/4$

(۳) $2/5$

(۴) ۳

۳۵- اگر بخواهیم مقدار $\frac{10^n Mg}{10^m ns^2 \cdot \mu m}$ برابر با یک کیلوپاسکال باشد، مقادیرهای n و m به ترتیب از راست به چپ چه اعدادی می‌توانند باشند؟

(۱) -10 و $+12$ (۲) -8 و $+12$ (۳) -8 و $+16$ (۴) -10 و $+16$

۳۶- طول قد شخصی را توسط یک متر نواری پنج بار اندازه گرفته‌ایم تا خطای حاصل کم‌تر باشد که نتایج آن‌ها بر حسب متر به ترتیب برابر

۱/۸۸، ۱/۸۶، ۱/۸۷، ۱/۷۷ و ۱/۸۷ بوده است. چه عددی بر حسب متر برای طول قد این شخص قابل قبول است؟

- (۱) ۱/۸۵ (۲) ۱/۸۶ (۳) ۱/۸۷ (۴) ۱/۷۸

۳۷- در دمای ثابت صفر درجه سلسیوس، قطعه یخی ذوب شده و به آب تبدیل می‌شود. اگر حجم آب به دست آمده از ذوب یخ، ۱۹ درصد کم‌تر از

حجم قطعه یخ اولیه باشد، در این صورت کدام گزینه صحیح است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ و } \rho_{\text{یخ}} = 0.9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$

(۱) قطعه یخ توپر بوده است.

(۲) قطعه یخ دارای حفره بوده و حجم حفره ۵ درصد حجم ظاهری قطعه یخ بوده است.

(۳) قطعه یخ دارای حفره بوده و حجم حفره ۱۰ درصد حجم ظاهری قطعه یخ بوده است.

(۴) قطعه یخ دارای حفره بوده و حجم حفره ۱۹ درصد حجم ظاهری قطعه یخ بوده است.

۳۸- مخلوطی از ۲ نوع مایع با چگالی‌های ρ_1 و ρ_2 درست شده است. اگر $\frac{1}{3}$ حجم آن از مایعی با چگالی ρ_1 بوده و $\frac{2}{3}$ باقی‌مانده از مایعی با

چگالی ρ_2 باشد، چگالی مخلوط برابر با کدام است؟ (از تغییر حجم صرف‌نظر شود و دما ثابت و یکسان است.)

- (۱) $\frac{\rho_1 + 2\rho_2}{3}$ (۲) $\frac{\rho_2 + 2\rho_1}{3}$ (۳) $\frac{2\rho_1\rho_2}{\rho_1 + 2\rho_2}$ (۴) $\frac{2\rho_1\rho_2}{\rho_1 + 2\rho_2}$

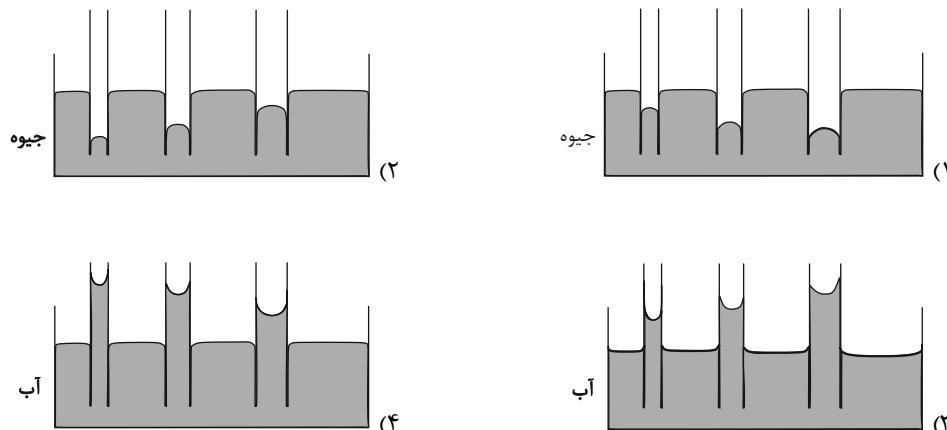
۳۹- یک قطره از مایع A را روی ظرف مسطح B می‌ریزیم. اگر نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های A و سطح B بیش‌تر از نیروی هم‌چسبی بین

مولکول‌های A باشد، مایع A

(۱) ظرف B را تر نمی‌کند. (۲) دیگر از ظرف B جدا نمی‌شود.

(۳) به صورت گلوله در ظرف B باقی می‌ماند. (۴) به صورت لایه نازکی روی ظرف B پخش می‌شود.

۴۰- کدام یک از شکل‌های زیر، خاصیت موینگی در لوله‌های شیشه‌ای تمیز را درست نشان داده است؟





شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کجهان زادگاه الفبای هستی
فصل ۱ تا پایان نشر نور و
طیف نشری
صفحه‌های ۱ تا ۳۳

۴۱- اگر توالی $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ مربوط به روند تشکیل عنصرها باشد، چند مورد از مطالب زیر،

صحیح است؟

- ماده B طی یک فرایند شیمیایی از ماده A تولید می‌شود.
- ماده A با دریافت انرژی زیاد، به ماده B تبدیل می‌شود.
- جرم مولی مواد موجود در واحد C، بیشتر از واحد A است.
- اگر عناصری مانند لیتیم و کربن را در واحد C در نظر بگیریم، عنصر طلا می‌تواند در واحد B باشد.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۴۲- کدام عبارت‌ها درست هستند؟

- (الف) می‌توان گفت همیشه در نمونه‌ای طبیعی از عنصری معین که همه اتم‌ها عدد اتمی یکسانی دارند، جرم برخی از اتم‌ها متفاوت است.
- (ب) در کاتیون عنصری با بار $3+$ که تعداد الکترون‌ها ۷ واحد کمتر از تعداد نوترون‌هاست و $A = 50$ است، نسبت عدد اتمی به عدد جرمی برابر با $46/0$ است.

(ج) اغلب هسته‌هایی که نسبت عدد اتمی به ذرات خنثی هسته کمتر یا مساوی با $\frac{2}{3}$ است، ناپایدارند.

(د) می‌توان گفت در لیتیم و هیدروژن با افزایش عدد جرمی در ایزوتوپ‌های آن، پایداری آن کمتر می‌شود.

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

۴۳- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟ (نماد عناصر فرضی است)

(آ) ایزوتوپ‌های یک عنصر همگی خواص شیمیایی یکسان اما خواص فیزیکی کاملاً متفاوت دارند.

(ب) اگر در یون $^{69}X^{3+}$ تفاوت شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها برابر ۱۰ باشد، اتم ^{71}Y می‌تواند یکی از ایزوتوپ‌های X باشد. (نمادها فرضی است.)

(پ) اگر تعداد الکترون‌های A^{3+} و B^{2-} با هم برابر و مجموع تعداد پروتون‌های این دو یون برابر ۲۱ باشد، عدد اتمی A برابر ۱۵ است.

(ت) عنصر X با عنصر ^{35}Z هم‌گروه و با عنصر ^{21}Y هم‌دوره است.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۴۴- چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

• در غده تیروئید ناسالم، شکل پروانه‌ای آن از بین می‌رود.

• در مراکز رادیولوژی انبارهایی جهت ذخیره و نگهداری طولانی مدت تکنسیم وجود دارد.

• با افزایش مقدار یون حاوی تکنسیم در غده تیروئید، امکان تصویربرداری فراهم می‌شود.

• از ۱۱۸ عنصر شناخته شده، ۹۲ عنصر اول جدول تناوبی عنصرها، طبیعی و ۲۶ عنصر بعدی ساختگی هستند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۴۵- با مشخص کردن جایگاه یک عنصر در جدول تناوبی، چند مورد از مفاهیم زیر در مورد آن مشخص می‌گردد؟

- تعداد ایزوتوپ‌ها
- شماره گروه و دوره
- عدد اتمی
- تعداد نوترون
- عدد جرمی
- تعداد الکترون

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵



۴۶- کدام مورد نادرست است؟ ($H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)

(۱) ترتیب: $e < \text{amu} < p < n$ ، مقایسه جرم یک عدد (واحد) از موارد داده شده را به درستی نشان می‌دهد.

(۲) یک الگوی مناسب در شمارش تعداد ذره‌های یک نمونه ماده، پیدا کردن جرم نمونه از شمار واحدهای موجود در آن است.

(۳) اگر جرم مولی مولکول‌های H_2O و NH_3 به ترتیب ۱۸ و ۱۷ گرم بر مول باشد، جرم $3/01 \times 10^{23}$ مولکول NO_2 ، ۲۳ گرم است.

(۴) 1 amu جرمی معادل $1/66 \times 10^{-24}$ گرم دارد.

۴۷- اتمی با عدد اتمی ۲۹ دارای ۳ ایزوتوپ با تعداد نوترون‌های ۳۴، ۳۵ و x است. اگر درصد فراوانی آنها به ترتیب ۵۰، ۳۰ و ۲۰ باشد و جرم

اتمی میانگین آنها برابر $63/9 \text{ amu}$ باشد، x کدام است؟

(۱) ۳۵ (۲) ۳۷ (۳) ۳۹ (۴) ۴۱

۴۸- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست است؟ ($K = 39, \text{Ne} = 20 : \text{g.mol}^{-1}$)

الف) جرم ۱ مول پتاسیم با ۲ مول نئون برابر است.

ب) یک مول CO_2 شامل $1/806 \times 10^{24}$ اتم است.

پ) جرم نسبی الکترون و بار نسبی نوترون هر دو صفر هستند.

ت) جرم اتمی میانگین اولین عنصر جدول تناوبی دقیقاً برابر 1 amu است.

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

۴۹- عنصر X دارای ۲ ایزوتوپ پایدار در طبیعت است که در یون X^{2+} در ایزوتوپ (۱) و (۲) این عنصر، اختلاف تعداد نوترون‌ها و الکترون‌ها

به ترتیب برابر ۶ و ۸ است. اگر جمع جبری عدد جرمی این ایزوتوپ‌ها برابر ۱۳۰ باشد و جرم اتمی میانگین عنصر X برابر $65/4 \text{ amu}$

باشد. درصد فراوانی ایزوتوپ (۱) چند برابر درصد فراوانی ایزوتوپ (۲) است و این عنصر در کدام گروه و دوره از جدول تناوبی قرار دارد؟

(جرم اتمی تقریباً برابر عدد جرمی در نظر گرفته شود.)

(۱) $\frac{3}{7}$ - گروه ۱۳ و دوره ۴ (۲) $\frac{7}{3}$ - گروه ۱۲ و دوره ۴

(۳) $\frac{7}{3}$ - گروه ۱۳ و دوره ۴ (۴) $\frac{3}{7}$ - گروه ۱۲ و دوره ۴

۵۰- تعداد اتم‌ها در کدام گزینه بیشتر است؟ ($O = 16, C = 12, H = 1 : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۶ لیتر گاز اوزون (O_3) با چگالی 8 g.L^{-1} (۲) $1/54$ مول کلسیم

(۳) $0/25$ مول آمونیاک (NH_3) (۴) ۴ گرم متان (CH_4)



۵۱- کدام گزینه نادرست است؟ ($\text{Cu} = ۶۴, \text{O} = ۱۶, \text{Fe} = ۵۶, \text{Kr} = ۸۴, \text{F} = ۱۹, \text{N} = ۱۴ : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) تعداد اتم‌های موجود در ۱۸۹ گرم گاز Kr برابر تعداد مولکول‌های موجود در ۷۲ گرم گاز O_2 است.

(۲) جرم ۲ عدد مولکول ۲ اتمی فلوئور در حدود $۱/۲۶ \times ۱۰^{-۲۲}$ گرم است.

(۳) جرم ۱ اتم نیتروژن به تقریب $۶/۶۴ \times ۱۰^{-۲۲}$ گرم است.

(۴) $۱/۰۸۳۶ \times ۱۰^{-۲۴}$ اتم مس، $۱۱۵/۲$ گرم جرم دارد.

۵۲- عنصر مس دارای دو ایزوتوپ با عددهای جرمی ۶۳ و ۶۵ است. اگر جرم اتمی میانگین مس $۶۳/۵ \text{amu}$ باشد، در ۱۲۷ گرم از عنصر مس

چند مول نوترون وجود دارد؟ (عدد اتمی مس برابر ۲۹ است. عدد جرمی و جرم اتمی را تقریباً یکسان در نظر بگیرید.)

(۱) ۶۹ (۲) ۸۷ (۳) ۵۱ (۴) ۳۳

۵۳- با توجه به شکل‌های زیر، اگر شمار مول‌های متان (CH_4) نمونه b، دو برابر شمار مول‌های متان نمونه a و شمار مول‌های آب نمونه b،

دو برابر شمار مول‌های استیلن (C_2H_2) نمونه a باشد، مجموع شمار اتم‌های هیدروژن نمونه b، چند برابر مجموع شمار اتم‌های کربن



نمونه a است؟ ($\text{C} = ۱۲, \text{H} = ۱, \text{O} = ۱۶ : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۵ (۲) ۲/۵

(۳) ۱/۲۵ (۴) ۰/۲

۵۴- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟ (جرم اتمی را برابر با عدد جرمی در نظر بگیرید)

(آ) شمار اتم‌ها در ۰/۲ گرم سدیم بیشتر از شمار اتم‌ها در ۰/۲ گرم منیزیم است.

(ب) یک نمونه طبیعی از عنصر هیدروژن، مخلوطی از سه ایزوتوپ است که خواص فیزیکی و شیمیایی وابسته به جرم (مانند چگالی) در آنها

متفاوت است.

(پ) تعداد نوترون موجود در ۰/۲ مول ^{۵۶}Fe با تعداد اتم موجود در ۱/۲ مول متان (CH_4) برابر است.

(ت) در یون عنصر ${}^Z_Z\text{X}$ ممکن نیست تعداد نوترون‌ها با تعداد الکترون‌ها برابر باشد. (X شبه‌فلز نمی‌باشد)

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۵- چند مورد از موارد زیر درست می‌باشند؟

• ویژگی‌های خورشید و دیگر اجسام آسمانی را می‌توانیم به صورت غیرمستقیم اندازه‌گیری کنیم.

• نمی‌توانیم با استفاده از دستگاه طیف‌سنج اطلاعاتی از پرتوهای گسیل شده به دست آوریم.

• بیشترین شکست نور در هنگام عبور از منشور متعلق به رنگ بنفش است که بلندترین طول موج را هم دارد.

• طول موج زرد از رنگ سبز کوتاه‌تر و انرژی‌اش بیشتر از آن است.

• یکی از ویژگی‌های موج، انرژی موج است که آن را با λ نشان می‌دهند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۵۶- چند مورد از موارد زیر نادرست‌اند؟

- (الف) تابلوهای تبلیغاتی ساخته شده با لامپ نئون، بلندترین طول موج ناحیه مرئی را گسیل می‌کنند.
 (ب) هر نمکی شعله رنگی مخصوص به خود را دارد.
 (ج) پرتوهای گسیل شده از شعله ترکیبات فلز سدیم از پرتوهای گسیل شده از شعله ترکیبات فلز لیتیم انرژی بیشتری دارند.
 (د) ممکن است ترکیبی از فلز لیتیم یافت گردد که رنگ شعله سرخ نداشته باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- (الف) امواج موجود در طیف مرئی به ترتیب انرژی: بنفش > آبی > نیلی > سبز > نارنجی > زرد > سرخ می‌باشند.
 (ب) برخلاف طیف مرئی، طیف نشری خطی گسسته بوده و تعداد محدودی از طول موج‌ها شامل می‌شود.
 (پ) امواج نشر شده از کنترل تلویزیون مستقیماً با چشم قابل مشاهده می‌باشند.
 (ت) شعله بسیاری از فلزها یا ترکیب‌های آن‌ها رنگ منحصر به فردی دارد و فقط باریکه بسیار کوتاهی از طیف مرئی است.
 (ث) دانشمندان نور رسیده از ستارگان را با دستگاه طیف‌سنج جرمی تجزیه کرده و نوع عنصرهای آن‌ها را تشخیص می‌دهند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۸- کدام مورد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

- (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) طیف 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 می‌باشد.

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

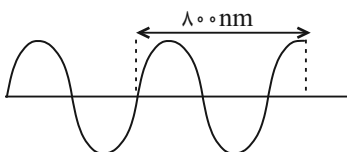
۵۹- چند عبارت زیر نادرست است؟

- نور زرد رنگ چراغ بزرگراه‌ها به خاطر وجود Na(s) در آن‌هاست.
 - می‌توان گفت اگر شعله‌ای رنگی باشد، قطعاً به خاطر وجود یک فلز یا نمک آن در شعله است.
 - می‌توان گفت اگر فلز یا نمکی را درون شعله‌ای بپاشیم، شعله قطعاً رنگی می‌شود.
 - شیمی‌دان‌ها به فرایندی که در آن یک ماده شیمیایی با جذب انرژی از خود پرتوهای الکترومغناطیسی در ناحیه مرئی گسیل می‌کند، نشر می‌گویند که با عبور آن از منشور طیف نشری خطی به دست می‌آید.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۰- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در طیف نشری خطی هیدروژن، با افزایش طول موج، فاصله خط‌های رنگی افزایش می‌یابد.
 (۲) طیف نشری خطی دو عنصر مختلف، می‌تواند یکسان باشد.
 (۳) با افزایش عدد اتمی عنصر، تعداد خطوط رنگی در ناحیه مرئی طیف نشری خطی آن بیشتر می‌شود.



(۴) پرتوی مقابل، می‌تواند مربوط به امواج فروسرخ باشد.

ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله / مثلثات

فصل ۱ تا پایان و فصل ۲

تا پایان نسبت‌های مثلثاتی

صفحه‌های ۱ تا ۳۵

۶۱- اختلاف کمترین مقدار طبیعی n که به ازای آن بازه $[-n+5, 2n-4]$ حداقل n عدد طبیعی را شامل شود با مرکز بازه کدام است؟

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

۶۲- اگر $B' \subseteq A'$ باشد، متمم مجموعه $((A-B) \cup (B-A)) \cup (A \cap B)$ برابر با کدام مجموعه است؟

- (۱) A (۲) B (۳) A' (۴) B'

۶۳- متمم چه تعداد از مجموعه‌های زیر در مجموعه اعداد طبیعی، متناهی است؟

الف) اعداد اول سه رقمی

ب) اعدادی که نسبت به ۳ باقیمانده ۰، ۱ یا ۲ دارند.

پ) اعداد مربع کامل

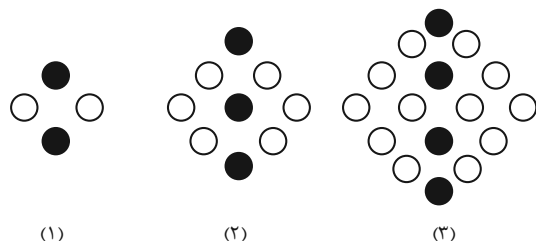
ت) اعدادی که حداقل ۳ رقمی هستند.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۴- مجموعه‌های A و B زیرمجموعه‌هایی از مجموعه مرجع U هستند. اگر $n(A' \cup B') = 39$ ، $n(A' \cap B') = 19$ و $n(A \cap B') = 13$ باشند، آنگاه $n(B \cap A')$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۶۵- در الگوی شکل زیر، اختلاف تعداد دایره‌های توپر و دایره‌های توخالی در شکل شماره ۱۵ چقدر از تعداد دایره‌های توخالی در شکل نوزدهم کمتر است؟



(۱)

(۲)

(۳)

(۱) ۱۵۴

(۲) ۱۵۵

(۳) ۱۵۶

(۴) ۱۵۷

۶۶- اگر t_n جمله عمومی یک الگوی خطی باشد، به صورتی که رابطه $t_{n-1} + t_{n+2} = n$ برقرار باشد، آنگاه t_7 کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{2}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{1}{2}$

۶۷- اگر جملات یک الگوی درجه دوم به صورت $a, -8, -9, -8, b, \dots$ باشند، حاصل $2a - b$ کدام است؟

- (۱) -۵ (۲) -۱۰ (۳) -۱۵ (۴) ۵

۶۸- طول اضلاع مثلث قائم‌الزاویه‌ای که محیط آن ۳۰ می‌باشد، جملات متوالی یک دنباله حسابی هستند. مساحت آن کدام است؟

- (۱) $12/5$ (۲) $37/5$ (۳) $62/5$ (۴) ۳۶

۶۹- در یک دنباله حسابی صعودی، بین دو عدد ۱۸۲ و ۲۲ چند واسطه حسابی درج کنیم تا اختلاف بزرگترین و کوچکترین واسطه برابر ۱۵۰ شود؟

- (۱) ۴۲ (۲) ۴۰ (۳) ۳۶ (۴) ۳۱

۷۰- جمله اول یک دنباله هندسی نزولی، مثبت است و قدرنسبت این دنباله هندسی برابر با r است. اگر سه جمله متوالی این دنباله اضلاع مثلث

قائم‌الزاویه باشند، حاصل $(r^4 + r^2)^{-1}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۱- تویی از هر ارتفاعی رها گردد پس از برخورد با زمین ثلث ارتفاع قبل خود بالا می‌رود. توپ را از زمین به هوا پرتاب می‌کنیم تا به ارتفاع ۱۰ متری برسد، اگر مسافت طی شده توسط توپ بین هر دو برخورد متوالی آن را با زمین d_{II} بنامیم. d_{I0} چند برابر d_V می‌باشد؟

(۱) ۲۷ (۲) $\frac{1}{27}$ (۳) ۹ (۴) $\frac{1}{9}$

۷۲- در یک دنباله هندسی صعودی، اختلاف جملات چهارم و دوم برابر $\frac{21}{4}$ و مجموع جملات چهارم و پنجم برابر ۴۲ است. نسبت جمله چهارم به جمله دوم در این دنباله کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۸

۷۳- بین دو عدد $\frac{1}{8\sqrt{2}}$ و ۱۲۸ چند واسطه هندسی با قدرنسبت $\sqrt[4]{2}$ می‌توان درج کرد؟

(۱) ۴۱ (۲) ۴۲ (۳) ۸۳ (۴) ۸۴

۷۴- اگر اعداد x ، y و ۵ سه جمله متوالی از یک دنباله حسابی و اعداد y^2 ، $x-y$ و ۲۵ سه جمله متوالی از یک دنباله هندسی باشند، کمترین مقدار ممکن برای $x^2 + y^2$ کدام است؟

(۱) $\frac{925}{16}$ (۲) $\frac{425}{36}$ (۳) $\frac{925}{36}$ (۴) $\frac{425}{16}$

۷۵- سه جمله متوالی یک دنباله هندسی به صورت $a-3, a+1, a+9$ می‌باشند. در کدام گزینه سه جمله متوالی یک دنباله حسابی آمده است؟

(۱) $a-5, 7, a+4$ (۲) $a-3, a, 10$

(۳) $2a-1, 2a+1, 18$ (۴) $a+3, 2a, 16$

۷۶- بین اعداد ۴ و ۲۴، دو عدد را به نحوی قرار می‌دهیم که ۳ عدد اول تشکیل دنباله هندسی صعودی و ۳ عدد آخر تشکیل دنباله حسابی بدهند، اختلاف این دو عدد برابر کدام است؟

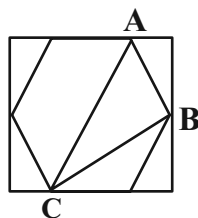
(۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴) ۸

۷۷- شخصی به فاصله ۴۰ متری از پای ستونی که مجسمه‌ای روی آن قرار دارد ایستاده است. اگر زاویه رویت انتها و ابتدای مجسمه با سطح افقی

25° و 45° باشد، ارتفاع مجسمه چند متر است؟ ($\tan 25^\circ = 0.47$)

(۱) ۱۶ (۲) ۱۸ (۳) ۲۰ (۴) ۲۲

۷۸- در شکل زیر، یک شش ضلعی منتظم با ضلعی به طول ۲ واحد، درون یک مستطیل محاط شده است. نسبت محیط مثلث ABC به محیط مستطیل کدام است؟



(۱) $\frac{3+\sqrt{3}}{2\sqrt{3}+4}$

(۲) $\frac{3+\sqrt{3}}{4\sqrt{3}+8}$

(۳) $\frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{3}+4}$

(۴) $\frac{\sqrt{3}+1}{4\sqrt{3}+8}$

۷۹- در یک دوزنقه متساوی‌الساقین به محیط ۲۰ واحد قاعده بزرگ ۳ برابر قاعده کوچک است. اگر θ زاویه بین قاعده بزرگ و ساق دوزنقه باشد

و داشته باشیم $\cos \theta = \frac{1}{3}$ ، مساحت دوزنقه کدام است؟

(۱) $4\sqrt{2}$ (۲) $8\sqrt{2}$ (۳) $16\sqrt{2}$ (۴) $32\sqrt{2}$

۸۰- در هرم مربع‌القاعده به ضلع قاعده ۴ و ارتفاع ۵، در صورتی که زاویه رأس هر یک از وجوه جانبی α باشد، $\sin \alpha$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{\frac{29}{33}}$ (۲) $\frac{4\sqrt{29}}{33}$ (۳) $\frac{5}{4\sqrt{29}}$ (۴) $\frac{5}{29}$

یک روز، یک درس: روزهای دوشنبه در سایت کانون www.kanoon.ir به ریاضی اختصاص دارد. شما می‌توانید خلاصه‌درس‌ها، نمونه

سؤالات پیشنهادی و آزمونک مربوط به درس ریاضی را در این روز از قسمت تازه‌ها در سایت کانون و نیز صفحه مقطع خود دریافت کنید.

فارسی (۱)

۱۵ دقیقه

ستایش، ادبیات تعلیمی،

ادبیات پایداری (پاسداری از)

مقیقت)

درس ۱۳

صفحه ۱۰ تا ۳۶

۸۱- کدام گروه از واژه‌های زیر مترادف نیستند؟

- (۱) زهی، خوشا، آفرین، شگفتا
(۲) خیره، سرگشته، حیران، فرومانده
(۳) هنگامه، غوغا، داد و فریاد، شلوغ
(۴) نموده، نشان داده، ارائه کرده، آشکار کرده

۸۲- معنای همه واژه‌ها در کدام گزینه درست است؟

- (۱) سخره: ریشخند / حازم: احتیاط / غبطه: رشک بردن / جافی: ستمگر
(۲) فلق: فجر / نمط: طریقه / تیمار: غم / نادره: شگفت‌آور
(۳) عمارت کردن: آبادان / فروغ: پرتو / گلبن: بوته یا درخت گل / کام: دهان
(۴) عامل: والی / میعاد: وعده / برازندگی: لایق / ورطه: مهلکه

۸۳- در کدام عبارت غلط املائی به چشم می‌خورد؟

- (۱) حاضران به یک زبان دعا و ثنایی که فراخور بود، به ادا رسانیدند.
(۲) صواب چنان دانست که جایگاهی از نظر خلق پنهان بساخت.
(۳) صحبت پادشاه و غربت جوار او به گرمابه گرم ماند که هر که بیرون بود به آرزو خواهد که اندرون شود.
(۴) جز به آب شمشیر، چرک وجود او از اعراض دوستان این دولت زایل نتوان کرد.

۸۴- در کدام یک از گزینه‌های زیر، آرایه «حسن تعلیل» وجود ندارد؟

- (۱) چو سرو از راستی برزد علم را / ندید اندر جهان تاراج غم را
(۲) درختان را دوست می‌دارم / که به احترام تو قیام کرده‌اند / و آب را که مهر مادر توست
(۳) به زیورها بیاریند وقتی خوب رویان را / تو سیمین تن چنان خوبی که زیورها بیارایی
(۴) ابر از آن بر سر گل‌های چمن زار بگرید / که خزان بیند و آشفتن گل‌های چمنزار

۸۵- کدام بیت فاقد «حسن آمیزی» است؟

- (۱) عشق از خاکستر ما ریخت رنگ آسمان / این شرار شوخ اول در دل آدم گرفت
(۲) تو را به مثل من ای دوست میل چون باشد / که حاصلم همه چشمی‌تر است و جانی خشک
(۳) نبود نقش دو عالم که رنگ الفت بود / زمانه طرح محبت نه این زمان انداخت
(۴) گرچه زلف عنبرین پر پیچ و تاب افتاده است / پیش ما نازک خیالان آن کمر پیچان‌تر است

۸۶- در بیت گزینه ... همه آرایه‌های «مجاز، حس آمیزی و تضاد» یافت می‌شود.

- (۱) ای که خون در پیکرت از بی‌غمی افسرده است
- (۲) وصف شکر تا به چند از طوطیان باید شنید؟
- (۳) دوستان را دیده‌های عیب‌بین پوشیده است
- (۴) شور حاجت تا کی از حرص دودل باید شنید
- ناله‌ای از صائب آتش‌زبان باید شنید
- حرف تلخی هم از آن شیرین‌زبان باید شنید
- عیب خود را از زبان دشمنان باید شنید
- یک عرق حرف از جبین منفعل باید شنید

۸۷- نوع حذف فعل نوشته‌شده در مقابل کدامیک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

- (۱) هم‌نشین نیک، بهتر از تنهایی است و تنهایی، بهتر از هم‌نشین بد: (قرینه لفظی)
- (۲) سعدیا! مرد نکونام نمیرد هرگز: (قرینه معنایی)
- (۳) شمشیر، هر چیز را به دو پاره کرد: هر چه در سوی تو بود، حسینی شد و دیگر سو بود، یزیدی: (قرینه لفظی)
- (۴) نوروز جشن جهان است؛ روز شادمانی زمین و آسمان و سرشار از هیجان هر آغاز: (قرینه معنایی)

۸۸- الگوی گروه اسمی کدامیک از گزینه‌های زیر، با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) گوشه روشن تاریخ
- (۲) حکم آزادی زندانیان
- (۳) دیوار نوساز حیاط
- (۴) غبطه بزرگ زندگانی

۸۹- کدام یک از گزینه‌ها در رابطه با مفهوم کلی بیت زیر، صحیح است؟

«گل به همه رنگ و برازندگی / می‌کند از پرتو من زندگی»

- (۱) زیبایی گل بهتر از زیبایی چشمه است.
- (۲) غرور و تکبر
- (۳) تواضع و فروتنی
- (۴) زندگی‌بخش بودن

۹۰- مفهوم کدام عبارت با بیت آن همخوانی ندارد؟

- (۱) پیران قبیله خویش را حرمت دار لیکن به ایشان مولع نباش تا همچنان که هنر ایشان همی‌بینی عیب نیز بتوانی دید.
- (۲) آدمی پیر چو شد حرص جوان می‌گردد
- (۳) به زبان دیگر مگو و به دل دیگر مدار تا گندم نمای جو فروش نباشی.
- (۴) نفاق و زرق نبخشد صفای دل حافظ
- (۱) خواب در وقت سحرگاه گران می‌گردد
- (۲) طریق رندی و عشق اختیار خواهیم کرد
- (۳) به هر نیک و بد زود شادان و زود اندوهگین مشو که این فعل کودکان باشد.
- (۴) حافظا چون غم و شادی جهان در گذر است
- (۱) اگر تو ز آموختن سر بتابی
- (۲) نجوید سر تو همی سروری را
- (۳) و از آموختن ننگ مدار تا از ننگ رسته باشی.
- (۴) بهتر آن است که من خاطر خود خوش دارم

۱۵ دقیقه

ذاک هو الله

المواعظُ العَدَدِيَّةُ مِنْ رَسُولِ
الله (متن درس + الأعدادُ مِنْ

واحدٍ إلى مئة)

درس ۱ و ۲

صفحه‌های ۱ تا ۲۰

عربی، زبان قرآن (۱)

۹۱- عَيْنِ جمعاً مفردهُ الخطأ:

(۱) الأجزاء ← الجزء

(۳) الأئمة ← الإمام

(۲) الموعظ ← الموعظة

(۴) التنايع ← التنبع

۹۲- «إِنِّي رَأَيْتُ سَبْعَةَ لَا عَيْنٍ يَمَارِسُونَ عَلَى أَرْضِ الْمَلْعَبِ لِمُوَاجَهَةِ فَرِيقِ النَّصْرِ!»:

(۱) بی‌گمان من هفت تا از بازیکنان را دیدم که در زمین ورزشگاه، برای مواجهه با تیم النصر تمرین می‌کردند!

(۲) همانا هشت بازیکن را دیدم که در زمین باشگاه برای مقابله با تیم النصر تمرین می‌کرد!

(۳) قطعاً من هفت بازیکن را که در زمین ورزشگاه برای رویارویی با تیم النصر تمرین می‌کردند، دیدم!

(۴) به‌درستی هفت بازیکن را دیده بودم که برای رویارویی با تیم النصر در زمین ورزشگاه تمرین می‌کردند!

۹۳- عَيْنِ الخطأ في ترجمة العبارات التالية:

(۱) الطالب! لا تكتب شيئاً على شجرة غصونها نضرة! (ای) دانش‌آموز! روی درختی که شاخه‌هایش تر و تازه است چیزی ننویس!

(۲) كان المعلم يُدرّسُ جيّداً و الطّلاب كانوا يَستمعونَ بدقّة! معلم به خوبی درس می‌داد و دانش‌آموزان با دقت گوش می‌دادند!

(۳) أنا ما سافرتُ إلى إيران حتى الآن؛ لكنّي أحبُّ أن أسافر! من تاکنون به ایران سفر نکرده‌ام، اما دوست داشتم که سفر کنم!

(۴) أنظرُ إلى الشجرة الجميلة التي نمت من حبة صغيرة! به درخت زیبا نگاه می‌کنم که از دانه‌ای کوچک رشد کرد!

۹۴- عَيْنِ الخطأ في ترجمة العبارات:

(۱) وصلَ المسافران إلى المطار في الساعة الثامنة! مسافران در ساعت هشت به فرودگاه رسیدند!

(۲) الفصل الثاني في السنة الإيرانية فصل الصيف! دومین فصل در سال ایرانی فصل تابستان است!

(۳) اليوم السادس من أيام الأسبوع يوم الخميس! روز ششم از روزهای هفته روز پنج‌شنبه است!

(۴) إن طعام الإثنين لا يكفي الثلاثة! قطعاً دو غذا برای سه نفر، کافی است!

۹۵- عَيْنِ الصّحیح في الترجمة:

(۱) أنظروا إلى الشمس التي جذوتها مُستعرة! به خورشیدی که پرتو آن فروزان بود، نگاه کردند!

(۲) يجبُ علينا أن نستفيدَ من أنعم الله المنهية! ما باید از نعمت‌های ریزان خدا استفاده کنیم!

(۳) لا تزرعُ العدوان لأنّ من زرعه حصد الخسران! دشمنی کشت نکنیم، زیرا هرکس آن را کاشت، زیان درو کرد!

(۴) أصبحت غصونُ الأشجار في الربيع نضرة! شاخه درختان در بهار، تر و تازه می‌شود!

٩٦- عيّن الضمير المناسب للفراغ:

«كُلَّ ... سَمِعَتَا خَيْرَ انتصارٍ مقاتلي الإسلام!»

(١) كُما (٢) كُم (٣) هُما (٤) نا

٩٧- عيّن العدد يختلف عن الباقي من حيث المعنى (ترتيبي أو أصلي):

(١) سأكتبُ التمرينَ الخامسَ إلى التاسعِ في الورقة!
(٢) طالعنا اليوم في المدرسة الفصلَ الثالثَ من الدرس!
(٣) طلبتُ من صديقي أن يُعطيني واحداً من كُتُبِهِ فقط!
(٤) قال الفلاحُ لزوجتِهِ: علينا أن نحصدَ القِطْعَةَ الثانيةَ من أرضنا!

٩٨- عيّن عبارةً جاءَ فيها جمع سالم للمذكر:

(١) أَطْلُبُ منكم رعاية قوانين المرور!
(٢) نحنُ نُسَاعِدُ مَساكينَ المَدِينَةِ!
(٣) أَهْيا المَجْنُون! لماذا جِلستَ هُنا؟
(٤) الجُنُودُ الإِيرانِيُّونَ رَجَعُوا إلى وطنِهِم!

٩٩- عيّن الخطأ من حيث العدد و المعدود:

(١) نحن ذهبنا إلى الجبل مع صديقينِ إثنينِ آخرين!
(٢) رأينا أحد عشر كوكباً في السماء الليلة الماضية!
(٣) هناك ثالثُ كُتُبٍ في غرفتي!
(٤) عليكم أن يقرؤوا كلَّ تسعة نصوصٍ حتّى نهاية السّنة!

١٠٠- عيّن الخطأ عن الفعل الماضي:

(١) نحن تَكَلَّمنا بصوت عالٍ (بلند) جداً!
(٢) معلّّمت المدرسة ذهبنَ إلى الملعب!
(٣) اليوم ذلك الزملاء خَدَمَ الفقراء!
(٤) اصطدمت (تصادف كرد) سيّارات الأجرة بالجدار!

۱۵ دقیقه

دین و زندگی (۱)

تفکر و اندیشه

هدف زندگی، پرواز

درس ۱ و ۲

صفحه‌های ۱۱ تا ۳۶

۱۰۱- هدف اصلی انسان به همان میزان که بزرگ و ضامن خوشبختی است، نیازمند چیست؟

(۱) ملاک و معیار دقیق

(۲) همت بزرگ و اراده محکم

(۳) متنوع بودن استعدادهای انسان

(۴) زیرکی و هوشمندی در انتخاب سرچشمه خوبی‌ها

۱۰۲- کدام یک از گزاره‌های زیر به صورت صحیح آمده است؟

(۱) اگر هدف‌های دنیوی اصل قرار گیرند، مانع رسیدن به هدف‌های اخروی نمی‌شوند.

(۲) انسان به دنبال هدف‌هایی است که از طریق آن استعدادهای گوناگون خویش را به کمال برساند.

(۳) لازمه تقرب به خدا این است که کارهایی مانند کسب مال و ثروت، کنار گذاشته شود.

(۴) اختلاف در هدف‌ها و غایت‌های انسان، ریشه در بی‌نهایت‌طلبی او دارد.

۱۰۳- کدام گزاره به صورت صحیح ذکر نشده است؟

(۱) انسان‌ها به میزانی که خوبی‌ها را کسب می‌کنند به خدا نزدیک‌تر می‌شوند.

(۲) تلاش برای رسیدن به نعمت‌های دنیا نه تنها بد نیست، بلکه ضروری و خوب است.

(۳) گیاهان به صورت طبیعی و حیوانات به صورت غریزی به سوی هدف خویش در حرکت‌اند.

(۴) اگر کسی هدف‌های محدود و پایان‌پذیر را به عنوان هدف اصلی برگزیند، به تمام آن می‌رسد.

۱۰۴- به ترتیب، صحیح یا غلط بودن هر کدام از عبارات زیر در کدام گزینه به درستی مشخص گردیده است؟

(الف) خداوند براساس رحمت و حکمت خود، ما را راهنمایی کرده و معیار انتخاب اهداف را مشخص نموده است.

(ب) انسان به دلیل دارا بودن استعدادهای گوناگون مادی و معنوی در زندگی خود، همواره در حال انتخاب هدف است.

(ج) امیرالمؤمنین علی (ع) رشد و تکامل خود را زیر نظر و با تربیت پیامبر اکرم (ص) آغاز کرد و جلوه‌گاه همه کمالات و زیبایی‌ها شد.

(د) معمولاً آدم‌های زیرک و هوشمند هدف‌های خود را به گونه‌ای انتخاب می‌کنند که به قول معروف «با یک تیر چند نشان بزنند».

(۱) غ - غ - ص - ص (۲) غ - غ - غ - ص (۳) ص - غ - ص - ص (۴) غ - غ - ص - غ

۱۰۵- از این بیت زیبای مولوی کدام موضوع دریافت می‌گردد؟

«ای دوست، شکر بهتر یا آن که شکر سازد؟
خوبی قمر بهتر، یا آن که قمر سازد؟»

(۱) بی‌نهایت‌طلبی انسان را در انتخاب اهداف اصلی، می‌توان یافت.

(۲) می‌توان با یک تیر، چند نشان زد و در دنیا به آرامش رسید.

(۳) به علت نوع نگاه و اندیشه انسان‌ها، نیازمند معیار و ملاک هستیم.

(۴) انتخاب خداوند به عنوان هدف اصلی زندگی، بهترین انتخاب است.

۱۰۶- نشانه‌های گرامی داشته‌شدن انسان توسط خداوند در نظام هستی، در کدام گزینه به صورت صحیح ذکر شده و رستگاری انسان

در چه صورت محقق می‌شود؟

(۱) خداوند آن‌چه در آسمان‌ها و زمین است، برای انسان آفریده و توانایی بهره‌مندی از آنها را به انسان داده - خودشناسی

(۲) خداوند آن‌چه در آسمان‌ها و زمین است، برای انسان آفریده و توانایی بهره‌مندی از آنها را به انسان داده - تقرب به خداوند

(۳) خداوند، پیشوایان پاک و دلسوزی را همراه با کتاب راهنما برای ما فرستاده تا راه حق را نشان دهند - خودشناسی

(۴) خداوند، پیشوایان پاک و دلسوزی را همراه با کتاب راهنما برای ما فرستاده تا راه حق را نشان دهند - تقرب به خداوند

۱۰۷- عامل دوری ما از خداوند و فراموشی یاد او کدام مورد می‌باشد و هدف و مسیر حرکت هرکس با سرمایه‌های چه رابطه‌ای دارد؟

- (۱) غفلت‌ها - تناقض
(۲) عدم تفکر - تناسب
(۳) عدم تفکر - تناقض
(۴) غفلت‌ها - تناسب

۱۰۸- کدام یک از گزینه‌های زیر، راه‌های نفوذ شیطان را به درستی تبیین می‌کند؟

- (۱) سرگرم کردن به آرزوهای سراب‌گونه
(۲) غافل کردن از خدا و یاد او
(۳) ایجاد کینه و دشمنی میان مردم
(۴) وسوسه کردن و فریب دادن

۱۰۹- با توجه به آیه ۲۵ سورة محمد، شیطان چه چیزی را برای گناهکاران در نظرشان زینت داد و چه کسانی را با آرزوهای طولانی فریفته است؟

- (۱) لذت‌های زودگذر دنیایی - کسانی که نماز را به دلیل عدم تعقل به مسخره و بازی گرفتند.
(۲) لذت‌های زودگذر دنیایی - کسانی که بعد از روشن شدن هدایت پشت به حق کردند.
(۳) اعمالشان - کسانی که بعد از روشن شدن هدایت پشت به حق کردند.
(۴) اعمالشان - کسانی که نماز را به دلیل عدم تعقل به مسخره و بازی گرفتند.

۱۱۰- عبارت «من فقط شما را به گناه دعوت کردم. این خودتان بودید که دعوت مرا پذیرفتید» با کدام آیه ارتباط معنایی دارد و

وضعیت مشترک دوزخیان و شیطان در کدام گزینه به درستی نمایان شده است؟

- (۱) «و نفسی و ما سَوَّاهُ فَالْهَمُّهَا فَجُورُهَا وَ تَقْوَاهَا» - «امروز خود را سرزنش کنید نه مرا، نه من می‌توانم به شما کمک کنم ...»
(۲) «و نفسی و ما سَوَّاهُ فَالْهَمُّهَا فَجُورُهَا وَ تَقْوَاهَا» - «خداوند به شما وعده حق داد؛ اما من وعده‌ای دادم و خلاف آن عمل کردم.»
(۳) «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَ إِمَّا كَفُورًا» - «خداوند به شما وعده حق داد؛ اما من وعده‌ای دادم و خلاف آن عمل کردم.»
(۴) «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَ إِمَّا كَفُورًا» - «امروز خود را سرزنش کنید نه مرا، نه من می‌توانم به شما کمک کنم ...»

دین و زندگی (۱) - سؤالات آشنا

۱۱۱- آیات شریفه: «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَ إِمَّا كَفُورًا» و «وَنَفْسٍ وَ مَا سَوَّاهُ فَالْهَمُّهَا فَجُورُهَا وَ تَقْوَاهَا»، به کدام یک از سرمایه‌های

انسان اشاره دارد؟

- (۱) قوه تعقل و تفکر - راهنمایان الهی
(۲) اراده و اختیار انسان - شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن
(۳) وجود نفس ملامت‌کننده - فطرت خدا آشنا
(۴) وجود پیامبران و امامان و پیشوایان دلسوز - نفس لوامه

۱۱۲- هر کدام از عبارت‌های «بازداشتن از راحت‌طلبی» و «مانع شدن از خوشی‌های زودگذر دنیایی» به ترتیب، مربوط به کدام

سرمایه‌های وجودی انسان است؟

- (۱) عقل - عقل
(۲) عقل - نفس لوامه
(۳) نفس لوامه - نفس لوامه
(۴) نفس لوامه - عقل

۱۱۳- چرا انسان وقتی در خود می‌نگرد یا به تماشای جهان می‌نشیند خدا را می‌یابد؟

- (۱) به دلیل وجود قدرت تفکر و تعقلی که در انسان نهفته است.
(۲) چون دارای سرشتی خدا آشنا می‌باشد.
(۳) زیرا گرایش انسان به نیکی و زیبایی همواره در وجود او قرار دارد.
(۴) به علت اختیار ویژه‌ای که انسان می‌تواند راه درست را همواره برگزیند.

۱۱۴- مبنای قرآنی این مصراع شعر از مولوی که می‌گوید: «چون که صد آمد نود هم پیش ماست» در کدام گزینه به‌درستی مشخص شده است؟

- (۱) «آن کس که سرای آخرت را بطلبد و برای آن سعی کند و مؤمن باشد، پاداش داده خواهد شد.»
- (۲) «هرکس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خداست.»
- (۳) «ای مردم هیچ کس بیهوده آفریده نشده تا خود را سرگرم کارهای لهو کند.»
- (۴) «بگو نماز، تمامی اعمال و زندگی و مرگ من برای خداست.»

۱۱۵- وجود کدام سرمایه در انسان‌ها سبب می‌شود که در مقابل گناه و زشتی واکنش نشان دهد و حضرت علی (ع) تعبیر دشمن‌ترین

دشمن را برای کدام عامل سقوط به‌کار بردند؟

- (۱) گرایش انسان به نیکی‌ها - نفس اماره
- (۲) گرایش انسان به نیکی‌ها - شیطان
- (۳) تفکر و تعقل - نفس اماره
- (۴) تفکر و تعقل - شیطان

۱۱۶- رستگاری و رشد و کمال انسان با گام برداشتن به سوی کدام عبارت شریفه تحقق می‌یابد؟

- (۱) «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا»
- (۲) «و ما خلقتنا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ وَ مَا بَيْنَهُمَا لِأَعْبِين»
- (۳) «فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةِ»
- (۴) «فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا»

۱۱۷- پندار شیطان، سوگند شیطان و راه نفوذ شیطان به‌ترتیب، در کدام گزینه به‌درستی آمده است؟

- (۱) برتر بودن از آدمیان - بازداشتن از بهشت - ایجاد کینه و دشمنی میان مردم
- (۲) برتر بودن از آدمیان - رساندن به لذت‌های زودگذر دنیایی - بازداشتن از پیروی از عقل و وجدان
- (۳) برتر بودن از آدمیان - فریب انسان - وسوسه کردن و فریب دادن
- (۴) نزدیک بودن به انسان - فریب انسان - بازداشتن از پیروی از عقل و وجدان

۱۱۸- با استفاده از کدام سرمایه درونی انسان می‌تواند مسیر درست زندگی را از راه‌های غلط تشخیص دهد و آثار پایبندی به آن چیست؟

- (۱) عقل - برگزیدن راه رستگاری و دوری از شقاوت
- (۲) عقل - دریافت حقایق و دوری از جهل و نادانی
- (۳) اختیار - دریافت حقایق و دوری از جهل و نادانی
- (۴) اختیار - برگزیدن راه رستگاری و دوری از شقاوت

۱۱۹- هریک از عبارت‌های «یاری کردن آدمی در پیمودن راه حق»، «دوست نزدیک‌تر از من به من است» و «سرزنش و ملامت کردن

خود در برابر گناه» به‌ترتیب، به کدام سرمایه‌ها اشاره دارد؟

- (۱) ارسال انبیا - میل به خوبی و نفرت از بدی - نفس لوّامه
- (۲) ارسال انبیا - سرشت خداآشنا - میل به خوبی و بیزاری از بدی
- (۳) اختیار و انتخاب - سرشت خداآشنا - عقل
- (۴) ارسال انبیا - سرشت خداآشنا - نفس لوّامه

۱۲۰- مهم‌ترین موانع رشد انسان در کدام گزینه به‌درستی تبیین شده است؟

- (۱) شیطان که با زیبا و لذت‌بخش نشان دادن دنیا موجب سرکشی انسان می‌شود.
- (۲) شیطان که با وسوسه و فریب دادن، ما را از هدف خود دور می‌سازد.
- (۳) نفس اماره که ما را از پیروی از عقل و اختیار باز می‌دارد.
- (۴) نفس اماره و عامل بیرونی که با وسوسه و فریب باعث سقوط انسان می‌شوند.

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 (Writing **تا انتہای**)

درس ۱

صفحه‌های ۱۵ تا ۳۹

- 121- My friend says that he ... with one of his best friends next summer.
1) will goes to Russia
2) is going to go to the Russia
3) is going to go to Russia
4) will go to the Russia
- 122- Our neighbor whose name is Jack has ... Persian cat. ... cat is black and white and is really beautiful.
1) the - a
2) a - a
3) the - the
4) a - the
- 123- A: Someone is knocking at the door.
B: Please sit down. I ... it.
1) am going to open
2) will open
3) am opening
4) open
- 124- He read the poem to the class and ... his own comments which helped the class to understand the meaning of the poem better.
1) added
2) protected
3) paid
4) lost
- 125- Do you have any ... how we can teach children the importance of protecting nature?
1) attentions
2) pains
3) cares
4) ideas
- 126- His mother didn't look good, and looked even worse after five days in hospital, but he was still ... about the new medicine.
1) painful
2) hopeful
3) amazing
4) proper

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.

Autumn is a season that comes after summer and before winter. During autumn, the weather starts to get cooler and the leaves on trees change color. Some leaves turn yellow, some turn orange, and some even turn red. This is because the trees are getting ready for winter, and they need to save energy by dropping their leaves. Autumn is also a time for harvest. This means that farmers pick all of the fruits and vegetables that they have been growing all summer long. Apples, pumpkins, and corn are some of the foods that are harvested during autumn.

In addition to changing leaves and harvests, autumn is also a time for fun outdoor activities. Many people like to go for walks during autumn to see the changing leaves. Some people go apple picking. Autumn is a fun season because there are so many things to do and see. It is a great time to enjoy the outdoors before it gets too cold.

- 127- According to the passage what happens to the weather during autumn?**
 1) It gets hot. 2) It stays the same.
 3) It gets windy. 4) It gets cool.
- 128- The leaves on trees change color in autumn because**
 1) the trees need to save energy 2) the leaves are dying
 3) it's too cold outside 4) the trees are getting ready for summer
- 129- According to the passage, harvest is a time when**
 1) the weather starts to get cooler 2) animals get ready for winter
 3) farmers pick their crops 4) trees drop their leaves
- 130- The underlined word "It" in paragraph 2 refers to**
 1) season 2) autumn
 3) time 4) corn