



پایه دهم تجربی

۲ آذر ۱۴۰۳

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۸۰

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
اختصاصی	زیست‌شناسی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۶	۳۰ دقیقه
	شیمی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۰	۲۰ دقیقه
	ریاضی (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴	۳۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
زیست‌شناسی (۱)	محمد داودآبادی فراهانی - سیدمحمدحسین هاشمی‌نژاد - علی داوری‌نیا - امین موسویان - پویا آزادبخش - پرهام ریاضی‌پور - جواد اباذرلو - هادی احمدی - بهاره زیادلو - محمدعلی حیدری - ثمین قیاسی - مریم فرامررزاده
فیزیک (۱)	آرمین بناخلدی - احسان مطلبی - محمد صفائی - محمدرضا شریفی - سیدابوالفضل خالقی - مصطفی کیانی - اسماعیل احمدی - محمدکاظم منشادی - سیدعلی میرنوری - احسان کرمی - آرمان کلبعلی - مرتضی رحمان‌زاده - علی عاقلی - علیرضا تاجیک‌خواه - حسین الهی
شیمی (۱)	امیرحسین طاهری‌نژاد - حمید ذبحی - مجتبی اسدزاده - سهراب صادقی‌زاده - روزبه رضوانی - میلاد شیخ‌الاسلامی - کامران جعفری - امیررضا حکمت‌نیا
ریاضی (۱)	سهیل ساسانی - علی آزاد - علی غلام‌پور سرابی - اشکان انفرادی - رضا سیدنجفی - مسعود برملا - امیرحسین تقی‌زاده - وهاب نادری - احسان غیائی - سروش موئینی - علی‌اصغر شریفی - صائب گیلانی‌نیا - شاهین پروازی - زانیار محمدی

مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
زیست‌شناسی (۱)	علی داوری‌نیا - حمیدرضا فیض‌آبادی	محمدعباس آبادی - امین موسویان - ارشیا واجد سمیعی - علیرضا امیراحمدی	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	مبین دهقان	محمد حقیقی - بهنام شاهنی - امیر محمودی انزابی - بابک اسلامی - مصطفی صامت	حسام نادری
شیمی (۱)	فرزین فتحی	بردیا واجد سمیعی - جواد سوری‌لکی - علی موسوی‌فرد - ایمان حسین‌نژاد - فراز تقوی‌وند	امیرحسین توحیدی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	مهدی بحرکاظمی - علی مرشد - احسان غنی‌زاده - سیدشهادت فاطمی - سیددانیال سیدی	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه اختصاصی	ملیکا لطیفی‌نسب
مسئول دفترچه اختصاصی	فاطمه نوبخت
حروفنگار و صفحه‌آرا اختصاصی	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیرحسین توحیدی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

اینستاگرام پایه دهم تجربی کانون: kanoonir_10t

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

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۱)

گوارش و جذب مواد

فصل ۲

صفحه‌های ۱۷ تا ۳۲

۱- اندام‌هایی در دستگاه گوارش یافت می‌شوند که بخش‌هایی از آن‌ها در هر دو نیمهٔ چپ و راست بدن انسان قرار دارند. کدام ویژگی‌ها، بخش قرارگرفته در سمت چپ بدن را از بخش سمت راست متمایز می‌کند؟

(۱) در کبد، بخش کوچک‌تری است که در جلوی معده قرار گرفته و در تولید صفرا فاقد نقش است.

(۲) در لوزالمعده، ضخامت بیشتری دارد و حاوی دو مجرای متصل به دوازدهه است.

(۳) در رودهٔ بزرگ، طول بیشتری دارد و در پشت رودهٔ باریک قرار گرفته است.

(۴) در روده باریک به بخش ابتدایی روده بزرگ متصل می‌شود.

۲- در خصوص ساختار بافتی دیوارهٔ اندام کیسه‌ای شکل لولهٔ گوارش، کدام مورد درست است؟ 

(۱) در لایهٔ دوم از داخل به سمت خارج، یاخته‌هایی با توانایی تولید پیام عصبی و مستقل از دستگاه عصبی خودمختار وجود دارند.

(۲) در لایهٔ دوم از خارج به سمت داخل، یاخته‌هایی چندهسته‌ای و با توانایی انقباض مکرر، به سه شکل سازماندهی شده‌اند.

(۳) در لایهٔ اول از داخل به سمت خارج، یاخته‌هایی استوانه‌ای شکل، با توانایی ترشح همزمان موسین و بیکربنات در غدد این اندام وجود دارند.

(۴) در لایهٔ اول از خارج به سمت داخل، یاخته‌هایی با شکل‌های متنوع در بافت پیوندی سست، مادهٔ زمینه‌ای چسبنده و سفیدرنگ را ترشح می‌کنند.

۳- یکی از بخش‌های معده گاو، یاخته‌هایی با قابلیت ترشح آنزیم‌های گوارشی در دیوارهٔ خود دارد. در خصوص این بخش، کدام مورد درست است؟

(۱) همانند معدهٔ انسان، فقط در یک سمت خود به بخشی دارای چین‌خوردگی متصل است.

(۲) برخلاف معدهٔ پرند دانه‌خوار، فقط مواد کاملاً گوارش یافته را دریافت می‌کند.

(۳) برخلاف معدهٔ ملخ، در سطح پایین‌تری نسبت به بخشی از روده قرار دارد.

(۴) همانند معدهٔ ملخ، در کاهش مقدار آب محتویات لوله گوارش نقش دارد.

۴- کدام گزینه درباره غدد بزاقی بزرگ صحیح است؟

(۱) بزرگ‌ترین غدهٔ بزاقی، علاوه بر داشتن مجرایی طویل، توسط استخوان فک پایین محافظت می‌شود.

(۲) پایین‌ترین غدهٔ بزاقی، دارای مجاری اختصاصی در مجاورت جلویی‌ترین دندان‌های فک پایین است.

(۳) غدهٔ بزاقی با بیشترین تعداد مجرا، در قسمت عقبی خود ضخامت کمتری نسبت به بخش جلویی دارد.

(۴) عقبی‌ترین غدهٔ بزاقی، در بخش پایینی قطر کمتری داشته و دارای مجرایی در سطح داخلی نوعی ماهیچه است.

۵- کدام یک از تغییرات زیر در حین فرایند بلع، غیر قابل انتظار است؟

(۱) چسبیدن زبان به سقف دهان

(۲) حرکت حنجره به سمت بالا

(۳) کاهش فاصلهٔ چین‌های صوتی از یکدیگر

(۴) نزدیک‌شدن نوعی غضروف دو قسمتی به زبان کوچک

۶- در ارتباط با گوارش شیمیایی انواع مولکول‌های زیستی در لوله گوارش، کدام مورد درست است؟ 

(۱) به دنبال آبکافت مالتوز در روده باریک، مولکولی با تعداد OH متفاوت با آن ایجاد می‌شود.

(۲) به دنبال تبدیل پروتئین به آمینواسید در معده، از مقدار آب موجود در فضای معده کاسته می‌شود.

(۳) به دنبال تجزیه لیپیدها در روده باریک، مولکول‌های حاصل، جذب مویرگ‌های لنفی هر پرز می‌شوند.

(۴) به دنبال ترشح آمیلاز بزاق در دهان، مولکول‌هایی فاقد توانایی اتصال به آنزیم‌های معده ایجاد می‌شوند.

۷- کدام گزینه در رابطه با برگشت اسید معده به اندام پیش از آن، به‌درستی بیان شده است؟

(۱) به دلیل عدم انقباض ماهیچه نوعی بنداره موجود در سمت چپ بدن رخ می‌دهد.

(۲) در نتیجه این اتفاق، یاخته‌هایی با ظاهر سنگفرشی و مکعبی می‌توانند تخریب شوند.

(۳) در پی هر نوع خروج مواد اسیدی در اثر انقباض ماهیچه مورب موجود در دیواره معده رخ می‌دهد.

(۴) در نتیجه این اتفاق، مخاط اندام پیشین به دلیل نبود محافظت در برابر اسید به تدریج آسیب می‌بیند.

۸- در بخش‌های مختلف روده باریک مراحل پایانی گوارش شیمیایی انجام می‌شود. در همه این بخش‌ها، ...

(۱) محتویات مجاری همه اندام‌های مرتبط با لوله گوارش، به لوله گوارش تخلیه می‌شود.

(۲) آنزیم‌های لوزالمعده و روده باریک، گوارش پروتئین‌ها را در بدن فرد آغاز می‌کنند.

(۳) مولکول‌های پروتئینی بر سرعت واکنش‌های تجزیه‌ای تأثیر مثبت می‌گذارند.

(۴) حفاظت از مخاط لوله گوارش در برابر اسید نسبت به مری کمتر است.

۹- در ارتباط با دو اندام آغازکننده گوارش شیمیایی پروتئین‌ها و نشاسته در لوله گوارش انسان، کدام عبارت نادرست است؟ 

(۱) هردوی آن‌ها، یاخته‌هایی با توانایی ترشح نوعی گلیکوپروتئین دارند.

(۲) فقط یکی از آن‌ها، توانایی ورود برخی مواد به محیط داخلی را دارد.

(۳) هردوی آن‌ها، به بخشی با توانایی انجام حرکات کرمی متصل هستند.

(۴) فقط یکی از آن‌ها، یاخته‌های ماهیچه‌ای استوانه‌ای شکل در ساختار خود دارد.

۱۰- چند مورد زیر، ویژگی مشترک یاخته‌هایی است که تحت تأثیر هورمون گاسترین موادی را ترشح می‌کنند؟

(الف) می‌توانند در تماس با یاخته‌های مشابه خود باشند.

(ب) در ایجاد لایه ژله‌ای و قلیایی نقشی ندارند.

(ج) در نیمه بالایی غدد معده دیده می‌شوند.

(د) توانایی تولید مولکول‌های زیستی متنوعی را دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱- چند مورد درباره عواملی که در خنثی کردن کیموس اسیدی معده در دوازدهه نقش دارند، نادرست است؟ 

(الف) همگی توسط یاخته‌هایی با فضایی بین یاخته‌ای اندک تولید شده‌اند.

(ب) همگی شامل موسین، آب، بی‌کربنات و آنزیم هستند.

(ج) گروهی از آن‌ها از طریق دو مجرا وارد دوازدهه می‌شوند.

(د) همگی توسط یاخته‌های لوله گوارش تولید شده‌اند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲- با توجه به ساختار لوله گوارش، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ 

«بخشی از لوله گوارش انسان که ...، میان بخش‌های دیگری از لوله گوارش قرار گرفته است که ... می‌باشد (ند).»

(۱) طولی‌ترین بخشی بوده که هر دو نوع حرکت لوله گوارش در آن انجام می‌شود - هر دوی آن‌ها، قادر به جذب برخی مواد

(۲) در انتهای خود واجد اولین بنداره لوله گوارش از نوع ماهیچه صاف می‌باشد - هر دوی آن‌ها، قادر به وارد کردن موادی به جریان خون

(۳) برای عبور دادن غذا، به بالا رفتن زبان کوچک نیازمند است - فقط یکی از آن‌ها، دارای بافتی چند لایه با فضای بین یاخته‌ای اندک

(۴) برای تجزیه پروتئین‌ها به حضور کلریدریک اسید نیازمند است - فقط یکی از آن‌ها، دارای چین‌های حلقوی در ساختار خود

۱۳- در خصوص ساختارهایی در روده باریک که در بیماری سلیاک از بین می‌روند، چند مورد درست است؟

(الف) همه آن‌ها، موجب افزایش تماس سطح داخلی روده باریک با کیموس می‌شوند.

(ب) فقط بعضی از آن‌ها، دارای مولکول‌های تشکیل شده از آمینواسیدها هستند.

(ج) همه آن‌ها، در سطح داخلی لایه‌ای دارای شبکه عصبی قرار دارند.

(د) فقط بعضی از آن‌ها، دارای یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی هستند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۴- کدام موارد در رابطه با اندامی از لوله گوارش که جذب آب و یون‌ها را برعهده دارد و حرکاتی آهسته دارد، به نادرستی بیان شده است؟

(الف) در دیواره آن چین‌هایی حلقوی وجود دارد که همه لایه‌های دیواره را شامل می‌شود.

(ب) یاخته‌های پوششی مخاطی آن، فاقد توانایی تولید آنزیم می‌باشند.

(ج) در انتهای خود دو بنداره دارد که بنداره خارجی، بنداره دیگر را احاطه کرده است.

(د) پس از جذب آب و یون‌ها و ورود آنها به محیط داخلی، کیموس را به حالت جامد در می‌آورد.

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

۱۵- کدام مورد دربارهٔ سیاهرگ باب کبدی انسان سالم درست است؟

- (۱) خون کیسهٔ صفرا با خون انشعابات تشکیل دهندهٔ آن یکی می‌شود.
 - (۲) سیاهرگ نازک‌تری که در تشکیل آن نقش دارد، خون بخش اعظم معده را دریافت می‌کند.
 - (۳) انشعابی از آن که در داخل کبد به سمت بالا می‌رود، به بخش کوچک کبد وارد می‌شود.
 - (۴) سیاهرگ خارج شده از طحال با سیاهرگ قوس بزرگ معده یکی می‌شود و به سیاهرگ باب کبدی می‌ریزد.
- ۱۶- ویژگی مشترک همهٔ واکوئول‌هایی که به دنبال ورود مواد غذایی به حفره دهانی پارامسی ایجاد می‌شوند، کدام مورد زیر است؟

- (۱) بخش داخلی آن‌ها دارای کربوهیدرات و فاقد کلسترول است.
 - (۲) به بخشی از غشای یاخته که فاقد مژک است، متصل می‌شوند.
 - (۳) در حین حرکت، سطح آن‌ها افزایش می‌یابد.
 - (۴) دارای مولکول‌های گوارش یافته هستند.
- ۱۷- چند مورد در رابطه با گوارش در نوعی جاندار که عبور مواد از دهان آن به صورت دوطرفه می‌باشد، به درستی بیان شده است؟

- (الف) یاخته‌هایی با ظاهر مکعبی، با ترشح آنزیم‌هایی گوارش برون‌یاخته‌ای را آغاز می‌کنند.
 - (ب) یاخته‌هایی با ارتفاع بیشتر در سطح داخلی بدن، در فرایند گوارش مواد غذایی نقش دارند.
 - (ج) یاخته‌هایی با دو زائده در سطح خود، مواد را با صرف انرژی دریافت و گوارش آنها را ادامه می‌دهند.
 - (د) یاخته‌هایی بدون تاژک در سطح داخلی بدن، نمی‌توانند با یاخته‌های مشابه خود در تماس باشند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، در ارتباط با گوارش و جذب در جانوران، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟



«به طور معمول جانوری که ...»

- (۱) مواد مغذی را از سطح بدن جذب می‌کند، بدنی بندبند دارد که با حرکت به سمت دهان، اندازهٔ این بندها بزرگ‌تر می‌شود.
- (۲) حفره‌ای با فقط یک منفذ برای ورود و خروج مواد دارد، یاخته‌هایی در حفره دارد که همگی توانایی جذب ذرات غذا را دارند.
- (۳) با حرکت مژک‌ها غذا را به حفرهٔ دهانی منتقل می‌کند، در واکوئول گوارشی، گوارش مکانیکی و شیمیایی مواد را انجام می‌دهد.
- (۴) در بخش عقبی معدهٔ خود، ساختاری ماهیچه‌ای برای تسهیل آسیاب غذا دارد، کبد با مجرای جداگانه با رودهٔ باریک ارتباط دارد.

۱۹- در ارتباط با گوارش در جانوران ذکرشده کتاب درسی کدام‌یک از نظر درستی یا نادرستی با بقیه متفاوت است؟

- (۱) هزارلای گوسفند همانند معده ملخ، در جذب مواد نقش دارد.
- (۲) در پرنده دانه‌خوار همانند انسان، ترشحات کبد از طریق مجرای به روده باریک وارد می‌شود.
- (۳) در ملخ همانند پرنده دانه‌خوار، مواد غذایی از اولین محل ذخیره مستقیماً به معده وارد می‌شوند.
- (۴) در گاو برخلاف انسان، گوارش میکروبی در بخشی از معده انجام می‌شود.

۲۰- با توجه به بخش مورد نظر در انسان، کدام مورد یا موارد زیر، درست است؟

- (الف) در شروع حرکات کرمی لوله گوارش نقش دارد.
- (ب) به تنهایی، تحرک و ترشحات روده را تنظیم می‌کند.
- (ج) در ورود برخی پروتئازهای غیرفعال به لوله گوارش نقش دارد.
- (د) می‌تواند در عدم حضور غذا نیز ترشح بزاق را افزایش دهد.



(۴) فقط «ج»

(۳) «ج» و «د»

(۲) «الف» و «ب»

(۱) «الف»، «ج» و «د»

۳۰ دقیقه

فیزیک (۱)

ویژگی‌های فیزیکی مواد
فصل ۲ تا ابتدای فشار (سنگ
ها) (با رومتر)
صفحه‌های ۳۳ تا ۳۷

۲۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر در رابطه با ساختار بلورین NaCl صحیح است؟

الف) در هر الگوی تکرارشونده، تعداد یون‌های Na^+ و Cl^- برابر است.

ب) در هر الگوی تکرارشونده، فاصله بین یون‌های هم‌نام بیشتر از یون‌های ناهم‌نام است.

ج) اگر NaCl مایع را به سرعت سرد کنیم، تا جامد شود، جامد بلورین تشکیل می‌شود.

د) نیروهای بین مولکولی آن قوی‌تر از شیشه است.

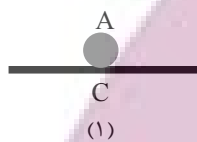
۴ (۴)

۳ (۳)

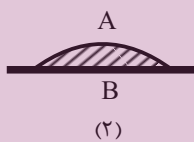
۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲- مطابق شکل زیر، قطره‌ای از مایع A را یک بار بر روی سطح جامدی از جنس B و بار دیگر یک قطره از همین مایع را بر روی سطح جامد دیگری از جنس C می‌چکانیم. اگر نیروی هم‌چسبی بین ذرات سازنده مایع A را با F_{AA} ، نیروی دگرچسبی مایع A با سطح جامد B را با F_{AB} و نیروی دگرچسبی مایع A با سطح جامد C را با F_{AC} نشان دهیم، کدام گزینه مقایسه درستی از اندازه این نیروها می‌باشد؟



(۱)



(۲)

$$F_{AB} < F_{AA} < F_{AC} \quad (۲)$$

$$F_{AC} < F_{AA} < F_{AB} \quad (۴)$$

$$F_{AB} < F_{AC} < F_{AA} \quad (۱)$$

$$F_{AA} < F_{AC} < F_{AB} \quad (۳)$$

۲۳- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

الف) در جامدات بی‌شکل، اتم‌ها به‌طور منظم در کنار هم قرار گرفته‌اند.

ب) فاصله میانگین مولکول‌های گاز در مقایسه با اندازه مولکول‌ها خیلی بیشتر است.

ج) اگر نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های یک مایع از نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های آن مایع و یک جامد بیش‌تر باشد، می‌گوییم مایع آن جامد را تر نمی‌کند.

د) کشش سطحی آب در دمای ۲۰°C ، بیشتر از کشش سطحی آب در دمای ۱۰°C است.

ه) ارتفاع مایع در لوله موئین به ارتفاع مایع در ظرف بستگی ندارد.

۲ (۴)

۵ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۴- شکل قطره‌هایی که آزادانه سقوط می‌کنند، کروی‌اند؛ زیرا:

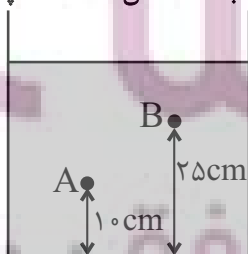
(۱) به ازاء حجمی معین، کره نسبت به هر شکل هندسی دیگری، بزرگترین مساحت سطح را دارد.

(۲) به علت عدم وجود نیروی دگرچسبی، به‌صورت کروی سقوط می‌کنند.

(۳) نیروی کشش سطحی باعث می‌شود به‌صورت کروی سقوط کنند.

(۴) به علت حرکت کاتوره‌ای مولکول‌های هوا، به‌صورت کروی سقوط می‌کنند.

۲۵- در شکل زیر، اگر فشار ناشی از ستون مایع در نقطه A، $\frac{۲}{۵}$ برابر فشار ناشی از ستون مایع در نقطه B باشد، عمق نقطه B چند سانتی‌متر است؟



۲۵ (۱)

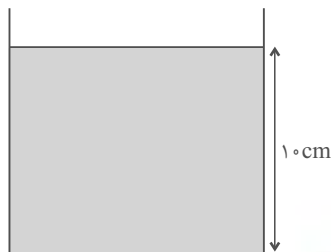
۱۵ (۲)

۱۰ (۳)

(۴) بستگی به چگالی مایع دارد.

۲۶- در شکل زیر، ارتفاع جیوه درون ظرف که سطح مقطع آن در تمام نقاط یکسان است، برابر با ۱۰cm است. اگر مقداری آب بر روی جیوه بریزیم، به طوری که بعد از ایجاد تعادل، ارتفاع آب بالای سطح جیوه به ۲۷cm برسد، اندازه نیروی حاصل از آب و جیوه در کف ظرف

نسبت به حالت اول چند برابر می شود؟ (چگالی جیوه برابر با $13/5 \frac{g}{cm^3}$ و چگالی آب برابر با $1 \frac{g}{cm^3}$ است).



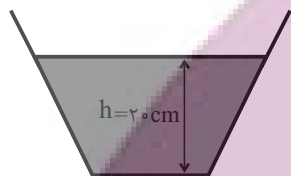
(۱) ۳/۷

(۲) ۲/۷

(۳) ۱/۲

(۴) ۱/۷

۲۷- در شکل زیر، ۴ لیتر از مایعی به چگالی $12/5 \frac{g}{cm^3}$ تا ارتفاع ۲۰ سانتی متری در ظرفی وجود دارد. اگر مساحت کف ظرف $40cm^2$ باشد،



اندازه نیرویی که از طرف مایع به دیواره های ظرف وارد می شود، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

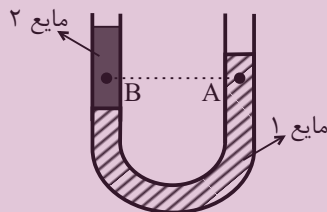
(۲) ۴۰۰

(۱) ۱۰۰

(۴) ۳۰۰

(۳) ۵۰۰

۲۸- در لوله شکل زیر، دو مایع مخلوطنشده در حال تعادل اند. کدام گزینه در مورد فشار در نقاط A و B و مقایسه چگالی دو مایع درست است؟



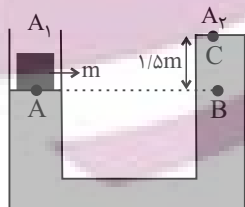
(۱) $\rho_2 < \rho_1$ و $P_A < P_B$

(۲) $\rho_1 < \rho_2$ و $P_B < P_A$

(۳) $\rho_2 < \rho_1$ و $P_B < P_A$

(۴) $\rho_1 < \rho_2$ و $P_A < P_B$

۲۹- در شکل زیر، سطح مقطع دو لوله برابر با $1cm^2$ ، جرم وزنه روی پیستون A_1 ، $4kg$ و جرم پیستون ناچیز است. نیرویی که از طرف آب به



دهانه بسته A_2 وارد می شود، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$ ، $\rho_{آب} = 1 \frac{g}{cm^3}$ و $P_0 = 10^5 Pa$)

(۲) ۴۸/۵

(۱) ۴۸۵

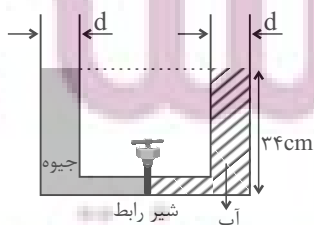
(۴) ۴۷/۵

(۳) ۴۷۵

۳۰- مطابق شکل زیر، مقداری آب و جیوه در داخل لوله قرار دارند. شیر را باز می کنیم تا مایعات به تعادل برسند. در این حالت، اگر در لوله سمت

چپ روغن با چگالی $0/85 \frac{g}{cm^3}$ بریزیم ارتفاع آن چند سانتی متر باشد تا سطح آزاد آب و روغن در یک تراز قرار گیرند؟

($\rho_{آب} = 1 \frac{g}{cm^3}$ ، $\rho_{جیوه} = 13/6 \frac{g}{cm^3}$ و قطر لوله افقی ناچیز است).



(۱) ۳۴/۴

(۲) ۳۳/۶

(۳) ۳۴

(۴) ۳۰

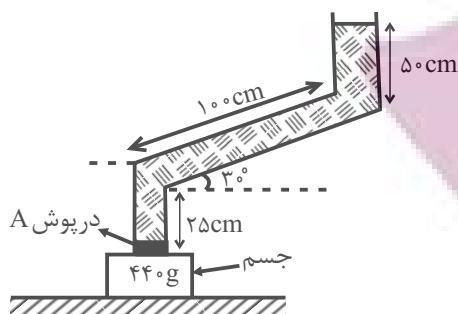


۳۱- در شکل زیر، مساحت مقطع جسم ۴۴۰ گرمی برابر 10 cm^2 و چگالی مایع داخل لوله

$\frac{4 \text{ g}}{\text{cm}^3}$ است. فشاری که مجموعه جسم و مایع به سطح افقی وارد می کنند، چند

cmHg است؟ ($\rho_{\text{Hg}} = 13.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و از جرم درپوش A صرف نظر

کنید.)



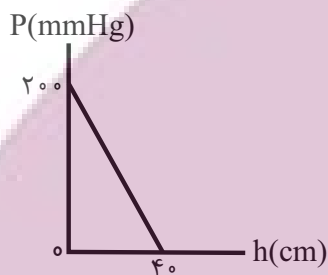
۴۰ (۴)

۰/۴ (۳)

۵۴۴۰ (۲)

۵۴۴۰۰ (۱)

۳۲- نمودار فشار ناشی از مایع بر حسب فاصله از کف ظرف به صورت زیر نشان داده شده است. چگالی این مایع چند گرم بر لیتر است؟



($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $\rho_{\text{Hg}} = 13.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)

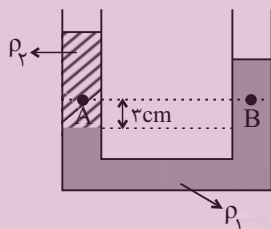
۲۷/۲ (۱)

۶/۸ (۲)

۲۷۲۰۰ (۳)

۶۸۰۰ (۴)

۳۳- در شکل زیر دو مایع مخلوط نشدنی در حالت تعادل قرار دارند. اگر فشار در نقطه های A و B به ترتیب P_A و P_B باشد، کدام رابطه زیر



در SI می تواند درست باشد؟ ($\rho_1 = 1/2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $\rho_2 = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

$P_A = P_B + 30$ (۱)

$P_A = P_B + 60$ (۲)

$P_A = P_B - 30$ (۳)

$P_A = P_B - 60$ (۴)

۳۴- با توجه به شکل مقابل، ارتفاع آب در مخزن نشان داده شده (H)، چند متر است؟ (چگالی جیوه

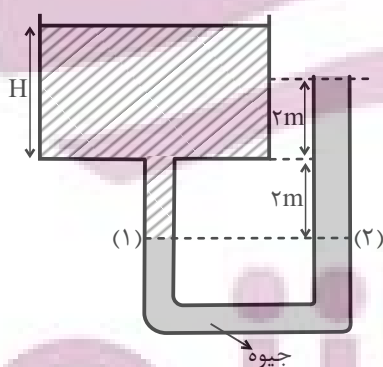
برابر با $13.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و چگالی آب برابر با $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است.)

۵۴/۴ (۱)

۵۲/۴ (۲)

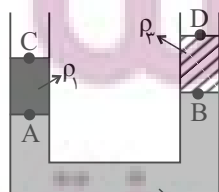
۲۷/۲ (۳)

۲۵/۲ (۴)



۳۵- مطابق شکل زیر، سه مایع مخلوط نشدنی در لوله U شکلی در حال تعادل هستند. کدام رابطه بین فشار در نقاط مشخص شده الزاماً درست

است؟



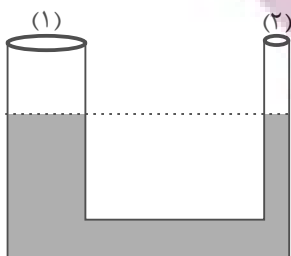
$P_A + P_C = P_B + P_D$ (۱)

$P_A = P_B > P_C > P_D$ (۲)

$P_A > P_B > P_C = P_D$ (۳)

$P_A - P_C = P_B - P_D$ (۴)

۳۶- در لوله U شکل زیر که شعاع مقطع شاخه سمت چپ برابر با قطر مقطع شاخه سمت راست است، آب در حال تعادل وجود دارد. در شاخه سمت راست مقداری روغن می‌ریزیم تا ارتفاع آب در شاخه سمت چپ ۵ سانتی‌متر بالا رود. فشار روغن اضافه شده به شاخه سمت راست



چند کیلوپاسکال است؟ $(\rho_{\text{روغن}} = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

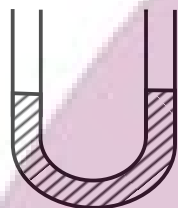
(۱) ۲

(۲) ۲/۵

(۳) ۴

(۴) ۵

۳۷- در شکل زیر، مقداری آب در یک لوله U شکل به حالت تعادل قرار دارد. چند سانتی‌متر روغن به چگالی $0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ در یکی از شاخه‌ها



بریزیم تا اختلاف ارتفاع سطح آزاد مایع در شاخه‌ها ۵ cm شود؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و سطح مقطع لوله‌ها یکسان است.)

(۱) ۱۵

(۲) ۲۰

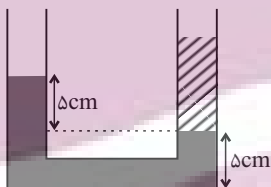
(۳) ۲۵

(۴) ۳۰

۳۸- دو مایع با چگالی‌های $\rho_1 = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_2 = 1/2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را مانند شکل زیر درون لوله U شکل ریخته‌ایم. اگر دو مایع را مخلوط کنیم و

سپس در لوله سمت راست ۲ cm از مایعی به چگالی $0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ بریزیم، بعد از ایجاد تعادل تغییر ارتفاع ستون سمت چپ مایع

نسبت به حالت اول که دو مایع مخلوط نشده‌اند، چند سانتی‌متر است؟ (حجم پایین لوله ناچیز است و تغییر حجم مایعات در اثر ترکیب صفر است و مایع‌ها در حالت اول به وسیله صفحه نازکی از یکدیگر جدا شده‌اند.)



(۲) ۱/۲

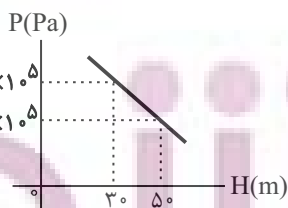
(۴) ۱/۱۵

(۱) ۸/۷

(۳) ۶

۳۹- نمودار تغییر فشار برحسب ارتفاع از کف دریا به صورت زیر است. اگر مساحت هر چشم ماهی قزل‌آلا 2 cm^2 باشد، اندازه نیروی وارد بر

چشم‌های این ماهی در فاصله ۴۵ متری از کف دریا چند نیوتون است؟



(۱) ۲/۵۵

(۲) ۵/۱

(۳) ۵۱

(۴) ۲۵/۵

۴۰- یک غواص در هر دقیقه ۵٪ متر در آب پایین می‌رود. اگر مساحت پرده گوش انسان 85 mm^2 باشد، آهنگ افزایش مقدار نیروی وارد بر

پرده گوش این غواص چند نیوتون بر ساعت است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $g \approx 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۲) ۲۵/۵

(۴) ۴۲/۵

(۱) ۰/۴۲۵

(۳) ۵۳۵/۵

شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کپهان (ادگاه عناصر

فصل ۱ از ابتدای شمارش

زدها از روی جرم آنها تا

پایان توزیع الکترون ها در

لایه ها و زیر لایه ها

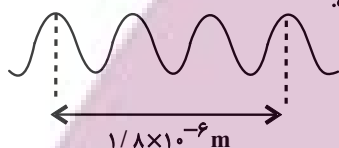
صفحه های ۱۶ تا ۳۰

۴۱- کدام گزینه با سایرین از لحاظ درستی و نادرستی متفاوت است؟

- (۱) طول موج ساطع شده از کنترل تلویزیون کمتر از 400nm است؛ به همین علت با چشم انسان دیده نمی شوند.
- (۲) هر چه میزان شکستگی پرتو در هنگام عبور از منشور بیشتر باشد، انرژی آن کمتر است.
- (۳) پرتوهای الکترومغناطیسی با طول موج ۱ متر در دسته امواج رادیویی قرار می گیرند.
- (۴) اگر پرتویی را با چشم نتوان دید، به طور حتم نمی توان با دوربین گوسی نیز آن را مشاهده کرد.

۴۲- چه تعداد از عبارتهای زیر، درست است؟ 

- مقایسه طول موج پرتوهای حاصل از شعله گاز شهری (A)، شعله شمع (B) و ششوار صنعتی (C)، به صورت $C > B > A$ است.
- نوار آبی رنگ در طیف نشری- خطی اتم هیدروژن مربوط به بازگشت الکترون از لایه با $n = 4$ به حالت پایه است.
- کم انرژی ترین نوار رنگی در طیف نشری خطی هیدروژن تقریباً با شعله ترکیبهای لیتیم هم رنگ است.
- پرتوی مقابل توسط چشم انسان قابل رویت است.



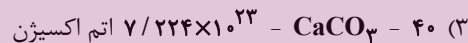
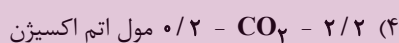
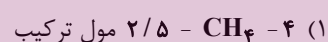
۲ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۴۳- ... گرم از ماده ... دارای ... است. ($C = 12, H = 1, O = 16, Ca = 40\text{ g.mol}^{-1}$) 

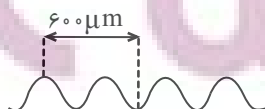


۴۴- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) طیف نشری خطی هر عنصر همانند خط نماد روی اجناس، منحصر به فرد است و به عدد اتمی آن عنصر بستگی دارد.
- (۲) به فرایندی که در آن یک ماده با جذب انرژی از خود پرتوهای الکترومغناطیس گسیل می دارد، نشر می گویند.
- (۳) اگر نور نشر شده در نتیجه پاشیدن محلول نمک یک عنصر فلزی به شعله را از منشور عبور دهیم، طیف نشری خطی آن فلز به دست می آید.
- (۴) پرتوهای الکترومغناطیس با طول موج کوتاه تر از 400nm به هیچ طریقی قابل مشاهده نیستند.

۴۵- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟ 

- میزان انحراف نور در منشور با طول موج نور، رابطه عکس دارد.
- رنگ شعله ترکیبات سدیم، زرد است و در داخل لامپهای بزرگراهها و آژادهها، سدیم کلرید به حالت بخار وجود دارد.
- موج الکترومغناطیسی با شکل روبهرو با چشم انسان قابل رویت است.
- تعداد خطوط طیف نشری خطی هر عنصر با عدد اتمی آن رابطه مستقیم دارد.
- طیف نشری خطی هیدروژن همانند لیتیم دارای ۴ رنگ در ناحیه مرئی است و قرمز رنگ مشترک هر دو است.



۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۴۶- در مورد طیف نشری خطی عنصرها، همه مطالب زیر نادرست اند؛ به جز ...

- (۱) طیف نشری خطی عنصر لیتیم، مانند هیدروژن است و نمی‌توان از روی طیف نشری خطی، آنها را شناسایی کرد.
- (۲) فاصله دو دره متوالی در موج‌های الکترومغناطیس رادیویی بلندتر از ریزموج‌ها است.
- (۳) در طیف نشری خطی عنصر هیدروژن همانند لیتیم، کمترین و بیشترین انرژی به ترتیب متعلق به خطوط سرخ و بنفش است.
- (۴) در طیف نشری خطی عنصرهای لیتیم و هیدروژن، هرچه به سمت طول موج‌های بلندتر می‌رویم؛ فاصله خطوط از هم بیشتر می‌شود.

۴۷- کدام گزینه درست است؟

- (۱) الکترون فقط در نواحی خاصی اطراف هسته دیده می‌شود.
- (۲) برای الکترون برانگیخته، نشر نور، مناسب‌ترین شیوه برای از دست دادن انرژی است.
- (۳) انرژی لایه‌های الکترونی پیرامون هسته اتم‌های مختلف با هم برابر است.
- (۴) انرژی در نگاه ماکروسکوپی گسسته و در نگاه میکروسکوپی پیوسته است.

۴۸- اگر $2/408 \times 10^{24}$ مولکول از ترکیب XO_2 ، جرمی معادل ۱۷۶ گرم داشته باشد، جرم مولی XO چند گرم بر مول است؟ ($O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۳۰ (۲) ۶۰ (۳) ۴۴ (۴) ۲۸

۴۹- چند مورد از موارد زیر، صحیح است؟ 

- (الف) بر اساس مدل لایه‌ای اتم، الکترون‌ها در فواصل مشخص و معینی در اطراف هسته حضور دارند که لایه نامیده می‌شوند.
- (ب) انتقال الکترون برانگیخته از لایه‌های بالاتر به لایه دوم، همواره باعث ایجاد نور مرئی می‌شود.
- (پ) طیف نشری خطی هیدروژن در ناحیه مرئی به گونه‌ای است که هرچه به سمت پرتوهای پر انرژی‌تر برویم، اختلاف طول موج دو پرتو متوالی از هم، کمتر می‌شود.

(ت) انتقال الکترون از لایه $n=5$ به لایه $n=2$ در اتم اکسیژن، نوری با طول موج ۴۳۴ نانومتر ایجاد خواهد کرد.

(ث) داد و ستد انرژی هنگام انتقال الکترون همانند مصرف انرژی در بالا رفتن از یک سطح شیب‌دار است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۰- کدام موارد از عبارت‌های زیر، جمله داده شده را به درستی تکمیل می‌کنند؟ 

زیرلایه با ...

(آ) $n+1=5$ ، شامل $3d, 4p, 5s$ می‌باشد.

(ب) $l=2$ از لایه دوم به بعد شروع به پر شدن می‌کند.

(پ) $l=1$ حداکثر ۶ الکترون می‌تواند در خودش جای دهد.

(ت) $n+1=1$ فقط می‌تواند در لایه اول وجود داشته باشد.

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

شیمی (۱) - آشنا

۵۱- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- الف) با تمام پیشرفت‌های بشر هنوز هم نمی‌توان ویژگی‌های خورشید و سایر اجرام آسمانی را مستقیماً اندازه‌گیری کرد.
ب) چشم انسان تنها می‌تواند گستره محدودی از نور را ببیند.
پ) با استفاده از نوری که از اجرام آسمانی به ما می‌رسد می‌توان اجزای سازنده آنها را تشخیص داد.
ت) دمای خورشید و سایر اجرام آسمانی را به دلیل دور بودن نمی‌توان تعیین کرد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۲- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- انرژی نور، با طول موج آن نسبت وارونه دارد.
- انرژی نور زرد از انرژی نور بنفش، بیشتر است.
- طول موج نور قرمز از طول موج نور آبی، بلندتر است.
- نور خورشید، از جنس پرتوهای الکترومغناطیسی است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۳- عبارت زیر با چند مورد از گزینه‌های داده شده به درستی کامل می‌شود؟

«پرتوهای دارای بیش‌تری نسبت به پرتوهای هستند.»

- آ) گاما - انرژی - فرابنفش
ب) فروسرخ - طول موج - فرابنفش
پ) زرد رنگ - انرژی - سبز
ت) X - طول موج - مرئی

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۴)

۵۴- از بین دماهای داده شده بر حسب $^{\circ}\text{C}$ ، به‌ترتیب از راست به چپ، کدام دما مربوط به شعله‌های زرد، قرمز و آبی می‌تواند باشد؟

- ۱) ۸۰۰، ۱۷۵۰ و ۲۷۵۰
۲) ۱۷۵۰، ۸۰۰ و ۲۷۵۰
۳) ۲۷۵۰، ۱۷۵۰ و ۸۰۰
۴) ۸۰۰، ۲۷۵۰ و ۱۷۵۰

۵۵- کدام گزینه رنگ شعله مربوط به نمک‌های مورد نظر را به درستی بیان می‌کند؟

- ۱) لیتیم کلرید به رنگ زرد و مس (II) کلرید به رنگ نارنجی
۲) سدیم سولفات به رنگ زرد و سدیم نیترات به رنگ سرخ
۳) مس (II) نیترات به رنگ آبی و سدیم کلرید به رنگ زرد
۴) مس (II) کلرید به رنگ سبز و لیتیم کلرید به رنگ سرخ

۵۶- $6/02 \times 10^{22}$ مولکول از اکسید عنصر فسفر با فرمول کلی P_xO_6 دارای ۲۲g جرم می‌باشد. در ۱۱۰ گرم از این ترکیب چند گرم اکسیژن

وجود دارد؟ ($O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)

۳۲ (۴)

۴۸ (۳)

۶۴ (۲)

۹۶ (۱)

۵۷- آلیاژی از آهن و مس حاوی ۳۰ درصد جرمی مس می‌باشد. نسبت تعداد اتم‌های آهن به تعداد اتم‌های مس در این آلیاژ کدام است؟

($Cu = 64$ و $Fe = 56 \text{ g.mol}^{-1}$)

$\frac{8}{3}$ (۴)

$\frac{3}{8}$ (۳)

$\frac{7}{3}$ (۲)

$\frac{3}{7}$ (۱)

۵۸- پاسخ صحیح سؤالات «آ» و «پ» و پاسخ نادرست سؤال «ب» در کدام گزینه آمده است؟

(آ) مناسب‌ترین راه برای یک الکترون برانگیخته جهت از دست دادن انرژی چیست؟

(ب) نحوه انتقال الکترون از یک لایه به لایه‌ای دیگر چگونه است؟

(پ) بور با چه پیش‌فرضی مدل اتمی خود را برای هیدروژن بیان کرد؟

(۱) آ: نشر نور - ب: پیوسته - پ: الکترون دارای انرژی معینی است.

(۲) آ: جذب نور - ب: کوانتومی - پ: الکترون دارای میزان نامعین انرژی است.

(۳) آ: نشر نور - ب: کوانتومی - پ: الکترون دارای انرژی معینی است.

(۴) آ: جذب نور - ب: پیوسته - پ: الکترون دارای میزان نامعین انرژی است.

۵۹- با توجه به طیف نشری خطی اتم هیدروژن کدام یک از عبارات‌های زیر، نادرست است؟ 

(۱) در اتم هیدروژن، الکترون برانگیخته با از دست دادن انرژی تنها به لایه دوم می‌تواند باز گردد.

(۲) اختلاف سطح انرژی لایه‌های الکترونی متوالی در اتم هیدروژن با افزایش فاصله از هسته، کاهش می‌یابد.

(۳) بلندترین طول موج مرئی در طیف نشری خطی اتم هیدروژن برابر 656 nm است که مربوط به نوار رنگی قرمز است.

(۴) حرکت الکترون از تراز $n=2$ به $n=5$ نیاز به جذب انرژی به اندازه انرژی پرتوهای نیلی رنگ دارد.

۶۰- کدام گزینه، جمله زیر را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟

«زیرلایه ۳d ... از زیرلایه ۴s دارد.»

(۲) گنجایش الکترون بیشتری

(۱) عدد کوانتومی فرعی بزرگ‌تری

(۴) عدد کوانتومی اصلی بزرگ‌تری

(۳) مجموع $n+l$ بزرگ‌تری

۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)

مجموعه، الگو و دنباله / مثلثات

فصل ۱ از ابتدای دنباله هندسی

تا پایان فصل و

فصل ۲ تا پایان دایره مثلثاتی

صفحه‌های ۲۵ تا ۴۱

۶۱- مساحت مربع‌هایی، تشکیل یک دنباله هندسی با قدرنسبت ۹ می‌دهند. محیط مربع مرحله پنجم چند برابر محیط مربع مرحله سوم است؟

- (۱) ۴
(۲) ۵
(۳) ۷
(۴) ۹

۶۲- حاصل ضرب ۵ عدد که دنباله‌ای هندسی با جملات افزایشی تشکیل می‌دهند برابر ۳۲ است. اگر مجموع دو عدد بزرگ‌تر برابر ۱۲ باشد، مجموع تمام این اعداد کدام است؟

- (۱) $\frac{29}{2}$
(۲) $\frac{31}{2}$
(۳) $\frac{33}{2}$
(۴) $\frac{35}{2}$

۶۳- اگر در یک دنباله هندسی با جملات مثبت، حاصل ضرب ۵ جمله دوم برابر $\frac{3}{25}$ باشد و حاصل ضرب ۵ جمله سوم برابر $\frac{9}{257}$ باشد، جمله سوم این دنباله کدام است؟

- (۱) $\frac{25}{9}$
(۲) $\frac{3}{25}$
(۳) $\frac{9}{25}$
(۴) $\frac{25}{3}$

۶۴- در یک دنباله هندسی با جملات مثبت، مجموع ۳ جمله اول، $\frac{7}{4}$ برابر جمله اول است. قدرنسبت دنباله کدام است؟ ($a_1 \neq 0$)

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

۶۵- اگر در یک دنباله هندسی با جملات مثبت، $a_3 \times a_4 = 48$ و $a_2 \times a_6 = 12$ باشد، آنگاه حاصل نسبت جمله چهارم دنباله به مربع قدرنسبت برابر است با:

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

۶۶- بین دو عدد $-\frac{1}{4}$ و -16 پنج عدد را به گونه‌ای درج می‌کنیم که اعداد حاصل، ۷ جمله متوالی دنباله‌ای هندسی باشند، کوچکترین عدد از بین این پنج عدد کدام است؟ (قدرنسبت دنباله حاصل، منفی است.)

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

۶۷- در شکل زیر مقدار $\sin \hat{A}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{3\sqrt{3}}{10}$
(۲) $\frac{15\sqrt{3}}{2}$
(۳) $\frac{6\sqrt{3}}{5}$
(۴) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$

۶۸- با توجه به شکل مقابل $\tan 15^\circ$ کدام است؟

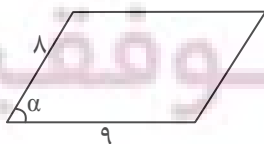
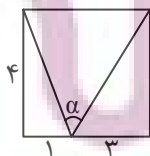
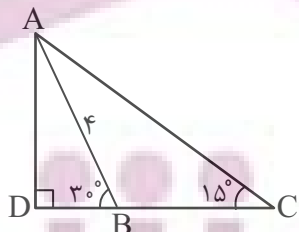
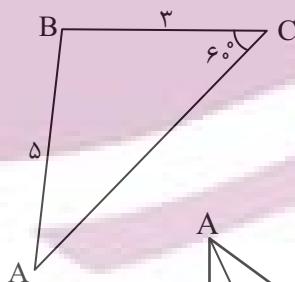
- (۱) $4 - 2\sqrt{3}$
(۲) $4 + 2\sqrt{3}$
(۳) $\frac{1}{2 - \sqrt{3}}$
(۴) $\frac{1}{2 + \sqrt{3}}$

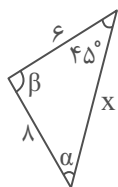
۶۹- در مربع روبه‌رو $\sin \alpha$ کدام است؟

- (۱) $\frac{18}{\sqrt{17}}$
(۲) $\frac{16}{5\sqrt{17}}$
(۳) $\frac{31}{\sqrt{17}}$
(۴) $\frac{28}{\sqrt{17}}$

۷۰- اگر $0 < \alpha < 45^\circ$ و $\frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{2} - \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{2} = \frac{-1}{3}$ باشد، در این صورت مساحت متوازی‌الاضلاع مقابل کدام است؟

- (۱) ۱۸
(۲) ۲۴
(۳) ۳۰
(۴) ۱۲





۷۱- در مثلث زیر حاصل $(\frac{1+\tan \alpha}{1+\cot \alpha})$ کدام است؟ (α زاویه حاده است.)

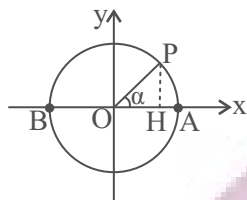
(۲) $\frac{\sqrt{46}}{4}$

(۱) $\frac{3}{\sqrt{23}}$

(۴) $\frac{6}{\sqrt{46}}$

(۳) $\frac{\sqrt{23}}{9}$

۷۲- در دایره مثلثاتی روبه‌رو، واسطه هندسی مثبت اندازه‌های AH و BH، برابر کدام است؟ ($\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$)



(۱) yP

(۲) xP

(۳) yP

(۴) xP

۷۳- اگر نقطه P ، انتهای کمان α روی دایره مثلثاتی در ناحیه سوم باشد، حاصل $\tan \alpha + \cot \alpha$ کدام است؟ ($\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$)

(۴) $\frac{161}{180}$

(۳) $\frac{289}{120}$

(۲) $\frac{289}{180}$

(۱) $\frac{161}{120}$

۷۴- اگر $\sqrt{\sin^2 x (1 + \cot^2 x)} \sin x = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ و $\tan x \times \sin x > 0$ باشد، انتهای کمان x در کدام ربع قرار دارد؟

(۴) چهارم

(۳) سوم

(۲) دوم

(۱) اول

۷۵- اگر نامساوی $|\cot \alpha| > |\cos \alpha| > |\sin \alpha|$ برقرار باشد، α کدام یک از مقادیر زیر (برحسب درجه) می‌تواند باشد؟

(۴) 300°

(۳) 240°

(۲) 150°

(۱) 60°

۷۶- حاصل عبارت $A = |\tan 60^\circ - \tan 45^\circ| + |\cos 60^\circ - \cos 15^\circ| - \sin 75^\circ$ کدام است؟

(۴) صفر

(۳) $\frac{2\sqrt{3}-3}{6}$

(۲) $\sqrt{3} - \frac{3}{2}$

(۱) $\frac{2\sqrt{3}-9}{6}$

۷۷- اگر $-15^\circ < x < 75^\circ$ و $m^2 = 4\sin 2x + 1$ ، مجموع مقادیر صحیح ممکن برای m کدام است؟

(۴) ۶

(۳) صفر

(۲) ۳

(۱) ۵

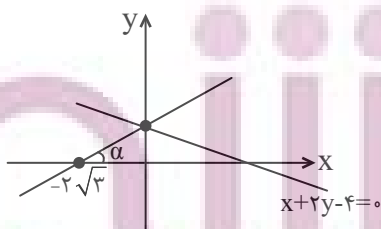
۷۸- مجموع بیشترین و کمترین مقادیر عبارت $A = \frac{\sin^2 \alpha - 2\sin \alpha}{\sin^2 \alpha - 4}$ کدام است؟

(۴) $-\frac{2}{3}$

(۳) $\frac{2}{3}$

(۲) $\frac{1}{3}$

(۱) $-\frac{1}{3}$



۷۹- در شکل زیر α کدام است؟

(۱) 60°

(۲) 45°

(۳) 30°

(۴) 15°

۸۰- خط L_1 به معادله $2y - 2x - 2 = 0$ ، چند درجه و در چه جهتی باید حول نقطه برخورد خودش با محور طول‌ها دوران کند تا از نقطه

بگذرد؟ $\frac{2}{\sqrt{3}}$

(۲) 45° درجه در خلاف جهت مثلثاتی

(۱) 45° درجه در جهت مثلثاتی

(۴) 15° درجه در خلاف جهت مثلثاتی

(۳) 15° درجه در جهت مثلثاتی



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

دفعه سؤال

عمومی دهم
(رشته ریاضی و تجربی)
۲ آذر ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

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

مراحان

فارسی (۱)	حسین پرهیزگار - مریم پیروی - احمد فهیمی - الهام محمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده - ابوطالب درانی - آرمین ساعدپناه - امیدرضا عاشقی - افشین کرمان فرد
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - یاسین ساعدی - فردین سماقی - عباس سیدشبهستری - مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۱)	رحمت اله استیری - مجتبی درخشان گرمی - محمد مهدی دغلاوی - عقیل محمدی روش

گزینه گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	امیر محمودی	مرتضی منشاری، اعظم رجایی	نازنین حاجیلو تابان صیقلی	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی		لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار		محمد صدرا پنجه پور
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیا	دبورا حاتانیا	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی روش	فاطمه نقدی، محدثه مرآتی	نازنین حاجیلو تابان صیقلی	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریا رثوفی
حروف نگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

۱۰ دقیقه

ادبیات پایداری

درس ۳ ۵

مفهمه‌های ۲۸ ۴۴

فارسی (۱)

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

۱۰۱- اگر برای هر واژه زیر به ترتیب، دو معنی بیاوریم، کدام گزینه درست است؟

«خذلان - مفتخر - طالع»

(۱) مذلت، خوار/ سربلند، بخت/ خوشبختی، سرنوشت

(۲) خواری، پستی/ سربلند، صاحب افتخار/ بخت، سرنوشت

(۳) خوار، شوم/ خوشبختی، سربلندی/ سرنوشت، بخت

(۴) ذلیل، پستی/ نازنده، سرافراز/ طلوع کردن، سرنوشت

۱۰۲- در کدام گزینه غلط املایی نمی‌یابید؟

(۱) به جز از علی که آرد پسری ابولعجایب

(۲) گفتم که نوش لعلت ما را به آرزو کشت

(۳) در مملکت چو قرش شیران گذشت و رفت

(۴) هنگام سپیده‌دم خروس سحری

که علم کند به عالم شهدای کربلا را؟

گفتا تو بنده‌گی کن کاو بنده‌پرور آمد

این عوعو سگان شما نیز بگذرد

دانی ز چه رو کند همی نوحه‌گری؟

۱۰۳- در ترکیب‌های کدام گزینه، وابسته پیشین وجود دارد؟

(۱) در فکر گودالم

(۳) و عزمت، ضامن دوام جهان شد

(۲) که مهر مادر تو

(۴) هیچ گودالی چنین رفیع ندیده بودم

۱۰۴- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ...، نقش کلمات مشخص شده به درستی ذکر شده است.

(۱) هم مرگ، بر جهان شما نیز بگذرد

(۲) ای مفتخر به طالع مسعود خویشتن

(۳) بر تیر جورتان ز تحمل سپر کنیم

(۴) برکن ز بن این بنا که باید

هم رونق زمان شما نیز بگذرد (نهاد - مضاف‌الیه)

تأثیر اختران شما نیز بگذرد (متمم - صفت)

تا سختی کمان شما نیز بگذرد (متمم - مضاف‌الیه)

از ریشه بنای ظلم برکنند (متمم - مفعول)

۱۰۵- در کدام گزینه، آرایه «حسن تعلیل» وجود ندارد؟

(۱) چون داد عادلان به جهان در بقا نکرد

(۲) چو سرو از راستی برزد علم را

(۳) بید مجنون در تمام عمر سر بالا نکرد

بیداد ظالمان شما نیز بگذرد

ندید اندر جهان تاراج غم را

حاصل بی‌حاصلی نبود به جز شرمندگی

(۴) درختان را دوست می‌دارم/ که به احترام تو قیام کرده‌اند

۱۰۶- در کدام گزینه آرایه «استعاره» مشاهده نمی‌شود؟

- (۱) ای تو رمه سپرده به چوپان گرگ‌طبع
- (۲) زین کاروانسرای بسی کاروان گذشت
- (۳) بر تیر جورتان ز تحمل سپر کنم
- (۴) بادی که در زمانه بسی شمع‌ها بکشت
- این گرگی شبان شما نیز بگذرد
- ناچار، کاروان شما نیز بگذرد
- تا سختی کمان شما نیز بگذرد
- هم بر چراغدان شما نیز بگذرد

۱۰۷- کدام سروده، به مفهوم «تاتوانی عقل» اشاره دارد؟

- (۱) تو تنهاتر از شجاعت/ در گوشه روشن وجدان تاریخ ایستاده‌ای/ به پاسداری از حقیقت
- (۲) درختان را دوست می‌دارم/ که به احترام تو قیام کرده‌اند/ و آب را / که مهر مادر توست
- (۳) چنان تناوری و بلند/ که به هنگام تماشا/ کلاه از سر کودک عقل می‌افتد
- (۴) هیچ گودالی چنین رفیع ندیده بودم/ در حوض هم می‌توان عزیز بود/ از گودال بپرس

۱۰۸- کدام گزینه به مفهوم «و بذل مهجته فیک لیستنقذ عبادک من الجهاله و حیره الضلاله» اشاره دارد؟

- (۱) شفق، آینه‌دار نجابت/ و فلق محرابی/ که تو در آن/ نماز صبح شهادت گزارده‌ای
- (۲) شمشیری که بر گلوی تو آمد/ هر چیز را در کاینات/ به دو پاره کرد/ هر چه در سوی تو، حسینی شد/ دیگر سو یزیدی
- (۳) مرگت زندگی را به سخره گرفت/ و آن را بی‌قدر کرد/ که مردنی چنان/ غبطه بزرگ زندگانی شد
- (۴) بر تالابی از خون خویش/ در گذرگاه تاریخ ایستاده‌ای/ با جامی از فرهنگ/ و بشریت رهگذار را می‌آشامانی

۱۰۹- عبارت زیر، در کدام گزینه به‌درستی معنا شده است؟

- «عامل شهری به خلیفه نبشت که دیوار شهر خراب شده است، آن را عمارت باید کردن.»
- (۱) کارگری از یک شهر به خلیفه مسلمانان نامه نوشت و به او گفت: «دیوار شهر خراب شده است، آن را باید بنا کرد.»
 - (۲) والی شهری به خلیفه نامه نوشت و گفت که: «دیوار شهر خراب شده است، باید آن را آباد کرد.»
 - (۳) خلیفه به حاکم شهر نامه نوشت که: «دیوار شهر خراب شده است، باید آن را بنا کنی.»
 - (۴) حاکم یک شهر به خلیفه نامه نوشت به این محتوا که «دیوار خانه‌های شهر خراب شده است، باید آن را بنا کرد.»
- ۱۱۰- شعر «ما بارگه دادیم، این رفت ستم بر ما/ بر قصر ستمکاران، گویی چه رسد خذلان» با کدام بیت تناسب معنایی دارد؟

- (۱) آب اجل که هست گلوگیر خاص و عام
- (۲) زین کاروانسرای بسی کاروان گذشت
- (۳) آبی است ایستاده در این خانه، مال و جاه
- (۴) چون داد عادلان به جهان در، بقا نکرد
- بر حلق و بر دهان شما نیز بگذرد
- ناچار، کاروان شما نیز بگذرد
- این آب ز ناودان شما نیز بگذرد
- بیداد ظالمان شما نیز بگذرد

۱۰ دقیقه

المواعظُ العَدَدِيَّةُ مِنْ

رَسُولِ اللَّهِ

درس ۲

صفحه‌های ۱۵ تا ۲۸

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- عَيْنِ الْخَطَا فِي تَرْجُمَةِ الْمَفْرَدَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌ:

(۱) كُلْنَا نَعْلَمُ أَنَّ شَعْبَنَا مُضِيَّافٌ! (مهمان)

(۲) تَغْرِسُ أُمِّي الْحَنَانَةَ الْأَشْجَارَ الْمُثْمِرَةَ فِي سَاحَتِنَا! (می‌کارد)

(۳) (وَ اعْتَصِمُوا بِحَبْلِ اللَّهِ جَمِيعًا وَ لَا تَفَرَّقُوا) (پراکنده نشوید)

(۴) أَحَبُّ الْمَعْلَمِينَ إِلَى مَنْ يُعَلِّمُنِي الدُّرُوسَ النَّافِعَةَ! (به من یاد می‌دهد)

۱۱۲- عَيْنِ الْكَلِمَةِ الْغَرِيبَةِ: (حسب المعنى)

(۲) الواحد

(۱) الأحد

(۴) السبت

(۳) الخميس

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ: (۱۱۳ - ۱۱۷)

۱۱۳- «مَنْ أَخْلَصَ لِلَّهِ أَرْبَعِينَ صَبَاحًا، تَجْرَى يَنَابِيعُ الْحِكْمَةِ مِنْ قَلْبِهِ عَلَى لِسَانِهِ!»:

(۱) هرکس چهل صبح برای خدا مخلص شد، چشمه‌های حکمت از قلبش بر زبانش جاری می‌شود!

(۲) هر آن‌که برای خدا، چهل صبح خود را خالص گرداند، چشمه حکمت از قلبش بر زبانش جاری گردد!

(۳) آن‌که چهل صبح برای خدا خود را خالص کند، چشمه‌های حکمت از قلب بر زبانش جاری می‌شود!

(۴) هرکس چهل روز برای خدا مخلص شد، چشمه حکمت از قلبش و زبانش جاری گردد!

۱۱۴- «جَعَلَ اللَّهُ الرَّحْمَةَ بَيْنَ النَّاسِ حَتَّى يَرْحَمُوا الْآخِرِينَ!»:

(۱) خداوند رحمت را برای انسان‌ها قرار داد تا به یک‌دیگر رحم کنند!

(۲) خداوند رحمتی را میان مردم قرار داده است که با یک‌دیگر مهربان باشند!

(۳) خداوند رحمت را میان مردم قرار داد تا به دیگران رحم کنند!

(۴) پروردگار رحمتی را برای مردم قرار داد که به آیندگان رحم کنند!

۱۱۵- عَيْنِ الْخَطَا:

(۱) منطقه اورامانات فی محافظتنا جميلةٌ جداً: منطقة اورامانات در استان ما بسیار زیباست!

(۲) هل تعلمُ أَنَّ النملَ لَا يَنَامُ أَبَدًا: آیا می‌دانی که مورچه هرگز نمی‌خوابد؟!

(۳) الفائزُ الأوَّلُ فِي الْمَسَابَقَةِ أَعْطِيَ جَائِزَتَهُ لِلْفُقَرَاءِ: برنده اول در مسابقه، جایزه خود را به فقرا می‌دهد!

(۴) حفظنا الجزء السابع والعشرين من القرآن: جزء بیست و هفتم از قرآن را حفظ کردیم!

۱۱۶- عین الخطأ:

- (۱) أَخَذَ الْفَائِزُ الثَّانِي جَائِزَةً ذَهَبِيَّةً بَرْنَدَةُ دَوْمَ جَائِزَهَايَ طَلَايِيْ كَرَفَت!
- (۲) مَا أَجْمَلَ غَابَاتِ مَازَنْدَرَانَ: جَنْغَلْهَائِ مَازَنْدَرَانَ چِه زِيْبَاسْت!
- (۳) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»: هَرَكْسِ كَارِ نِيكِي بَكَنْد، دِه بَرَابَرِ آن پَادَاشِ مِي گِيرْد!
- (۴) أَتَعْلَمُونَ أَنَّ طَوْلَ قَامَةِ الزَّرَافَةِ سِتَّةَ أَمْتَارٍ: آيَا مِي دَانِيْد كِه طَوْلُ قَدِ زَرَاْفِه شَشِ مِتْرِ اسْت!

۱۱۷- عین الصحيح:

- (۱) رَأَيْتُ سَائِحًا إِيْرَانِيًّا فِي مَطَارِ النَّجَفِ: يَكْ كَرْدِشْكَرِ إِيْرَانِي رَا دَرِ پَايَانَةُ نَجَفِ دِيْدِم!
- (۲) الْفَصْلُ الثَّانِي فِي السَّنَةِ الْإِيْرَانِيَّةِ فَصْلُ الصَّيْفِ: فَصْلُ دَوْمِ دَرِ سَالِ إِيْرَانِي فَصْلُ تَابَسْتَانِ اسْت!
- (۳) سَيَّاسِفُرُ سَائِحٌ إِلَى بِلَادِنَا لِلْبَحْثِ الْعِلْمِيِّ: كَرْدِشْكَرِي بَرَايِ پُژُوْهَشِ عِلْمِي بِه كِشُوْرْمَانِ سَفَرِ كَرْد!
- (۴) أَرْسَلْنَا نُوحًا بَيْنَ قَوْمِهِ أَنْ يَهْدِيَهُمْ: نُوحٌ رَا مِيَاْنِ قَوْمِشِ فَرَسْتَاْدِيْمِ تَا آن هَا هِدَايْتِ شُوْنْد!

۱۱۸- عین مجموعة كل أعدادها ترتيبية:

- (۱) الخامس - أربعة - الحادي عشر
- (۲) تسعة - الثاني - خمسة
- (۳) الرابع - الثاني عشر - السادس
- (۴) سبعة - الأول - ثلاثة

۱۱۹- عین الصحيح للفراغين حسب النص:

«أنا و أربعة أفرادٍ من أُسرتي قرَّرنا أن نذهب إلى الرحلة هذا العيد، تركنا المدينة يوم الثلاثاء، في طريق الرحلة انضمَّ (پیوستند) إلینا جدِّي و جدَّتِي، لَقَدْ قَضَيْنَا مَدَّةَ خَمْسَةِ أَيَّامٍ فِي السَّفَرِ وَ فِي النِّهَايَةِ تَرَكْنَا شِيرَازَ فِي السَّاعَةِ الرَّابِعَةِ وَ النِّصْفِ وَ وَصَلْنَا إِلَى الْمَنْزِلِ بَعْدَ ثَمَانِي سَاعَاتٍ!»

«فَتَحْنُ وَصَلْنَا إِلَى مَنْزِلِنَا فِي السَّاعَةِ ... وَ كُنَّا فِي الرَّحْلَةِ ... أَشْخَاصٍ!»

- (۱) السَّاعَةُ - تسعة
- (۲) السَّاعَةُ - خمسة
- (۳) الثَّانِيَةُ عَشْرَةُ وَ النِّصْفُ - سبعة
- (۴) الثَّانِيَةُ عَشْرَةُ وَ النِّصْفُ - خمسة

۱۲۰- عین الصحيح للفراغين:

«بعد تناول وجبة الفطور، ذهبتُ إلى المدرسة مع عشرين صديقةً من صديقاتي في الساعة الثامنة صباحاً، بعد ساعة رجعت ثلاث منّا ولكننا لبثنا أربع ساعات هناك، لَمَّا رَجَعْنَا إِلَى الْبَيْتِ كَانَ عِدَدُنَا ... شَخْصًا وَ كَانَتِ السَّاعَةُ ...!»

- (۱) سبعة عشر - الثانية عشرة
- (۲) الثامن عشرة - الحادية عشرة
- (۳) السابع عشرة - أحد عشر
- (۴) ثمانية عشر - الثانية عشرة

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

پَرِ پَرَوَازِ (از ابتکای موانع
رسیدن به هدف تا پایان
درس)، پِلْمَرهَائِ بِه رُوشَنَائِي
درس ۱۶ و ۱۳
صفحه‌های ۱۳۳ تا ۱۴۸

دين و زندگي (۱)

۱۲۱- مطرود شدن شیطان از پیشگاه الهی در اثر چیست و پندارش کدام است؟

- (۱) سجده نکردن بر انسان - برتری خویش از آدمیان
- (۲) وسوسه کردن انسان‌ها - برتری خویش از آدمیان
- (۳) وسوسه کردن انسان‌ها - فریب فرزندان آدم
- (۴) سجده نکردن بر انسان - فریب فرزندان آدم

۱۲۲- با تدبر در آیه شریفه «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَلَعِبٌ...» چه نکته‌ای استنباط می‌شود؟

- (۱) انسان باایمان، با تلاش و توان بسیار در انجام کارهای نیک و خدمت به خلق خدا می‌کوشد.
- (۲) قرآن کریم، این‌گونه بر کم‌ارزش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی در آخرت تأکید می‌کند.
- (۳) به روی انسان باایمان، پنجره امید و روشنائی باز می‌شود و شور و نشاط و انگیزه فعالیت، زندگی او را فرا می‌گیرد.
- (۴) خداپرستان حقیقی گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند، اما به آن دل نمی‌سپارند.

۱۲۳- براساس آیه ۲۵ سوره محمد، مصداق کسانی که شیطان اعمال زشتشان را زینت داده و آنان را با آرزوهای طولانی فریفته، چه کسانی هستند؟

- (۱) کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برای آن‌ها، پشت به حق کردند.
- (۲) کسانی که با فراموشی نماز و یاد خدا، خود را در گمراهی فرو بردند.
- (۳) کسانی که در دنیا فقط مشغول مال‌اندوزی و کسب ثروت بودند.
- (۴) کسانی که با نافرمانی از دستورات خداوند به هوس‌های دنیایی دل خوش کرده بودند.

۱۲۴- عاقبت کسانی که می‌کوشند «راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را پیش گیرند و خود را به هر کاری سرگرم سازند تا آینده تلخی را که در انتظار دارند، فراموش کنند» چیست؟

- (۱) از دست دادن نشاط و شادابی
 - (۲) دچار یأس و ناامیدی شدن
 - (۳) دچار انواع بیماری‌های روحی شدن
 - (۴) فرورفتن در گرداب آلودگی‌ها
- ۱۲۵- طبق آیه ۹۱ سوره مائده، «شیطان می‌خواهد به وسیله ... و ... در میان شما دشمنی و کینه ایجاد کند و شما را از ... و ... بازدارد.» به ترتیب، کدام گزینه جاهای خالی را به درستی کامل می‌کند؟

- (۱) شراب، قمار - عبادت خدا و جهاد در راه او
 - (۲) دروغ، فریب - یاد خدا و نماز
 - (۳) شراب، قمار - یاد خدا و نماز
 - (۴) دروغ، فریب - عبادت خدا و جهاد در راه او
- ۱۲۶- با تأمل در آیه شریفه «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ» می‌توان چه نکته‌ای دریافت کرد؟

- (۱) زندگی دنیوی همچون خواب، کوتاه است و زندگی حقیقی در جهان دیگری آغاز می‌شود.
 - (۲) انسان دیگر ترسی از مرگ ندارد و همواره آماده فداکاری در راه خداوند است.
 - (۳) انسان می‌داند هیچ‌یک از کارهای نیک او در آن جهان بی‌پاداش نمی‌ماند.
 - (۴) اعتقاد به معاد سبب می‌شود که دفاع از حق و مظلوم و فداکاری آسان‌تر شود.
- ۱۲۷- کدام عبارت قرآنی مؤید دیدگاه منکرین معاد است و در رابطه با بعد غیر جسمانی انسان کدام مورد نادرست است؟

- (۱) «وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ» - از دست ندادن آگاهی و حیات
- (۲) «مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا» - از دست ندادن آگاهی و حیات
- (۳) «وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ» - دائم در حال تجزیه و تحلیل شدن
- (۴) «مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا» - دائم در حال تجزیه و تحلیل شدن

۱۲۸- چرا در قیامت گناهکاران نباید هیچ‌کس را جز خودشان سرزنش کنند؟

- (۱) نفس اماره در روز قیامت خواهد گفت خودتان بودید که دعوت را پذیرفتید لذا شایسته سرزنش دیگران نیستند.
- (۲) عامل درونی و طغیانگر درونی، قسم‌خورده است که انسان را بفریبید و او را آلوده گناه کند.
- (۳) دشمن‌ترین دشمن که همان دشمن قسم‌خورده است، انسان را وادار به گناه نکرده است.
- (۴) انسان دارای اختیار است و می‌تواند راه خیر و شر را انتخاب کند و شیطان هیچ تسلطی بر او ندارد.

۱۲۹- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) دقت در آیات مربوط به آفرینش انسان، نشان می‌دهد که انسان دارای دو بُعد جسمانی و روحانی است.
- (۲) آثار انکار معاد صرفاً گریبان کسانی را که اعتقادی به معاد ندارند، می‌گیرد و معتقدین به معاد شامل این آثار نمی‌شوند.
- (۳) پیامبران الهی و پیروان آنان مرگ را پایان بخش دفتر زندگی نمی‌پندارند؛ بلکه آن را غروبی برای جسم و تن انسان و طلوعی درخشان‌تر برای روح انسان می‌دانند.
- (۴) خداپرستان حقیقی معتقدند که مرگ برای کسانی ناگوار است که زندگی خود را محدود به دنیا می‌بینند یا با کوله‌باری از گناه با آن مواجه می‌شوند.

۱۳۰- کدام مورد از پرسش‌های فراگیری است که در طول تاریخ، ذهن عموم انسان‌ها را به خود مشغول کرده است و از دیدگاه پیامبر (ص) باهوش‌ترین مؤمنان چه کسانی هستند؟

- (۱) چپستی مرگ و آینده انسان پس از آن - آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.
- (۲) چرایی مرگ و علت فناپذیری انسان - آنان که در کنار زندگی دنیایی و بهره از لذت‌های آن، سعادت اخروی را هدف اصلی خود قرار داده‌اند.
- (۳) چرایی مرگ و علت فناپذیری انسان - آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.
- (۴) چپستی مرگ و آینده انسان پس از آن - آنان که در کنار زندگی دنیایی و بهره از لذت‌های آن، سعادت اخروی را هدف اصلی خود قرار داده‌اند.

زبان انگلیسی (۱)

۲۰ 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
Listening and Speaking (از ابتدای درس)
تا انتهای درس ۱
درس ۱
صفحه‌های ۳۰ تا ۴۱

131- If you take a look at this picture, you can see that the weather ... better very soon.

- 1) will gets 2) is going to get 3) got 4) get

132- My grandmother cooked ... very good chocolate cake yesterday. ... cake was delicious.

- 1) an - A 2) the - An 3) a - The 4) the - The

133- The study shows that there aren't ... left in the world, which is sad.

- 1) wolfs 2) many wolfs 3) many wolves 4) the wolves

134- He ... drawing pictures of animals and showing them to his family, who love to see his drawings.

- 1) stays 2) enjoys 3) buys 4) builds

135- It's important for us to use our time, money, and energy in the best possible way by having a good

- 1) attention 2) plain 3) future 4) plan

136- Many people don't know that police officers put themselves in danger every day to keep us

- 1) high 2) amazing 3) safe 4) low

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.

Jungles are very important places on our planet. They are like big, green homes for many animals and plants. In a jungle, you can find tall trees, colorful flowers, and lots of different animals like monkeys, birds, and even tigers. One of the most important things about jungles is that they help us breathe. The trees in the jungle take in bad air and give us good, clean air to breathe. This is very important for all living things, including us.

Jungles are also homes for many animals. These animals need the jungle to live and find food. Without jungles, many animals would not survive. This is why we need to take care of jungles and not cut down too many trees. Another important thing about jungles is that they help keep our planet healthy. They help control the weather and make sure we have enough rain. This helps farmers grow food for us to eat.

So, jungles are very special and important. We need to protect them so that they can keep helping us and all the animals that live there. What can you do to help protect the jungles? Maybe you can plant a tree or learn more about how to take care of our planet.

137- Why are jungles important for us, according to the passage?

- 1) They grow food for us. 2) They give us clean air.
3) They make the weather hot. 4) They help us cut down trees.

138- We can understand from the passage that jungles

- 1) do not need to be protected 2) are made of green homes
3) are fun places to visit 4) can help humans build roads

139- The underlined word "survive" in paragraph 2 is closest in meaning to

- 1) protect 2) die 3) hunt 4) live

140- People can take care of jungles by

- 1) cutting down trees 2) planting a tree
3) building houses in the jungle 4) hunting animals

تبدیل نمونه سؤال های امتحانی به تست

PART C: Grammar and Vocabulary

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

141- ... give me your laptop? I promise to give it back to you on Friday after I finish my project.

- 1) Are you going 2) Will you 3) Do you 4) Did you

142- During your nature walk in the park, you may see some ..., such as leopards and tigers.

- 1) forests animals 2) forests animal 3) forest animals 4) forest animal

143- Last year, we visited the beautiful ..., which is famous for its amazing gardens.

- 1) city of Shiraz 2) City of Shiraz 3) city of shiraz 4) City of shiraz

144- At the zoo, I saw many animals, ... lions, elephants, and colorful birds.

- 1) such as 2) instead 3) however 4) base on

145- I love traveling to different countries, specially those with friendly people and beautiful

- 1) relatives 2) idea 3) nature 4) pain

146- He saved money every month. In this ..., he was able to buy his favorite car at the end of the year.

- 1) sea 2) sky 3) air 4) way

PART D: 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.

Whales are amazing creatures that live in the ocean. They are the largest animals on Earth, with some, like the blue whale, growing as long as three school buses. Even though they live in water, whales are mammals, just like humans. This means they breathe air, have warm blood, and give birth to live babies.

There are two main types of whales: toothed whales and baleen whales. Toothed whales, like orcas and dolphins, have teeth and eat fish and squid. Baleen whales, like humpback whales, have special plates in their mouths called baleen that help them filter tiny food like krill from the water.

Whales are known for their beautiful songs, which they use to talk to each other. They can travel long distances and dive deep into the ocean. Whales are truly wonderful and play an important role in keeping our oceans healthy.

147- What is the best title for the passage?

- 1) The Beautiful Songs of the Whales
2) Whales: The Biggest Animals on Earth
3) How Orcas and Dolphins Live in the Ocean
4) Different Types of Whales

148- Which of the following is TRUE about whales, according to the passage?

- 1) Baleen whales eat fish. 2) Whales speak with each other.
3) Whales are not very fast animals. 4) Whales don't live in cold waters.

149- The underlined word "them" in paragraph 2 refers to

- 1) humpback whales 2) special plates 3) baleen whales 4) orcas and dolphins

150- According to the passage, whales are important for the ocean because they

- 1) keep the oceans healthy 2) are wonderful animals
3) can travel long distances 4) sing beautiful songs

دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد

(دوره دوم)

۲ آذر

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰

زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

حمید لنجان‌زاده اصفهانی	مسئول آزمون
فاطمه راسخ، حمیدرضا رحیم خانلو	ویراستار
محیا اصغری	مدیر گروه مستندسازی
علیرضا همایون‌خواه	مسئول درس مستندسازی
حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، سجاد محمدنژاد، حمید گنجی، فرزاد شیرمحمدلی	طراحان
معصومه روحانیان	حروف‌چینی و صفحه‌آرایی
حمید عباسی	ناظر چاپ

برای مشاهده پاسخ‌ها، به صفحه شخصی خود در سایت کانون مراجعه کنید.

* طبق متن زیر برگرفته از کتاب «چهار سیمای اسطوره‌ای» نوشته‌ی «جلال ستاری» به هفت پرسش بعدی پاسخ دهید.
متن چهار جای خالی دارد که در پرسش‌ها باید آن‌ها را کامل کنید. همچنین یک نادرستی نگارشی نیز در متن گنجانده‌ایم که باید آن را بیابید.

افسانه‌ی سنتی مرد ماجراجو و جادوگر و ... (۱) و نیرنگ‌بازی به نام «فاوست» که روحش را به شیطان فروخت تا قدرت فوق‌انسانی به‌چنگ آورد، داستانی قدیمی از مردی حقیقی است که واقعاً در حدود سده‌ی پانزدهم در ... (۲) زاده شد و از سحر و جادو و جنبل آگاهی‌هایی داشت و مدعی غیب‌دانی و طالع‌بینی بود و بدین جهت، مردم معتقد ساده‌دل در باب قدرت کرامات و معجزه‌نمایی‌های او افسانه می‌یافتند و این‌چنین پیروانی می‌یافت. این افسانه‌ها به‌ویژه در سده‌ی شانزدهم، با جدال‌های کاتولیک‌ها و پروتستان‌ها که متقابلاً یک‌دیگر را از آلودن و تباهی روح فاوست متهم می‌کردند، رونق و رواج بیشتر می‌یافت.

در سده‌های بعد، فاوست همچنان دستمایه‌ی داستان‌ها و افسانه‌ها و عروسک‌های خیمه‌شب‌بازی و نمایش‌های دیگری بود که البته در محتوا، کاملاً یکسان نبود، در برخی، فاوست همراه با شیطان به قعر جهنم می‌رفت و در برخی شایسته‌ی بخشایش خداوندی قلمداد می‌شد. به بیان دیگر، فاوست در این روایت‌ها، ... (۳) .. داستان فاوست «گوته»، که در اوایل سده‌ی نوزدهم تکمیل شد، داستان مرد دانشمندی است که با وجود احاطه بر علوم مختلف، راه به دهی نمی‌برد زیرا علم حدی دارد. پس روح شر، «مفیستوفلس»، بر فاوست افسرده که در آستانه‌ی نابودی خویش است، ظاهر می‌شود و وعده می‌دهد که نشاط جوانی را به او برگرداند و لذات نفسانی را به او بچشاند، به شرطی که فاوست روحش را به وی بفروشد. فاوست نیز می‌پذیرد و پیمان را با خونش امضا می‌کند.

مفیستوفلس در داستان گوته، فاوست را به عشق اما عشقی پرفریب می‌کشانند. سپس، او را به ورطه‌ی قدرت می‌برد، اما قدرت‌خواهی برای فاوست جاه‌طلب پایانی ندارد. فاوست پس از مدتی به این نتیجه می‌رسد که باید خود را وقف نجات بشریت کند و کمر به خدمت خلق بندد، ولی مدت عمر او به‌سرآمده و زمان مرگ او رسیده است و روحش باید با مفیستوفلس به قعر جهنم برود. با این حال، در داستان گوته، فاوست از سوی خداوند شایسته‌ی آمرزش قلمداد می‌شود، چرا که می‌باید وعده‌ی حق محقق شود، پس فاوست را با فرستادن فرشتگانی می‌بخشد و ... (۴) ..

فاوست گوته، تصویر انسان متجدد غربی است که اسطوره‌ای بسیار پیچیده است و به‌سختی می‌توان آن را شرح داد. تقریباً هر اندیشمندی از آن تعبیری خاص کرده‌است که لاجرم تعبیرهایی متضادند، چون هر کدام وجهی را که به کارش می‌آمده برابر خویش قرار داده و لایه‌های دیگر داستان را از نظر انداخته است. با این حال باید گفت فاوست نماد روح و ذهن بشر است که هم خیر است و هم شر، «آدمیزاد طرفه معجونی است / از فرشته سرشته وز حیوان» و در ضمیرش دو روان هست، یک بسته به امور زمینی و دیگری طالب و مشتاق ملکات آسمانی.

۲۵۱- جای خالی شماره‌ی «۱» متن با واژه‌ای چهارحرفی کامل می‌شود. حروف این واژه کدام است؟

(۲) ا د ش ی

(۱) ا ب ق ل

(۴) ا ش ع ق

(۳) ا ر ص غ

توشه‌ای برای موفقیت

۲۵۲- جای خالی شماره‌ی «۲» متن با نام کشوری پُر می‌شود که با حروف «آ ا ل م ن» ساخته می‌شود. حرف سوم این واژه کدام است؟

(۲) ل

(۱) ا

(۴) ن

(۳) م

۲۵۳- جمله‌ی زیر که کلمات آن بدون ترتیب درست و با تعداد و جایگاه نادرست نقاط نوشته شده است، جای خالی شماره‌ی «۳» متن را کامل می‌کند:

«اشت گاه گاه ظلمائی نوژائی و»

در شکل درست جمله، چند نقطه هست؟

(۲) پنج

(۱) چهار

(۴) هفت

(۳) شش

۲۵۴- جای خالی شماره‌ی «۴» متن با جمله‌ای پُر می‌شود که از واژه‌ها و ترکیب‌های زیر ساخته می‌شود:

«می‌ماند - فریفتن - خدا - شیطان - خلیفه (ی) - ناکام - در»

در شکل درست این جمله، کدام گزینه پس از واژه‌ی «در» قرار می‌گیرد؟

(۲) شیطان

(۱) فریفتن

(۴) ناکام

(۳) خلیفه

۲۵۵- با حروف به هم ریخته‌ی کدام گزینه، معنایی برای واژه‌ی «حاطه» که در متن مشخص شده است، ساخته می‌شود؟

(۲) ب ت ح ق ی

(۱) ت س ط ل

(۴) ب ت ت ث ی

(۳) ا ب ط ل

۲۵۶- دو بیت زیر با بند چهارم متن هم معناست. ولی دو مصراع بیت دوم، با کلماتی به هم ریخته نوشته شده است.

«در تو هم دیوی است، هم ملکی / هم زمینی به قدر و هم فلکی

«کنی باشی ملک ترک دیوی / باشی فلک شرف برتر ز از»

دو واژه‌ی نخست دو مصراع بیت دوم، به ترتیب کدام است؟

(۲) دیوی - از

(۱) کنی - ملک

(۴) ترک - ز

(۳) باشی - فلک

۲۵۷- در کدام بند (پاراگراف) از متن بالا، عبارتی نادرستی نگارشی دارد؟

(۲) بند دوم

(۱) بند نخست

(۴) بند چهارم

(۳) بند سوم

ایران نوشته
توشه ای برای موفقیت

۲۵۸- می‌دانیم الفبای فارسی (بدون محاسبه تنوع الف، همزه، تشدید، ساکن، تنوین‌ها و سایر اصوات و الحانِ نانوشته) سی‌ودو حرف دارد. در نوشتار، چند

کلمه سه‌حرفی در زبان فارسی می‌توان ساخت، به شرطی که دو حرف نقطه‌دار در کنار هم قرار نگیرند؟ تأکید این‌که تفاوت ایجاد

نمی‌کنند، معنای کلمات و تکرار حروف نیز اهمیتی ندارد.

(۲) ۱۷۹۳۴

(۱) ۱۶۵۴۸

(۴) ۱۹۴۲۰

(۳) ۱۸۱۱۶

* در یک بازی سودوکو با مربع 5×5 به شکل زیر، عددهای طبیعی ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ باید به‌گونه‌ای قرار گیرند که در هر ردیف و هر ستون دقیقاً

یکی از این اعداد وجود داشته باشد. بر این اساس به سه پرسش بعدی پاسخ دهید.

۲۵۹- پس از حل جدول، حاصل جمع دو خانه‌ای که با علامت سؤال مشخص شده است، کدام خواهد بود؟

	۱		۳	?
	۵			
۲		۱		?
				۳
۱				۵

(۱) ۴

(۲) ۵

(۳) ۶

(۴) ۷

۲۶۰- عدد چند خانه جدول به‌طور قطعی معلوم نمی‌شود؟

(۲) ۸

(۱) ۷

(۴) ۱۰

(۳) ۹

۲۶۱- با دانستن عدد حداقل چند خانه دیگر، جدول به‌طور کامل حل می‌شود؟

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۲۶۲- در الگوی عددی زیر، سومین عدد سمت راست عدد ۴۷، چندمین عدد سمت چپ عدد ۱۵۳۵ است؟

۲,۵,۱۱,۲۳,۴۷,...

(۲) دومین

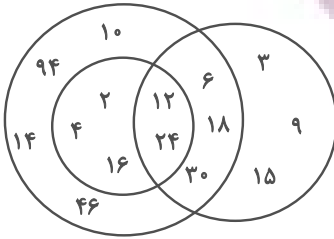
(۱) اولین

(۴) چهارمین

(۳) سومین

۲۶۳- تعدادی از اعداد طبیعی را طبق قاعده‌ای ریاضی به سه دسته تقسیم کرده و در شکل زیر نشان داده‌ایم، اما یکی از اعداد اشتباه نوشته شده است.

الگوی این قسمت بعدی را کشف و عدد نادرست را از گزینه‌ها انتخاب کنید.



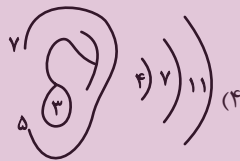
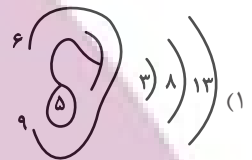
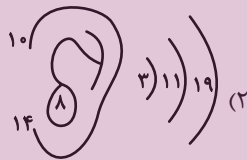
(۱) ۲

(۲) ۳

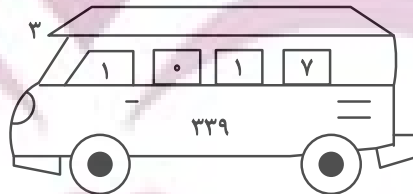
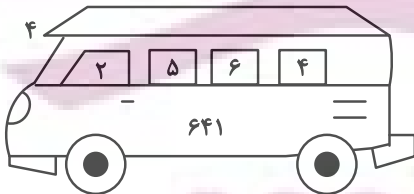
(۳) ۱۴

(۴) ۳۰

۲۶۴- الگوی ثابتی در گزینه‌های زیر هست، ولی در یک گزینه یکی از اعداد نادرست نوشته شده است. آن گزینه را بیابید.

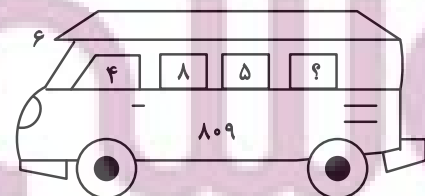


۲۶۵- در الگوی عددی زیر کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



(۱) ۱

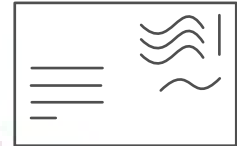
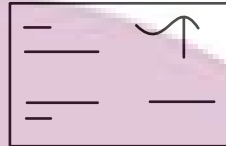
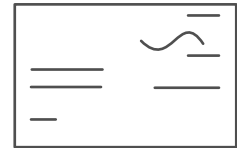
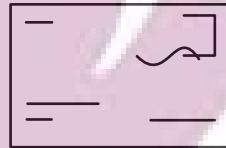
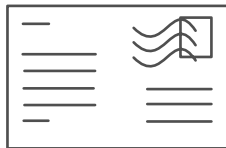
(۲) ۲



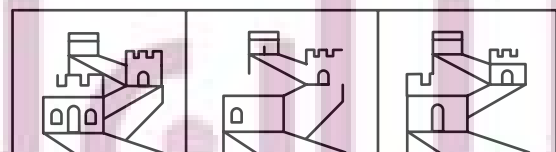
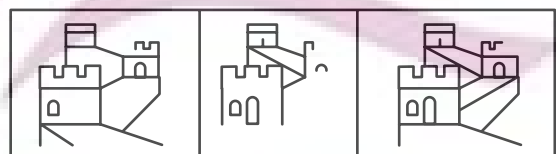
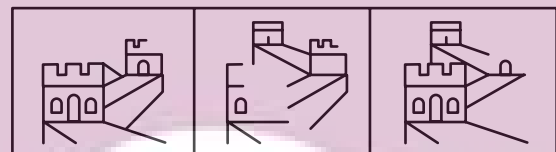
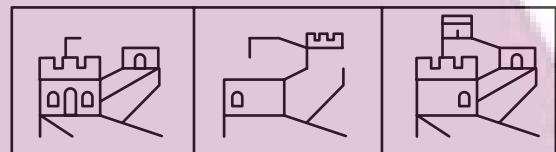
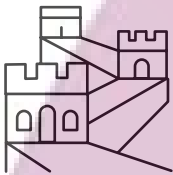
(۳) ۳

(۴) ۴

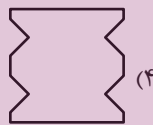
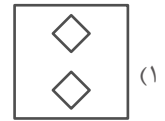
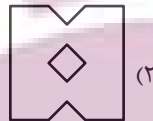
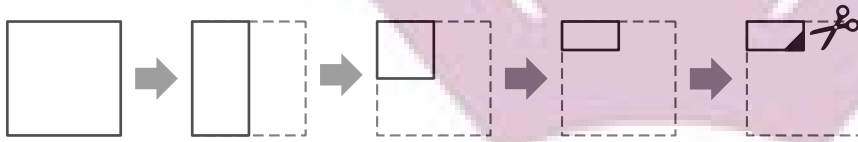
۲۶۶- شکل زیر از روی هم افتادن سه برگه شفاف ساخته شده است. کدام گزینه یکی از این سه برگه نیست؟



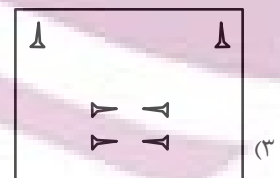
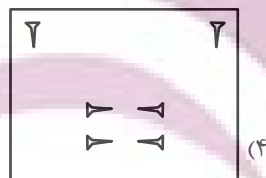
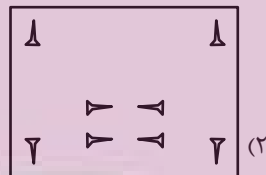
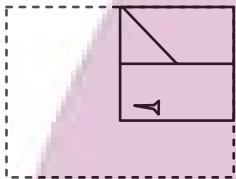
۲۶۷- از روی هم افتادن سه کاغذ شفاف کدام گزینه، شکل زیر کامل ساخته می‌شود؟



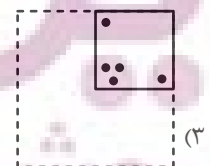
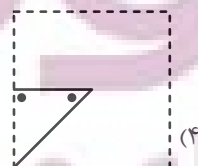
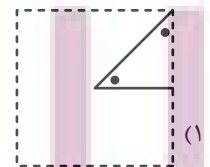
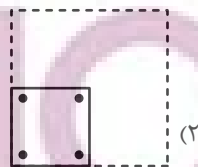
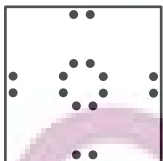
۲۶۸- برگه کاغذی را مطابق با مراحل زیر تا می کنیم و طرح مشخص شده را از آن می بریم. کاغذ باز شده به کدام گزینه شبیه تر خواهد بود؟



۲۶۹- برگه کاغذی را مثل سؤال قبل تا کرده و طرحی را از آن بریده و شکل زیر را ساخته ایم. طرح مشخص شده را از آن می بریم. کاغذ باز شده به کدام گزینه شبیه تر خواهد بود؟



۲۷۰- کاغذ تا و سوراخ شده کدام گزینه را اگر باز کنیم، شکل زیر ساخته می شود؟



خودارزیابی توجه و تمرکز

آزمون ۲ آذر ۱۴۰۳

دانش آموز عزیز!

توجه و تمرکز برای یادگیری، مطالعه و دستیابی به موفقیت تحصیلی بسیار مهم است. این مهارت‌های شناختی دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا اطلاعات را دریافت کنند، روی کارها و تکالیف متمرکز بمانند و به طور موثر زمان و منابع خود را مدیریت کنند. بهبود توجه و تمرکز می‌تواند منجر به درک بهتر مطالب، نمرات بالاتر و به طور کلی تجربه یادگیری موثرتر شود. برای کمک به ارزیابی ظرفیت‌های توجه خود، از شما دعوت می‌کنیم با سوالات زیر خود را ارزیابی کنید. مهم است که به هر سؤال صادقانه پاسخ دهید. با درک نقاط قوت و زمینه‌های پیشرفت، می‌توانید برای ارتقای عملکرد تحصیلی خود قدم بردارید.

سوالات را به دقت بخوانید و نزدیکترین پاسخ مرتبط با خود را انتخاب و در پاسخبرگ علامت بزنید. دقت داشته باشید که سوالات از شماره ۲۷۱ شروع شده است.

۲۷۱. حواس من در طول کلاس، به راحتی توسط دانش‌آموزان دیگر پرت نمی‌شود.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۲. من می‌توانم در طول بحث‌های گروهی توجه خود را به یک موضوع واحد حفظ کنم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۳. می‌توانم بدون حواس پرتی و به مدت طولانی، بر روی درس خواندن برای امتحانات تمرکز کنم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۴. من می‌توانم در طول پروژه‌ها یا بحث‌های گروهی طولانی، توجه خودم را حفظ کنم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۵. حتی اگر صداهایی در راهرو وجود داشته باشد، می‌توانم در حین آزمون متمرکز بمانم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۶. من می‌توانم اطلاعات نامربوط را در نظر نگیرم و روی آنچه مهم است تمرکز کنم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۷. من می‌توانم تمرکز را از یک پروژه به پروژه دیگر بدون مشکل تغییر دهم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۸. وقتی از من خواسته می‌شود تکلیف جدید انجام دهم، می‌توانم به سرعت توجه خود را تطبیق دهم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۹. من می‌توانم تکالیفم را انجام دهم و در عین حال به زمان نیز توجه کنم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۸۰. من می‌توانم بدون از دست دادن تمرکز، هم زمان درس بخوانم و به صحبت‌های کسی هم گوش دهم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه



ایران توننه
توشه ای برای موفقیت