



۹۹ آزمون ۱۰ مرداد ماه دوازدهم تجربی

عمومی

طراحان سؤال

فارسی

محسن اصغری، حمید اصفهانی، حنیف افخمی‌ستوده، ابراهیم رضایی‌مقدم، مریم شیرازی، محسن فدایی، محمدجواد قورچیان، کاظم کاظمی، مرتضی منشاری، حسن وسکری

عربی، زبان قرآن

ابراهیم احمدی، نوید امساکی، مرتضی کاظم‌شیروردی، سیدمحمدعلی مرتضوی، الهه مسیح‌خواه، ولی‌الله نوروزی، مهدی نیکزاد

دین و زندگی

محمد آصالح محمد رضایی‌بقا، علی‌فضلی‌خانی، مرتضی محسنی‌کبیر، سیداحسان هندی

زبان انگلیسی

مهدی احمدی، میرحسین زاهدی، محمد سهرابی، علی‌شکوهی، علی‌عashوری، ساسان عزیزی‌نژاد، محسن کردافشاری

مسئولان درس، گزینش‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی	محمدجواد قورچیان	محسن اصغری، کاظم کاظمی، مرتضی منشاری	فریبا رثوفی	
عربی، زبان قرآن	سید محمدعلی مرتضوی	دروشعلی ابراهیمی، حسین رضایی، اسماعیل بونس‌بور	لیلا ابزدی	
دین و زندگی	محمد آصالح محمد رضایی‌بقا	صالح احصائی، محمد رضایی‌بقا، سکینه گلشنی، محمدابراهیم مازنی	محدثه پرهیز کار	
زبان انگلیسی	آناهیتا اصغری	فریبا توکلی، محدثه مرآتی	سپیده جلالی	

اختصاصی

طراحان سؤال

ریاضی

محمدمصطفی ابراهیمی - سامان اسپهرم - حسن باطنی - محمد بحیرایی - میثم بهرامی‌جوبا - مهدی تک - حسین حاجیلو - جمشید حسینی‌خواه - امیر زراندوز - یاسین سپهر - علی شهرابی - حمیدرضا صاحبی - حمید علیزاده - علی فتح‌آبادی - میثم فلاخ - قاسم کتاب‌چی - امید کشاورز - احسان لعل - محمدجواد محسنی - امیر محمودیان - سروش موئیی - ابراهیم نجفی - امین نصراله - چهاب‌خش نیکنام - سهند ولی‌زاده - علی ونکی‌فرهانی

زیست‌شناسی

علیرضا آروبن - امیررضا چشانی‌بور - علی جوهري - مسعود حدادی - محمد حسن‌بیگی - سجاد حمزه‌بور - سجاد خادم‌نژاد - محمدمرضا داشمندی - محمدحسین راستی - سیدبوریا طاهریان - محمدامین عربشجاعی - مجتبی عطار - محمد عیسایی - بهرام میرحبی - سینا نادری

فیزیک

خسرو ارغوانی‌فرد - عبدالرضا امینی‌نسب - مهدی براتی - امیرحسین برادران - مرتضی بهجهت - سینا بیگی - اسماعیل حدادی - بیتا خورشید - محمد راست‌پیمان - فرشید رسولی - امیر ستارزاده - سجاد شهرابی‌فرهانی - محمدرضا شیرازی‌زاده - سیاوش فارسی - بهادر کامران - وحید مجد‌آبادی - غلامرضا محبی - سیدجلال میری - محمد نادری - سعید نصیری

شیمی

محمد آخوندی - مجتبی اسدزاده - حامد پویان‌نظر - علی ترابی - جهان‌پناه حاتمی - پیمان خواجه‌مجد - مرتضی خوش‌کیش - موسی خیاط‌علی‌محمدی - حمید ذبیحی - حسن رحمتی‌کوکنده - مسعود روتایی - حسین سلیمی - سپهر طالبی - رسول عابدینی‌زواره - محمد عظیمیان‌زواره - احمد قانع‌فرد - محمدحسن محمدزاده مقدم - عرفان محمودی - علی مؤیدی - مرتضی نصیرزاده

مسئولان درس، گزینش‌گران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاری	مسئوندسازی
ریاضی	علی مرشد	علی مرشد	علی ونکی فرهانی	فرزانه دانایی	فرزانه دانایی
زیست‌شناسی	محمد‌مهدی روزبهانی	امیرحسین بهروزی‌فرد	مهرداد ملوندی	لیدا علی‌اکبری	لیدا علی‌اکبری
فیزیک	امیرحسین برادران	امیرحسین برادران	حمدید راهواره	محمدامین عربشجاعی	آتنه اسفندیاری
شیمی	سهند راحمی‌بور	سهند راحمی‌بور	محمد راضا بوسفی	مهدی نیکزاد - علی ونکی فرهانی	سمیه اسکندری

گروه فنی و تولید

اختصاصی: زهراالسادات غیانی - عمومی: الهام محمدی

اختصاصی: آرین فلاخ‌آبدی - عمومی: معصومه شاعری

مدیرگروه: فاطمه رسولی‌نسب - مسئول دفترچه: لیدا علی‌اکبری

زهرا تاجیک

حمید محمدی

مدیر گروه

مسئول دفترچه آزمون

مسئوندسازی و مطابقت مصوبات

صفحه آرا

ناظر چاپ

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال **@zistkanoon2** مراجعه کنید.

آزمون ۱۰ مردادماه ۹۹

بخش یازدهم تجربی

زمان پیشنهادی عمومی یازدهم: ۳۷ دقیقه

زمان پیشنهادی اختصاصی یازدهم: ۶۰ دقیقه

قطع	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پیشنهادی
۱۴	فارسی ۲	۱۰	۱-۱۰	
	آزمون گواه فارسی ۲	۱۰	۱۱-۲۰	
۸	عربی ۲	۱۰	۲۱-۳۰	
۷	دین و زندگی ۲	۱۰	۳۱-۴۰	
۸	زبان انگلیسی ۲	۱۰	۴۱-۵۰	
۲۵	ریاضی ۲	۱۰	۵۱-۶۰	
	گواه ریاضی ۲	۱۰	۶۱-۷۰	
۱۰	زیست‌شناسی ۲	۱۰	۷۱-۸۰	
۱۵	فیزیک ۲	۱۰	۸۱-۹۰	
۱۰	شیمی ۲	۱۰	۹۱-۱۰۰	
۹۷ دقیقه	جمع یازدهم	۱۰۰	۱-۱۰	

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال **@zistkanoon** مراجعه کنید.

۱۴ دقیقه

ستانش
ادبیات تعلیمی
ادبیات پایداری
(در امواج سند)
درس آزاد)
درس ۱ تا ۴
صفحة ۳۷ تا ۱۰

فارسی ۲

۱- در کدام گزینه، بعضی از لغات نادرست معنا شده است؟

(۱) (کران: ساحل)، (وبال: گناه)، (همایون: فرخنده)

(۲) (سور: جشن)، (مقرون: همراه)، (ضیعت: زمین زراعتی)

(۳) (نماز پیشین: نماز صبح)، (کوشک: کاخ)، (سیماب: جیوه)

(۴) (برومند: میوه‌دار)، (صعب: دشوار)، (rag: صحرا)

۲- در کدام گروه واژه‌ها، غلط املایی وجود دارد؟

(۱) صنع و آفرینش، برخاستن امیر، حطام دنیا، اصرار و پافشاری

(۲) ضایع و تباہ، عارضه و بیماری، فارغ و آسوده، ععظ و اندرز

(۳) حلاوت و شیرینی، مال حلال، گذاردن حق، دغل و ناراستی

(۴) صنع و آفرینش، خاستن غریبو، مرثیه و عزا، نواحی و مناطق

۳- آرایه‌های «مراعات‌نظیر، استعاره، تلمیح، تشخیص» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

(۱) به صبر کوش تو ای دل که حق رها نکند

(۲) هر آن که کنج قناعت به گنج دنیا داد

(۳) گفتند خلائق که تویی یوسف ثانی

(۴) هواخواه توام جانا و می‌دانم که می‌دانی

۴- آرایه‌های رو به روی تمام اپیات به درستی آمده است؛ به جز

(۱) آب بقا کجا و لب نوش او کجا؟

(۲) گل مژده باز آمدنت در چمن انداخت

(۳) دردی است در دلم گر از پیش آب چشم

(۴) همه عالم صنم چین به حکایت گویند

۵- در گزینه ... روابط معنایی بین تمامی واژگان داخل کمانک یکسان است.

(۱) (زنخدان و چانه)، (جیب و پیشانی)، (صورت و سیرت)

(۲) (عقل و عشق)، (نژند و زیون)، (تبیمار و غم)

(۳) (فخر و عار)، (غیب و آشکار)، (گرانی و سبکی)

(۴) (علت و بیماری)، (حمیت و غیرت)، (یقین و گمان)

۶- نقش دستوری واژه «امشب» در پایان کدام بیت با بقیه متفاوت است؟

یا درآید ز در، آن شمع شب افروز امشب

(۱) گوییا عزم ندارد که شود روز امشب

بر من خسته بگرید ز سر سوز امشب

(۲) گر بمیرم به جز از شمع کسی نیست که او

بر دلم چند زنی ناوک دلدوز امشب

(۳) چون شدم کشته پیکان خدنگ غم عشق

روز عید است مگر یا شب نوروز امشب

(۴) هر که در شب رخ چون ماه تو بیند گوید

۷- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

که نی یک موی باشد بیش و نی کم

(۱) به ترتیبی نهاده وضع عالم

که من این مسئله بی چون و چرا می بینم

(۲) نیست در دایره یک نکته خلاف از کم و بیش

اهلی، شراب نوش و دم از بیش و کم مزن

(۳) ساقی ز بیش و کم نظرش بر صلاح ماست

که به زان نیارد خرد در شمار

(۴) چنان بر کشیدی و بستی نگار

۸- مفهوم مقابل مصraig دوم بیت زیر از کدام بیت بیشتر دریافت می شود؟

«رزق هر چند بی گمان برسد / شرط عقل است جستان از درها»

این جهد و کوشش تو به جای مکیدن است

(۱) چون شیر مادر است مهیا اگرچه رزق

نشاید خوردن إلّا رزق مقسم

(۲) ز دنیا بخش ما غم خوردن آمد

دلی را صید کردن کوشش بسیار می خواهد

(۳) بود آهو که صیادش به یک تیر افکند در خون

بس راهرو که خاک شد از آرزوی گنج

(۴) هر کس که راه رفت به منزل نمی رسد

۹- مفهوم کدام بیت با پیام نهایی درس «قاضی بُست» سازگار است؟

همان خاری که در پیراهن از شوق وطن داری

(۱) به غربت گر شوی قانع، گل بی خار می گردد

جز غم روزی ندارد روزی آمدهای

(۲) با جگر خوردن قناعت کن که این مهمان سرا

به هر طرف که رود گرد شکر انگیزد

(۳) چو مور هر که قناعت کند به تلخی عیش

که گردد خار خار حرص بیش از بیشتر چیدن

(۴) ز روی گل رخان قانع ز گل چیدن به دیدن شو

۱۰- بیت زیر، با کدام ابیات قربت مفهومی دارد؟

«در ره عشق وطن از سرِ جان خاسته‌ایم / تا در این ره چه کند همت مردانه ما»

هم وطن غمخوار او هم اوست غمخوار وطن

الف) زنده باد آن کس که هست از جان هوادار وطن

هر کجا باشد تنی اهل وطن را سر بود

ب) هر که را بر سر ز سودای وطن افسر بود

سر فداساز که هنگام سرافرازی توست

ج) ای نگهبان وطن نوبت جان بازی توست

گر قصد جان نماید، شادم به جان سپاری

د) بهر وطن گذشتیم از سود خویش و بالله

(۲) ب، د

(۱) الف، ج

(۴) ج، د

(۳) الف، ب

برگزیده از سوالات
(کتاب زرد عمومی
دهم و پازدهم)

افگار (زخمی) / چاشتگاه (شب‌گیر) / خیرخیر (بیهوده) / نکت (نکته‌ها) / فراخ (آسودگی) / محجوب (دستور) / ندیم (همنشین) / شرایع (خیابان)

(۴) پنج

(۳) چهار

(۲) سه

(۱) دو

۱۱- معنی چند واژه در کمانک مقابله آن درست ذکر شده است؟

که نیست سینه ارباب کینه محرم راز

(۱) غم حبیب نهان به ز گفت‌وگوی رقیب

من آن نیم که از این عشق‌بازی آیم باز

(۲) اگرچه حسن تو از عشق غیر مستغنى است

که کرد نرگس مستش سیه به سرمه ناز

(۳) چه فتنه بود که مشاطله غزا انگیخت

جمال دولت محمود را به زلف ایاز

(۴) غرض کرشمه حسن است ورنه حاجت نیست

۱۲- کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟

(۱) ملکالشعرای بهار، رهی معیری و فریدون مشیری سروده‌هایی در این قالب دارند.

(۲) این قالب بیشتر برای طرح مضامین غنایی و اخلاقی به کار می‌رود.

(۳) این قالب سال‌ها پیش از دوره مشروطه رواج داشته و تاکنون ادامه یافته است.

(۴) شعر متشكل از چند بند هموزن و هم‌آهنگ است که مصراج‌های زوج هر بند هم‌قافیه هستند.

۱۳- کدام ابیات، آرایه‌های تشبیه و استعاره هر دو به کار رفته است؟

غم فراق تو گویی هزار سال بود

(الف) شب وصال تو چون باد بی وصال بود

چشم فلک چون تو آفتاب نبیند

(ب) روح ز تو خوب‌تر به خواب نبیند

هنگام نوبت سحر است ای ندیم خیز

(ج) پیوند روح می‌کند این باد مشکبیز

بر آن غریب ما چه گذشت ای صبا بگو

(د) جان‌ها ز دام زلف چو بر خاک می‌فشناد

(۴) ج - ۴

(۳) ب - ۵

(۲) الف - ج

(۱) الف - ب

۱۴- آرایه‌های «تضاد، ایهام، تنافق، تشخیص و حسن‌تعلیل» به ترتیب در کدام ابیات یافت می‌شود؟

چنین در دام غم تا کی به بوی دانه بشینند

(الف) دلی کز خرمن شادی نشد یک دانه‌اش حاصل

بگرفت اشک دیده من رهگذار من

(ب) زان رو به کوی دوست گذارم نمی‌فتد

سره بر طرف گلستان ز حیا بشینند

(ج) چو تو برخیزی و از ناز خرامان گردی

دوری گمان مبر که بود مانع وصال

(د) در راه عشق، بعد منازل حجاب نیست

وای بر حالت مرغی که در این دام نبود

(ه) حلقة دام نجات است خم طرة دوست

(۲) ج، د، الف، ه ب

(۱) ب، الف، ه، ج، د

(۴) د، ج، الف، ب، ه

(۳) د، الف، ه، ج، ب

۱۶- نقش دستوری واژه‌های مشخص شده در کدام گزینه تماماً درست است؟

- رده مده رضوان، به جنت زاهد دلمرده را (مسند، نهاد)
پشد به رندی و دردی کشیم نام و نشد (مضافقالیه، نهاد)
خدا خراب کند خانه خراب تو را (منادا، مفعول)
فتاده در کف اغیار، زلف یار امشب (قید، صفت)
- (۱) از ترش رویان شود ماتهم سرا دارالسرور
(۲) پیام داد که خواهم نشست با رندان
(۳) دلا چگونه کنم چاره اضطراب تو را
(۴) دلم چگونه نپیچد به خود چو مار امشب

۱۷- در کدام گزینه فعل مجھول به کار نرفته است؟

- خواب بر من تلخ شد تا راه من پیموده شد
کارفرما گشت هر کاری به من فرموده شد
چون قلمپایی که در راه سخن فرسوده شد
چشم من بر روی دریای بقا بگشوده شد
- (۱) خواب منزل رهنوردان را دلیل غفلت است
(۲) غیرت مردانه من برنتابد کاهلی
(۳) می کند روشن سواد مردم از نقش قدم
(۴) سر نپیچیدم ز تیغ موج تا همچون حباب

۱۸- آیات کدام گزینه با مفهوم بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

- بماند تا ابد در تیره رایی
چراغ عقل یابد روشانی
چراغ هدایت تو بر کرده‌ای
بصارت داد تا هم زو هراسیم
روشنی دیده تاریک عقل
- «خرد را گر نبخشد روشانی
الف) و گر زان زلف بندی برگشانی
ب) خرد را تو روشن بصر کرده‌ای
ج) خرد بخشید تا او را شناسیم
د) مهره‌کش رشته باریک عقل

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

۱۹- کدام بیت با عبارت «مردان بار را به نیروی همت و بازوی حمیت کشند، نه به قوت تن» قرابت معنایی دارد؟

- (۱) همت به دو کار بر یک انسان نگماشت / وان سفله که خود گرفت یزدان بگذاشت
(۲) همت عالی شود نازل ز پیوند خسیس / برگ کاهی مانع از پروانه گردد دیده را
(۳) همت پیر برد کار جوان را از پیش / بی‌کمان قطع ره از بال و پر تیر مخواه
(۴) به دست، کار جهان را تمام نتوان کرد / جهان از اوست که همت به کار می‌بندد

۲۰- بیت زیر با کدام بیت، قرابت مفهومی دارد؟

«بگیر ای جوان، دست درویش پیر / نه خود را بیفکن که دستم بگیر»

- هر که یارش نیست زو بیزار باش
رونق هنگامه احرار باش
نه در بند آسایش خویش باش
به اخلاق پاکیزه درویش باش
- (۱) هر که او را یار باشد یار باش
(۲) تا توانی با جماعت یار باش
(۳) تو خاطر نگهدار درویش باش
(۴) تو بر تخت سلطانی خویش باش



دقيقة ۸

من آیاتِ الأخلاقِ
فی محضرِ المعلمِ
درس ۲۱ تا ۲۸
صفحة ۱ تا ۲۸

عربی، زبان قرآن ۲**■■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۲۱ - ۲۲)****۲۱-«إن تنازروا بالألقاب فلا تتوقعوا أن يُؤْفِيكُم النَّاس تبجيلاً!»:**

۱) اگر دیگران را با القاب زشت بخوانید انتظاری از شما نمی‌رود که احترام مردم را کامل به جا آورید!

۲) اگر به یکدیگر لقب‌های زشت بدھید پس انتظار نداشته باشید که مردم احترامتان را کامل به جا بیاورند!

۳) چنانچه با لقب‌های زشت دیگران را بخوانید پس از مردم نیز نباید انتظار بزرگداشت و احترام داشته باشید!

۴) چنانچه به همدیگر لقب زشت داده‌اید پس نباید انتظار داشته باشید که مردم نیز به شما کاملاً احترام بگذارند!

۲۲-«قد يعصي التلميذ المُساغب أَوْمَرَ مَعْلِمِيهِ وَ يُشَاهِدْ نَتْيَجَةَ عَمْلِهِ، فَيُخْجِلُ وَ يَنْدِمُ عَلَى سُلُوكِهِ السَّيِّئِ!»:

۱) دانشآموز شلوغ کار از اوامر معلّمش سرپیچی می‌کند و نتیجه عملش را مشاهده می‌نماید، پس خجالت‌زده می‌شود و از رفتار زشتی پشیمان می‌گردد!

۲) دانشآموز اخلاقگر از دستورات معلّمانش گاهی نافرمانی می‌کند و نتیجه کارش را می‌بیند، پس خجالت می‌کشد و از رفتار زشتی پشیمان می‌شود!

۳) گاهی دانشآموز اخلاقگر از دستورات معلم خود سرپیچی می‌کند و حاصل کارش را می‌بیند، پس خجالت می‌کشد و از رفتارهای بدش نادم می‌شود!

۴) دانشآموز شلوغ کار از اوامر معلّمان خود سرپیچی کرده است و نتیجه کارش را می‌بیند، پس شرمنده می‌شود و از رفتار زشت خود احساس پشیمانی می‌کند!

■■ إِقْرَا النَّصَّ التَّالِي ثُمَّ أَجْبُ عن الْأَسْئِلَة (۲۲ - ۲۳) بما يُنَاسِب النَّصَّ:

فلسفة الصلاة لا تخفي على أحد، ولكن التدقيق في نصوص الآيات والروايات الإسلامية يُرشدنا إلى نكات أكثر في هذا المجال. الصلاة وسيلة لغسل الذنب والمغفرة الإلهية، لأنها تدعو الإنسان نحو التوبة وإصلاح الماضي، كما جاء في حديث عن النبي الأكرم (ص): الصلاة كالماء الجاري. الصلاة سدّ أمّام الذنب المستقبلية، لأنها تقوّي روح الإيمان في الإنسان، ونعلم أنّ الإيمان والتقوى أقوى سدّ أمّام الذنب، وهذا هو الذي ذكر في القرآن الكريم بعنوان النهي عن الفحشاء. الصلاة تزيل الغلة، فمن أكبر مصائب العباد على طريق الحق نسيانهم في الحياة المادية، ولكن الصلاة تنبّههم وتحذّرهم باستمرار. إن الصلاة تحبط التكبر لأنّ الإنسان يضع جبهته على التراب وينحنى الله في سبع عشرة ركعة في اليوم والليلة وفي كل ركعة مرتين، فيرى نفسه صغيراً جداً أمّام عظمة الله تعالى.

۲۳-عین الخطأ: (حسب النص)

۱) كثيرون من الناس لا يعلمون فلسفة الصلاة!

۲) إن الصلاة وسيلة لغسل الذنب فعلينا أن نغتنمها!

۳) من أهم صفات المصلي الحقيقية التواضع أمام الناس!

۴) إن يضع المصلي جبهته على التراب يدرك عظمة الله!

٢٤-يُقال إن علاج الغفلة في الصلاة، لماذا؟:

- ٢) لأنَّ النَّسِيانَ فِي الْحَيَاةِ أَمْرٌ طَبِيعِيٌّ!
٤) لِأَنَّهَا لَا تُسْمِحُ أَنْ نُعِيشَ حَيَاةً مَادِيَّةً!
- ١) لِأَنَّهَا سَدَّ قَوِيًّا أَمَامَ كُلِّ ذَنْبٍ!
٣) لِأَنَّ الصَّلَاةَ تَذَكَّرُ دَائِمًا طَوَالَ الْيَوْمِ!

٢٥-عَيْنَ الصَّحِيحَ حَسْبَ النَّصَّ:

- ١) كُلَّ بَنَى آدَمَ خَطَّاءً وَخَيْرَ الْخَطَّائِينَ التَّوَابُونَ!
٢) مَنْ يَتَكَاسِلُ فِي إِقَامَةِ الصَّلَاةِ لَا يَفْهَمُ حَقِيقَةَ الْحَيَاةِ!
٣) أَكْثَرُ الْمُصَلِّيِّينَ يَنْسُونَ اللَّهَ وَأَوْامِرَهُ فِي حَيَاةِ الْمَادِيَّةِ!
٤) نَنْتَفِعُ بِالصَّلَاةِ لِإِخْرَاجِ الصَّغَائِرِ وَالْكَبَائِرِ مِنَ الدُّنُوبِ مِنْ أَجْسَادِنَا!
- ■ عَيْنَ الصَّحِيحَ فِي الْمَحْلِ الْإِعْرَابِيِّ وَالتَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٢٦ و ٢٧)

٢٦-«أَكْثَر»:

- ١) اسْمٌ - مَفْرَدٌ - اسْمٌ تَقْضِيلٌ (مِنْ فَعْلٍ: كَثُرٌ) / مَضَافٌ إِلَيْهِ
٢) مَذَكُورٌ - اسْمٌ تَقْضِيلٌ (عَلَى وَزْنٍ: أَفْعَلٌ) / صَفَةٌ وَمَوْصُوفُهَا: نَكَاتٌ
٣) مَفْرَدٌ مَذَكُورٌ - مَصْدَرٌ (فِعْلَهُ الْمَضَارِعِ: يَكْثُرُ) / صَفَةٌ، مَوْصُوفُهَا: نَكَاتٌ
٤) مَفْرَدٌ - اسْمٌ تَقْضِيلٌ (حُرُوفُ الْأَصْلِيَّةِ: كَ ثَ رَ) / مَضَافٌ إِلَيْهِ؛ مَضَافٌ: نَكَاتٌ
- ■ «يَرِشدُ»:

- ١) فَعْلٌ مَضَارِعٌ - لِلْمَخَاطِبِ - مَعْلُومٌ / فَعْلٌ وَفَاعِلُهُ: ضَمِيرٌ «نَا»
٢) فَعْلٌ - لِلْغَائِبِ - مَزِيدٌ ثَلَاثِيٌّ (عَلَى وَزْنٍ: يَفْعُلُ) / مَفْعُولُهُ: ضَمِيرٌ «نَا»
٣) لِلْغَائِبِ - مَزِيدٌ ثَلَاثِيٌّ (وَزْنُهُ: يُفْعُلُ) / فَعْلٌ وَفَاعِلُهُ: الرَّوَايَاتُ؛ الْجَمْلَةُ فَعْلِيَّةٌ
٤) فَعْلٌ مَضَارِعٌ - مَزِيدٌ ثَلَاثِيٌّ (حُرُوفُ الْأَصْلِيَّةِ: ر ش د) / فَعْلٌ وَفَاعِلُهُ: الْجَمْلَةُ فَعْلِيَّةٌ
- ■ عَيْنَ الْمَنَاسِبِ لِلْجَوابِ عَنِ الْأَسْئِلَةِ التَّالِيَّةِ (٢٨ - ٣٠)

٢٨-عَيْنَ مَا لَيْسَ فِيهِ الْمَرَادُ أَوِ الْمَضَادُ لِفَعْلِ «سَاءَ»:

- ١) مَنْ طَابَتْ سَرِيرَتِهِ حَسُنَتْ سَرِيرَتِهِ!
٢) اللَّهُمَّ كَمَا حَسَنَتْ خَلْقِي فَحَسِّنْ خَلْقِي!
٣) يَا بُنْيَ! إِذَا صَلَحَ الرَّجُلُ صَلَحَ لِنَفْسِهِ!
٤) ﴿لَا تَنَابِزُوا بِالْأَلْقَابِ بِئْسَ الْإِسْمُ الْفُسُوقُ بَعْدَ الإِيمَانِ﴾

٢٩-عَيْنَ اسْمِ الْمَكَانِ:

- ٢) فِي رَأْيِي إِنَّ الصَّلَاةَ مَفْتَاحُ لِكُلِّ خَيْرٍ!
٤) إِشْتَرَكَ جَمِيعُ الْلَّاعِبِينَ فِي الْمَسَابِقَةِ فَرَحِينَ!
- ١) لِلَّتِينَ ثَمَرَةُ لَذِيذَةٍ وَفِيهَا مَنَافِعُ النَّاسِ!
٣) كَانَ الْأَبُ يَنْصُحُ أَوْلَادَهُ فِي مَحَافِلٍ مُتَعَدِّدَةٍ!
- ■ عَيْنَ فَعْلِ الشَّرْطِ يُمْكِنُ أَنْ يُتَرَجمَ ماضِيًّا أَوْ مَضَارِعًا:

- ٢) إِنْ فَكَرْتَ فِي عَاقِبَةِ الْغَيْبَةِ تَرَكْتَهَا!
٤) مَا تَشَاهِدُوا فِي الطَّبِيعَةِ مِنِ الْجَمَالِ فَذَلِكَ خَلْقُ اللَّهِ!
- ١) إِنْ يَقْرَأُ إِنْشَاءَكَ يُمْكِنُ أَنَّهُ يَتَبَّهَ!
٣) مَنْ يَلْتَمِزْ بِآدَابِ الْكَلَامِ لَا يَقْطَعُ كَلَامَ مَخَاطِبِهِ!



۷ دقیقه

دانش آموزان اقیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سوال‌های معارف مربوط به خود را از مستولین حوزه دریافت کنید.

۲ دین و زندگی

هدایت الهی، تداوم هدایت.
معجزه جاویدان
درس ۱ تا ۳
صفحه ۸ تا ۴۴

۳۱- هدایت ویژه خداوند برای مخلوقات متناسب با چیست و این مسئله در مورد انسان، زمینه تفاوت او با موجودات کدام

مورد را به همراه دارد؟

- (۱) صفات وجودی مخلوقات- شیوه هدایت
 (۲) میزان بهرهمندی هر یک از مخلوقات از حیات- شیوه هدایت
 (۳) صفات وجودی مخلوقات- دلیل هدایت
 (۴) میزان بهرهمندی هر یک از مخلوقات از حیات- دلیل هدایت
- ۳۲- بنابر فرمایش گرانمایه امام موسی کاظم (ع) به هشام بن حکم، کمال عقل در آدمی، نایل شدن او به کدام موهبت الهی را رقم می‌زند و برتری در معرفت چه ثمره‌ای دارد؟

- (۱) رتبه بالاتر در دنیا و آخرت- اعلم شدن به فرمان‌های الهی
 (۲) رتبه بالاتر در دنیا و آخرت- پذیرش بهتر پیام الهی
 (۳) بی بردن به امتیازات و معایب راه‌ها- پذیرش بهتر پیام الهی
 (۴) بی بردن به امتیازات و معایب راه‌ها- اعلم شدن به فرمان‌های الهی

۳۳- دستیابی به وعده قرآنی: «لَمَا يَحْيِكُمْ»، تابع التزام به چیست و پاسخگوی کدام سؤال برتر انسان می‌باشد؟

- (۱) ایمان و عمل صالح و سفارش به حق و صبر- چرا زیستن؟
 (۲) پذیرش دعوت خدا و رسول- چرا زیستن؟
 (۳) پذیرش دعوت خدا و رسول- چگونه زیستن؟
 (۴) ایمان و عمل صالح و سفارش به حق و صبر- چگونه زیستن؟

۳۴- فراموش شدن تدریجی تعلیمات انبیاء، معلول کدام عامل است و لازمه تثبیت یک پیام چیست؟

- (۱) عدم توسعه کتابت- رشد تدریجی سطح فکر مردم
 (۲) عدم توسعه کتابت- عدم تحریف تعلیمات پیامبران
 (۳) ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی- استمرار و پیوستگی در تبلیغ
 (۴) ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی- پویایی جامعه بشری در دریافت برنامه زندگی

۳۵- ترجمه کدام آیه مبارکه، مبین این حقیقت است که خداوند یک دین برای انسان‌ها فرستاده و به همه پیامبران فرمان داده است تا همان دین را در میان مردم تبلیغ کنند و راه تفرقه در پیش نگیرند؟

- (۱) «[این دین] آیین پدرatan ابراهیم است و او شما را از پیش مسلمان نماید.»
 (۲) «ابراهیم نه یهودی بود و نه مسیحی، بلکه یکتاپرست (حق‌گرا) و مسلمان بود.»
 (۳) «قطعاً دین نزد خداوند، اسلام است و اهل کتاب در آن، راه مخالفت نپیمودند، مگر...»
 (۴) «خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که نوح را بدان سفارش نمود و آنچه را ما به تو وحی کردیم...»

۳۶- وجود دو یا چند دین در یک زمان نشانگر چیست و اختیار کردن دینی غیر از اسلام چه پیامدی دارد؟

- (۱) ناتوانی تعلیمات پیامبران در پاسخگویی به نیازهای مردم- «و هو فی الآخرة من الخاسرين»
 (۲) ناتوانی تعلیمات پیامبران در پاسخگویی به نیازهای مردم- «لفی خسر»
 (۳) ایمان نیاوردن پیروان پیامبر قبلی به آخرین پیامبر- «لفی خسر»
 (۴) ایمان نیاوردن پیروان پیامبر قبلی به آخرین پیامبر- «و هو فی الآخرة من الخاسرين»

۳۷- آغاز نهضت علمی و فرهنگی با ظهور اسلام، مؤید کدامیک از عوامل نبوت است و این عامل در مقابل کدامیک از عوامل فرستادن پیامبران

متعدد قرار می‌گیرد؟

(۱) حفظ قرآن کریم از تحریف- رشد تدریجی سطح فکر مردم

(۲) حفظ قرآن کریم از تحریف- استمرار و پیوستگی در دعوت

(۳) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی- استمرار و پیوستگی در دعوت

(۴) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی- رشد تدریجی سطح فکر مردم

۳۸- خداوند در سوره ذاریات، در ادامه آیه «وَالسَّمَاءُ بَنِينَاهَا بِأَيْدٍ وَ...» به کدام نکته تأکید می‌کند و این آیه به کدام ویژگی اعجاز محتوایی

قرآن اشاره دارد؟

(۱) گسترش و وسعتبخشی جهان- جامعیت و همه‌جانبه بودن

(۲) نیروی جاذبۀ زمین- جامعیت و همه‌جانبه بودن

(۳) گسترش و وسعتبخشی جهان- ذکر نکات علمی بی‌سابقه

(۴) نیروی جاذبۀ زمین- ذکر نکات علمی بی‌سابقه

۳۹- اگر برای اثبات نهایت عجز و ناتوانی شکاکان در الهی بودن قرآن، مستندی قرآنی بیان کنیم، کدام آیه شریفه، رهگشای ما خواهد بود و

آسان‌ترین طریق برای غیرالهی نشان دادن اسلام و قرآن کریم در کدام عبارت تجلی دارد؟

(۱) «علی ان یاتوا بمثل هذا القرآن لا یأتون بمثله»- «ام يقولون افتراء قل فاتوا بسوره بمثله»

(۲) «ام يقولون افتراء قل فاتوا بسوره مثله»- «ام يقولون افتراء قل فاتوا بسوره بمثله»

(۳) «ام يقولون افتراء قل فاتوا بسوره مثله»- «ان یاتوا بمثل هذا القرآن لا یأتون بمثله»

(۴) «علی ان یاتوا بمثل هذا القرآن لا یأتون بمثله»- «ان یاتوا بمثل هذا القرآن لا یأتون بمثله»

۴۰- به چه دلیل، سران مشرکان، مردم را از شنیدن قرآن منع می‌کردند و نتیجه این ویژگی قرآن کریم، به چه صورت تجلی یافته است؟

(۱) رسایی تعبیرات با وجود اختصار- اسلام آوردن بسیاری از ادبیان و دانشمندان

(۲) محتوای زیبا و بی‌بدیل- اسلام آوردن بسیاری از ادبیان و دانشمندان

(۳) رسایی تعبیرات با وجود اختصار- انسجام درونی در عین نزول تدریجی

(۴) محتوای زیبا و بی‌بدیل- انسجام درونی در عین نزول تدریجی



زبان انگلیسی ۲

دقيقة ۸

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.

Understanding
People (Get Ready,
Conversation, New
Words and
Expressions, ...,
Grammar)

درس ۱
صفحة ۱۵

41- There are ... TV channels in some countries, so people have a wide choice to choose programs they like.

- 1) very few 2) only a few
3) a few 4) many

42- It is difficult for a ... child to solve such a problem in a short time. I think he must be a genius.

- 1) five - years - old 2) five - year's - old
3) five - year - old 4) five - of years - old

43- More ... , I was always thinking that all the living conditions in a new big city would be so difficult, but life there turned out to be so good that we all got pleased with the decision made.

- 1) absolutely 2) interestingly 3) appropriately 4) comfortably

44- Jack works in an organization which cares about the free ... of information between co-workers.

- 1) range 2) exchange 3) action 4) agreement

45- New dictionaries are designed and introduced to the market according to the ... degrees of need felt by the students studying in different scientific fields.

- 1) pointing 2) existing 3) meeting 4) varying

46- My grandfather, when he was a small child, caught a bad flu and after a few weeks of terrible fever was found stone , and sadly, the doctors also could do nothing at all.

- 1) deaf 2) sick 3) rocky 4) depressed

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.

Over the past 600 years, English has grown from a language of few speakers to become the dominant language of international communication. English as we know it today emerged around 1350, after having included many elements of French that were introduced following the Norman invasion (an occasion when an army or country uses force to enter and take control of another country) in 1066. Until the 1600s, English was, for the most part, spoken only in England and had not extended even as far as Wales, Scotland or Ireland. However, during the course of the next two centuries, English began to spread around the world as a result of exploration, trade (including slave trade) and missionary work—teaching Christianity. Thus, small communities (the people living in one area and having the same job and religion) of English speakers started and grew in various parts of the world. As these communities expanded or proliferated, that is, increased rapidly in number, English gradually became the primary language of international business, and diplomacy.

Currently, about 80 percent of the information stored on computer systems worldwide is in English. Two-thirds of the world's science writing is in English, and English is the main language of technology, advertising, media, international airports, and air traffic controllers. Today there are more than 700 million English users in the world, and over half of these are non-native speakers, making up the largest number of non-native users than any other language in the world.

47- What is the main subject of the passage?

- 1) The number of non-native users of English
2) The French influence on the English language
3) The expansion of English as an international language
4) The use of English for science and technology

48- Which lines in the passage best summarize how English was extended to many areas of the world?

- 1) lines 1-3 2) lines 6-8 3) lines 9-11 4) lines 13-15

49- The word “emerged” in paragraph 1 could best be replaced by which of the following?

- 1) appeared 2) invented 3) invited 4) became

50- English began to be used beyond England

- 1) in 1660 2) around 1350 3) before 1600 4) after 1600



وقت پیشنهادی (سؤالهای طراحی + گواه): ۲۵ دقیقه

هندسه تحلیلی و جبر + هندسه

ریاضی ۲: صفحه‌های ۱ تا ۳۰

۵۱- اگر $A(2, m)$, $B(4, 2)$ و $C(1, 1)$ رئوس مثلث متساوی الساقین ABC باشند ($AB = AC$), محیط مثلث چند برابر طول ساق آن است؟

$$3 + \sqrt{2}$$

$$2 + \sqrt{3}$$

$$2 + \sqrt{2}$$

$$3 + \sqrt{3}$$

۵۲- اگر $A(1, 2)$ رأس مربعی باشد که معادله یک ضلع آن $3x + 4y - 1 = 0$ است، مساحت مربع کدام است؟

$$1$$

$$4$$

$$\sqrt{2}$$

$$2$$

۵۳- معادله یکی از خطوطی که بر خط به معادله $3x + 4y + 3 = 0$ عمود بوده و فاصله مبدأ مختصات از آن برابر $\frac{2}{5}$ باشد، کدام است؟

$$4x - 3y + 3 = 0$$

$$4x - 3y - 3 = 0$$

$$3y + 4x - 2 = 0$$

$$3y - 4x - 2 = 0$$

۵۴- اگر ریشه‌های معادله $kx^2 + mx + 1 = 0$ باشند، مقدار $k + m$ کدام است؟

$$-24$$

$$-28$$

$$-32$$

$$-36$$

۵۵- مجموع ریشه‌های معادله $x^2 - 6x - 6 - 8\sqrt{x^2 - 6x - 6} = -7$ کدام است؟

$$-6$$

$$12$$

$$6$$

$$18$$

۵۶- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - x - 1 = 0$ باشند، حاصل $(3\alpha + 2)(3\beta + 2)$ کدام است؟

$$3$$

$$1$$

$$-5$$

$$-1$$

۵۷- به ازای کدام محدوده از m ، نمودار تابع $f(x) = (2+m)x^3 + 4x + m - 1$ از هر چهار ناحیه محورهای مختصات گذشته و دارای می‌نیم است؟

$$m < -2$$

$$-2 < m < 1$$

$$m > 1$$

$$m > -2$$

۵۸- به ازای کدام مقدار a ، مجموع ریشه‌های معادله $\frac{2}{x} - \frac{x+a}{x+2} = 1$ دو برابر حاصل ضرب آنهاست؟

$$-8$$

$$-4$$

$$4$$

$$8$$

۵۹- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) نقطه P روی ضلع AC ، از رأس A و ضلع BC به یک فاصله است. اگر $\hat{C} = 40^\circ$ ، آنگاه زاویه BPC چند درجه است؟

$$110$$

$$115$$

$$120$$

$$105$$

۶۰- در مثلث ABC نیمساز زاویه A ، عمودمنصف ضلع AB و ارتفاع وارد بر AC در یک نقطه داخل مثلث هم‌رسند. اگر در این مثلث $\hat{B} = 53^\circ$ ، آنگاه زاویه C چند درجه است؟

$$57$$

$$47$$

$$67$$

$$37$$

محل انجام محاسبات



آزمون شاهد (گواه)

هندسه تحلیلی و جبر + هندسه

۶۱- نقطه‌ی $(11, 4m)$ روی عمودمنصف پاره خط واصل دو نقطه‌ی $A(0, m)$ و $B(6, 0)$ قرار دارد. کدام می‌تواند باشد؟

-۳ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

-۲ (۱)

۶۲- فاصله‌ی دو خط $L_2 : y - x + 2a = 0$ و $L_1 : y - x + a = 0$ از یکدیگر برابر $2\sqrt{2}$ است، اگر این دو خط از ناحیه‌ی چهارم عبور نکنند، a کدام است؟

-۳ (۴)

-۲ (۳)

-۴ (۲)

-۱ (۱)

۶۳- اگر x' و x'' ریشه‌های معادله $3x^2 + x - 1 = 0$ باشد و داشته باشیم $x' > x''$ ، آن‌گاه:

 $x' + x'' = 1$ (۴) $1 > x' > x''$ (۳) $1 < x'' < x'$ (۲) $x'' < 1 < x'$ (۱)

۶۴- اگر $a + 3b + 9c = 0$ ، آن‌گاه یکی از جواب‌های معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ همواره کدام است؟

 $\frac{-3b}{a}$ (۴) $\frac{3c}{a}$ (۳) $\frac{c}{3a}$ (۲) $\frac{-b}{3a}$ (۱)

۶۵- مجموعه مقادیر a کدام باشد تا معادله $x^4 + (3a+1)x^2 + (a^2 - 1) = 0$ فقط دارای دو جواب قرینه باشد؟

 $\{a \in \mathbb{R} | a < -1 \cup a > 1\}$ (۴) تهی $\{a \in \mathbb{R} | -1 < a < 1\}$ (۲) $\left\{-\frac{1}{3}\right\}$ (۱)

۶۶- نقطه‌ی $S(1, 3)$ رأس سهمی از نقطه‌ی $(3, 4)$ بگذرد، عرض سهمی به ازای طول $\sqrt{2} + 1$ کدام است؟

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

۶۷- تعداد جواب‌های معادله $7 - \frac{x+2}{x-3}(1 + \frac{x+2}{x-8}) = x^2$ کدام است؟

۰ صفر (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۸- اگر $x = 4$ جواب معادله $\sqrt{3x-8} - a = \sqrt{5-x}$ باشد، جواب دیگر معادله کدام است؟

۴ جواب دیگری ندارد. (۴)

 $\frac{5}{2}$ (۳) $\frac{5}{4}$ (۲) $\frac{11}{4}$ (۱)

۶۹- در مثلث ABC داریم $AB = AC$ و $\hat{A} = 80^\circ$ ، عمودمنصف‌های دو ساق مثلث، قاعده‌ی BC را در M و N قطع می‌کند. کوچک‌ترین زاویه‌ی مثلث AMN چند درجه است؟

۳۰ (۴)

۲۵ (۳)

۲۰ (۲)

۱۵ (۱)

۷۰- زاویه‌ی $\angle Oxy = 60^\circ$ را در نظر گرفته و به مرکز O ، کمانی به شعاع دو واحد رسم کردایم تا Ox و Oy را در P و Q قطع کند. برای آن که بتوانیم نیمساز $\angle Oxy$ را رسم کنیم، حداقل شعاع کمان‌هایی که باید به مرکزهای P و Q رسم شوند، کدام است؟

۰/۵ (۴)

۱ (۳)

۱/۵ (۲)

۲ (۱)

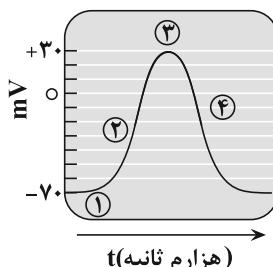
محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

تنظیم عصبی + حواس

زیست‌شناسی ۲: صفحه‌های ۱ تا ۳۲



۷۱- با توجه به منحنی پتانسیل عمل مقابل در یک نقطه از نورون، می‌توان گفت در بخش مشخص شده با شماره.....

(۱) همه پروتئین‌های غشایی یون‌ها را در جهت شیب غلظت آن‌ها جابه‌جا می‌کنند.

(۲) تعداد بارهای مثبت درون یاخته و اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در حال کاهش است.

(۳) همه کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتانسیمی بسته‌اند و یون‌ها فقط توسط پمپ سدیم - پتانسیم جابه‌جا می‌شوند.

(۴) کانال‌های یونی وجود دریچه‌ای در سمت داخلی غشای یاخته با فعالیت خود، یون‌ها را جابه‌جا می‌کنند.

۷۲- بخشی از که است، فقطاً در گوسفند.....

(۱) ساقه مغز - در بلع دارای نقش - در مجاورت بطن چهارم مغزی قرار دارد.

(۲) ساقه مغز - دارای برگشتگی‌های چهارگانه - به اجسام مخطط چسبیده است.

(۳) مغز - دارای مرکز تشنگی و گرسنگی - بلافصله در زیر رابط سه‌گوش قرار دارد.

(۴) مغز - پردازش اولیه اغلب اطلاعات حسی دارای نقش - به برگشتگی‌های چهارگانه متصل است.

۷۳- از زمان دریافت صدا تا پردازش آن در مغز، اولین یاخته‌هایی که نفوذپذیری غشای آن‌ها به یون‌ها تغییر می‌کند،

(۱) فراوان ترین یاخته‌های بخش حلزون گوش داخلی هستند. (۲) درون ماده‌ای ژلاتینی قرار گرفته‌اند و به ارتعاش حساس‌اند.

(۳) به کمک زوائد دندانی غیرهم‌مندزه اثر محرک را دریافت می‌کنند. (۴) یاخته‌هایی مزک‌دار هستند که با نورون‌های حسی در ارتباط‌اند.

۷۴- در فردی که به تازگی وارد محیطی با نور زیاد شده است، به منظور واضح‌دیدن اجسام نزدیک، چند مورد زیر ضروری است؟

الف) تولید ماده حساس به نور، با برخورد نور به شبکیه

ب) انقباض ماهیچه‌های جسم مژگانی، برای ضخیم‌شدن عدسی چشم

ج) تحريك اعصاب پاراسمپاتیک، برای انقباض ماهیچه‌های حلقوی عنبه

د) ورود پیام‌های بینایی به تalamوس‌ها، قبل از رسیدن به لوب‌های پس‌سری

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۵- کدام عبارت، در ارتباط با دستگاه عصبی پلاناریا صحیح است؟

(۱) همانند ملخ، دارای طناب عصبی است و در مغز گره‌های عصبی وجود دارد.

(۲) برخلاف ملخ، در طول طناب‌های عصبی گره‌های عصبی وجود دارد.

(۳) همانند هیدر، تحريك هر نقطه در همه سطح بدن منتشر می‌شود.

(۴) برخلاف هیدر، دارای تعداد زیادی جسم یاخته‌های عصبی است.

۷۶- چند مورد از گزاره‌های زیر در مورد بخش اصلی مغز انسان که بیشتر حجم آن را می‌سازد، صحیح است؟

الف) در نمای فوقانی برخلاف نمای نیم‌رخ، بزرگ‌ترین لوب آن مشاهده نمی‌شود.

ب) داخلی‌ترین پرده منفذ برخلاف خارجی‌ترین پرده منفذ، وارد شیارهای کم‌عمق سطحی قشر آن می‌شود.

ج) متشکل از ۲ نیم‌کره است که هر یک به طور همزمان اطلاعات را از همه بدن دریافت می‌کنند.

د) بخش خارجی آن شامل اجتماع رشته‌های میلین دار و بخش داخلی آن شامل جسم یاخته‌های عصبی و رشته‌های عصبی است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۷- در ساختار کره چشم گاو، بخش باریک‌تر اولین محیط شفاف زنده که نور از آن عبور می‌کند، به سمت قرار دارد و هر

مابع یا ماده شفافی که با بخشی از لایه کره چشم تماس دارد، به طور حتم

(۱) بینی - میانی - گلوكز مورد نیاز عدسی را تأمین می‌کند.

(۲) گوش - داخلی - به صورت مداوم از مویرگ‌ها ترشح می‌شود.

(۳) بینی - داخلی - در فضای خود فاقد رگ‌های خونی می‌باشد.

(۴) گوش - خارجی - مواد دفعی بخش شفاف لایه خارجی کره چشم را دریافت می‌کند.



۷۸- چند مورد از موارد ذکر شده، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«هر گیرنده حواس ویژه و دارای زوائد رشته مانند، در اندامهای حسی سر انسان،»

(الف) دارای مژک هایی در تماس با ماده ژلاتینی می باشد.

(ب) توسط یاخته های بافت پوششی احاطه می شود.

(ج) به دنبال اتصال با یک نوع ماده شیمیایی تحریک می شود.

(د) رشته های خارج شده از جسم یاخته ای آن برای ارسال پیام، آکسون می باشند.

(۱) صفر ۲۳ ۲۴ ۱)

۷۹- کدام گزینه، عبارت داده شده جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«هر ماده ژله ای موجود در اندامهای حسی یک انسان بالغ که به طور حتم»

(۱) ارتعاش دریچه بیضی را دریافت می کند - با مژک های گیرنده های شنوایی در تماس است.

(۲) در اثر تغییر موقعیت سر حرکت می کند - در تمام طول بخش دهلیزی یافت نمی شود.

(۳) در بیماری های چشمی حجمی بیشتر از حد معمول دارد - با رگ های خونی در تماس نیست.

(۴) با لایه گیرنده های حاوی ماده حساس به نور در تماس است - در حفظ شکل کروی چشم نقش دارد.

۸۰- هر بخشی از که در نقش دارد، می تواند باشد.

(۱) مغز - حرکات بدن - از دو نیمکره مرتبط با هم تشکیل شده

(۲) دستگاه عصبی مرکزی - حافظه - پیام هایی را از نهنجها دریافت کرده

(۳) بصل النخاع - توقف دم - تحت تأثیر گیرنده های شیمیایی حساس به میزان CO_2 قرار داشته

(۴) بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی - فعلیت های غیرارادی - در انقباض عضلات تک هسته ای نقش داشته

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

الکتریسیته ساکن

فیزیک ۲: صفحه های ۱ تا ۲۷

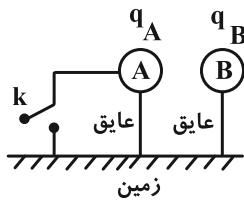
۸۱- مطابق شکل زیر دو کره رسانای A و B در فاصله مشخصی از هم قرار دارند و یکدیگر را جذب می کنند. یک لحظه کره A را با سیم رسانایی به زمین متصل کرده و سپس کلید k را قطع می کنیم. ملاحظه می شود که دیگر نیروی الکتریکی بین این دو کره وجود ندارد. کدام گزینه می تواند در مورد بار کره ها قبل از اتصال به زمین درست باشد؟

$$(۱) q_A \cdot q_B < 0$$

$$(۲) q_B < 0, q_A + q_B > 0$$

$$(۳) q_A > 0, q_A + q_B < 0$$

$$(۴) q_A > 0, q_A + q_B > 0$$



۸۲- دو جسم نارسانای خنثی را به یکدیگر مالش می دهیم و در طی آن، 2×10^{11} الکترون بین آن ها جابجا می شود. قدر مطلق بار

$$\text{هر کدام از جسم ها، چند پیکوکولن خواهد شد؟} (|e| = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C})$$

$$(۱) ۱۶ \times 10^3 \quad (۲) ۳۲ \times 10^3 \quad (۳) ۳۲ \times 10^4 \quad (۴) ۴ \times 10^4$$

محل انجام محاسبات



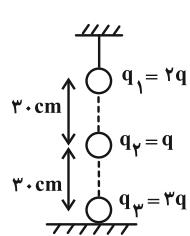
-۸۳- دو ذره با بارهای $C = 4 \mu C + 5 \mu C$ در فاصله ۳ سانتی‌متری از هم قرار دارند. اندازه نیروی الکتریکی که دو ذره به هم وارد می‌کنند بر حسب نیوتون و نوع آن، مطابق با کدام گزینه است؟

$$(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$$

(۱) ۲۰۰، جاذبه (۲) ۲۰۰، دافعه

(۳) ۱۰۰، دافعه (۴) ۱۰۰، جاذبه

-۸۴- مطابق شکل زیر، سه ذره باردار در یک راستا به گونه‌ای قرار گرفته‌اند که ذره q_2 معلق مانده است. اگر جرم ذره q_2 برابر با ۴۰



$$\text{گرم باشد، بار ذره } q_2 \text{ چند میکروکولون است؟} (q > 0, g = 10 \frac{m}{s^2}, k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$$

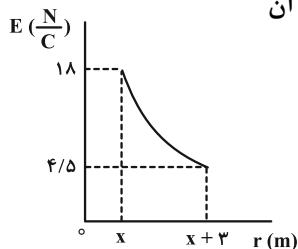
(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۱۲

-۸۵- در شکل زیر، نمودار اندازه میدان الکتریکی ناشی از یک بار الکتریکی نقطه‌ای بر حسب فاصله از آن بار الکتریکی رسم شده است. x بر حسب متر کدام است؟



(۱) ۱

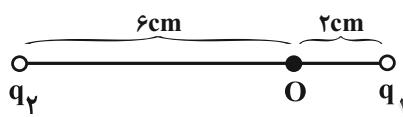
(۲) ۳

(۳) ۶

(۴) ۹

-۸۶- در شکل زیر، برایند میدان‌های الکتریکی دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 در نقطه O برابر \vec{E} است. اگر بار q_1 خنثی شود،

میدان الکتریکی خالص در همان نقطه، $\frac{4}{3} \vec{E}$ می‌شود. حاصل $\frac{q_2}{q_1}$ کدام است؟



(۱) -۳۶ (۲) ۳۶

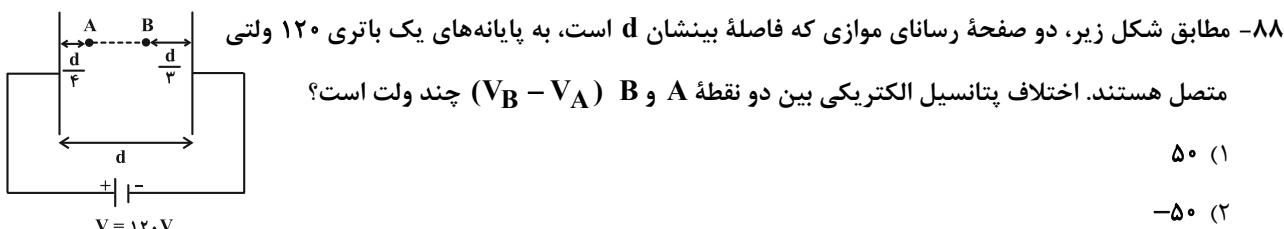
(۳) $\frac{1}{36}$ (۴) -۴

-۸۷- بر روی ذره باردار $q = +10 \mu C$ که در یک میدان الکتریکی یکنواخت قرار دارد، به اندازه $J = 50 / ۰$ کار انجام می‌دهیم که حاصل آن حرکت ذره و افزایش تندی ذره نسبت به تندی اولیه ذره است. اگر بدانیم در طی این حرکت انرژی پتانسیل الکتریکی ذره نیز افزایش می‌یابد، تغییرات پتانسیل الکتریکی در این جایه‌جایی ذره بر حسب کیلوولت کدام گزینه می‌تواند باشد؟ (از اثر نیروهای گرانشی و نیروهای مقاوم در برابر حرکت ذره صرف نظر شود).

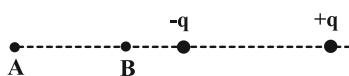
(۱) ۴۰ (۲) ۵۰

(۳) ۶۰ (۴) ۷۰

محل انجام محاسبات

(۱) 50 (۲) -50 (۳) 70 (۴) -70

۸۹- مطابق شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه‌ای نامنام اما هماندازه در فاصله d از هم قرار دارند. با حرکت از نقطه A به سمت نقطه B در امتداد خط واصل دو بار، پتانسیل الکتریکی نقاط چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) افزایش می‌یابد.

(۲) کاهش می‌یابد.

(۳) ثابت می‌ماند.

(۴) با توجه به شرایط، هر سه حالت ممکن است رخ دهد.

۹۰- ذره‌ای با بار الکتریکی $C = 3\mu\text{C}$ در راستای خط‌های یک میدان الکتریکی پرتاپ می‌شود. اگر این ذره در نقطه A با پتانسیل الکتریکی 12 V ، دارای انرژی جنبشی $J = 4 \times 10^{-4}\text{ J}$ باشد، انرژی جنبشی آن در نقطه B با پتانسیل الکتریکی 22 V برابر با چند میلی‌ژول است؟

(۱) $0 / ۳۷$ (۲) $۰ / ۴۳$ (۳) $۳ / ۷$ (۴) $۴ / ۳$

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

قدر هدایای زمینی را بداییم

شیمی ۲: صفحه‌های ۱ تا ۲۹

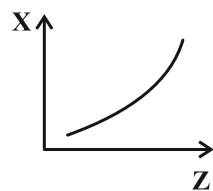
۹۱- عبارت بیان شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به فولاد بوده و پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام نیمه رساناها ساخته می‌شوند.
- (۲) همه مواد طبیعی و ساختگی از کره زمین به دست می‌آیند.
- (۳) در دوره‌های مختلف سال‌های اخیر، میزان استفاده از مواد معدنی نسبت به سوخت‌های فسیلی کمتر بوده است.
- (۴) دانش شیمی به ما کمک می‌کند تا ساختار دقیق هدایای زمینی را شناسایی کنیم، به رفتار آن‌ها پی ببریم و بهره‌برداری درست از آن‌ها را بیاموزیم.

محل انجام محاسبات



۹۲- با توجه به نمودار روبرو، X نمی‌تواند روند کلی تغییر کدام خاصیت عنصر فلزی گروه دوم جدول تناوبی نسبت به عدد



اتمی (Z) آن‌ها باشد؟

۱) شعاع یونی

۲) تمایل به تشکیل کاتیون پایدار M^+ در واکنش‌ها

۳) تعداد لایه‌های الکترونی

۴) خصلت فلزی

۹۳- در چند مورد از موارد زیر مقایسه انجام شده با ویژگی مربوطه هم‌خوانی دارد؟

* خصلت فلزی: $^{11}Na > ^{19}K$

* شعاع اتمی: $^{12}Mg > ^{17}Cl$

* شدت و سرعت واکنش با گاز کلر: $^3Li > ^{19}K$

* شمار الکترون‌ها در خارجی‌ترین زیرلایه: $^{13}Al = ^{11}Na$

* دمای لازم برای واکنش با گاز H_2 : کلر $<$ برم

۱)

۲)

۳)

۴)

۶	C
۱۴	Si
۳۲	Ge
۵۰	Sn
۸۲	Pb

۹۴- با توجه به عنصرهای روبرو کدام گزینه نادرست است؟

۱) شمار الکترون‌ها در اولین و آخرین زیرلایه اتم آن‌ها با هم برابر است.

۲) تنها اتم سه عنصر از آن‌ها در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارند.

۳) بیشترین خصلت نافلزی و بیشترین خصلت فلزی در بین این عنصرها به ترتیب به عنصرهای C و Pb مربوط است.

۴) عنصرهایی از این گروه که رسانایی الکتریکی کمی دارند، بر اثر ضربه بدون خرد شدن تغییر شکل می‌دهند.

۹۵- در یک دوره از جدول تناوبی، از ...، شمار لایه‌های الکترونی ثابت است در حالی که عدد اتمی عنصرها ... می‌یابد و در نتیجه

نیروی جاذبه‌ای که هسته به الکترون‌ها وارد می‌کند ... یافته و به این ترتیب شعاع اتم‌ها افزایش می‌یابد.

۲) چپ به راست- افزایش- کاهش

۱) چپ به راست- افزایش- افزایش

۴) راست به چپ- کاهش- کاهش

۳) راست به چپ- کاهش- افزایش

۹۶- از بین نمودارهای زیر، کدام نمودارها به ترتیب از راست به چپ روند کلی واکنش‌پذیری عنصرهای گروه ۱۷ جدول دوره‌ای را با

گاز H_2 و تغییر شعاع اتمی عنصرهای دوره سوم جدول دوره‌ای از ^{11}Na تا ^{17}Cl را به درستی نشان می‌دهند؟



۴) «ب» و «پ»

۳) «ب» و «پ»

۲) «پ» و «ت»

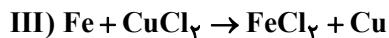
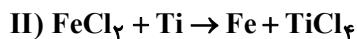
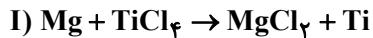
۱) «الف» و «الف»

محل انجام محاسبات



۹۷- با توجه به معادله‌های (موازن نشده) واکنش‌های زیر، نسبت جرم مولی ترکیب شیمیایی واکنش‌پذیرترین فلز به جرم مولی فلزی که استخراج آن از سایر فلزها آسان‌تر است، به تقریب برابر با کدام گزینه می‌باشد؟

$$(Mg = 24, Ti = 48, Fe = 56, Cu = 64, Cl = 35 / 5 : g \cdot mol^{-1})$$



۲ / ۳۷ (۴)

۶ / ۳۳ (۳)

۶ / ۶۷ (۲)

۱ / ۴۸ (۱)

۹۸- کدام موارد از مطالب زیر، نادرست‌اند؟

الف) در میان فلزها، تنها طلا و نقره به شکل کلوخه‌ها یا رگه‌های سیاه لابه‌لای خاک یافت می‌شوند.

ب) فلزی که بیش‌ترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد، اغلب در طبیعت به شکل سولفید یافت می‌شود.

پ) چکش خواری زیاد، رسانایی الکتریکی بالا، حفظ رسانایی الکتریکی در شرایط دمایی گوناگون و واکنش ندادن با گازهای موجود در هواکره از ویژگی‌های منحصر به فرد طلا می‌باشد.

ت) از واکنش محلول آهن (III) کلرید با محلول سدیم هیدروکسید، رسوب سبز رنگ آهن (III) هیدروکسید تولید می‌شود.

۴) آلفا، بی، گاما، تی

۳) آلفا، بی، گاما، تی

۲) آلفا، بی، گاما، تی

۱) آلفا، بی، گاما، تی

۹۹- در واکنش ترمیت مشخص می‌شود که فلز ... فعال‌تر است و برای تولید ۲۸۰ گرم آهن خالص، ... گرم آلومینیم با خلوص ۷۵

$$(Al = 27, Fe = 56 : g \cdot mol^{-1})$$

۴) آلومینیم، ۵۶۰

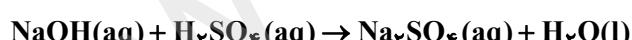
۳) آهن، ۵۶۰

۲) آهن، ۱۸۰

۱) آهن، ۱۸۰

۱۰۰- مقداری فلز سدیم خالص را وارد آب می‌کنیم. محلول حاصل با $24 / 5$ گرم سولفوریک اسید واکنش داده و $28 / 4$ گرم نمک سدیم سولفات تولید می‌شود. بازده درصدی واکنش برابر با کدام است؟

$$(H = 1, O = 16, Na = 23, S = 32 : g \cdot mol^{-1})$$



۹۵ (۴)

۹۰ (۳)

۸۵ (۲)

۸۰ (۱)

محل انجام محاسبات

آزمون ۱۰ مردادماه ۹۹

بخش دهم تجربی

زمان پیشنهادی عمومی دهم: ۳۸ دقیقه

زمان پیشنهادی اختصاصی دهم: ۶۰ دقیقه

قطعه	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پیشنهادی
۱۵	فارسی ۱	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	
	آزمون گواه فارسی ۱	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	
۸	عربی ۱	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	
۷	دین و زندگی ۱	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	
۸	زبان انگلیسی ۱	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	
۲۵	ریاضی ۱	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	
	گواه ریاضی ۱	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	
۱۰	زیست‌شناسی ۱	۱۰	۱۷۱-۱۸۰	
۱۵	فیزیک ۱	۱۰	۱۸۱-۱۹۰	
۱۰	شیمی ۱	۱۰	۱۹۱-۲۰۰	
۹۸ دقیقه	جمع دهم	۱۰۰	۱۰۱-۲۰۰	

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال [@zistkanoon](https://t.me/zistkanoon) مراجعه کنید.

۱۵ دقیقه

ستایش
ادیبات تعلیمی
ادیبات سفر و زندگی
درس ۱ تا ۵
صفحة ۴۷ تا ۱۰

فارسی ۱

۱۰۱ - معنای چند واژه درست است؟

(خیره: لجوج)، (مولع: شیفته)، (زهی: آگاه باش)، (تعلل: درنگ کردن)، (اهلیت: لیاقت)، (آخره: خمیدگی پشت)،
(مخصمه: بدبختی)، (دلّک: قیم)، (افلاک: آسمان)

(۲) شش

(۱) پنج

(۴) چهار

(۳) هفت

۱۰۲ - در کدام گزینه غلط املایی می‌باشد؟

بسته است چون بهیمه در این مرغزار پای
بگشاده لب به دعوی بی معنی از کناره
اسیر عشق بتان ترک هر فراغ کند
مرد حرص و آز را فردوس کام ازدر است

- (۱) زان روضه غافلی که تو را دست آزو
(۲) در قعر بحر، ماهی بسته دهان و غوکان
(۳) فراغ نیست مرا از فراق او آری
(۴) مردم آزاده را بیقوله، فردوس است لیک

۱۰۳ - پدیدآورندگان آثار کدام گزینه، به ترتیب «سهراب سپهری، ناصرخسرو، محمدی اشتها ردی، عطار نیشابوری» هستند؟

- (۱) اتاق آبی، سفرنامه، داستان‌های صاحبدلان، مناجات‌نامه
(۲) چشم‌هه، قابوس‌نامه، دیوار، الهی‌نامه
(۳) اتاق آبی، سفرنامه، داستان‌های صاحبدلان، الهی‌نامه
(۴) اتاق آبی، قابوس‌نامه، دیوار، مناجات‌نامه

۱۰۴ - شاعر در کدام بیت از آرایه‌های «مجاز، ایهام تناسب، حس‌آمیزی، تشخیص» تماماً بهره جسته است؟

زان دو لب شیرینت صد شور برانگیزم
در گوش نی رمزی بگو تا برکشد آواز را
چو مست دائم از آن گرد شور و شر می‌گشت
کاین همه شور در جهان انداخت

- (۱) یک روز به شیدایی در زلف تو آویزم
(۲) شور غم عشقش چنین حیف است پنهان داشتن
(۳) سرش مدام ز شور شراب عشق خراب
(۴) آفرین بر زبان شیرینت

۱۰۵ - ترتیب توالی ایيات براساس داشتن آرایه‌های «تشبیه، جناس، تشخیص، مراعات نظیر» کدام است؟

سوز دل عاشقانت هر دو جهان درگرفت
دل که بدانست حال ماتم جان درگرفت
جان متحیر بماند عقل فغان درگرفت
ز آتش آه دلم کام و زبان درگرفت

- الف) آتش سودای تو عالم جان درگرفت
ب) جان که فروشد به عشق زنده جاوید گشت
ج) چون تو برانداختی برقع عزت ز پیش
د) جرعة اندوه تو تا دل من نوش کرد

(۲) ج، د، ب، الف

(۱) الف، ج، ب، د

(۴) ب، الف، ج، د

(۳) د، الف، ب، ج

۱۰۶- نوع حذف « فعل » در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... یکسان است.

فلک شوم به بزرگی و مشتری به سعادت

۱) گرم به گوشۀ چشمی شکسته وار ببینی

گونه زردهش دلیل ناله زارش گواست

۲) دعوی عشق را شرع نخواهد بیان

در کوی عشق خوشتر و بر آستان دوست

۳) چون جان سپردنی است به هر صورتی که هست

به دو چشم تو که چشم از تو به انعام نیست

۴) دوستت دارم اگر لطف کنی ورنکنی

۱۰۷- در چند بیت هر دو نوع « واو عطف » و « واو ربط » با هم به کار رفته است؟

ور ملامت می‌کند پیر و جوان آسوده‌ایم

الف) گر سیاست می‌کند سلطان و قاضی حاکم‌اند

چه از آن به که بود با تو مرا گفت و شنید

ب) آفرین کردن و دشنام شنیدن سهل است

غニمت دان که بی ما و تو بس لیل و نهار آید

ج) شب و روزی به پایان گر تو را در وصل یار آید

وین منم با تو گرفته ره صhra در پیش

د) این توبی با من و غوغای رقیبان از پس

۴) چهار

۳) سه

۲) دو

۱) یک

۱۰۸- کدام گزینه با بیت « دوران روزگار به ما بگذرد بسی / گاهی شود بهار دگر گه خزان شود » تناسب ندارد؟

که بد و نیک جهان گذران می‌گذرد

۱) نه ز هجران تو غمگین نه ز وصلت شادم

که بگذشته است بر من در وصالش روزگاری خوش

۲) دو روزی بگذرد گو ناخوش از هجرش به من هاتف

خرزان عمر ندارد ز پی بهار افسوس

۳) خزان چو بگذرد از پی بهار می‌آید

معلوم می‌توان کرد از شبنم و شرارش

۴) خشک و تر زمانه رنگ بقاندارد

۱۰۹- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

که این موج سراب آخر ز دریا سر برون آرد

۱) به نومیدی مده سر رشتۀ امید را از کف

ز پیراهن غبار آورد و شد روشن ز پیراهن

۲) ز نومیدی گشايش جو که چشم پیر کناعی

چون فروزان شود از مشرق جام اختر می

۳) شام اندوه سر آید بددم صبح امید

چراغ اینجا امید بازگشتن از شر دارد

۴) به کیش مردم بیدار دل کفر است نومیدی

۱۱۰- کدام بیت مفهوم متفاوتی دارد؟

همچنان هیچ نگفتم که صد چندین است

۱) هر چه گفتیم در اوصاف کمالیت او

ما هیچ نگفتم و حکایت به در افتاد

۲) در سوخته پنهان نتوان داشتن آتش

و اندکی بیش نگفتم هنوز از بسیار

۳) نیک بسیار بگفتیم در این باب سخن

از مسمّه‌ای نمی‌توان گفت

۴) شمّه‌ای گر بگویم از اسماء

برگزیده از سه‌الات
(کتاب زرده عمومی
دهم و بازدهم)

۱۱۱- واژه‌های «وقب، غارب، کله» به ترتیب چه معنایی دارند؟

- ۱) برآمدگی پشت پای اسب، هر فرورفتگی اندام چون گودی چشم، میان دو کتف
- ۲) میان دو کتف، هر فرورفتگی اندام چون گودی چشم، برآمدگی پشت پای اسب
- ۳) هر فرورفتگی اندام چون گودی چشم، برآمدگی پشت پای اسب، میان دو کتف
- ۴) هر فرورفتگی اندام چون گودی چشم، میان دو کتف، برآمدگی پشت پای اسب

۱۱۲- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«... اکنون چیزی اندیشیده‌ایم که تو را در آن فراغت و ما را امن و راحت باشد. اگر تعرّض خوبیش از ما زایل کنی هر روز موظّف یکی شکاری پیش ملک فرستیم. شیر بدان رضا داد و مدتی بر آن برآمد. التفات ننمود و جفاها راند و گفت: «این شکارگاه و صید آن به من اولی‌تر، که قوت شوکت من زیادت است.» من شناختم تا ملک را خبر کنم. شیر بخواست و گفت: او را به من نمای. و گفت: در این چاه است و من از وی می‌ترسم، شیر او را بگذاشت و خود را در چاه افگند و نفس خون خوار به مالک سپرد.»

- ۱) یک
- ۲) دو
- ۳) سه
- ۴) چهار

۱۱۳- کدام آرایه‌ها در بیت زیر به کار رفته است؟

«لب ببستم ز سخن ای گل خندان که مباد / مردمان بوی تو یابند ز رنگ سخنم»

- ۱) ایهام، حسن‌تعلیل، کنایه
- ۲) استعاره، حس‌آمیزی، کنایه
- ۳) استعاره، ایهام تناسب، تشبيه

۱۱۴- کدام بیت، دارای آرایه «تلمیح» است و بیشترین تشبيه را دارد؟

که خضر بادیه عشق، آتشین جگر است
گل چو مریم مهر خاموشی به لب بنـهاده است
دیده يعقوب ما را بوی پیراهن بس است
یکی ز جمله بازیچه‌های طفلانه است

- ۱) نگاه دار گرت چـون عقـیـق آـبـی هـست
- ۲) غنچه چون عیسی به گفتار آمده است از مهد شاخ
- ۳) چـون زـلـیـخـاـ مـشـرـبـانـ ماـ رـاـ تـلاـشـ قـربـ نـیـسـتـ
- ۴) به جـوـیـ شـیرـ چـوـ فـرـهـادـ تـیـشـهـ فـرـسـوـدـنـ

۱۱۵- در عبارات زیر، به ترتیب، زمان افعال کدام است؟

«ملامتم می‌کردند که با این تصدیق گران‌قدر، چرا در ایل مانده‌ای و عمر را به بطالت می‌گذرانی؟! باید عزیزان و کسان را ترک گویی.»

- ۱) ماضی مستمر، ماضی ساده، مضارع اخباری، مضارع التزامی
- ۲) ماضی مستمر، ماضی نقلی، مضارع مستمر، مضارع التزامی
- ۳) ماضی استمراری، ماضی نقلی، مضارع اخباری، ماضی التزامی
- ۴) ماضی استمراری، ماضی نقلی، مضارع اخباری، مضارع التزامی

۱۱۶- معنای فعل «شد» در کدام گزینه متفاوت است؟

- که کاری نکردیم و شد روزگار
بفرمود تا بازگردد سپاه
رسیدند تا پای کوه آن گروه
ندا شنید کاندر آی مرhaba
- ۱) چنین گفت با کودک آموزگار
۲) چو شب روز شد بامداد پگاه
۳) چو بانو چنان دید، شد سوی کوه
۴) به بارگاه او ملک ز خلد شد

۱۱۷- مفهوم کدام بیت از عبارت «این فصل بدان آوردم تا مردم بدانند که به شدتی که از روزگار پیش آید، نباید نالید.» دور است؟

- سنگ زیرین آسیا باشد
ولیکن آدمی را صبر باید
خنده‌ها چون کبک در کوه و کمر باشد مرا
سروری حاصل ز سنگ کودکان آزاده است
- ۱) مرد آن است که در کشاکش دهر
۲) پس از دشواری آسانی است ناچار
۳) سختی ایام نتواند مرا خاموش کرد
۴) با تهی دستان ندارد سختی ایام کار

۱۱۸- کدام بیت با عبارت «... ولیکن به ایشان مولع نباش، تا همچنان که هنر ایشان بینی، عیب نیز بتوانی دید.» تناسب معنایی دارد؟

- صد حجاب از دل به سوی دیده شد
سخن دشمنان نه معتبر است
رضای ایزد و انعام پادشاهت بس
پیر محله گو مرا توبه مده که بشکنم
- ۱) چون غرض آمد هنر پوشیده شد
۲) عیب یاران و دوستان هنر است
۳) به منت دگران خو مکن که در دو جهان
۴) عالم شهر گو مرا وعظ مگو که نشنوم

۱۱۹- کدام ابیات با بخش نخست عبارت زیر قرابت معنایی بیشتری دارد؟

«بلبلان را دیدم که به نالش درآمده بودند از درخت و کبکان از کوه و ...؛ اندیشه کردم که مروت نباشد همه در تسبیح و من به غفلت، خفته.»

- ۱) روزی که برفتند حریفان پی هر کار / زاحد سوی مسجد شد و من جانب خمار
من یار طلب کردم و او جلوه‌گه یار / حاجی به ره کعبه و من طالب دیدار / او خانه همی جوید و من صاحب خانه
۲) هر در که زنم صاحب آن خانه تویی تو / هر جا که روم پرتو کاشانه تویی تو
در میکده و دیر که جانانه تویی تو / مقصود من از کعبه و بتخانه تویی تو / مقصود تویی کعبه و بتخانه بهانه
۳) عاقل به قوانین خرد راه تو پوید / دیوانه برون از همه آین تو جوید
تا غنچه بشکفتۀ این باغ که بوید / هر کس به زبانی صفت حمد تو گوید / بلبل به غزلخوانی و قمری به ترانه
۴) بیچاره بهایی (شاعر) که دلش زار غم توست / هر چند که عاصی است، ز خیل خدم توست

امید وی از عاطفت دمبهدم توست / تقصیر خیالی به امید کرم توست / یعنی که گنه را به از این نیست بهانه

۱۲۰- کدام بیت با دیگر ابیات قرابت معنایی ندارد؟

- به مهر آسمانش به عیوق برد
تواضع نمودن زبونی بود
که آن بام را نیست سُلَم (نردهان) جز این
که خود را فروتر نهادند قدر
- ۱) چو شبنم بیفتاد مسکین و خرد
۲) به جایی که بدخواه خونی بود
۳) بلندیت باید تواضع گزین
۴) در این حضرت آنان گرفتند صدر

دقيقة ۸

ذَكَرُهُ اللَّهُ
المواعظُ العدِيَّةُ مِنْ
رَسُولِ اللَّهِ (ص)
درس ۱۳ تا ۲۱
صفحه های ۱ تا ۲۲

عربی، زبان قرآن ۱**عَيْنُ الْأَصْحَّ وَ الْأَدْقَ فِي الْجَوابِ لِلتَّرْجِمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱۲۱ - ۱۲۶) ■■■**

﴿وَ أَقِيمُوا الصَّلَاةَ وَ آتُوا الزَّكَاةَ وَ مَا تُقْدِمُوا لِأَنفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تُجْدِهُ اللَّهُ﴾ : ۱۲۱

- ۱) و نماز را بر پای دارید و زکات بدھید و هرچه از کار نیک برای خود پیش بفرستید آن را نزد خدا می یابید!
- ۲) و نماز را اقامه کنید و زکات بپردازید و هرچه از خوبی ها برای خود بفرستید آن ها را پیش خداوند می یابید!
- ۳) و نماز را به پای دارید و زکات بپردازید و چه بهتر از این که برای خود از پیش بفرستید و آن را نزد خدا بیابید!
- ۴) و به پای دارندگان نماز و زکات دهنندگان کسانی هستند که از کار نیک برای خود از پیش می فرستند و آن را نزد خدا می یابند!

۱۲۲- «هَذِهِ الْأَنْجُمُ زَانَتِ اللَّيْلَ كَالْدُرُّ الْمُنْتَشِرَةُ وَ أَوْجَدَتُ فِي السَّمَاءِ صَفَحةً بِيَضَاءٍ!»:

- ۱) این ها ستارگانی هستند که شب را همانند مرواریدهای پراکنده زینت داده و صفحه سفیدی در آسمان به وجود آورده اند!
- ۲) این ستاره ها همچون مرواریدهای پخش شده شب را زینت داده و صفحه سفیدی در آسمان ایجاد کرده اند!
- ۳) این ستارگان شب را چون مرواریدهای پراکنده زینت می دهند و در آسمان صفحه سفیدی ایجاد می کنند!
- ۴) این ستارگان مانند مروارید منتشر شده شب را آراسته و صفحه های سفید در آسمان به وجود آورده اند!

۱۲۳- «مَاتَ الْفَلَاحُ الْعَجُوزُ فِي التَّسْعِينِ مِنْ عُمْرِهِ وَ تَرَكَ وَلَدًا صَالِحًا يَسْتَغْفِرُ لَهُ بَعْدَ مَوْتِهِ!»:

- ۱) کشاورز پیر در نود سالگی اش از دنیا رفت و فرزند شایسته ای به ارث گذاشت که بعد از مرگ هم برایش بخشن طلب می کند!
- ۲) کشاورز پیر در نود سالگی اش مرد و فرزند صالحی به جای گذاشت که پس از مرگش برای او طلب آمرزش می کند!
- ۳) پیر مرد کشاورز در سن نود سالگی مرد و پسر صالحی به جای نهاد که برای بعد از مرگش، طلب آمرزش می کند!
- ۴) پیر مرد کشاورز بعد از نود سال عمر مرد و پسر صالحی به جای نهاد که بعد از مرگش او را خواهد بخشید!

۱۲۴- عَيْنُ الْخَطَا:

- ۱) مَا أَجْمَلُ الْأَشْجَارِ الَّتِي زَرَعَهَا أَبِي فِي حَدِيقَتِنَا! : درختانی که پدرم در باغمان کاشت، چه زیبا هستند!
- ۲) كَانَتِ الْمَرْأَةُ تَتَنَاهُ عَشَاءِهَا فِي السَّاعَةِ التَّاسِعَةِ وَ النَّصْفِ! : زن شامش را در ساعت نه و نیم می خورد!
- ۳) وَلَدِي! لَا تَكْشِفِ الْأَسْرَارَ الَّتِي يَكْتُمُهَا النَّاسُ! : فرزندم! رازهایی را که مردم پنهان می کردند، آشکار مکن!
- ۴) نَحْنُ نُحَبُّ اللَّوْنَ الَّذِي يَظْهَرُ فِي السَّمَاءِ الصَّافِيَةِ! : ما رنگی را که در آسمان صاف پدیدار می شود، دوست داریم!

١٢٥- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ١) حَفَرَ الرَّجُلُ هَذَا الْبَئْرَ لِلنَّاسِ وَ يَجْرِي أَجْرَهَا لَهُ وَ هُوَ فِي قَبْرِهِ! مَرْدَ اِينَ چَاهَ رَا بِرَاءِ مَرْدَمَ حَفَرَ كَرَدَ وَ اَجْرَ آنَ بِرَاءِشَ زَمَانِيَ جَارِيَ خَوَاهَدَ شَدَ كَهُ اوَ دَرَ قَبْرَشَ اَسْتَ!
- ٢) حِينَما سَمِعْتُ صَوْتَ اُمِّي بَعْدَ ثَلَاثَيْنَ يَوْمًا، نَسِيَتُ الْوَجْعَ كَلَهُ! هَنَگَامِيَ كَهُ صَدَائِيَ مَادَرَمَ رَا پَسَ اَزَ سَيِّ رَوزَ شَنِيدَمَ، تَكَامَدَ رَا فَرَامُوشَ كَرَدَمَ!
- ٣) مِنَ الْعَجِيبِ أَنَّ أَرْبَعِينَ فِي الْمِئَةِ مِنْ تَلَمِيذَنَا مَا حَضَرُوا فِي قَاعَةِ الْإِمْتَحَانِ! عَجِيبَ اَسْتَ كَهُ چَهَلَ دَرَصَدَ اَزَ دَانِشَ آمُوزَانِمانَ دَرَ سَالِنَ اِمْتَحَانَ حَاضِرَ نِيَسْتَنَدَا!
- ٤) خَمْسَةَ سَائِحِينَ جَاؤُوا إِلَى إِيرَانَ ثَلَاثَ مَرَّاتٍ لِأَنَّهُمْ يَحْبُّونَ شَعْبَنَا الْمُضِيَافَ! پَنْجَ گَرْدَشَگَرَ بَرَاءِ بَارَ سَومَ بَهِ إِيرَانَ آمَدَنَدَ زَيْرَا آنَانَ مَهْمَانَ نَوَازِيَ مَلَتَ مَا رَا دَوْسَتَ دَارَنَدَا!

١٢٦- «رَوْزَ يَكْشِنَبَهُ دَوَ بَارَ بَاهَ هَمَكَارَ دَرَ كَتَابَ خَانَهَ شَهَرَ رَوَ بَهَ روَ شَدَمَ!»:

١) وَاجَهَتْ ثَلَاثَةَ زَمَلَاءَ فِي مَكْتَبَةِ الْمَدِينَةِ مَرَّتَيْنَ يَوْمَ الْأَحَدِ!

٢) إِلْقَيَثُ مَرَّتَيْنَ بِثَلَاثَةَ مِنْ زَمَلَائِيِّ فِي مَكْتَبَةِ الْمَدِينَةِ يَوْمَ الْأَحَدِ!

٣) إِلْقَيَثُ فِي مَكْتَبَةِ الْمَدِينَةِ بِالْزَمَلَاءِ الثَلَاثِ لِلْمَرَّةِ الثَّانِيَةِ يَوْمَ الْأَحَدِ!

٤) الْيَوْمَ الْوَاحِدِ وَاجَهَتْ ثَلَاثَةَ زَمَلَاءَ فِي مَكْتَبَةِ الْمَدِينَةِ فِي الْمَرَّةِ الثَّانِيَةِ!

١٢٧- عَيْنُ الْخَطَا فِي ضَبْطِ حِرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

١) تَلَكَ الْأَنْجُمُ كَالْدُرُّ الْمُنْتَشِرَةُ جَمِيلَهُ!

٢) أَمْسَكَ تِسْعَةً وَ تِسْعِينَ جُزْءَهُ مِنَ الرَّحْمَةِ عِنْدَهُ!

■■■ عَيْنُ الْمَنَسِبِ لِلْجَوابِ عَنِ الْأَسْنَلَةِ التَّالِيَةِ (١٢٨ - ١٣٠)

١٢٨- عَيْنُ مَا فِيهِ الْمَثَنِيُّ وَ الْجَمْعُ مَعًا:

١) التَّسْيَانُ هُوَ مَنْ آفَاتِ الْعِلْمَ فِي الْإِنْسَانِ!

٢) لَا تَدْخُلَا بَيْنَ الْأَخْوَيْنِ عَنْ التَّاجِيِّ يَا وَلَدِيَّ!

١٢٩- عَيْنُ الْمَوْصُوفِ مَضَافًا:

١) أَوْلَادِيُّ! سَنُسَافِرُ إِنْ شَاءَ اللَّهُ إِلَى بِلَادِنَا إِيرَانَ!

٢) تَلَكَ الشَّجَرَةُ فِي حَدِيقَتِنَا ذَاتُ الْغَصُونِ التَّضَرُّرِ!

٣) حَاوَلَ عَلَمَؤُنَا الْأَفَاضِلِ إِثْبَاتَ الْمَوْضِعِ وَ تَقْدِيمَ الْأَدَلَّةِ!

٤) الْعَمَلُ الْحَسَنُ يَجْذِبُ النَّاسَ إِلَيْكَ وَ يَنْفَعُكَ فِي الْآخِرَةِ أَيْضًا!

١٣٠- عَيْنُ الْعَدْدِ يَخْتَلِفُ فِي التَّوْعِ:

١) ﴿مِنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ قَلَهُ عَشَرَ أَمْثَالَهَا﴾

٢) فِي الْمَوْضِعِ الْوَاحِدِ آرَاءٌ مُتَعَدِّدَةٌ مِنَ الْكِتَابِ!

٣) لَمَّا دَخَلَتُ الْحَدِيقَةَ الْعَامَّةَ رَأَيْتُ هَنَاكَ صَدِيقَيْنِ اثْنَيْنِ!

٤) قَالَ ابْنُ عَمِّيَ: ذَهَبْتُ فِي الْمَرَّةِ الْأُولَى لِزِيَارَةِ الْإِمَامِ الرَّضَا(ع)!



۷ دقیقه

دانش آموزان اقایت‌های مذهبی، شما می‌توانید سوال‌های معارف مربوط به خود را از مستولین حوزه دریافت کنید.

دین و زندگی ۱

هدف زندگی، پر برواز، پنجه‌های
به روشنایی
درس ۱ تا ۳
صفحه ۱۱ تا ۴۸

۱۳۱- طبق آیات قرآن کریم، به چه علت جهت‌گیری تمام اعمال انسان، باید برای خداوند متعال باشد و راه تقرب به خداوند چیست؟

(۱) چون خداوند حکیم است - اهمیت دادن به اهداف اصلی

(۲) چون خداوند پروردگار جهانیان است - اهمیت دادن به اهداف اصلی

(۳) چون خداوند حکیم است - کسب زیبایی‌ها و خوبی‌ها

(۴) چون خداوند پروردگار جهانیان است - کسب زیبایی‌ها و خوبی‌ها

۱۳۲- مطابق آیات قرآن، خداوند برای افرادی که فقط طالب زندگی دنیوی هستند، چه فرجامی را ترسیم کرده و شرط رسیدن به مفهوم عبارت

«آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر است» چیست؟

(۱) نداشتن نصیب و بهره در آخرت- اندیشه مستمر

(۲) نداشتن نصیب و بهره در آخرت- عمل صالح

(۳) ورود با سرافکندگی و خواری به دوزخ- عمل صالح

(۴) ورود با سرافکندگی و خواری به دوزخ- اندیشه مستمر

۱۳۳- این که «هر موجودی با استمداد از برنامه‌ای مدون به سوی هدفی حکیمانه در حال حرکت است»، در کدام آیه مبارکه تبیین شده است و جداسازی انسان از کاروان هستی در این مورد، محکوم به چیست؟

(۱) «فَعِنْدَ اللَّهِ ثُوابُ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةِ»- درستی

(۲) «مَا خَلَقْنَا هُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ»- درستی

۱۳۴- بیت «دوست نزدیک‌تر از من به من است / وین عجب‌تر که من از وی دورم» با کدام عبارت ارتباط مفهومی دارد؟

(۱) «اگر ما گوش شنوا داشتیم یا تعقل می‌کردیم، در میان دوزخیان نبودیم.»

(۲) «هیچ چیزی را مشاهده نکردم، مگر این که خدا را قبل از آن، بعد از آن و با آن دیدم.»

(۳) «ما راه را به او نشان دادیم، یا سپاس‌گزار خواهد بود و یا ناسپاس.»

(۴) «آن‌ها را متحد می‌پندازی، در حالی که دل‌هایشان پراکنده است؛ این به خاطر آن است که آن‌ها گروهی هستند که تعقل نمی‌کنند.»

۱۳۵- اولین گام برای حرکت انسان در مسیر تقرب به خدا چیست و گام برداشتن بهسوی این هدف، چه ثمره‌ای را در پی دارد؟

(۱) بهره‌مندی از نعمت‌هایی که خداوند در آسمان‌ها و زمین برای انسان آفریده- رشد و کمال

(۲) شناخت سرمایه‌ها و چگونگی به کارگیری آن‌ها و شناخت موانع و نحوه مقابله با آن‌ها- اعطای جایگاه ویژه در نظام هستی

(۳) شناخت سرمایه‌ها و چگونگی به کارگیری آن‌ها و شناخت موانع و نحوه مقابله با آن‌ها- اعطای جایگاه ویژه در نظام هستی

(۴) بهره‌مندی از نعمت‌هایی که خداوند در آسمان‌ها و زمین برای انسان آفریده- اعطای جایگاه ویژه در نظام هستی



۱۳۶- هریک از مقاهم «امداد در پیمودن راه حق» و «محکمة بازدارنده از راحت طلبی» مرتبط با کدامیک از سرمایه‌های انسان است؟

- (۱) شناخت خیر و نیکی- نفس لواحه
- (۲) شناخت خیر و نیکی- تفکر و تعقل
- (۳) پیامبران الهی- نفس لواحه
- (۴) پیامبران الهی- تفکر و تعقل

۱۳۷- اهم موانع رسیدن به هدف در فرهنگ قرآن و معارف اسلامی کدام است؟

(۱) تمایلات دانی و شیطان که با زینت دادن دنیا سبب سقوط انسان می‌گردد.

(۲) شیطان و نفس امارة که انسان‌ها را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی، به گناه دعوت می‌کند.

(۳) نفس امارة و شیطان رانده‌شده که با زینت دادن دنیا سبب سقوط انسان می‌گردد.

(۴) تمایلات دانی و شیطان که انسان را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی، به گناه دعوت می‌کند.

۱۳۸- اعتقاد منکرین معاد، در کدام عبارت قرآنی آمده است و این افراد درباره مرگ چه اعتقادی دارند؟

(۱) «ما هی آلا حیاتنا الدنیا»- پرونده زندگی چند ساله انسان در دنیا با مرگ بسته می‌شود.

(۲) «ما هی آلا حیاتنا الدنیا»- پرونده زندگی انسان با مرگ برای همیشه بسته می‌شود.

(۳) «ما لهم بذلک من علم»- پرونده زندگی انسان با مرگ برای همیشه بسته می‌شود.

(۴) «ما لهم بذلک من علم»- پرونده زندگی چند ساله انسان در دنیا با مرگ بسته می‌شود.

۱۳۹- با توجه به احادیث نبوی، علت آفرینش آدمیان چیست و باهوش‌ترین مؤمنان چه کسانی هستند؟

(۱) بقا و جاودانگی- کسانی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشند.

(۲) آخرت را زیباتر ساختن- آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.

(۳) بقا و جاودانگی- آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.

(۴) آخرت را زیباتر ساختن- کسانی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشند.

۱۴۰- معتقدان به معاد، با طلب عمر طویل از خداوند، چگونه زمینه رشد خود را فراهم می‌آورند و درجات برتر بهشت را دست یافتنی می‌کنند؟

(۱) شهادت در راه خدا و گشودن راه آزادگی- دل بریدن از دنیای فانی و توجه مستمر به دیار باقی

(۲) شهادت در راه خدا و گشودن راه آزادگی- جمع‌آوری اندوخته کامل‌تر برای ملاقات خدا

(۳) تلاش در راه خدا و خدمت به انسان‌ها- جمع‌آوری اندوخته کامل‌تر برای ملاقات خدا

(۴) تلاش در راه خدا و خدمت به انسان‌ها- دل بریدن از دنیای فانی و توجه مستمر به دیار باقی

زبان انگلیسی ۱

دقیقه ۸

 Saving Nature
 درس ۱
 صفحه‌های ۱۵ تا ۴۱
PART A: Grammar and Vocabulary

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

141- A: Why are you putting on your raincoat?**B: It Look outside and see for yourself.**

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1) will rain | 2) rained |
| 3) was raining | 4) is going to rain |

142- The teacher suggested that the students do another exercise to understand ... better.

- | | |
|------------------|------------------|
| 1) these problem | 2) problem |
| 3) the problem | 4) that problems |

143- If we don't do anything about the environment now, hundreds of plants and animals will

- | | | | |
|-------------|------------|------------|------------|
| 1) endanger | 2) destroy | 3) die out | 4) put out |
|-------------|------------|------------|------------|

144- Perhaps there is a/an ... technical solution, though as yet that doesn't seem to be the case.

- | | | | |
|--------------|-----------|---------|------------|
| 1) energetic | 2) boring | 3) neat | 4) careful |
|--------------|-----------|---------|------------|

145- My grandfather suffers from terrible ... in his back. I think he needs urgent medical attention.

- | | | | |
|---------|---------|------------|-------------|
| 1) care | 2) pain | 3) pattern | 4) schedule |
|---------|---------|------------|-------------|

146- I became very happy when he gave me the good news that Elizabeth and Ernest were ... and well.

- | | |
|----------------|-------------|
| 1) proper | 2) suitable |
| 3) interesting | 4) safe |

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

When we consider how the world has changed since our great-grandparents' time, it's ... (147)... to remember how transport has changed. Of course, people don't like traffic now, but even in the past, people used to think that the ... (148)... were dangerous. When car was a new invention , a man would walk in front of cars with a red flag, warning everybody. Now of course, we are used to them .

Another thing we don't find strange any more is the ... (149)... types of things in our shops. As we go to our local supermarkets, we see tea from China, bananas from South America and radios from Japan. All ... (150)... products must be carried. Every day the things are moved from one part of the world to another, by all kinds of means of transport such as trucks, ships, planes, etc.

- | | | | |
|----------------------|--------------|--------------|---------------|
| 147-1) inappropriate | 2) important | 3) irregular | 4) impossible |
| 148-1) buildings | 2) places | 3) ideas | 4) roads |
| 149-1) future | 2) natural | 3) different | 4) common |
| 150-1) that | 2) this | 3) these | 4) its |



وقت پیشنهادی (سوالات طراحی + گواه): ۲۵ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله + مثلثات

ریاضی ۱: صفحه‌های ۱ تا ۲۵

۱۵۱- اگر A مجموعه جواب نامعادله $2x - 1 \leq 5x - 1 \leq 0$ باشد، حاصل $'A \cup B$) کدام است؟

(۰، ۱) (۲، ۶) (۴)

(۰، $\frac{2}{9}$] \cup [$\frac{1}{3}, 1$) (۳)(۰، $\frac{2}{9}$) \cup ($\frac{1}{3}, 1$) (۲)

(۰، ۱] [۲، ۶) (۱)

۱۵۲- اگر U مجموعه مرجع، $n(B) = \frac{1}{\sqrt{n}}$ باشد، آن‌گاه $n(A \cup B) = 22$ ، $n(A') = 50$ ، $n(U) = 52$ کدام است؟

۳۸ (۴)

۳۶ (۳)

۳۴ (۲)

۲۲ (۱)

۱۵۳- در یک مدرسه ۳۲ نفر والیبال، ۲۰ نفر فقط فوتبال و ۵ نفر در هر دو رشته بازی می‌کنند. اگر ۵ نفر در هیچ رشته‌ای بازی نکنند، تعداد کل دانش‌آموزان این مدرسه کدام است؟

۴۲ (۴)

۴۷ (۳)

۵۲ (۲)

۵۲ (۱)

۱۵۴- اگر $a_n = (3a - b)n^2 + (a + 7)n + b$ جمله عمومی یک دنباله حسابی با قدر نسبت ۵ باشد، جمله چندم دنباله برابر ۲۹ می‌باشد؟

(۰) ششم

(۱) پنجم

(۲) هشتم

(۱) هفتم

۱۵۵- اگر $b - a$ باشد، مقدار $A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_{10} = (a, b)$ کدام است؟ $\frac{1}{10}$ (۴) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{11}{10}$ (۲)

۲ (۱)

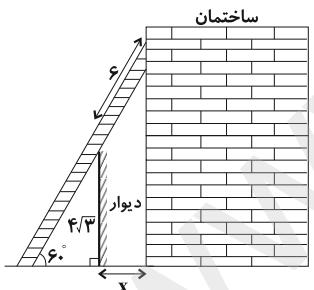
۱۵۶- جمله اول یک دنباله حسابی -2000 و قدر نسبت آن ۳ است. این دنباله چند جمله منفی دارد؟

۶۷۱ (۴)

۶۷۰ (۳)

۶۶۷ (۲)

۶۶۸ (۱)

۱۵۷- در یک دنباله هندسی، مجموع جملات اول و دوم برابر -24 و مجموع جملات سوم و چهارم برابر -6 است. جمله دهم این دنباله کدام است؟ (قدر نسبت دنباله منفی است). $\frac{3}{32}$ (۴) $-\frac{3}{32}$ (۳) $-\frac{1}{32}$ (۲) $\frac{1}{32}$ (۱)۱۵۸- حاصل عبارت $A = 3\tan 60^\circ - \sin^2 45^\circ + \frac{\tan 60^\circ - \tan 30^\circ}{1 + \tan 60^\circ \tan 30^\circ}$ کدام است؟ $-\frac{10}{3}\sqrt{3} - \frac{1}{2}$ (۴) $\frac{10}{3}\sqrt{3} - \frac{1}{2}$ (۳) $-\frac{10}{3}\sqrt{3} + \frac{1}{2}$ (۲) $\frac{10}{3}\sqrt{3} + \frac{1}{2}$ (۱)

۱۵۹- مطابق شکل مقابل، نرده‌بانی را به دیوار و ساختمان پشت آن تکیه داده‌ایم. فاصله پای

ساختمان تا پای دیوار (x) چقدر است؟

۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

۱۶۰- مساحت مثلثی به اضلاع 10 ، 14 و $8\sqrt{2}$ واحد برابر 56 است. اندازه کوچک‌ترین زاویه مثلث چند درجه است؟

۱۵ (۴)

۳۰ (۳)

۶۰ (۲)

۴۵ (۱)

محل انجام محاسبات



آزمون شاهد (گواه)

مجموعه، الگو و دنباله + مثلثات

۱۶۱- اگر مجموعه‌های A ، B و C را به صورت $C = Z \cup (R - Q)$ و $B = W \cap Z$ ، $A = R - Z$ تعریف کنیم، کدام گزینه نادرست است؟

$$A \cup C = R \quad (4)$$

$$B - C = \emptyset \quad (3)$$

$$C \subseteq (A \cup B) \quad (2)$$

$$A \cap B = \emptyset \quad (1)$$

۱۶۲- اگر $A = \{x \in R \mid (-x) \in A\}$ و $B = \{x \in R \mid (-x) \in B\}$ کدام بازه‌ی زیر است؟

$$(-4, 4) \quad (4)$$

$$(-3, 3) \quad (3)$$

$$(-4, -3) \quad (2)$$

$$(3, 4) \quad (1)$$

۱۶۳- متمم مجموعه‌ی $A \cup (B - A)$ کدام است؟

$$A' - B' \quad (4)$$

$$B' - A' \quad (3)$$

$$A' - B \quad (2)$$

$$A' \cup B' \quad (1)$$

۱۶۴- در یک مهمنانی ۲۵ نفر شرکت کردند. اگر ۱۴ نفر چای و ۱۷ نفر قهوه نوشیده باشند و ۶ نفر نه چای و نه قهوه نوشیده باشند، چند نفر حداکثر یک نوع نوشیدنی نوشیده‌اند؟

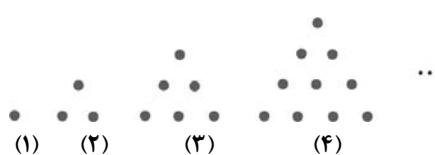
$$19 \quad (4)$$

$$13 \quad (3)$$

$$7 \quad (2)$$

$$12 \quad (1)$$

۱۶۵- در آرایه‌ی مثلثی مقابل، مجموع دایره‌ها در دو شکل یازدهم و دوازدهم کدام است؟



$$121 \quad (1)$$

$$144 \quad (2)$$

$$145 \quad (3)$$

$$148 \quad (4)$$

۱۶۶- در یک دنباله‌ی اعداد $a_1 = 3$ و برای هر $n \geq 2$ داریم: $a_n = 2a_{n-1} - 2$ ، حاصل $a_8 - a_7$ کدام است؟

$$64 \quad (4)$$

$$56 \quad (3)$$

$$48 \quad (2)$$

$$32 \quad (1)$$

۱۶۷- بین دو عدد ۱ و ۸۱ چه تعداد واسطه‌ی حسابی درج کنیم تا تفاضل دو جمله‌ی متولی این دنباله برابر ۱۶ شود؟

$$6 \quad (4)$$

$$5 \quad (3)$$

$$4 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

۱۶۸- در یک دنباله‌ی هندسی قدرنسبت برابر $\frac{1}{2}$ است. مجموع جملات پنجم و هفتم چند برابر مجموع جملات هشتم و دهم است؟

$$\frac{1}{2} \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$8 \quad (2)$$

$$\frac{1}{8} \quad (1)$$

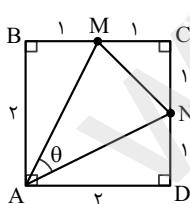
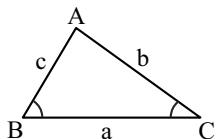
۱۶۹- در مثلث ABC مقابل، اندازه‌ی ضلع a برابر کدام است؟

$$b \sin C + c \sin B \quad (1)$$

$$b \cos C + c \cos B \quad (2)$$

$$b \tan C + c \tan B \quad (3)$$

$$b \cot C + c \cot B \quad (4)$$



۱۷۰- در مربع شکل زیر، مقدار $\sin \theta$ کدام است؟

$$\frac{2}{3} \quad (2)$$

$$\frac{1}{3} \quad (1)$$

$$\frac{2}{5} \quad (4)$$

$$\frac{3}{5} \quad (3)$$



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

زیست‌شناسی دیروز، امروز و فردا + گوارش و جذب مواد

زیست‌شناسی ۱: صفحه‌های ۱ تا ۲۹

۱۷۱- در زیست‌شناسی، فقط بر اساس نگرش توجیه می‌شود.

- (۱) اثر اجتماعات قارچی بر زندگی گیاه - جزء‌نگری
- (۲) اثر گرمای محیط بر روی جانداران - کل‌نگری
- (۳) ویژگی‌های ساختاری اندام‌های دستگاه حرکتی - کل‌نگری
- (۴) انقباض ماهیچه‌های مثانه برای راهاندازی انعکاس تخلیه ادرار - جزء‌نگری

۱۷۲- ممکن نیست، در لایه لوله گوارشی، مشاهده شود.

- (۱) زیرمخاط - همانند لایه مخاط، غدد و بافت دارای ماده زمینه‌ای شفاف
- (۲) ماهیچه‌ای - یاخته‌های ماهیچه مخطط در دیواره محل شروع گوارش شیمیایی پروتئین‌ها
- (۳) مخاطی - علاوه بر رشتہ‌های کلازن، غشای پایه و یاخته ماهیچه‌ای صاف
- (۴) بیرونی - همانند لایه ماهیچه‌ای، سرخرگ و سیاهرگ

۱۷۳- در لوله گوارش یک انسان سالم، گوارش شیمیایی همه به طور قطع

- (۱) کربوهیدرات‌ها - از اولین بخش لوله گوارش شروع می‌شود و در روده باریک به اتمام می‌رسد.
- (۲) پروتئین‌ها - هنگامی همراه با تولید آمینواسید است که در محیط قلیایی صورت بگیرد.
- (۳) لیپیدها - همراه با تبدیل به قطرات ریز جهت تأثیر بیشتر آنزیم‌های گوارشی می‌باشد.
- (۴) کربوهیدرات‌ها - در اولین مرحله همراه با تبدیل به مونومرهای سازنده کربوهیدرات است.

۱۷۴- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در هر سطحی از سطوح سازمان یابی حیات که در پیکر جانداران دیده می‌شود، اگر این سطح زنده در نظر گرفته شود، به طور حتم»

- (۱) گروهی از - توانایی تنظیم فرایندهای هوموستازی را دارد.
- (۲) همه - فاقد بخشی برای انجام فرایندهای هوموستازی است.
- (۳) همه - با تکثیر خود باعث رشد جاندار می‌گردد.
- (۴) گروهی از - از اجتماع چند بافت تشکیل شده است.

۱۷۵- چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟

«به طور معمول در لوله گوارش یک فرد سالم اسفنکتر اسفنکتر»

- (الف) ابتدای مری همانند - انتهای روده باریک، با انقباض خود مانع بازگشت محتویات لوله به بخش قبلی می‌شود.
- (ب) انتهای معده همانند - انتهای مری، دارای ماهیچه‌های حلقوی است و تنها هنگام عبور مواد غذایی باز می‌شود.
- (ج) داخلی مخرج برخلاف - ابتدای مری، یاخته‌های دوکی‌شکل تک هسته‌ای دارد.
- (د) انتهای مری برخلاف - خارجی مخرج، یاخته‌های استوانه‌ای شکل چند هسته‌ای دارد.

۱) ۱ (۴) ۴ ۳ (۲) ۲ (۱)

۱۷۶- چند مورد از موارد داده شده جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«همه یاخته‌های غدد معده که دارای گیرنده هورمون گاسترین هستند،»

الف- آنزیم‌هایی را تولید می‌کنند که پس از خروج از یاخته، نیاز به فعال شدن دارند.

ب- با شبکه‌ای از رشتلهای پروتئینی و گلیکوپروتئینی در تماس‌اند.

ج- قادر به ترشح موادی هستند که در سطح همه لایه‌های مخاطی مشاهده می‌شود.

د- متعلق به نوعی بافت پوششی استوانه‌ای یک لایه مژک‌دار هستند.

۱) ۱ (۴) ۴ ۳ (۲) ۲ (۱)



۱۷۷- در مورد مقایسه بین گوارش ناقص و کامل در بخش‌های مختلف لوله گوارش می‌توان گفت «در بخشی که گوارش ناقص انجام می‌شود، بخشی که کامل انجام می‌شود»

۱) پروتئین‌ها - همانند - آنزیم‌های گوارشی درون آن همگی بهوسیله یاخته‌های خود لوله گوارش قرار می‌شوند.

۲) لیپیدها - برخلاف - مستقیماً تحت تأثیر همه هورمون‌های ترشحی لوله گوارش قرار می‌گیرند.

۳) کربوهیدرات‌ها - برخلاف - تنظیم عمل یاخته‌های ماهیچه‌ای مخاطط توسط گروهی از اعصاب پیکری کنترل می‌گردد.

۴) پروتئین‌ها - برخلاف - تمامی یاخته‌های بافت پوششی سطح درونی لوله، با رشته‌های گلیکوپروتئینی غشای پایه در تماس هستند.

۱۷۸- کدام گزینه درباره انواع یاخته‌های موجود در معده، به درستی بیان شده است؟

۱) یاخته‌هایی با وسیع ترین سطح از غشا، حداقل دارای انواعی پروتئین در ساختار غشای خود می‌باشند.

۲) فراوان ترین یاخته‌های موجود در حفرات معده در تولید آنزیم‌های گوارشی معده نقش دارند.

۳) یاخته‌هایی که توانایی تولید گاسترین را دارند، در غدد مجاور بنداره ابتدا معده قرار دارند.

۴) هیچ‌یک از آن‌ها توانایی وارد کردن مواد از محیط معده به جریان خون را ندارند.

۱۷۹- کدام عبارت جمله مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در انسان، هر بخشی از»

۱) دستگاه گوارش که کیسه‌ای شکل است، توانایی تولید و ترشح آنزیم‌های تجزیه‌کننده لیپاز را دارد.

۲) لوله گوارش با توانایی ترشح موسین، در تمام طول بیرونی ترین لایه خود توانایی تشکیل پرده صفاق را دارد.

۳) لوله گوارش که به درون مجرای لوله گوارش آنزیم لیپاز ترشح می‌کند، گیرنده‌های مربوط به هورمون تولید شده توسط خودش را دارد.

۴) دستگاه گوارش که ماهیچه‌های مخاطط دارد، تحت کنترل شبکه‌های یاخته‌های عصبی دستگاه عصبی روده‌ای فعالیت می‌کند.

۱۸۰- کدام گزینه، از نظر درستی یا نادرستی مشابه عبارت زیر است؟

«زیست شناسان در نگاه کل نگری می‌توانند ارتباط بین سطوح مختلف سازمانی سامانه‌ای زنده را بررسی نمایند»

۱) همه افراد یک بوم‌سازگان متعلق به یک‌گونه هستند.

۲) دو جاندار موجود در یک جماعت به طور حتم دارای مکان زندگی مشترک هستند.

۳) جاندار تراژن، با انتقال ژن میان افراد واقع در ششمین سطح سازمان یابی ایجاد می‌گردد

۴) همه زیست‌بوم‌های زمین، در زیست‌کره قابل مشاهده نمی‌باشند.

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری

فیزیک ۱: صفحه‌های ۱ تا ۲۶

۱۸۱- کمیت‌های اشاره شده در کدام گزینه، می‌توانند به ترتیب در جاهای «الف»، «ب» و «پ» جدول زیر به درستی قرار گیرند؟

برداری	نرده‌ای	فرعی	اصلی	کمیت
✓			✓	الف
✓		✓		ب
	✓	✓		پ

۱) جریان الکتریکی - تندی لحظه‌ای - تندی متوسط

۲) دما - شتاب متوسط - نیرو

۳) مقدار ماده - تندی لحظه‌ای - فشار

۴) شدت روشنایی - شتاب لحظه‌ای - انرژی

۱۸۲- توسط سیمی به طول $628/0$ هکتومتر، تعداد 50 حلقه کوچک و هم اندازه درست می‌کنیم. قطر هر حلقه چند میلی‌متر است؟

$$(\pi = 3/14)$$

$$100 \quad 200 \quad 400 \quad 800$$

$$1 \quad 2 \quad 3 \quad 4$$

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

(۵)

(۶)

(۷)

(۸)

(۹)

(۱۰)

(۱۱)

(۱۲)

(۱۳)

(۱۴)

(۱۵)

(۱۶)

(۱۷)

(۱۸)

(۱۹)

(۲۰)

(۲۱)

(۲۲)

(۲۳)

(۲۴)

(۲۵)

(۲۶)

(۲۷)

(۲۸)

(۲۹)

(۳۰)

(۳۱)

(۳۲)

(۳۳)

(۳۴)

(۳۵)

(۳۶)

(۳۷)

(۳۸)

(۳۹)

(۴۰)

(۴۱)

(۴۲)

(۴۳)

(۴۴)

(۴۵)

(۴۶)

(۴۷)

(۴۸)

(۴۹)

(۵۰)

(۵۱)

(۵۲)

(۵۳)

(۵۴)

(۵۵)

(۵۶)

(۵۷)

(۵۸)

(۵۹)

(۶۰)

(۶۱)

(۶۲)

(۶۳)

(۶۴)

(۶۵)

(۶۶)

(۶۷)

(۶۸)

(۶۹)

(۷۰)

(۷۱)

(۷۲)

(۷۳)

(۷۴)

(۷۵)

(۷۶)

(۷۷)

(۷۸)

(۷۹)

(۸۰)

(۸۱)

(۸۲)

(۸۳)

(۸۴)

(۸۵)

(۸۶)

(۸۷)

(۸۸)

(۸۹)

(۹۰)

(۹۱)

(۹۲)

(۹۳)

(۹۴)

(۹۵)

(۹۶)

(۹۷)

(۹۸)

(۹۹)

(۱۰۰)

(۱۰۱)

(۱۰۲)

(۱۰۳)

(۱۰۴)

(۱۰۵)

(۱۰۶)

(۱۰۷)

(۱۰۸)

(۱۰۹)

(۱۱۰)

(۱۱۱)

(۱۱۲)

(۱۱۳)

(۱۱۴)

(۱۱۵)

(۱۱۶)

(۱۱۷)

(۱۱۸)

(۱۱۹)

(۱۲۰)

(۱۲۱)

(۱۲۲)

(۱۲۳)

(۱۲۴)

(۱۲۵)

(۱۲۶)

(۱۲۷)

(۱۲۸)

(۱۲۹)

(۱۳۰)

(۱۳۱)

(۱۳۲)

(۱۳۳)

(۱۳۴)

(۱۳۵)

(۱۳۶)

(۱۳۷)

(۱۳۸)

(۱۳۹)

(۱۴۰)

(۱۴۱)

(۱۴۲)

(۱۴۳)

(۱۴۴)

(۱۴۵)

(۱۴۶)

(۱۴۷)

(۱۴۸)

(۱۴۹)

(۱۵۰)

(۱۵۱)

(۱۵۲)

(۱۵۳)

(۱۵۴)

(۱۵۵)

(۱۵۶)

(۱۵۷)

(۱۵۸)

(۱۵۹)

(۱۶۰)

(۱۶۱)

(۱۶۲)

(۱۶۳)

(۱۶۴)

(۱۶۵)

(۱۶۶)

(۱۶۷)

(۱۶۸)

(۱۶۹)

(۱۷۰)

(۱۷۱)

(۱۷۲)

(۱۷۳)

(۱۷۴)

(۱۷۵)

(۱۷۶)

(۱۷۷)

(۱۷۸)

(۱۷۹)

(۱۸۰)

(۱۸۱)

(۱۸۲)

(۱۸۳)

(۱۸۴)

(۱۸۵)

(۱۸۶)

(۱۸۷)

(۱۸۸)

(۱۸۹)

(۱۹۰)

(۱۹۱)

(۱۹۲)

(۱۹۳)

(۱۹۴)

(۱۹۵)

(۱۹۶)

(۱۹۷)

(۱۹۸)

(۱۹۹)

(۲۰۰)

(۲۰۱)

(۲۰۲)

(۲۰۳)

(۲۰۴)

(۲۰۵)



۱۸۴- در عبارت زیر، مقادیر n و m به گونه‌ای است که E بر حسب یکای ژول به دست می‌آید. حاصل E بر حسب ژول کدام است؟

$$E = 5 \times 10^{-1} g^m \left(\frac{\text{dam}}{\text{s}} \right)^n + 2 \times 10^{-2} J$$

$$(1) 25 \times 10^3 \quad (2) 2 \times 10^{-2} \quad (3) 0/02 \quad (4) 0/52$$

۱۸۵- در استخری استوانه‌ای شکل به قطر ۱۲ متر، آب داخل استخر از لبه آن 4 dm فاصله دارد. این استخر را با استفاده از یک شیر آش نشانی در مدت زمان ۲ ساعت از آب پُر می‌کنیم. آهنگ افزایش جرم آب استخر چند واحد SI است؟ ($\pi = 3$ و چگالی آب $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ است).

$$(1) 3 \quad (2) 6 \quad (3) 12 \quad (4) 24$$

۱۸۶- شکل مقابل صفحه یک ترازوی دیجیتال و یک ترازوی عقربه‌ای را نشان می‌دهد. دقت این ترازوها به ترتیب از راست به چپ ... کیلوگرم و ... گرم است و ترازوی ... دقت بیشتری دارد.



- (1) ۱-۰/۱- عقربه‌ای
(2) ۲-۰/۰۱- دیجیتالی
(3) ۳-۰/۰۱- عقربه‌ای
(4) ۴-۰/۰۱- دیجیتالی

۱۸۷- مساحت شهری در حدود 9 km^2 است. اگر در یک روز بارانی به طور متوسط 3 mm باران در این شهر باریده باشد، مرتبه بزرگی تعداد قطره‌های باران به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟ (قطر هر قطره کروی باران را 4 mm فرض کنید).

$$(1) 10^{12} \quad (2) 10^8 \quad (3) 10^{20} \quad (4) 10^{16}$$

۱۸۸- دانش آموزی می‌خواهد مدت زمان نوسان یک آونگ را اندازه‌گیری کند. او پنج بار مدت زمان 10 نوسان آونگ را بر حسب دقیقه اندازه‌گیری می‌کند و به اعداد « $1/23$ ، $0/81$ ، $0/52$ ، $0/77$ و $0/82$ » می‌رسد. عددی که او می‌تواند به عنوان مدت زمان یک نوسان این آونگ گزارش کند، بر حسب ثانیه کدام است؟

$$(1) 0/08 \quad (2) 0/8 \quad (3) 4/8 \quad (4) 48$$

۱۸۹- قطعه فلزی به جرم 1050 g را درون ظرف استوانه‌ای شکل مقابل می‌اندازیم. جسم کاملاً در نفت فرو رفته و 40 g نفت از ظرف بیرون می‌ریزد. چگالی فلز چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ ($\rho_{\text{نفت}} = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)

$$(1) 21 \quad (2) 7 \quad (3) 7/5 \quad (4) 10/5$$

۱۹۰- دو کره همان‌دازه از فلزهایی با چگالی‌های $\rho_2 = 5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_1 = 8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ساخته شده‌اند. کره (۱) توپر و کره (۲) دارای حفره‌ای کروی است که حجم آن $8/0$ درصد از حجم کل کره است. اگر اختلاف جرم دو کره $1/52 \text{ kg}$ باشد، حجم حفره چند سانتی‌متر مکعب است؟ ($\pi = 3$)

$$(1) 1 \quad (2) 2 \quad (3) 4 \quad (4) 8$$

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

کیهان زادگاه الفای هستی

شیمی ۱: صفحه‌های ۱ تا ۳۴

۱۹۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هر خانه جدول دوره‌ای حاوی اطلاعات: « عدد اتمی، نماد شیمیایی، نام و عدد جرمی » است.
- (۲) پسماندهای راکتور اتمی هنوز خاصیت پرتوزایی دارند.
- (۳) فراوان‌ترین عنصر در سیاره مشتری گاز هیدروژن با درصد فراوانی حدود ۹۰٪ می‌باشد.
- (۴) سیاره زمین به سیاره سنگی نیز معروف است.

۱۹۲- از نظر زمانی، یک سحابی از یک ستاره و در یک ستاره عنصرهای سنگین‌تر از عنصرهای سبک‌تر تشکیل می‌گردند. عناصر سبکی مانند لیتیم و کربن از عناصر سنگین‌تری مثل آهن و طلا تشکیل شدند.

- (۱) دیرتر - دیرتر - زودتر
- (۲) زودتر - دیرتر - زودتر
- (۳) دیرتر - زودتر - دیرتر
- (۴) زودتر - دیرتر - دیرتر

۱۹۳- کدام موارد از مطالب زیر صحیح می‌باشند؟

الف) درصد از عنصرهای شناخته شده، ساختگی هستند.

ب) رادیوایزوتوپ‌های تکنسیم و فسفر در ایران تولید می‌شود.

پ) در توده سرطانی فقط گلوکزهای حاوی اتم پرتوزا تجمع می‌کنند.

ت) همه ^{99}Tc موجود در جهان باید به طور مصنوعی تولید و ذخیره شود.

ث) با پیشرفت علم شیمی و فیزیک، انسان می‌تواند طلا تولید کند.

- (۱) «الف»، «ب»، «ت» (۲) «ب»، «پ»، «ت» (۳) «الف»، «ب»، «ث» (۴) «ب»، «ث»

۱۹۴- چه تعداد از موارد زیر برای تکمیل عبارت «جرم اتم‌ها را با وزنهای می‌سنجند که ...» درست است؟

- جرم آن برابر $\frac{1}{12}$ جرم اتم ^{12}C است.

- حدود ۲۰۰۰ برابر جرم الکترون است.

- رایج‌ترین یکای اندازه‌گیری جرم در آزمایشگاه است.

- به افتخار شیمی‌دان پرآوازه ایتالیایی آمادئو آووگادرو، amu نامیده شد.

- ۱) (۱) ۲) (۲)
۴) (۴) ۳) (۳)

محل انجام محاسبات



۱۹۵-اگر جرم مولی اتم A دو برابر جرم مولی اتم B باشد، جرم 1×10^{24} اتم A چند برابر جرم 6×10^{22} اتم B است؟

- | | |
|--------|--------|
| ۳۰ (۲) | ۲۰ (۱) |
| ۵۰ (۴) | ۴۰ (۳) |

۱۹۶-در یون A^{2+} ، نسبت تعداد الکترون‌ها به تعداد نوترون‌ها برابر ۸/۰ و مجموع تعداد نوترون‌ها و پروتون‌ها برابر ۶۵ است. اختلاف تعداد الکترون‌ها و نوترون‌ها در عنصر مورد نظر کدام است؟

- | | |
|-------|-------|
| ۷ (۲) | ۸ (۱) |
| ۵ (۴) | ۶ (۳) |

۱۹۷-اگر نسبت تعداد الکترون‌ها به تعداد نوترون‌ها در یون A^{2+} برابر ۸/۰ و اختلاف آن‌ها برابر ۶ باشد، جرم اتمی میانگین عنصر A کدام است؟ (در صورتی که بدانیم تنها یک ایزوتوب دیگر با هسته‌ای که به تقریب ۲amu سبک‌تر بوده و درصد فراوانی آن ۱۰ درصد است، وجود دارد).

- | | |
|----------|----------|
| ۵۴/۲ (۲) | ۵۵/۸ (۱) |
| ۵۷/۸ (۴) | ۵۶/۲ (۳) |

۱۹۸-چه تعداد از مقایسه‌های زیر درست است؟

- الف) میزان شکست پرتو در منشور: آبی \rightarrow زرد
 ب) اندازه طول موج پرتو: بنفش \rightarrow قرمز
 پ) میزان انرژی پرتو: زرد \rightarrow سبز

ت) فاصله میان دو قله متواالی یک موج: امواج رادیویی \rightarrow ریز موج‌ها

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

۱۹۹-شمار الکترون‌ها در آخرین زیرلایه با عدد کوانتمی فرعی عنصر Cu_{29} ، به تقریب برابر شمار الکترون‌ها در آخرین زیرلایه با عدد کوانتمی فرعی عنصر As_{33} است.

- | | |
|-------------|-------------|
| ۱-۳/۳-۲ (۲) | ۱-۱/۵-۱ (۱) |
| ۰-۲/۲-۱ (۴) | ۰-۳-۲ (۳) |

۲۰۰-اگر در آرایش الکترونی اتم A در مجموع ۱۴ الکtron با ($n + l = 5$) وجود داشته باشد و در این اتم اختلاف تعداد پروتون و نوترون برابر ۵ باشد، عدد جرمی آن کدام است؟

- | | |
|--------|--------|
| ۶۳ (۲) | ۷۳ (۱) |
| ۶۸ (۴) | ۷۸ (۳) |

محل انجام محاسبات

آزمون ۱۰ مردادماه ۹۹

بخش دوازدهم تجربی

زمان پیشنهادی اختصاصی دوازدهم : ۶۰ دقیقه

زمان پیشنهادی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس	قطع
۲۵	۲۰۱-۲۱۰	۱۰	ریاضی ۳	دوازدهم
	۲۱۱-۲۲۰	۱۰	گواه ریاضی ۳	
۱۰	۲۲۱-۲۳۰	۱۰	زیست‌شناسی ۳	
۱۵	۲۳۱-۲۴۰	۱۰	فیزیک ۳	
۱۰	۲۴۱-۲۵۰	۱۰	شیمی ۳	
۶۰ دقیقه	۲۰۱-۲۵۰	۵۰	جمع دوازدهم	

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال **۲@zistkanoon** مراجعه کنید.



وقت پیشنهادی (سؤالهای طراحی + گواه): ۲۵ دقیقه

توابع چندجمله‌ای - توابع صعودی و نزولی

ریاضی ۳: صفحه‌های ۲ تا ۵

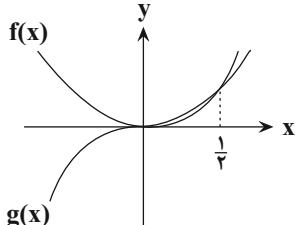
۱- اگر f تابع ثابت، g تابع همانی و $\frac{2f(3)}{5g(-1)}$ باشد، آن‌گاه حاصل $(2g \times f)(x)$ کدام گزینه می‌باشد؟

-۴ (۴)

۴ (۳)

-۵ (۲)

۵ (۱)

۲- شکل زیر قسمتی از نمودار مربوط به تابع $f(x) = ax^3 + bx^2 + c$ است. حاصل $a + b + c$ کدام است؟

۲ (۱)

۲/۵ (۲)

-۱/۵ (۳)

-۲/۵ (۴)

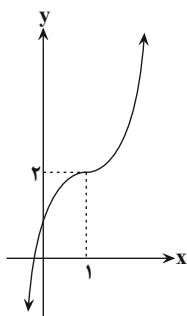
۳- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = -(2-x)^3$ از کدام ناحیه نمی‌گذرد؟

۴) چهارم

۳) سوم

۲) دوم

۱) اول



۲ (۱)

-۲ (۲)

۳ (۳)

-۳ (۴)

۴- نمودار تابع با ضابطه $y = (x+a)^3 - b$ به صورت رو به رو است. حاصل $a \cdot b$ کدام است؟

$$f(x) = \begin{cases} x^3 - 1 & x \geq 0 \\ (x-1)^3 + 4 & x < 0 \end{cases}$$

۲ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵- تابع $f(x) = x^3$ مفروض است. اگر تابع $f(x)$ را ۴ واحد به پایین و دو واحد به راست منتقل کنیم، تابع $g(x)$ به دست می‌آید.معادله $f(x) = g(x)$ چند جواب دارد؟

۱) یک جواب منفی

۱) یک جواب مثبت

۲) این معادله جواب ندارد.

۳) یک جواب مثبت و یک جواب منفی

محل انجام محاسبات



۲۰- بهای کدام مقدار a ، نمودار تابع با ضابطه $f(x) = -(x-2)^3 + a$ با دامنه \mathbb{R} فقط از دو ناحیه عبور می‌کند؟

(۴) -۲

(۳) ۲

(۲) -۸

(۱) ۸

۲۰- اگر $f(x)$ تابع همانی، $g(x)$ تابع ثابت و $h(x) = g^2(x) - 2f(x)g(x)$ باشد و داشته باشیم: $h(3) = -8$ ، آن‌گاه حاصل (۲)

کدام می‌تواند باشد؟

(۴) -۲

(۳) ۲

(۲) -۴

(۱) ۴

۲۰- چه تعداد ضابطه متمایز برای تابع خطی f می‌توان نوشت که دامنه آن $[0, 2] \cup [1, 3]$ باشد؟

(۴) بی‌شمار

(۳) دو

(۲) یک

(۱) صفر

۲۱- توابع خطی f و g روی نقطه‌ای واقع بر محور y غیر از مبدأ مختصات، برهم عمودند؛ نمودار تابع $y = (f \cdot g)(x)$ از چند ناحیه محورهای مختصات عبور می‌کند؟

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

آزمون شاهد (گواه)

توابع چندجمله‌ای - توابع صعودی و نزولی

۲۱- نمودار تابع $y = x^3 - 2$ از کدام ناحیه‌ی دستگاه مختصات عبور نمی‌کند؟

(۴) چهارم

(۳) سوم

(۲) دوم

(۱) اول

۲۱- نمودار تابع $y = x^3$ در بازه‌ی $(-\infty, a)$ بالای نمودار تابع $y = x^3$ قرار ندارد. بیشترین مقدار a کدام است؟

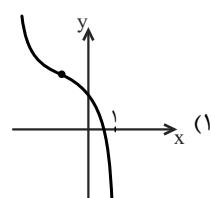
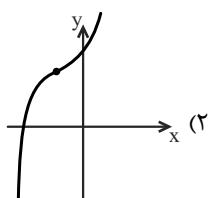
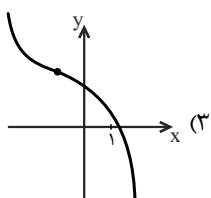
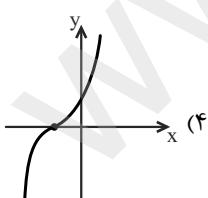
(۴) ۱

(۳) هر مقدار دلخواهی

(۲) ۲

(۱) صفر

۲۱- نمودار تابع با ضابطه $y = 2 - (x+1)^3$ کدام شکل زیر است؟



محل انجام محاسبات



۲۱۴- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x^3$ با دو انتقال بر نمودار تابع $g(x) = x^3 + 3x^2 + 3x$ منطبق می‌شود. در این انتقال، نقطه به طول

۲ واقع بر نمودار f به نقطه‌ای با کدام عرض بر نمودار تابع g قرار می‌گیرد؟

۲۶ (۴)

-۱ (۳)

۶۳ (۲)

۷ (۱)

۲۱۵- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = -(x-1)^3 + a$ ، همواره به ازای هر مقدار a از ناحیه سوم عبور نمی‌کند. حدود a کدام است؟

 $a \leq -1$ (۴) $a \geq -1$ (۳) $a \leq 1$ (۲) $a \geq 1$ (۱)

۲۱۶- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x^3 - 3(x^2 - x) + 2$ از کدام ناحیه دستگاه مختصات عبور نمی‌کند؟

۴) چهارم

۳) سوم

۲) دوم

۱) اول

۲۱۷- اگر $f(x) = x^3$ ، آنگاه نمودار دو تابع $y = f(x-1)$ و $y = f(x)$ در چند نقطه مشترک‌اند؟

۴) هیچ

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

۲۱۸- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x^3$ ، در بازه‌ی $(-\infty, a]$ همواره پایین خط به معادله $y = 3x^2 - 2x$ است، بیشترین مقدار a کدام است؟

-۲ (۴)

-۱ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۱۹- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = (x+1)^3$ ، خط به معادله $y = -3x^2 + 5$ را در کدام ناحیه دستگاه مختصات قطع می‌کند؟

۴) چهارم

۳) سوم

۲) دوم

۱) اول

۲۲۰- برد تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x^3 - 2 & x \geq 0 \\ a+x & x < 0 \end{cases}$ اعداد حقیقی است، کمترین مقدار a کدام است؟

-۲ (۴)

-۱ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات



نوکلئیک اسیدها

زیست‌شناسی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۸

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

۲۲۱- چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

- الف) در ساختار هر واحد تکرار شونده دنا حداقل دو حلقه آلی یافت می‌شود.
- ب) پیوند فسفودی استر بین گروه هیدروکسیل قند یک نوکلئوتید و گروه فسفات نوکلئوتید دیگر شکل می‌گیرد.
- ج) در صورت جداشدن بخشی از دو رشته دنا از یکدیگر همواره پایداری آن‌ها دستخوش تغییر می‌شود.
- د) پیوندهای هیدروژنی دو رشته دنا را در مقابل هم نگه می‌دارند. این پیوندها بین جفت بازها به صورت اختصاصی تشکیل می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۲۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

- «دانشمندی که به دنبال آزمایشات خود به برای اولین بار پی‌برد،»
- ۱) ابعاد مولکول‌های دنا - مارپیچی و دورشتهای بودن مولکول دنا را به طور قطعی تشخیص داد.
- ۲) ماهیت مادهٔ وراثتی - از باکتری عامل بیماری سینه‌پهلو در آزمایشات خود استفاده می‌کرد.
- ۳) برابری بازهای آلی آدنین با تیمین در ساختار دنا - دلیل این برابری نوکلئوتیدها را نیز شرح داد.
- ۴) امکان انتقال مادهٔ وراثتی از یاخته‌ای به یاخته دیگر - چگونگی انتقال آن را نیز توضیح داد.

۲۲۳- در مورد نوکلئیک اسیدها چند مورد نادرست بیان شده است؟

- الف) می‌توانند بین دو سلول گیاهی جابه‌جا شوند.
- ب) تجزیه بیش از حد آن‌ها می‌تواند باعث بیماری نقرس شود.
- ج) آنزیمهای تجزیه کننده این بسپار (پلیمر)، در آزمایشات گرفیت استفاده شد.
- د) می‌توانند در عضلات اسکلتی بدن با تجزیهٔ کراتین فسفات برای تأمین انرژی، تولید شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۲۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

- «هربیک از واحدهای سازندهٔ نوکلئیک اسیدها در ساختار مولکول، همواره»
- ۱) دنا - با پیوند اشتراکی فسفودی استر با دو واحد دیگر در اتصال است.
- ۲) رنای خطی - از نظر نوع قند، باز آلی و تعداد گروه‌های فسفات باهم متفاوت‌اند.
- ۳) دنا - به نسبت‌های مساوی در سراسر طول مولکول دنا توزیع شده‌اند.
- ۴) رنای خطی - در دو انتهای رشتهٔ پلی‌نوکلئوتیدی، گروه‌های آزاد متفاوتی دارند.

۲۲۵- در یکی از آزمایش‌های ایوری، از سانتریفیوژ استفاده شد. کدام گزینه در ارتباط با این آزمایش، عبارت درستی را بیان می‌کند؟

- ۱) به عصاره حاصل، پروتئاز افزوده و به محیط کشت باکتری‌های زنده بدون کپسول اضافه کرد و مشاهده کرد انتقال صفت صورت گرفت.
- ۲) در لایه‌های موجود در لوله سانتریفیوژ شده، مولکول‌هایی وجود دارد که می‌توانند موجب کپسول‌دار شدن باکتری زنده بدون کپسول شوند.
- ۳) به دنبال تزریق یکی از لایه‌های تشکیل شده در لوله سانتریفیوژ شده به موش، موش بیمار شد.
- ۴) در بیشتر از یک لایه از لایه‌های موجود در لوله سانتریفیوژ شده، مولکولی واحد فسفات یافت می‌شود.

۲۲۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟ «هر باکتری استرپتوکوکوس نومونیا،»

- ۱) به طور حتم، توانایی ایجاد بیماری سینه‌پهلو در موش‌های سالم با دستگاه ایمنی سالم را دارد.
- ۲) تقریباً کروی‌شکل است و اندازه‌ای کمتر از ۲۰۰ نانومتر (nm) دارد.
- ۳) درون سیتوپلاسم خود، قطعاً دارای نوکلئیک اسیدهای خطی است.
- ۴) می‌تواند وضع درونی یاخته‌های خود را در محدوده‌ای ثابت نگه دارد.



۲۲۷- در مطالعات و آزمایشات خود نشان داد (ندا)

۱) گریفیت - دنا (DNA) می‌تواند به یاخته دیگری منتقل شود.

۲) ایوری و همکارانش - انتقال صفت در حضور آنزیم تحریب کننده لیپیدها انجام می‌شود.

۳) چارگاف - در هر زنجیره دنا (DNA) مقدار باز آلی آدنین با مقدار باز آلی تیمین برابر است.

۴) واتسون و کریک - هر مولکول دنا (DNA) از دو رشته پلی نوکلئوتیدی ساخته شده که به دور محوری عرضی پیچیده شده‌اند.

۲۲۸- کدام گزینه در ارتباط با دانشمندان موثر در کشف ساختار و عملکرد ماده وراثتی که در کتاب درسی ذکر شده‌اند، درست

است؟ «هر دانشمندی که اطلاعی از قطعاً »

۱) ماهیت ماده وراثتی نداشت - متوجه شد که باکتری‌ها می‌توانند تغییر شکل دهند.

۲) مارپیچی بودن دنا دارد - در مورد ابعاد دنا اظهارنظری نکرده است.

۳) ماهیت ماده وراثتی دارد - آن را ساختاری بیش از یک رشته می‌دانست.

۴) پیوندهای شیمیابی دنا ندارد - ماهیت ماده وراثتی را بهطور کامل می‌دانست.

۲۲۹- دیدگاه عمده دانشمندان در فاصله زمانی بین تا قبل از بر این باور بود که،

۱) نظریه واتسون و کریک - آزمایشات ایوری - مولکول دنا بهطور قطع ۲ رشته‌ای است.

۲) آزمایشات گریفیت - آزمایشات ایوری - ماده وراثتی دارای مولکول‌های باز آلی در ساختار خود است.

۳) آزمایشات ایوری - آزمایش‌های چارگاف - مقدار بازهای آلی سیتوزین با تیمین برابر است.

۴) آزمایش ویلکینز و فرانکلین - نظریه واتسون و کریک - دنا دو رشته‌ای است.

۲۳۰- چند مورد از عبارات زیر به درستی بیان شده است؟

الف) در بیش تر آزمایش‌های ایوری و همکارانش برخلاف آزمایش‌های گریفیت، از آنزیم‌های تجزیه کننده ساختگی استفاده شد.

ب) مشاهدات و تحقیقات چارگاف روی دناهای طبیعی موجودات، نشان داد که مقدار بازهای پورین با پیریمیدین برابر است.

ج) در آزمایش‌های اول و چهارم گریفیت برخلاف آزمایش‌های دوم و سوم، در خون و شش‌های موش باکتری پوشینه‌دار قابل مشاهده است.

د) ایوری و همکارانش برای اثبات نقش دنا به عنوان ماده وراثتی، در آزمایش آخر نسبت به آزمایش اول از انواع بیش تر آنزیم استفاده کردند.

۱)

شناخت حرکت

فیزیک ۳: صفحه‌های ۲ تا ۶

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

۲۳۱- معادله مکان - زمان متحرکی در SI به صورت $x = t^2 + 2t - 7$ است. بزرگی سرعت متوسط متحرک در ثانیه سوم حرکت

چند برابر بزرگی سرعت متوسط آن در ۳ ثانیه اول حرکت است؟

۵ (۴)

۷ (۳)

۷ (۲)

۵ (۱)

محل انجام محاسبات



۲۳۲- متحرکی در لحظه‌های $t_1 = 0$, $t_2 = 10\text{s}$ و $t_3 = 15\text{s}$ به ترتیب در مکان‌های $\bar{d}_1 = -20\bar{i}$, $\bar{d}_2 = 50\bar{i}$ و $\bar{d}_3 = 15\bar{s}$ قرار دارد. اگر بردار

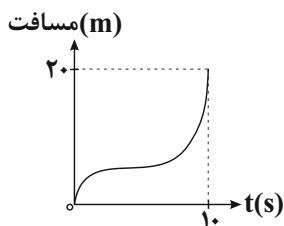
سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی t_1 تا t_3 باشد $\bar{v}_{av} = 4\bar{i}$ کدام است؟ (تمام کمیت‌ها در SI هستند.)

- (۱) $-10\bar{i}$ (۲) $10\bar{i}$ (۳) $30\bar{i}$ (۴) $40\bar{i}$

۲۳۳- نمودار مسافت طی شده بر حسب زمان متحرکی که در مبدأ زمان در خلاف جهت محور X در حال حرکت است، مطابق شکل زیر

است. اگر جهت حرکت متحرک در لحظه‌ای که در فاصله ۴ متری مبدأ حرکت است عوض شود، بردار سرعت متوسط آن در ۱۰

ثانیه اول حرکت در SI کدام است؟



- (۱) $-2\bar{i}$

- (۲) $2\bar{i}$

- (۳) $1/2\bar{i}$

- (۴) $-1/2\bar{i}$

۲۳۴- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خطی راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر تندی متوسط متحرک در t ثانیه

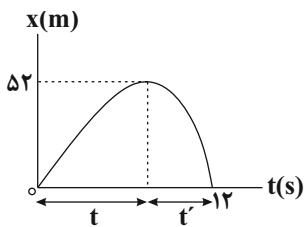
اول حرکت نصف تندی متوسط آن در t' ثانیه بعدی حرکت باشد، تندی متوسط در t ثانیه اول حرکت چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) 13

- (۲) $6/5$

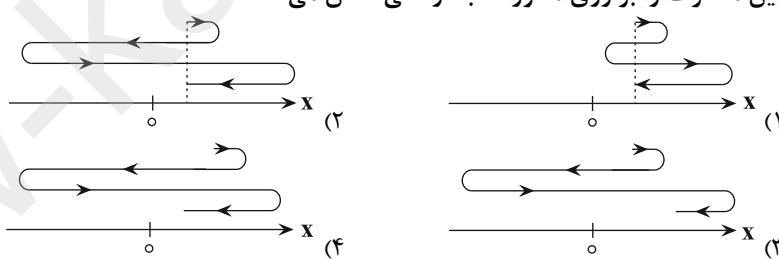
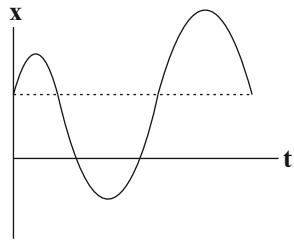
- (۳) $\frac{13}{3}$

- (۴) 26



۲۳۵- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور X ها حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. کدامیک از شکل‌های زیر مسیر حرکت

این متحرک را بر روی محور X به درستی نشان می‌دهد؟



۲۳۶- از فاصله ۱۰۰ متری از سطح زمین گلوله‌ای را در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. گلوله نسبت به محل پرتاب حداقل

۱۵۰ متر بالا می‌رود. مسافت پیموده شده توسط گلوله از لحظه پرتاب تا لحظه رسیدن به سطح زمین چند برابر بزرگی جابه‌جایی گلوله

در این مدت است؟

- (۱) 3 (۲) $5/1$ (۳) $2/5$ (۴) $4/5$

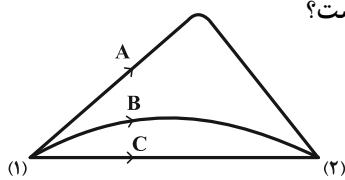
- (۱) $2/5$

محل انجام محاسبات



۲۳۷- مطابق شکل زیر، سه متوجه با تندی های مساوی و ثابت، سه مسیر نشان داده شده را طی می کنند و از مکان (۱) به مکان (۲)

می روند. در مورد بزرگی سرعت متوسط این سه متوجه کدام مورد درست بیان شده است؟



$$(v_{av})_A = (v_{av})_B = (v_{av})_C \quad (1)$$

$(v_{av})_A > (v_{av})_B > (v_{av})_C$ است. $(v_{av})_A$ بیشتر از $(v_{av})_B$ و $(v_{av})_B$ بیشتر از $(v_{av})_C$ است.

$(v_{av})_C > (v_{av})_B > (v_{av})_A$ است. $(v_{av})_C$ بیشتر از $(v_{av})_B$ و $(v_{av})_B$ بیشتر از $(v_{av})_A$ است.

$(v_{av})_B > (v_{av})_A > (v_{av})_C$ است. $(v_{av})_B$ بیشتر از $(v_{av})_A$ و $(v_{av})_A$ بیشتر از $(v_{av})_C$ است.

۲۳۸- با یک تنفس بادی، گلوهای با تندی $\frac{m}{s} = 30$ به طرف شخصی که در فاصله ۶۴۰ متری قرار دارد، شلیک می شود. چند ثانیه پس

از شنیده شدن صدای شلیک توسط شخص، او فرصت دارد از راستای حرکت گلوه خارج شود؟ (تندی صوت در هوا ثابت و

$$\text{برابر با } \frac{m}{s} = 320 \text{ است و فرض کنید حرکت گلوه مستقیم، افقی و با تندی ثابت است.}$$

$$\frac{2}{15} \quad (4)$$

$$\frac{7}{19} \quad (3)$$

$$\frac{3}{14} \quad (2)$$

$$\frac{5}{7} \quad (1)$$

۲۳۹- متوجهی روی محور x حرکت می کند و در مبدأ زمان از مکان $x_1 = -40\text{ m}$ می گذرد و در لحظه $t_1 = 6\text{ s}$ به مکان

$x_2 = 20\text{ m}$ می گذرد. سرعت متوسط این متوجه در SI در این ۱۰ ثانیه، کدام است؟

$$2 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

$$14 \quad (2)$$

$$22 \quad (1)$$

۲۴۰- متوجهی بر روی خط راست در حال حرکت است. اگر در یک بازه زمانی معین، تندی متوسط و بزرگی سرعت متوسط با یکدیگر

برابر باشند، در اینصورت الزاماً ...

(۲) حرکت متوجه شتابدار است.

(۱) جهت حرکت متوجه تغییر می کند.

(۴) جهت حرکت متوجه تغییر نکرده است.

(۳) بردار سرعت و بردار مکان متوجه هم جهت هستند.

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

تاریخچه صابون + پاکیزگی محیط

شیمی ۳: صفحه های ۱ تا ۱۰

۲۴۱- عبارت کدام گزینه درست است؟

(۱) انسانها با الهام از طبیعت و شناخت مولکولها و رفتار آنها، راهی برای زدودن آلودگی‌ها پیدا کردند.

(۲) چند هزار سال پیش از میلاد، انسانها برای نظافت از موادی استفاده می کردند که شباهتی به صابون امروزی نداشت.

(۳) به دلیل نبود بهداشت و آلوده شدن آب حتی بیماری‌های غیر واگیردار مثل وبا نیز به سرعت شیوع می یابد.

(۴) از گذشته تاکنون با وجود افزایش سطح تندرنستی و بهداشت فردی و همگانی، شاخص امید به زندگی کاهش یافته است.

محل انجام محاسبات



۲۴۲- کدام گزینه نادرست است؟

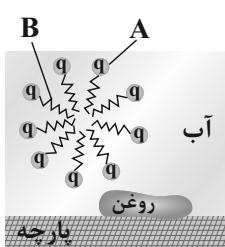
۱) اتیلن گلیکول همانند اوره توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی با مولکول‌های آب را دارد.

۲) ضد یخ نام تجاری یک الکل دو عاملی سیرشده است.

۳) در یک اسید چرب، بخش ناقطبی بر بخش قطبی غلبه می‌کند؛ بنابراین یک مولکول آبگریز محسوب می‌شود.

۴) روغن زیتون با فرمول مولکولی $C_{57}H_{104}O_6$ در آب حل می‌شود.

۲۴۳- در شکل زیر که مولکول‌های صابون و لکه روغن را نشان می‌دهد، بخش A در صابون و بخش B است. اتصال لکه روغن و صابون از انتهای بخش انجام می‌گیرد. (پاسخ‌ها به ترتیب از راست به چپ خوانده شوند.)



۱) بار منفی، قطبی، B

۲) بار مثبت، ناقطبی، A

۳) بدون بار، قطبی، B

۴) بار منفی، ناقطبی، B

۲۴۴- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

آ) ذره‌های موجود در کلوئیدها، درشت‌تر از ذره‌های موجود در سوسپانسیون‌ها هستند.

ب) سوسپانسیون‌ها همانند کلوئیدها، ناهمگن هستند.

پ) محلول‌ها همانند کلوئیدها نور را پخش می‌کنند.

ت) کلوئیدها برخلاف سوسپانسیون‌ها پایدار هستند.

۱) ۴

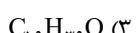
۲) ۳

۳) ۲

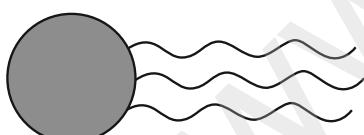
۴) ۱

۲۴۵- روغن زیتون (تری‌گلسریدی) که اسیدهای چرب یکسانی در ساختار آن وجود دارد، استری با فرمول مولکولی $C_{57}H_{104}O_6$

است. فرمول مولکولی اسید چرب سازنده آن، کدام است؟



۲۴۶- چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ ترکیبی که ساختار مولکول آن نشان داده شده، درست است؟



• به یک استر مربوط است.

• به یک اسید چرب سه ظرفیتی مربوط است.

• در بنزین حل می‌شود و در آب نامحلول است.

• بخش ناقطبی آن بر بخش قطبی غلبه دارد.

۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱

محل انجام محاسبات



۲۴۷- کدام مطلب نادرست است؟

- ۱) درصد چسبندگی لکه چربی در دمای 40°C و در محلول صابون آنزیم دار، در پارچه پلی استری بیشتر از پارچه نخی است.
- ۲) کلوئیدها همانند محلول ها، نور را پخش می کنند، پایدار هستند و تهشین نمی شوند.
- ۳) از بین اوره، اتیلن گلیکول، وازلین و روغن زیتون، ۲ ترکیب در آب محلول اند.
- ۴) عسل برخلاف گریس در آب محلول است.

۲۴۸- درصد جرمی فلز بکار رفته در ساختار صابون مایع حاوی ۱۸ اتم کربن که زنجیر هیدروکربنی (R) در آن یک پیوند دوگانه

دارد، تقریباً چقدر است؟ ($\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{N} = 14, \text{Na} = 23, \text{K} = 39 : \text{g.mol}^{-1}$)

۷/۵۶ (۴) ۱۱/۶۷ (۳) ۱۲/۱۹ (۲) ۱۳/۵۴ (۱)

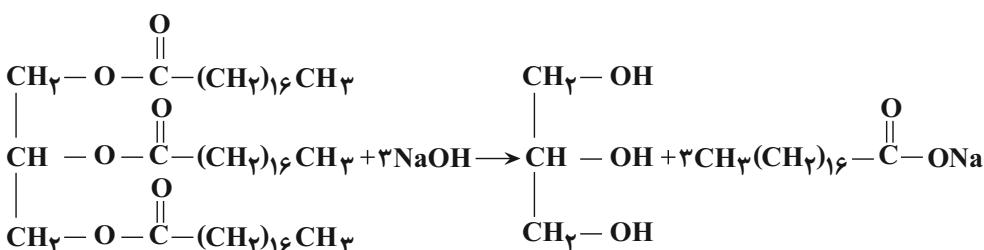
۲۴۹- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) میزان چسبندگی لکه های چربی بر روی پارچه پلی استر بیشتر از پارچه نخی است.
- ۲) قدرت پاک کنندگی صابون در آب خالص 20°C کمتر از آب خالص 50°C است.
- ۳) استفاده از آنزیم ها سبب افزایش قدرت پاک کنندگی صابون ها می شود.
- ۴) قدرت پاک کنندگی صابون در آب دریا و آب چشمی یکسان است.

۲۵۰- ۲۵۱- ۲۵۲- کیلوگرم از یک نمونه چربی با جرم مولی 89.0 g.mol^{-1} را طبق واکنش زیر در محلول سدیم هیدروکسید کافی حرارت

می دهیم. اگر بازده درصدی این واکنش ۴۰٪ باشد، چند کیلوگرم صابون تولید خواهد شد؟

$(\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1})$



۹/۱۸ (۴) ۸/۵۲ (۳) ۱۳/۷۷ (۲) ۲۹/۸۲ (۱)

محل انجام محاسبات