

ایران توشه

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود کام بی کام
- دانلود آزمون های حس و سنجش
- دانلود فیلم و مقاله آنلاین شی
- کنکور و مثاره



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe





پایه دهم تجربی
۱۴۰۱ اردیبهشت ماه

دفترچه سوال
نقد و بررسی

مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

تعداد سوال دهم تجربی: ۱۳۰

عنوان	نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی
و فناوری	فارسی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۱	۳	۲۰ دقیقه
	عربی زبان قرآن (۱)	۱۰	۲۱	۵	۱۵ دقیقه
	(۱) دین و زندگی	۱۰	۳۱	۷	۱۰ دقیقه
	(۱) زبان انگلیسی	۱۰	۴۱	۹	۱۵ دقیقه
فناوری	(۱) ریاضی	۲۰	۵۱	۱۰	۳۰ دقیقه
	(۱) زیست‌شناسی	۲۰	۷۱	۱۳	۲۰ دقیقه
	(۱) فیزیک	۲۰	۹۱	۱۷	۳۵ دقیقه
	شیمی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۱۱۱	۲۰	۲۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نگارش (۱)	سعید جعفری عبدالحمید رزاقی - هیرش صمدی - محسن فدایی - افسین کیانی - محمد نورانی
عربی زبان قرآن (۱)	محمد داورپناهی - محمدحسین رحیمی - خالد شکوری - مجید فاتحی - رضا یزدی
دین و زندگی (۱)	علیرضا ذوالقدری زحل - محمد رضایی بقا - مرتضی محسنی کبیر - شعیب مقدم - احمد منصوری
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌الله استیری - مهدی شیراًفکن - ساسان عزیزی‌نژاد - سعید کاویانی
ریاضی (۱)	شکیب رجبی - نوید رنجبران - اسدالله ذاکری فر - سجاد داوطلب - میلاد منصوری - شهرام ولایی - محمد پوراحمدی - حسین حاجیلو - سعید تن‌آرا - ابراهیم نجفی - وهاب نادری - سهند ولی‌زاده - بهرام حلاج - حامد چوقادی - مهرداد خاجی
زیست‌شناسی (۱)	علی طاهرخانی - امیررضا رمضانی‌علوی - فاطمه صمدی - محمدرضا گلزاری - آرین امامی فر - محمدامین میری - حسن محمدنشتایی - لیدا علی‌اکبری
فیزیک (۱)	عبدالرضا امینی‌نسب - مهدی پارسا - فرشاد اطفال‌المظاہد - مصطفی کیانی - محمد راست‌پیمان - محمدرضا شیروانی‌زاده - مرتضی رحمان‌زاده - خسرو ارغوانی‌فرد - امیر اوسطی - زهره آقامحمدی - هاشم زمانیان - عبد‌الله فقه‌زاده - عقیل اسکندری - هیوا شریفی
شیمی (۱)	میلاد دهقان - محمدرضا سوگری - ونسه قبادی - حسن رحمتی‌کوکنده - کامران جعفری - مهدی روتخواه - ایمان حسین‌نژاد - میر حسن حسینی - سیدرضا رضوی

مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	مسئولین درس گروه علمی	مسئولین درس گروه رضافر
فارسی و نگارش (۱)	امیرحسین رضافر	فاطمه فوقانی - الهام محمدی	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	درویشعلی ابراهیمی - اسماعیل یونس پور	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوقانی	سکینه گلشنی - احمد منصوری	ستایش محمدی
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌الله استیری	فاطمه تقاضی، عقیل محمدی‌روش، محمدحسین مرتضوی	سپیده جلالی
ریاضی (۱)	حسین حاجیلو	مهرداد ملوندی - عاطفه خان‌محمدی - علی مرشد - سجاد محمدنژاد	مجتبی خلیل‌ارمندی
زیست‌شناسی (۱)	محمد راست‌پیمان	لیدا علی‌اکبری - آرین امامی فر	مهسا سادات هاشمی
فیزیک (۱)	حمدی زرین کفشه	زهره آقامحمدی - بایک اسلامی - امیر محمودی‌انزایی - محمدرضا سارسا سیاساح بوانی	محمد رضا اصفهانی
شیمی (۱)	علی علمداری	سیدعلی موسوی‌فرد - ایمان حسین‌نژاد - سروش عبادی - امیرحسین حسن‌نژاد	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه اختصاصی	محیا اصغری
مسئول دفترچه اختصاصی	علیرضا خورشیدی
مدیر گروه عمومی	امیرحسین رضافر
مسئول دفترچه عمومی	آفرین ساجدی
حروف نگار و صفحه آراء	لیلا غلیمی
مدیر گروه مسئولیت‌مند	مذکور مسئولیت‌مند / مسئول دفترچه اختصاصی: الهه شهبازی / مسئول دفترچه عمومی: فریبا رئوفی
گروه مستندسازی	حمدی محمدی
ناظر چاپ	

بنیاد علمی آموزشی قلمه (وقف عام)

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

دفتر مرکزی: فیلیپ انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۳۳-۹۱۴۶۳-۰۱۶-۰۱۰



ادیات حماسی (گُرددآفرید)
ادیات داستانی
(طوطی و بقال، درس آزاد)
مفهوم‌های ۱۱۹ تا ۱۱۲

۲۰ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع باسخنگویی به سؤال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال متوانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

فارسی (۱)

- ۱- معنی واژه‌های «جولقی - غصب - تأسف - نادانی» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟
- (الف) تا قهر را بر هم زند آن لطف اندر لطف تو
(ب) تو درویش را رنج منمای هیچ
(ج) به جزا عشق مجرد به هر آن نقش که رفت
(د) درین قمار که یاران زندن بر سر جان
- (۱) ب - الف - ج - د (۲) ج - الف - ب - د
- ۲- معنی چند واژه نادرست است؟
- «بدیل: مردان خدا»، (زبون: خواری)، (طاس: مسی)، (فتراک: ترکبند)، (فوج: گروه)، (سرگین: چهاربا)، (حاذق: ماهر)، (پدرام: خوشبختی)»
- (۱) پنج (۲) شش

کسی که بر سر کویت مجاوری آموخت
کان شکرلهجه خوشخوان خوشالان می‌رفت
عنان و سنان را پر از تاب کرده
با طالع سعادت و با کوکب منیر

این دردمند خاطر شیدا را
چون گلشن است مرغ شکیبا را
آلود این روان مصـفا را
شمی باید این شب یلدara

۳- در کدام گزینه غلط املایی به چشم می‌خورد؟

- (۱) دگر نه عزم سیاحت کند نه یاد وطن
(۲) گفتم اکنون سخن خوش که بگوید با من
(۳) سرنیزه را سوی سهرباب کرد
(۴) سوروز فرخ آمد و نقض آمد و هزیر
- ۴- نوع «را» در ردیف کدام بیت متفاوت است؟
- (۱) آرامشی ببخش توانی گر
(۲) کنج قفسن چونیک بیندیشی
(۳) از بس بختی، این تن آلوه
(۴) دور است کاروان سحر زینجا

۵- نقش ضمایر متصل مشخص شده، در بیت زیر، به ترتیب، کدام است؟

«جو آیمت که بیننم مرا ز کوی برانی

- (۱) نهاد، متمم، مفعول
(۲) مفعول، متمم، مضافقالیه

چو خواهمت که در آیم درم به روی بیندی»

(۳) مفعول، مضافقالیه

(۴) مفعول، متمم، مضافقالیه

۶- در تمامی ایات آرایه «جناس همسان» به کار رفته است، به جز بیت ...

این دم سر نگون شدن یاد من پیاده کرد
عیش بی یار مهیا نشود یار کجاست
بهر مراد جسم به زندان مدار جان
چه جای فرق که زیبا ز فرق تا قدمی

- (۱) آن که سواره آن همه نقشه پیاده کرده بود
(۲) ساقی و مطرب و می جمله مهیاست ولی
(۳) بهر منال عیش، ز دوران منال بیش
(۴) ندایم از سر و پایت کدام خوبتر است

۷- در کدام بیت هر دو نوع جناس و ناهمسان به کار رفته است؟

دستان را جز به دیدار تو هیچ آهنگ نیست
القصه گشت طعمه آن جانور همی
که موران را قناعت خوشتر از سور
و گرنه بر درخت تر کسی تبر نمی‌زند

- (۱) گر تو را آهنگ وصل ما نباشد، گو مباش
(۲) از چنگ شیر رست و ز چنگ قضا نرست
(۳) بگفت از سور کمتر گوی با مور
(۴) نه سایه دارم و نه بر، بیفکنند و سزاست

۸- مفهوم همه ایات زیر به جز گزینه ... به هم نزدیک است.

که ترجمان غم و درد، اشک و آه من است
مطلوب دل را زبان تقریر نتوانست کرد
در او تخم و عمل ضایع مگردان
ولن کس که مرا گفت نکو، خود نیکوست

- (۱) زبان به شکوه از آن بسته‌ام به نزد کسان
(۲) حلقة در از درون خانه باشد بی خبر
(۳) زمین شوره، سنبل بر نیارد
(۴) آن کس که بدم گفت بدی سیرت اوست



۹- کدام بیت با بیت «چون بسی ابلیس آدم روی هست / پس به هر دستی نشاید داد دست» نزدیکی معنایی بیشتری دارد؟

آدمی از پشم قالی سازد از نی بوریا
می‌گریزد از تو دیو، ای نابکار
بعد از آتش با ملک انباز کن
آدمی بودی و گشته دیو خوی

(۱) عشقت از شیطان کند انسان و از انسان ملک

(۲) چون شدی در خوی دیوی استوار

(۳) طفل جان از شیر شیطان باز کن

(۴) برگرفته ز آدمی، چون دیو روی

۱۰- مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات متفاوت است؟

همه عمر به چاه است گرفتار وطن
هم وطن غمخوار او هم اوست غمخوار وطن
سر فدا ساز که هنگام سرفرازی توست
به روز فتنه، نگهبان میهان اند همه

(۱) در سفر محنت چه زود به سر می‌آید

(۲) زنده باد آن کس که هست از جان هوادر وطن

(۳) ای نگهبان وطن نوبت جان بازی توست

(۴) به بوستان وطن، سرو و سوسن اند همه

فارسی (۱)- سوالات آشنا

۱۱- واژه‌های «آوان، کل، میغ، آشیاه» به ترتیب در کدام گزینه درست معنا شده است؟

(۲) هنگام، مخفف کچل، باران

(۴) وقت، بیمار، ابر

(۱) وقت، مخفف کچل، ابر

(۳) هنگام، بیمار، سحاب

۱۲- معنی واژه‌های «ویله، دمان، افسون، بستنده» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۲) نعره، شعلهور، تأسف، کافی

(۱) ناله، مهیب، دریغ، سزاوار

(۴) آواز، هولناک، سحر کردن، شایسته

(۳) تکیه‌زن، خروشان، جادو، پسندیده

۱۳- در کدام عبارت، غلط املایی به چشم می‌خورد؟

(۱) از ضرب گرز و شمشیر ارواح از آشیاه دوری جُسته.

(۳) لکن ایشان را به خرس فرستاده تا لختی بیدار شوند.

۱۴- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... واژه‌ای به کار رفته است که در گذر زمان شکل نوشتاری آن تغییر کرده است.

نشست از بر اسپ و برخاست گرد

(۱) بزد نیزه او به دونیم کرد

موی سر او سپید گشت و رُخش زرد

(۲) مادرتان پیر گشت و پشت به خم کرد

سپاهی به خاور فریورد سر

(۳) سپیده چو سر برزد از باختر

تو مپنداز که از پیل دمان اندیشد

(۴) تشنۀ سوخته در چشمۀ روشن چو رسد

۱۵- در کدام گزینه، «مفعول» آمده است؟

(۱) بعد سه روز و سه شب حیران و زار

(۲) دید پرروغن دکان و جامه چرب

(۳) دست من بشکسته بودی آن زمان

(۴) جولقی‌ای سر برجهنه می‌گذشت

۱۶- در بیت زیر، کدام آرایه ادبی به کار نرفته است؟

«سپهبد، عنان، ازدها را سپرد

(۱) استعاره (۲) کنایه

۱۷- با کدام مصراح، بیت زیر یک بیت تمثیلی است؟

«خداؤندا تو می‌دانی که جانم از تو نشکید / ...»

(۱) دل دیوانه‌ای دارم که بند و پند نزدیکردد

(۳) زهی هستی که تو داری، زهی مستی که من دارم

۱۸- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... واژگان قافیه در بردارنده آرایه «جناس» است.

در فشان چو خورشید شد، روی اوی

(۱) رها شد ز بند زره موی اوی

نیامد ز کار تو بر دوده ننگ

(۲) که هم رزم جستی، هم افسون و رنگ

بخندید و لب را به دندان گزید

(۳) چو سهراب شیراوژن او را بدید

کمر بر میان، بادپایی به زیر

(۴) فرودآمد از دز به کردار شیر

۱۹- مفهوم همه ابیات به جز بیت گزینه ... یکسان است.

(۱) دشمن طاووس آمد پرّ او

(۲) ای من آن روباه صحراء کمین

(۳) ای من آن پیلی که زخم پیلابان

(۴) شهپر طاووس اگر پر کنده شد

۲۰- بیت کدام گزینه با دیگر ابیات هم مفهوم نیست؟

(۱) علم تقليدي و بال جان ماست

(۲) خلق را تقليدشان بر باد داد

(۳) گر راز مرا ندانی انکار مکن

(۴) زانک تقليد آفت هر نیکویست

عاریهست و ما نشسته کان ماست

که دوصد لعنت بر این تقليد باد

تقليد کن آن قدر که تحقيق شود

که بود تقليد اگر کوه قویست



١٥ دقیقه

ذوالقرئین (مع مسؤول استقبال القىدى)
يا من فى البخار عجائب
صفحه های ٤٧ تا ٨٨

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس عربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

عربی، زبان قرآن (۱)**عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية: (٢١ - ٢٦)****٢١- «وَ لَا تَلْمِزُوا أَنفُسَكُمْ وَ لَا تَنابِرُوا بِالْأَلْقَابِ»:**

- (۱) و از خود عیب نگیرید و به خود لقب‌های زشت ندهید.
- (۲) و عیب خودتان را نگیرید و به همدیگر لقب زشت ندهید.
- (۳) و از خودتان عیب نگیرید و به همدیگر لقب‌های زشت ندهید.
- (۴) به همدیگر لقب زشت نمی‌دهید و از یکدیگر عیب نمی‌گیرید.

٢٢- «سَبَّاحُ الَّذِي أُسْرِيَ بَعْدَهُ لِيَلًا مِنَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ إِلَى الْمَسْجِدِ الْأَقصِيِّ»:

- (۱) پاک است کسی که بندگانش را در شبی از مسجدالحرام به سوی مسجدالاقصی حرکت داد.
- (۲) منزه است کسی که بندهاش را در شبی از مسجدالحرام به مسجدالاقصی حرکت می‌دهد.
- (۳) کسی که بندهاش را شبانه از مسجدالحرام به مسجدالاقصی حرکت می‌داد پاک است.
- (۴) پاک است کسی که بندهاش را شبانه از مسجدالحرام به مسجدالاقصی حرکت داد.

٢٣- «إِتَّصِلُوا بِمُشْرِفِ الْفُندُقِ حَتَّى يَأْمُرَ مُهَنْدِسُ الصَّيَانَةِ لِتَصْلِيْحِ الأَسْرَةِ فِي غُرْفَكُمْ!»:

- (۱) با مدیر هتل تماس گرفتند تا به مهندس تعمیرات دستور بددهد که تخت‌ها در اتاق شما را تمییر کندا!
- (۲) به مسئول مسافرخانه زنگ بزنید تا اینکه برای تعمیر تخت‌ها در اتاق‌هایتان به مهندس حفاظت امر کندا!
- (۳) با مدیر داخلی هتل تماس بگیرید تا به مهندس تعمیرات برای تعمیر تخت‌ها در اتاق‌هایتان دستور دهد!
- (۴) برای تعمیر تخت‌ها در اتاق‌های خود با رئیس هتل تماس برقرار کنید تا او مهندس نگهداری اموال را مأمور نماید!

٢٤- عین الصحيح:

- (۱) قال أبي: إِشْرِبُ لِأَخْتِي الْكَبِيرَةِ أَسَوَّرَ مِنْ ذَهَبٍ!: پدرم گفت: برای خواهر بزرگ دستبندی از طلا خریدم!
- (۲) الدَّلَفِينُ تُرْشِدُ الْإِنْسَانَ إِلَى مَكَانِ غَرْقِ السَّفَنِ فِي الْمَحِيطِاتِ!: دلفین‌ها را به مکان غرق شدن کشته‌ها در اقیانوس‌ها راهنمایی می‌کنند!
- (۳) سمعتُ يقول: كاَنْتُ كُلُّ طَالِبٍ تَلَعِبُ دُورَهَا بِمَهَارَةِ بِالْغَيْثِ!: شنیدم می‌گفت: هر دانش‌آموزی نقشش را با مهارتی کامل بازی می‌کنند!
- (۴) لَا يَسْتَطِعُ الْأَعْدَاءُ أَنْ يَهْجُمُوا عَلَيْنَا لَأَنَّ جِبُوشَنَا عَظِيمَةٌ!: دشمنان نمی‌توانستند به ما حمله کنند چرا که ارتش‌های ما بزرگ هستند!

٢٥- عین الخطأ:

- (۱) (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا يَسْخُرُ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ): ای کسانی که ایمان آورده‌اید، نباید مردمانی، مردمانی (دیگر) را ریشخند کنند.
- (۲) عَذَمَا يَنْقُطِعُ تَبَارِكَهُبَاءُ فِي الظَّلَامِ، تُشَاهِدُ كُلَّ مَكَانٍ فِي الظَّلَامِ!: هنگامی که جریان برق را در شب قطع می‌کنند، هر مکانی را در تاریکی می‌بینیم!
- (۳) لَدَبِنَا زَمِيلٌ ذَكَرٌ جِدَّاً فَقَرَّ مِنَ الصَّفَّ الْأَوَّلِ إِلَى الصَّفَّ الْثَالِثِ!: همکلاسی بسیار باهوشی داریم که از کلاس اول به کلاس سوم جهش کرد!
- (۴) وَزْنُ الدَّلَفِينَ يَبْلُغُ ضِعْفَيْ وَزْنِ الْإِنْسَانِ تَقْرِيبًا، وَ هُوَ مِنَ الْحَيَوانَاتِ الْبَوْنَةِ الَّتِي تُرْضِعُ صِغَارَهَا!: وزن دلفین تقریباً به دو برابر وزن انسان می‌رسد و آن از حیوانات پستانداری است که به بچه‌هایش شیر می‌دهد!

٢٦- عین الصحيح في التعريب:

«جمدان های تماشچیان قبل از شروع مسابقات بازرگی می شودا»:

(١) تُقْسِّطْ حقائب المقرّجين قبل بداية المباريات!

(٢) تُقْسِّطْ حقائب المقرّجين قبل بداية المباراة!

(٣) كانت حقائب المقرّجين تُقْسِّط قبل بداية المسابقات!

(٤) تُقْسِّطْ حقائب المقرّجين قبل بداية المباريات!

٢٧- عین الخطأ في توضيح الكلمات:

(١) التّحاس: عنصر كيميائي مهم يدخل في التّراكيب العديدة!

(٢) الإسراء: تحريك الشخص ليلاً و نهاراً إلى مكان!

(٣) المَضيق: مكان صغير بين جبلين أو قطعتين من الأرض!

(٤) الألف: عضو في الوجه للتتنفس أو شم الروائح!

٢٨- عین الحرف الجاز الذي يترجم بشكل الحرف فقط:

(١) عليكم بمكارم الأخلاق فإن ربى بعثني بها!

(٢) لكن ذنب توبه إلا سوء الخلق!

(٣) عليكم بالصبر في حياتكم لأن المشاكل كثيرة جداً!

(٤) هو الذي خلق لكم ما في الأرض جميعاً!

٢٩- عین عبارة جاء فيها نون الوقاية:

(١) (... و لا تُخْزِنِي يَوْمَ يُبَعَّثُونَ)

(٢) تَرَيْنِي في هذا اليوم يكون بسبب العيد!

(٣) لا تَخْزِنِي يا صديقتي العزيزة على هذه المشكلة!

(٤) أيتها التلميذة المجتهدة! من فضلك بيّبني حل هذه المشكلة لنا!

٣٠- عین ما فيه الجار و المجرور أقل:

(١) لَدَى جَوَالٍ تَفَرَّغ بِطَارِيَتِه كُلَّ يَوْمٍ، رجاءً أَصْلِحَةً لِي!

(٢) مَنْ غَنِيَّبَ عَلَيْكَ فَلَمْ يُقُلْ فِيكَ شَيْئاً شَرِّاً فَاتَّخِذْهُ صَدِيقاً!

(٣) عَلَيْنَا أَن نَذَهَبَ إِلَى الْمَلْعِبِ قَبْلَ أَن يَمْتَأْلِئَ بِالْمُقْرَجِينَ!

(٤) تَصْنَعُ الْأُمُّ الْحُبْرَ بِمَرْزُوجِ الْمَاءِ وَ الْعَجَبِينَ فِي الْمَطْبَخِ!



۱۰ دقیقه

- قدم در راه
دوستی با فدا
یاری از نماز و روزه
صفحه‌های ۸ تا ۱۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس دین و زندگی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبیل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

دین و زندگی (۱)

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

۳۱- مطابق روایات ائمه معصومین (ع)، نگاه افکنیدن توأم با خشم به والدین، چه نتیجه‌ای را به دنبال دارد و راه رهابی از بی‌تأثیر شدن نماز، ناشی از غیبت

کردن در مورد شخص مسلمان چیست؟

(۱) پذیرفته نشدن نماز - شخص غیبت‌شده، کوتاهی و ظلمی به انسان کرده باشد.

(۲) قبول نشدن نماز و روزه - شخص غیبت‌شده، کوتاهی و ظلمی به انسان کرده باشد.

(۳) قبول نشدن نماز و روزه - شخص غیبت‌شده، غیبت‌کننده را بپخد.

(۴) پذیرفته نشدن نماز - شخص غیبت‌شده، غیبت‌کننده را بپخد.

۳۲- کدام عبارت پیرامون پیروی از خداوند و محبت نسبت به او صحیح است؟

(۱) آنچه از اهمیت برخوردار است، درون و باطن انسان‌هاست، نه ظاهر آن‌ها.

(۲) بین محبت به خدا و تمام آثار حاصل از آن، رابطه‌ای دوسویه وجود دارد.

(۳) سرپیچی از دستورات الهی، نشانه عدم صداقت در دوستی با خداوند است.

(۴) اگر قلب انسان با خدا باشد، کافی است و عمل به دستورات او ضرورتی ندارد.

۳۳- کدام عبارت در رابطه با تقوا، به درستی بیان شده است و در بیان امام علی (ع) شخص با تقوا چگونه ترسیم شده است؟

(۱) تنها راه کسب تقوا، انجام نماز و روزه است. - سوارکار سوار بر اسب رام

(۲) انسان با تقوا می‌کوشد تا خود را از آلوگی حفظ کند. - سوارکار سوار بر اسب رام

(۳) تنها راه کسب تقوا، انجام نماز و روزه است. - انسانی که مطیع فرمان‌های الهی است.

(۴) انسان با تقوا می‌کوشد تا خود را از آلوگی حفظ کند. - انسانی که مطیع فرمان‌های الهی است.

۳۴- خانه کردن محبت خداوند در دل، معلول کدام است و برترین دوستان خدا چه کسانی هستند؟

(۱) بیرون کردن شیطان و امور شیطانی از دل - رسول خدا و اهل بیت

(۲) در دل جای دادن محبت دوستان خدا - رسول خدا و انبیای الهی

(۳) در دل جای دادن محبت دوستان خدا - رسول خدا و اهل بیت

(۴) بیرون کردن شیطان و امور شیطانی از دل - رسول خدا و انبیای الهی

۳۵- مفهوم عبارت «از شیوه‌های تبلیغ، بیان زیبا و آسان جلوه دادن یک امر و تعمیم آن به همه امتها است». از کدام آیه شریفه قابل برداشت است و کسی

که به مسافرتی بیش از ۴ فرسخ می‌رود حکم نماز و روزه‌اش چگونه است؟

(۱) «يا ايهـا الـذـينـ آـمـنـواـ كـتـبـ ...» - بستگی به مسیر برگشت او دارد.

(۲) «و اقـمـ الصـلاـةـ ...» - نماز را شکسته بخواند و روزه نگیرد.

(۳) «يا اـيهـاـ الـذـينـ آـمـنـواـ كـتـبـ ...» - نماز را شکسته بخواند و روزه نگیرد.

(۴) «و اقـمـ الصـلاـةـ ...» - بستگی به مسیر برگشت او دارد.

-۳۶- مطابق آیات ۹۰ و ۹۱ سوره مائدہ کدام‌یک از آثار التفات به دعوت‌های شیطانی برای ترویج قمار و شراب بیان شده است؟

(۱) ایجاد کینه و دشمنی بین مردم و دوری از یاد خدا

(۲) ایجاد کینه و دشمنی بین مردم و بی‌خاصیت شدن نماز

(۳) آلدگی به نجاست و پلیدی و بی‌خاصیت شدن نماز

(۴) آلدگی به نجاست و پلیدی و دوری از یاد خدا

-۳۷- هر یک از موارد مطرح شده، به ترتیب با کدام عنوانین در ارتباط هستند؟

- سوچشمۀ بسیاری از فعالیت‌ها و کارهای انسان

- اکسیر حیات‌بخش به انسان مرده

- ویژگی مؤمنان در قرآن کریم

(۱) افکار و اعتقادات - پیروی از خدا - دوستی و محبت شدید نسبت به خدا

(۲) دلیستگی‌ها و محبت‌ها - عشق به خدا - دوستی و محبت شدید نسبت به خدا

(۳) افکار و اعتقادات - پیروی از خدا - اهمیت دادن به درون و باطن، نه ظاهر

(۴) دلیستگی‌ها و محبت‌ها - عشق به خدا - اهمیت دادن به درون و باطن، نه ظاهر

-۳۸- در آیه ۱۸۳ سوره مبارکة بقره، روزه بر چه کسانی واجب شده است و در ادامه آیه، به کدام موضوع اشاره می‌شود؟

(۱) مسلمانان - تقوا؛ از علت‌های روزه

(۲) مسلمانان - روزه؛ عملی با سابقه تاریخی

(۳) مؤمنان - تقوا؛ از علت‌های روزه



(۴) مؤمنان - روزه؛ عملی با سابقه تاریخی

-۳۹- در مورد کسی که غسل بر او واجب بوده اما عمداً تا اذان صبح غسل نکرده است، چه حکمی از سوی دین صادر می‌شود و شخصی که یک روزه واجب خود

در ماه رمضان را از روی عمد نگرفته باشد، علاوه بر به جا آوردن قضای آن، موظف به دادن کدام کفاره است؟

(۱) نمی‌تواند روزه بگیرد. - دو ماه روزه بگیرد که یک ماه آن باید پشت سر هم باشد.

(۲) می‌تواند با تیمم روزه بگیرد. - دو ماه روزه بگیرد که یک ماه آن باید پشت سر هم باشد.

(۳) نمی‌تواند روزه بگیرد. - یک مدت (تقریباً ۷۵۰ گرم) گندم یا جو و مانند آن‌ها به فقیر بدهد.

(۴) می‌تواند با تیمم روزه بگیرد. - یک مدت (تقریباً ۷۵۰ گرم) گندم یا جو و مانند آن‌ها به فقیر بدهد.

-۴۰- با توجه به آیه «و من يَخْذُلْ مِنْ دُونَ اللَّهِ ...» کدام پایه دینداری مدنظر است و این عامل، تابع چیست؟

(۱) توّیی - ایمان به خدا

(۲) تبرّی - ایمان به خدا

(۳) تبرّی - ایمان به خدا

(۴) توّیی - اطاعت از خدا

زبان انگلیسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال
 لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید?
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ آزمون قبل	چند از ۱۰ آزمون امروز

۱۵ دقیقه

The Value of Knowledge
 Writing
 Traveling the World
 Grammar
 گا ایندیا
 صفحه ۹۱

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.

41- I ... your uncle when I was a young university student in Italy.

- 1) know 2) am knowing 3) was knowing 4) knew

42- I think when I told my teacher that I was sick, she ... the story and thought that I wasn't telling the truth.

- 1) isn't believing 2) wasn't believing 3) doesn't believe 4) didn't believe

43- I'm sure you'll enjoy the experience of visiting the friendly and ... people living in this ancient village.

- 1) historical 2) hospitable 3) suitable 4) domestic

44- We would like to ... our warmest thanks for all you've done for us in this important project.

- 1) express 2) attract 3) relate 4) spend

45- The researchers think that they ... need to look at this problem at a more detailed level to solve it.

- 1) dangerously 2) probably 3) deliciously 4) popularly

46- California, along with Florida and Hawaii, is among the most famous US tourist

- 1) actions 2) emotions 3) destinations 4) ceremonies

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.

Tourists often study maps and plan everything before they go on vacation. It's fun to go sightseeing, but sometimes it's interesting to leave the map at the hotel. For example, you can leave the city center and visit new places. When I was in Tokyo for the first time, I traveled to the area which was away from the center of the city. Two hours later, I was singing and dancing with local people.

Eating local food always makes vacations more enjoyable. Go to food markets where local people sell fresh food that they have cooked. In these places, you learn more about their food and culture. It's much more interesting than going to a supermarket, and the food is better!

When you arrive in a new place, find out about festivals and events. Local magazines and posters have information about art galleries and live music. If you like sports, find out where people play. A few years ago, I was in Tunisia and I played soccer on the beach with a group of local men.

47- According to paragraph 1, after the writer left the city center,

- 1) he played soccer 2) he ate dinner
 3) he sang and danced with local people 4) he went sightseeing

48- Which of the following does NOT the author agree with?

- 1) Visit new places out of the city center. 2) Check local magazines.
 3) Always keep a map in your pocket. 4) Buy food from local people.

49- The word "their" in paragraph 2 refers to

- 1) places 2) local people 3) food markets 4) vacations

50- What does paragraph 3 mainly discuss?

- 1) Find out where local people go. 2) Plan everything before vacation.
 3) Try the local food. 4) Ask for advice and suggestions.

۳۰ دقیقه

تابع/ شمارش، بدون شمردن
از ابتدای انواع تابع تا پایان فصل
و فصل ۶ تا پایان جایگشت
صفمهای ۱۰۹ تا ۱۳۳

محل انجام محاسبات

ریاضی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های ریاضی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبیل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

-۵۱- اگر f تابع ثابت و g تابع همانی باشد و $h(x) = f(x) + g(x)$ کدام است؟

$\frac{2f(x)+g(x)}{f(x)+g(x)}$

$\frac{2}{3}$

-۵۲- اگر تابع $f(x) = (b-3)x^3 + 3bx + ax$ کدام است؟

-۲۴

۱۸

-۶

۳

-۵۳- مقدار تابع همانی f به ازای هر x از دامنه آن به صورت $-15 - 2x^3$ است. مجموعه اعضای برد تابع f کدام است؟

{۳}

[-۲/۵, ۳]

{-۲/۵, ۳}

\mathbb{R}

-۵۴- نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} ax - 3, & x < 0 \\ bx^3 - a, & x \geq 0 \end{cases}$ از نقطه $(2, -3)$ گذشته و خط $y = 3$ را با طول ۲ قطع می‌کند.

کدام است؟ b

ایران تویی

-۵۵- برد تابع $f(x) = \begin{cases} 3x + a, & x > 2 \\ 2x + a + 1, & x \leq 1 \end{cases}$ برای a وجود دارد؟

۴

۳

۲

۱

-۵۶- اگر $f(x) = |x|$ و برد این تابع بازه $[a, b]$ باشد حداقل و حد اکثر مقدار $a - b$ به ترتیب کدام

(b, a ∈ Z) است؟

۵ و ۱

۶ و ۳

۱ و ۲

۵ و ۲

محل انجام محاسبات

- ۵۷- مساحت محدود ب نمودارهای دو تابع $f(x) = |x| - 2$ و $g(x) = |x| + 2$ کدام است؟

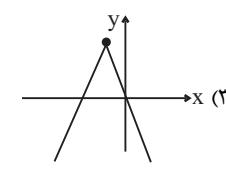
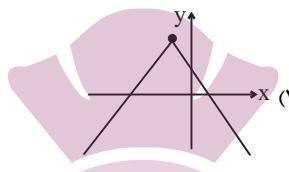
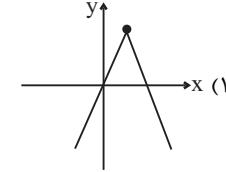
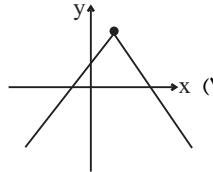
۱۶ (۴)

۱۲ (۳)

۸ (۳)

۴ (۱)

- ۵۸- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = 2 - |x - 1|$ شبیه کدام است؟



- ۵۹- نمودار تابع $f(x) = x^3$ را ابتدا یک واحد به چپ و سپس دو واحد به بالا منتقل می‌کنیم؛ نمودار حاصل، با چه طولی

نمودار تابع f را قطع می‌کند؟

۱/۵ (۴)

۱ (۳)

-۱/۵ (۲)

-۱ (۱)

- ۶۰- کدام خط، نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^3 - 2x & , x > 0 \\ x - 2 & , x \leq 0 \end{cases}$ را قطع نمی‌کند؟

$$y = \frac{3}{2} (۴)$$

$$y = -\frac{3}{2} (۳)$$

$$y = 2 (۲)$$

$$y = -2 (۱)$$

- ۶۱- به چند طریق می‌توان ۵ کتاب متمایز را بین ۲ نفر تقسیم کرد؟ (ممکن است به یکی از دو نفر، کتابی نرسد)

۲۵ (۴)

۲۲ (۳)

۲۰ (۲)

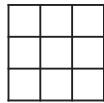
۱۰ (۱)

ایران کوچ

توضیحاتی برای موفقیت

- ۶۲- سه رنگ داریم و می‌خواهیم هر کدام از ۹ مربع کوچک شکل زیر را طوری با یکی از این سه رنگ، رنگ کنیم

که در هر سطر و در هر ستون، از هر سه رنگ استفاده شده باشد. به چند روش می‌توانیم این کار را انجام دهیم؟



۸ (۲)

۶ (۱)

۲۴ (۴)

۱۲ (۳)

- ۶۳- چند عدد چهار رقمی زوج وجود دارد که رقم دهگان آنها ۲ و سایر ارقام آن از ۸ کوچکتر باشند؟ (تکرار

ارقام مجاز است)

۴۹ (۴)

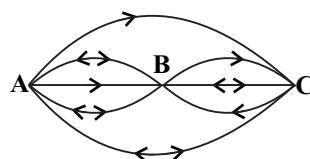
۱۴۷ (۳)

۶۴ (۲)

۲۲۴ (۱)

محل انجام محاسبات

۶۴- در مسیر جاده‌ای زیر، جهت حرکت در هر جاده با فلش مشخص شده است. به چند طریق می‌توان از A به C رفت و برگشت؟ (عبور از مسیر تکراری مجاز است.)



۳۲ (۲)

۳۶ (۴)

۱۳ (۱)

۴۰ (۳)

۶۵- با ارقام متمایز ۸, ۷, ۶, ۵, ۴, ۳, ۲, ۱ رقمی فرد، بدون ارقام تکراری و بین ۴۰۰۰ و ۸۰۰۰ می‌توان

ساخت؟

۱۶۰ (۴)

۸۰ (۳)

۱۲۰ (۲)

۱۰۰ (۱)

۶۶- با ارقام ۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷، ۸ می‌توان سه رقمی مضرب ۶ با ارقام متمایز می‌توان ساخت؟

۲۴ (۴)

۱۶ (۳)

۱۲ (۲)

۸ (۱)

۶۷- در صورتی که تمامی اعداد ۵ رقمی بدون رقم تکراری تشکیل شده با ارقام ۰, ۱, ۲, ۳, ۴ را از بزرگ به کوچک بنویسیم، عدد ۴۷۰۲۳، چندمین عدد خواهد بود؟

۶۶ (۴)

۶۵ (۳)

۳۲ (۲)

۳۱ (۱)

۶۸- شش نفر به چند طریق می‌توانند در یک صف قرار گیرند به طوری که شخص a جلوتر از دو شخص b و c در صف قرار گیرد؟

۲۴۰ (۴)

۳۶۰ (۳)

۴۸۰ (۲)

۷۲۰ (۱)

۶۹- ۱۰ حرف انگلیسی را که a, b, c, d, e, f, g, h, i, j جزء حروف آنها هستند، به چند طریق می‌توان کنار هم نوشت
توضیحاتی برای موفقیت

به طوری که a و c کنار هم باشند ولی b و d کنار هم نباشند؟

۴!×۷! (۴)

۳!×۱۱! (۳)

۷!×۱۴! (۲)

۱۴×۸! (۱)

۷۰- حروف کلمه «جایگشت» را به چند طریق می‌توان جایه‌جا کرد به طوری که با حرف نقطه‌دار شروع و به

حرف نقطه‌دار ختم شود؟

۹×۴! (۴)

۵×۴! (۳)

۱۵×۳! (۲)

۶×۴! (۱)

۲۰ دقیقه

تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد/

از یاخته‌های گیاه

فصل ۵ از ابتدای تشکیل ادرار و

تفلیه آن تا پایان فصل ۶

تا پایان سامانه بافتی

صفمهای ۷۴ تا ۸۹

زیست‌شناسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های زیست‌شناسی (۱). هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدینید؟
 عملکرد شما در آزمون قبیل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

.....

۷۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی، کامل می‌کند؟
 «می‌توان گفت در یک فرد مبتلا به»

(۱) کم خونی، فعالیت گروهی از یاخته‌های موجود در اندام‌های لوبیایی شکل در طرفین ستون مهره‌ها، افزایش می‌یابد.

(۲) نقرس، رسوب بلورهای آمونیاک در مفاصل باعث دردناک شدن و التهاب آن‌ها می‌شود.

(۳) دیابت بی‌مزه، غلظت ادرار دفع شده از بدن افزایش می‌یابد.

(۴) سنگ کیسه‌صفرا به تدریج مخاط مری آسیب می‌بیند.



۷۲- با توجه به شکل مقابل، چند مورد به نادرستی، بیان شده است؟

(الف) بخش ۳، محل آغاز فرایند جذب دوباره مواد مفید به خون می‌باشد.

(ب) رگ ۲ همانند رگ ۱، تنها از یک طرف به کوچک‌ترین رگ‌های بدن وصل است.

(ج) هر ماده‌ای که به بخش ۳ وارد می‌شود، در نهایت از طریق مجرای جمع کننده به لگنچه وارد می‌شود.

(د) بخش ۴ دارای یاخته‌هایی است که از نظر شکل ظاهری همانند یاخته‌های پوششی مخاط روده باریک هستند.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۷۳- چند مورد، عبارت زیر را به درستی، کامل می‌کند؟

«در ماهیان غضروفی برخلاف»

(الف) خزندگان دریابی، کلیه‌ها توامندی زیادی در باز جذب آب دارند.

(ب) ماهیان آب شیرین، فشار اسمزی مایعات بدن کمتر از فشار اسمزی محیط است.

(ج) پرندگان بیابانی، غددی وجود دارند که در تنظیم اسمزی بدن به کلیه‌ها کمک می‌کنند.

۱ صفر

۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

ابراهیم کاظمی
دانشجوی ارشد
دانشگاه فردوسی مشهد

۷۴- در ارتباط با مراحل مختلف تشکیل ادرار، کدام گزینه برای کامل نمودن عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، هر مرحله از فرایند تشکیل ادرار که هم‌زمان با آن، انتظار است، به طور حتم»

(۱) عبور مواد از فضای بین یاخته‌ای، قابل - موجب کاهش فشار اسمزی محتويات موجود در نفرون‌ها می‌شود.

(۲) فعالیت یاخته‌های مکعبی‌شکل لوله پیچ خورده نزدیک دور از - با تنگ شدن سرخرگ واپران، بیشتر انجام می‌شود.

(۳) تغییر در میزان pH خون خروجی از اندام‌های لوبیایی‌شکل، قابل - فقط با تبدیل مولکول‌های ADP به ATP صورت می‌گیرد.

(۴) عبور مواد از شکاف‌های یاخته‌های پودوسيت، دور از - موجب خروج مواد از یاخته‌های نفرون‌ها به فضای درونی آن‌ها خواهد شد.

۷۵- به منظور تخلیه ادرار از یک فرد سالم و بالغ، پس از افزایش حجم ادرار موجود در مثانه از یک حد خاص، کدام گزینه در ارتباط با این فرایند نسبت به سایرین زودتر رخ می‌دهد؟

(۱) کشیدگی یاخته‌های دیواره مثانه، باعث غیرفعال شدن سازوکار تخلیه ادرار می‌شود.

(۲) یاخته‌های ماهیچه صاف بنداره داخلی میزراه با فعالیت دستگاه عصبی، منقبض می‌شوند.

(۳) دستگاه عصبی، موجب استراحت یاخته‌های ماهیچه اسکلتی بنداره خارجی میزراه می‌شود.

(۴) حرکات کرمی دیواره میزراه، موجب عبور ادرار از نوعی دریچه حاصل از چین خورده‌گی مخاط می‌شوند.

- ۷۶- کدام دو مورد برای تکمیل جمله زیر مناسب هستند؟

«درباره دستگاه دفعی می‌توان بیان داشت،»

(الف) دوزیستان همانند ماهیان آب شیرین - مثانه در محیط خشک، بزرگ‌تر می‌شود.

(ب) ماهیان آب شیرین برخلاف ماهیان آب شور - حجم زیادی از ادرار رقیق از کلیه‌ها دفع می‌شود.

(ج) خزندگان همانند جانوران واجد کیسه‌های هوادار - کلیه‌ها، توانمندی زیادی در بازجذب مولکول‌های آب دارند.

(د) ماهیان فاقد استخوان برخلاف ملخ - نوعی اندام مرتبط با دستگاه گوارش در دفع مواد مؤثر است.

(۴) (ب) - (ج)

(۳) (الف) - (د)

(۲) (ج) - (د)

(۱) (الف) - (ب)

- ۷۷- در خصوص فرایندهای تشکیل ادرار در کلیه یک انسان سالم و بالغ، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) هر ماده‌ای که طی فرایند ترشح به درون نفرون وارد می‌شود، مستقیماً از خون خارج شده است.

(۲) هر ماده‌ای که ترشح می‌شود، از غشاهای یاخته‌های پوششی نفرون عبور می‌کند.

(۳) در هر بازجذبی، مواد از یاخته‌های نفرون عبور می‌کنند.

(۴) یاخته‌هایی با میتوکندری‌های زیاد و نزدیک به قاعده، در افزایش میزان بازجذب نقش دارند.

- ۷۸- کدام گزینه در ارتباط با افراد مبتلا به دیابت بی‌مزه، درست نیست؟

(۱) در این افراد، مرکز تشنگی نسبت به یک فرد سالم به دفعات بیشتری در روز تحریک می‌شود.

(۲) در این افراد هورمون ضد ادراری همواره به میزان کمتری نسبت به فرد سالم، ساخته و ترشح می‌شود.

(۳) احتمال بر هم خوردن توازن آب و یون‌ها در بدن این افراد زیاد است.

(۴) مقدار زیادی ادرار رقیق را از بدن خود دفع می‌کنند.

- ۷۹- کدام گزینه در رابطه با جانداران سالم به درستی بیان شده است؟

(۱) در همه جاندارانی که فشار اسمزی مایعات بدن از محیط اطراف بیشتر است، به منظور خروج آب اضافی وارد شده، در کلیه ادرار رقیق تولید می‌شود.

(۲) در همه جاندارانی که ورود اوریک‌اسید به اندام دفع کننده مواد دفعی دیده می‌شود، میزانی از جلوی شاخه منشعب شده از سرخرگ آورت عبور کرده و به مثانه می‌پیوندد.

(۳) همه جاندارانی که در یکی از مراحل تخلیه ادرار، کشیدگی دیواره مثانه آن‌ها دستخوش تغییر می‌شود، رسیدن به سن بلوغ سبب تغییر نوع ساختار تنفسی آن‌ها می‌گردد.

(۴) همه جاندارانی که در آن‌ها، نوعی ساختار متصل به لوله گوارش در دفع مواد زائد نقش ایفا می‌کند، برای حفظ همایستایی خود نیازمند مصرف انرژی زیستی هستند.

- ۸۰- کدام عبارت در ارتباط با دیواره یاخته‌های زنده گیاهان نادرست است؟

(۱) قدیمی‌ترین لایه دارای پکتین، به دیواره نخستین چسبیده است.

(۲) هر لایه دیواره فاقد پکتین که جوان‌تر است، به غشای یاخته‌ای نزدیک‌تر است.

(۳) دیواره دارای پکتین و سلولز برخلاف دیواره فاقد پکتین، مانع رشد یاخته نمی‌شود.

(۴) با تشکیل دیواره‌ای که اندازه آن همراه با رشد پروتوبلاست افزایش می‌یابد، ارتباط دو یاخته مجاور کاملاً از هم قطع می‌گردد.

۸۱- چند مورد در ارتباط با ترکیبات گیاهی، صحیح است؟

- الف) نوعی ترکیب گیاهی که در شیرابه برخی گیاهان به وفور یافت می‌شود، می‌تواند به عنوان پادکستنده نقش ضد سرطانی داشته باشد.
- ب) لاستیک برای اولین بار از شیرابه گیاهی که ساقه آن تنها به وسیله توریسانس استوار می‌ماند، ساخته شد.
- ج) ترکیب شیره واکوئی همانند ترکیب شیرابه در گیاهان متفاوت، فرق می‌کند.
- د) همه آلkalوئیدها ترکیباتی اعتیادآور و گیاهی هستند.

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

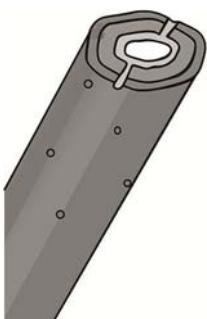
۸۲- چند مورد در ارتباط با سامانه بافت آوندی گیاهان، نادرست است؟

- الف) فیبرها برخلاف اسکلرئیدها، می‌توانند در دستجات آوندی دیده شوند.
- ب) در آوندهای آبکش برخلاف آوندهای چوبی بالغ، مولکول دنای هسته‌ای وجود دارد.
- ج) دیواره همه یاخته‌های زنده این بافت، در کنترل تبادل مواد نقش دارند.
- د) آوند آبکش همانند آوند چوبی، تنها دارای یاخته‌هایی با دیواره عرضی منفذدار است.

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۸۳- کاروتنوئیدها

- ۱) برخلاف سبزینه‌ها، در کلروپلاست‌ها وجود ندارند.
- ۲) برخلاف آنتوسیانین‌ها، در بھبود کار کرد مغز نقش مثبتی دارند.
- ۳) همانند آنتوسیانین‌ها، در pH های مختلف، رنگ آن‌ها تغییر می‌کند.
- ۴) همانند آنتوسیانین‌ها، باعث ایجاد رنگ در ریشه برخی گیاهان می‌شوند.



ایران نویس

نوشه‌ای برای یاری موفقیت

۸۴- کدام مورد عبارت زیر را به نادرستی، تکمیل می‌کند؟

«یاخته‌ای با ظاهر مقابل در گیاهان، بوده و»

- ۱) دارای رسوب لیگنین روی دیواره پسین - مانند کلانشیم، در استحکام گیاه نقش دارد.
- ۲) قادر پلاسمودسм در دیواره خود - برخلاف پارانشیم، نمی‌تواند همگام باشد گیاه، رشد کند.
- ۳) قابل استفاده در تولید طناب و پارچه - برخلاف اسکلرئیدها، یاخته‌هایی دراز محسوب می‌شوند.
- ۴) احاطه‌کننده دسته‌های آوندی ساقه - برخلاف تراکئیدها، دیواره‌ای دارد که در بخش‌هایی نازک مانده است.

۸۵- هر یاخته‌ای که در استحکام اندام‌های گیاه لوبیا نقش بسیار مؤثر و مستقیم به‌طور حتم

- ۱) دارد - با داشتن دیواره پسین، قابلیت رشد خود را از دست داده است.
- ۲) ندارد - در هسته خود دارای مولکول(هایی) است که می‌تواند فعالیت‌های یاخته را کنترل کند.
- ۳) ندارد - دارای دیواره یاخته‌ای سلولری با ضخامت غیریکنواخت است.
- ۴) دارد - پروتوبلاست خود را از دست داده و توانایی تولید و ذخیره انرژی ندارد.

-۸۶- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«هر یاخته گیاهی که»

(۱) دارای پوستک است، امکان انجام تنفس یاخته‌ای را ندارد.

(۲) در سامانه بافت پوششی قرار دارد، قادر به انجام فتوسنتر است.

(۳) در سامانه بافت زمینه‌ای گیاه قرار دارد، دارای دیواره یاخته‌ای با مناطقی نازک مانده می‌باشد.

(۴) می‌تواند ترکیبات لیپیدی تولید کند، به کاهش تبخیر آب از سطح اندام‌های گیاه کمک می‌کند.

-۸۷- در گیاهان، نوعی دیسه که دارد، هیچ‌گاه نمی‌تواند حاوی ترکیباتی باشد که

(۱) کاروتینوئید - در تولید مواد آلی گیاه نقش دارد.

(۲) مقدار فراوانی نشاسته - در جلوگیری از سرطان مؤثر هستند.

(۳) سبرینه - در دیسه‌های نوع دیگر نیز وجود دارد.

(۴) ماده پاداکسنده - پس از تغییر میزان نور محیط، تغییر پیدا کنند.

-۸۸- هر ترکیب که در واکنول یک یاخته گیاهی یافت می‌شود، بوده و

(۱) رنگی - آنتوسبیانین - نوعی پاداکسنده محسوب می‌شود که می‌تواند در پیشگیری از سرطان موثر باشد.

(۲) پروتئینی - دارای توانایی ذخیره شدن در گندم و جو - برای رشد و نمو رویان به مصرف می‌رسد.

(۳) رنگی - دارای رنگ‌های متفاوت در H_pهای مختلف - در سایر اندام‌های گیاه نیز یافت می‌شود.

(۴) پروتئینی - دارای زیرواحدهای آمینواسیدی - علاوه بر کربن، هیدروژن و اکسیژن، در ساختار خود نیتروژن نیز دارد.

-۸۹- کدام گزینه تنها در خصوص یکی از فرایندهای تشکیل ادرار که در مجرای جمع کننده نیز انجام می‌شود درست است؟

(۱) امکان انجام آن در لوله پیچ خورده نزدیک وجود دارد.

(۲) صرفأ بر اساس اندازه مواد انجام می‌شود و هیچ انتخاب دیگری وجود ندارد.

(۳) مواد را از مویرگ‌های دور لوله‌ای یا خود گردیزه به درون گردیزه وارد می‌کند.

(۴) در بیشتر موارد با صرف انرژی زیستی انجام می‌شود.

-۹۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص اصلی‌ترین یاخته‌های بافتی که در ساقه چوبی شده مقدار بیشتری دارد درست است؟

(۱) انواعی از یاخته‌های پارانشیمی و اسکلرانشیمی را شامل می‌شوند.

(۲) ماده‌ای که سبب مرگ پروتوبلاست این یاخته‌ها می‌شود می‌تواند به شکل‌های مختلفی در دیواره یاخته‌ای قرار بگیرد.

(۳) در کنار این یاخته‌ها، یاخته‌های همراه قرار دارند که در ترابری مواد به آن‌ها کمک می‌کنند.

(۴) این یاخته‌ها ضمن ایجاد استحکام سبب انعطاف‌پذیری اندام شده و همراه با رشد گیاه رشد می‌کنند.

۳۵ دقیقه

دما و گرما
فصل ۱۴ آنالیز گرما
صفحه های ۸۳۰ تا ۱۰۲

محل انجام محاسبات

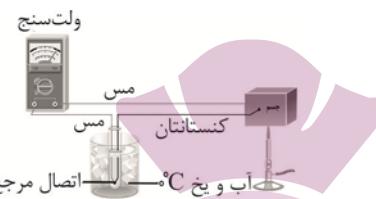
فیزیک (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های فیزیک (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبلاً چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما در آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

۹۱- شکل زیر، یک دماسنجد را نشان می‌دهد که کمیت دماسنجدی آن است. مزیت این گونه دماسنجه‌ها گستره قابل استفاده آن‌هاست.



(۱) مقاومت پلاتینی - جریان الکتریکی - کم

(۲) مقاومت پلاتینی - ولتاژ - زیاد

(۳) ترموکوپل - ولتاژ - زیاد

(۴) ترموکوپل - جریان الکتریکی - کم

۹۲- در مدت چند ساعت دمای هوای شهری ۵ درجه سلسیوس کاهش می‌یابد. اگر دما بر حسب فارنهایت ۱۸ درصد تغییر کرده باشد، دمای اولیه شهر چند کلوین بوده است؟

۳۲۳ (۴)

۲۹۳ (۳)

۲۸۳ (۲)

۲۷۸ (۱)

۹۳- دماسنجدی دمای 5°C را عدد ۵۰ و دمای -10°C را عدد ۱۰ نشان می‌دهد. در چه دمایی بر حسب کلوین عدد این دماسنجد با دماسنجد سلسیوس یکسان است؟

۳۲۲ (۴)

۳۱۳ (۳)

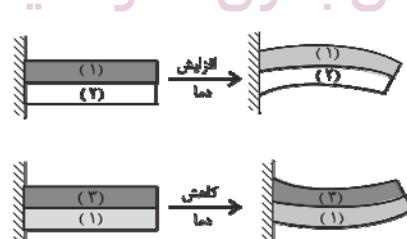
۲۵۱ (۲)

-۲۲ (۱)

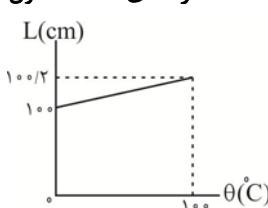
۹۴- اگر دمای یک میله فولادی را از -5°F به 85°F برسانیم، $6/0$ میلی‌متر به طول اولیه آن افزوده می‌شود. طول اولیه میله چند متر بوده است؟ (ضریب انبساط طولی فولاد $\frac{1}{2 \times 10^{-5}}$ است).

$$\frac{1}{125} \quad 1/125 (۴) \quad 1/8 (۳) \quad \frac{5}{9} (۲) \quad 1 (۱)$$

۹۵- در شکل‌های زیر نوارهای فلزی سرتاسری به یکدیگر جوش خورده‌اند، با تغییر دما در هر وضعیت، کدام مقایسه بین ضرایب انبساط طولی آن‌ها صحیح است؟

 $\alpha_3 > \alpha_1 > \alpha_2$ (۱) $\alpha_1 > \alpha_3, \alpha_1 > \alpha_2$ (۲) $\alpha_2 > \alpha_1, \alpha_3 > \alpha_1$ (۳) $\alpha_4 > \alpha_1 > \alpha_3$ (۴)

۹۶- در شکل زیر نمودار تغییرات طول یک میله فلزی بر حسب دما نشان داده شده است. در دمای 50°F طول



۱۰۰/۲ (۲)

۱۰۰/۱ (۴)

۱۰۰/۰۲ (۳)

۱۰۰/۰۰۲ (۳)

محل انجام محاسبات

۹۷- ضریب انبساط طولی فلز آلومینیم $\frac{1}{\text{C}} \cdot 10^{-6}$ و فلز برنج $\frac{1}{\text{C}} \cdot 10^{-6} \times 19 \times 23$ است. اگر دو میله فلزی همدما از جنس‌های برنج و آلومینیم با طول اولیه یک متر را گرم کنیم و دمای هر یک را ۱۰ درجه سلسیوس افزایش دهیم، اختلاف طول میله‌های آلومینیمی و برنجی چند میکرون می‌شود؟

(۴) ۴۲

(۳) ۴۰

(۲) ۲۳

(۱) ۱۹

۹۸- درون یک صفحه فلزی به ضریب انبساط طولی $K^{-1} \cdot 10^{-5} \times 4$ یک سوراخ دایره‌ای شکل ایجاد کرده‌ایم. اگر بخواهیم مساحت سوراخ $4/0^{\circ}\text{C}$ درصد افزایش پیدا کند، دمای ورقه را چگونه باید تغییر دهیم؟

(۲) 50°C افزایش دهیم.(۳) 100°C کاهش دهیم.(۱) 100°C افزایش دهیم.

۹۹- اگر به یک مکعب فلزی توپر گرما بدیم، سطح جانبی آن ۸ درصد افزایش می‌یابد. در این حالت حجم مکعب چند درصد افزایش خواهد یافت؟

(۴) ۱۲

(۳) ۸

(۲) ۲۴

(۱) ۶۴

۱۰۰- یک سیم به طول ۶ متر و جرم ۲۰۰ گرم را به صورت حلقه‌ای دایره‌ای شکل درمی‌آوریم. اگر دمای حلقه را ۸ درجه کلوین افزایش دهیم، مساحت حلقه تقریباً چند سانتی‌متر مربع افزایش می‌یابد؟

$$(\alpha = 10^{-5} \frac{1}{\text{K}}, \pi = 3)$$

(۴) ۴/۸

(۳) ۲/۴

(۲) ۲۴

(۱) ۴۸

۱۰۱- یک ظرف نازک به حجم ۲ لیتر از مایع هدمای با ظرف پُر شده است. اگر ضریب انبساط خطی ظرف و ضریب انبساط حجمی مایع به ترتیب $\frac{1}{\text{C}} \cdot 10^{-5} \times 9$ باشد، وقتی دمای ظرف و مایع ۹۰°F افزایش یابد، چند سانتی‌متر مکعب مایع از ظرف بیرون می‌ریزد؟

(۴) ۳

(۳) ۵/۴

(۲) ۱۲/۶

(۱) ۷

۱۰۲- اگر دمای یک قطعه سربی را 230°C افزایش دهیم، چگالی آن تقریباً چگونه تغییر می‌کند؟ (ضریب انبساط طولی سرب $\frac{1}{\text{C}} \cdot 10^{-6} \times 29$ و سرب ذوب نمی‌شود)

(۲) ۲ درصد کاهش می‌یابد.

(۴) ۰/۲ درصد کاهش می‌یابد.

(۱) ۲ درصد افزایش می‌یابد.

(۳) ۰/۲ درصد افزایش می‌یابد.

۱۰۳- کدامیک از جمله‌های زیر در مورد انبساط آب صحیح نیست؟

(۱) در محدوده صفر تا ۴ درجه سلسیوس با کاهش دما، حجم آب افزایش می‌یابد.

(۲) در محدوده صفر تا ۴ درجه سلسیوس بقابلی ساختار مولکولی بین هنوز در آب وجود دارد و موجب رفتار غیرعادی آب می‌شود.

(۳) تغییر حجم غیرعادی آب باعث می‌شود دریاچه‌ها از پایین به بالا بینند.

(۴) در محدوده صفر تا ۴ درجه سلسیوس با کاهش دما، چگالی آب کاهش می‌یابد.

۱۰۴- چند درصد از جرم یک جسم کم کنیم تا در اثر مقدار گرمایی معین، تغییر دمای آن در مقایسه با حالت قبل ۲۵ درصد افزایش یابد؟ (تغییر حالت رخ نمی‌دهد)

(۴) ۳۰

(۳) ۲۰

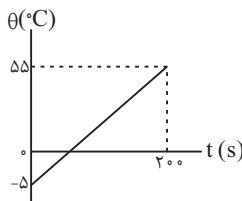
(۲) ۳۳

(۱) ۲۵

محل انجام محاسبات

۱۰۵- نمودار تغییر دما بر حسب زمان برای جسمی در شکل زیر نشان داده شده است. اگر توان گرمایی دستگاهی که

به این جسم گرما می‌دهد $W = 2400 \frac{J}{kg \cdot K}$ باشد، جرم آن چند کیلوگرم است؟ (گرمای ویژه جسم



است).

(۱) ۱۹/۲

(۲) ۲۴

(۳) ۱۲/۵

(۴) ۱۶

۱۰۶- در شرایط خلاصنگی به جرم $2kg$ از حال سکون و از ارتفاع 56 متری (از کف ظرف) به درون سطل آبی که شامل $4kg / ۰$ آب است، سقوط می‌کند. اگر دمای اولیه آب و سنگ یکسان باشند، دمای آب و سنگ چند درجه سلسیوس افزایش می‌یابد؟ (آبی از ظرف بیرون نمی‌ریزد و تمام انرژی پتانسیل گرانشی سنگ به گرما تبدیل می‌شود، از گرمای جذب شده توسط خود سطل چشم‌پوشی نمایید.)

$$(c) \quad \frac{J}{kg \cdot K} = 4200, \quad \frac{J}{kg \cdot K} = 1960, \quad g = 10 \frac{N}{kg}$$

(۴) ۰/۰۵

(۳) ۰/۵

(۲) ۰/۲

(۱) ۰/۰۲

۱۰۷- یک کتری برقی با توان ثابت $2/1 kW$ را که حاوی $2kg$ آب صفر درجه سلسیوس است، 6 دقیقه روشن می‌گذاریم. درست در شروع دقیقه پنجم قطعه فلزی به جرم $4kg$ که دمایش با دمای آب درون کتری در آن لحظه یکسان است وارد آن می‌نماییم. 2 دقیقه بعد از این لحظه دمای آب چند درجه سلسیوس است؟ (هیچ نوع اتلاف گرمایی نداریم و تمام گرمای تولیدی توسط کتری، توسط محتويات داخل آن جذب می‌شود.)

$$(c) \quad \frac{J}{kg \cdot K} = 4200, \quad \text{فلز} = 10^{\circ}\text{C} = \text{آب}$$

(۴) ۸۵

(۳) ۶۰

(۲) ۹۰

(۱) ۲۵

۱۰۸- قطعه‌ای به جرم 250 گرم از فلزی با جنس نامعلوم را تا 90°C گرم می‌کنیم و آن را در گرماسنجی به

ظرفیت گرمایی $\frac{J}{K} = 160$ که حاوی 200 گرم آب 5°C است، می‌اندازیم. اگر پس از تعادل گرمایی، دمای آب 5°C افزایش یابد، گرمای ویژه فلز چند واحد SI است؟ (۱) $\frac{J}{g \cdot K} = 4/2 = \text{آب}$

(۴) ۰/۲۵

(۳) ۲۵۰

(۲) ۰/۱۷

(۱) ۱۷۰

۱۰۹- دمای اولیه 10 گرم از مایع A، 20 گرم از مایع B و 30 گرم از مایع C به ترتیب 20°C ، 30°C و 10°C است. اگر مایع‌های A و C را مخلوط کنیم دمای تعادل 19°C می‌شود ولی اگر مایع‌های A و B در ابتدا با هم مخلوط کنیم، دمای تعادل 25°C می‌شود. گرمای ویژه B چند برابر گرمای ویژه C است؟

(۴) $\frac{11}{9}$ (۳) $\frac{27}{22}$ (۲) $\frac{11}{5}$ (۱) $\frac{11}{2}$

۱۱۰- دو مایع M و N به ترتیب با دمای 20°C و 40°C را با یکدیگر مخلوط می‌کنیم. اگر چگالی مایع M سه برابر چگالی مایع N، حجم مایع N یک سوم حجم مایع M و گرمای ویژه مایع N سه برابر گرمای ویژه مایع M باشد، دمای تعادل چند درجه سلسیوس است؟ (از تغییر چگالی بر حسب تغییر دما صرف نظر شود و تغییر حالت رخ نمی‌دهد.)

(۴) ۲۳

(۳) ۳۶

(۲) ۲۵

(۱) ۳۰

۲۰ دقیقه

آب، آهنج زندگی
فصل ۱۳ تا پایان نیروهای
بین مولکولی آب، فراز از انتظار
صفمههای ۸۵ تا ۱۰۷

شیمی (۱)

لطفاً قبل از شروع باشخوبی به سوال‌های شیمی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید?
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است?
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

۱۱۱ - چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- الف) حلال، جزئی از محلول است که جرم بیشتری نسبت به حل شونده دارد.
 ب) درصد جرمی نمک‌های حل شده در دریا مرده از دریاچه مدیترانه کمتر است.
 پ) در گلاب دو آتشه غلیظ چند ماده آلی محلول در آب داریم.
 ت) سرم فیزیولوژی محلول غلیظ است.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۱۲ - کاربرد محلول‌ها به چند عامل زیر بستگی دارد؟

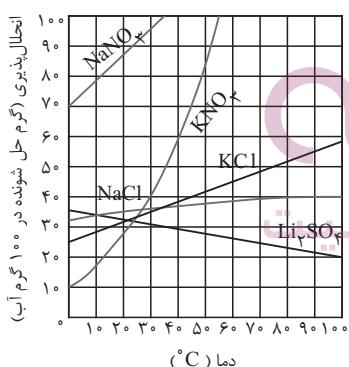
- ت) مقدار حل شونده ب) خواص حلل الف) خواص حلل
 ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۱۳ - چند مورد از عبارت‌های زیر درباره سدیم کلرید، درست است؟

- مصارف خانگی سدیم کلرید بیشتر از سایر کاربردهای آن می‌باشد.
- در تهیه گاز هیدروژن، سود سوزآور و شربت معده از آن استفاده می‌شود.
- سالانه میلیون‌ها تن سدیم کلرید با روش تبلور از آب دریا جداسازی و استخراج می‌شود.
- غلظت ppm یون‌های سدیم و کلرید حل شده در آب دریا، بیشتر از سایر یون‌ها می‌باشد.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۱۴ - تأثیر دما بر انحلال‌پذیری ماده در آب از KCl بیشتر می‌باشد و افزایش دما موجب کاهش انحلال‌پذیری ماده می‌شود.

KNO₃ – NaNO₃ (۱)Li₂SO₄ – KNO₃ (۲)NaCl – Li₂SO₄ (۳)

KCl – NaCl (۴)

۱۱۵ - با توجه به جدول زیر، موارد a، b و c به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درستی مشخص شده‌اند؟

غلظت یون		مقدار یون (میلی گرم در یک کیلوگرم آب دریا)	نماد یون	نام
ppm	درصد جرمی			
-	a	۳۸۰	K ⁺	یون پتانسیم
c	۴×۱۰ ^{-۲}	b	Ca ^{۲+}	یون کلسیم

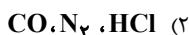
۴۰ و ۴۰۰، ۳/۸، ۳/۸×۱۰^{-۲} (۲)

(۱) ۴۰ و ۴۰۰، ۳/۸

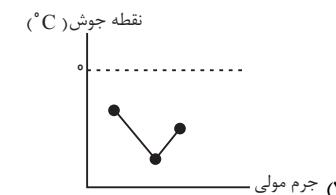
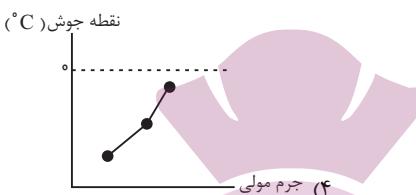
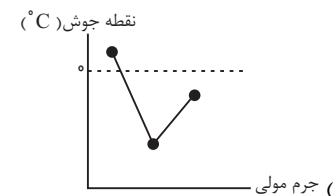
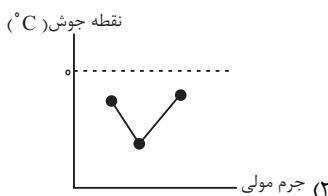
۴۰۰ و ۴۰۰، ۳/۸، ۳/۸×۱۰^{-۲} (۴)

(۳) ۴۰ و ۴۰۰، ۳/۸

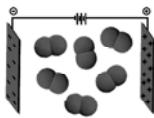
۱۱۶- در شرایط یکسان گاز آسان‌تر از گاز فلئور به مایع تبدیل می‌شود و نقطه جوش گاز کمتر از گاز می‌باشد.



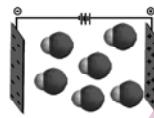
۱۱۷- کدام نمودار نقطه جوش سه عنصر اول گروه ۱۵ جدول دوره‌ای را در ترکیب با هیدروژن به شکل درست‌تری نشان می‌دهد؟



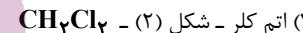
۱۱۸- پاسخ صحیح هر سه پرسش زیر به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آورده شده است؟ ($C = 12, H = 1, Cl = 35 : \text{g.mol}^{-1}$)



شكل (۱)



شكل (۲)



۱۱۹- با توجه به جدول، چند مورد از مطالب بیان شده نادرست است؟ ($S = 32, O = 16, Li = 7 : \text{g.mol}^{-1}$)

$\theta (\text{ }^{\circ}\text{C})$	۰	۲۰	۴۰	۶۰
$\frac{\text{انحلال پذیری}}{\text{آب}} \left(\frac{\text{gLi}_2\text{SO}_4}{100\text{g آب}} \right)$	۳۷	۳۳	۲۹	۲۵

الف) در دمای 60°C ، حداقل 100 گرم نمک لیتیم سولفات را می‌توان در 400 گرم آب حل کرد.

ب) با افزایش دما از 20°C به 40°C ، 1 گرم رسوب لیتیم سولفات در هر 25 گرم آب تنهشین می‌شود.

پ) معادله انحلال پذیری بر حسب دما برای این نمک به صورت $S = 0.2\theta + 37$ می‌باشد.

ت) در دمای 20°C ، اگر $5 / ۰$ مول Li_2SO_4 در 200 گرم آب حل شود، محلول حاصل وضعیت سیر نشده دارد.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر

۱۲۰- کدام موارد از مطالب زیر نادرست است؟

الف) در افرادی که به تشکیل سنگ کلیه مبتلا می‌شوند مقدار نمک‌های کلسیم‌دار در ادرار از انحلال پذیری آن‌ها بیشتر است.

ب) اگر انحلال پذیری یک ماده در آب و در دمای مشخص برابر 26 گرم باشد، درصد جرمی محلول سیرشده این ماده در همان دما برابر 26 است.

پ) در دمای اتاق، اگر محلول 400ppm نمک فرضی A، یک محلول سیر شده باشد، این ماده جزء مواد کم محلول محسوب می‌شود.

ت) کلسیم سولفات برخلاف سدیم کلرید در آب کم محلول است.

(۴) (پ) و (ت)

(۳) (ب) و (ت)

(۲) (ب)

(۱) (الف) و (پ)

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

۱۲۱- کدام گزینه تعريف درستی از انحلال پذیری ارائه می‌دهد؟

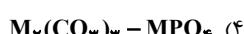
۱) انحلال پذیری یک ماده، به هر مقدار ماده حل شده در 100°C گرم آب گفته می‌شود.

۲) انحلال پذیری، به بیشترین مقدار ماده حل شده در 100°C گرم محلول گفته می‌شود.

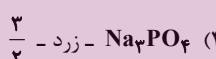
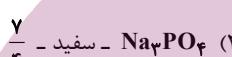
۳) انحلال پذیری، به هر مقدار ماده حل شده در 100°C گرم محلول در یک دمای معین گفته می‌شود.

۴) انحلال پذیری، به بیشترین مقدار ماده حل شده در 100°C گرم آب در دمای معین گفته می‌شود.

۱۲۲- اگر فرمول شیمیایی سولفید فلز M_7S_3 به صورت M_7S_3 باشد، فرمول‌های شیمیایی فسفات و کربنات این فلز به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



۱۲۳- در نمونه‌ای از آب چشمی یون‌های $Ba^{2+}(aq)$ و $Cl^{-}(aq)$ وجود دارند. برای شناسایی یون $Ba^{2+}(aq)$ از نمک می‌توان استفاده کرد که با هم رسوب رنگ ایجاد می‌کنند و پس از موازنۀ معادله واکنش آن‌ها، نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها به واکنش دهنده‌ها برابر با می‌باشد.



۱۲۴- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

الف) جرم کل مواد حل شده در آب‌های کره زمین تقریباً ثابت است.

ب) آب کره از مولکول‌های کوچک آب، یون‌ها و ... تشکیل شده است.

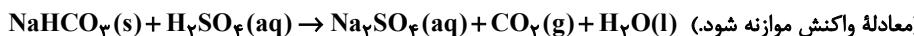
پ) فعالیت‌های آتش‌شانی سبب می‌شود گازهای گوناگون و مواد شیمیایی جامد به صورت گرد و غبار وارد هوا کره شوند.

ت) مقدار کاتیون منیزیم محلول در هر کیلوگرم آب دریا نسبت به کاتیون سدیم بیشتر است.

توشه‌ای برای موفقیت

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۱۲۵- واکنش سولفوریک اسید (H_2SO_4) با سدیم هیدروژن کربنات ($NaHCO_3$) به صورت زیر است:



برای واکنش کامل با 750 میلی لیتر محلول 4 مولار سولفوریک اسید، چند گرم سدیم هیدروژن کربنات نیاز است و اگر گاز کربن دی‌اکسید تولید شده، در

واکنش: $BaO(s) + CO_2(g) \rightarrow BaCO_3(s)$ تولید می‌شود؟

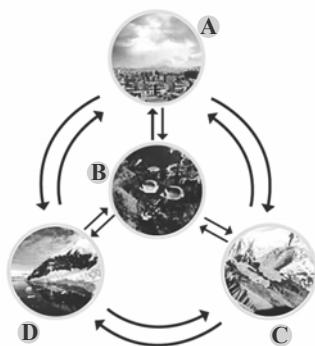
(گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید، $H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23, Ba = 137 : g \cdot mol^{-1}$)

۱۱۸۲, ۵۰۴ (۴)

۷۶۵, ۵۰۴ (۳)

۱۱۸۲, ۷۵۲ (۲)

۷۶۵, ۲۵۲ (۱)



۱۲۶- چند مورد از مطالب زیر در مورد شکل داده شده درست است؟

الف) شکل مقابل، پویا بودن زمین را از دیدگاه شیمیایی نشان می‌دهد که بخش‌های گوناگون آن با یکدیگر برهم‌کنش‌های فیزیکی و شیمیایی دارند.

ب) در واکنش‌هایی که در هر دو بخش A و B اتفاق می‌افتد، درشت مولکول‌ها نقش اساسی ایفا می‌کنند.

پ) لاشه جانوران و گیاهان بر اثر واکنش‌های شیمیایی تجزیه شده و به صورت مولکول‌های کوچکتری وارد بخش‌های A، C یا D می‌شوند.

ت) جانداران آبری سالانه میلیاردها تن کربن دی‌اکسید را وارد بخش D می‌کنند.

۳ (۲)

۱ (۴)

۴ (۱)

۲ (۳)

۱۲۷- در مورد ترکیب یونی آمونیوم نیترات، کدام موارد درست هستند؟

الف) در این ترکیب چهار نوع عنصر وجود دارد.

ب) مدل فضا پرکن یون نیترات مشابه یون کربنات می‌باشد.

پ) تعداد یون‌ها در هر واحد از این ترکیب برابر تعداد یون‌ها در هر واحد پتانسیم سولفات است.

ت) نسبت شمار کاتیون‌ها به شمار آنیون‌ها در ترکیب حاصل از آنیون این ترکیب با کاتیون آهن (III)، برابر $\frac{1}{3}$ می‌باشد.

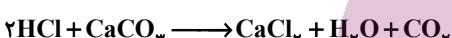
۴) ب - ت

۳) پ - ت

۲) ب - پ

الف - ب - ت

۱۲۸- اگر ۱۰۰ میلی‌لیتر از محلول HCl با چگالی $1\text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$ ، با ۱۰ میلی‌گرم کلسیم کربنات به طور کامل واکنش دهد، غلظت محلول اسید برحسب ppm به تقریب کدام است؟

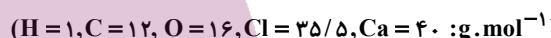


۷۸/۱۴ (۴)

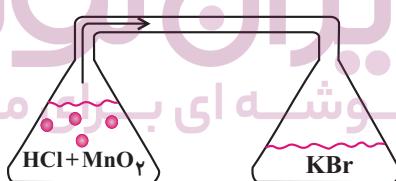
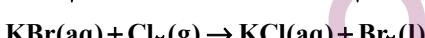
۷۲/۴۲ (۳)

۶۶/۳۶ (۲)

۵۶/۲۶ (۱)



۱۲۹- مطابق شکل زیر، در ارلن سمت چپ، ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول ۱ مolar HCl با مقدار کافی از MnO_2 واکنش می‌دهد. گاز حاصل پس از ورود به ارلن سمت راست با ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول KBr واکنش کامل می‌دهد. غلظت اولیه محلول KBr، چند مولار بوده است؟ (معادله واکنش‌ها موازن شوند). (H = 1, Cl = 35/5, Br = 80 : g·mol⁻¹)



۰/۱ (۱)

۰/۲ (۲)

۰/۱۵ (۳)

۰/۲۵ (۴)

۱۳۰- با توجه به نمودار رویه‌رو، درباره سه ماده آلی A، B و C با جرم مولی یکسان، چه تعداد از موارد زیر درست است؟

آ) در میدان الکتریکی، مولکول‌های C منظم‌تر جهت‌گیری می‌کنند.

ب) مقایسه نیروی بین مولکولی این ترکیبات به صورت $C < B < A$ می‌باشد.

پ) در شرایط یکسان ترکیب B قطبی‌تر از ترکیب C می‌باشد.

ت) بین مولکول‌های C قطعاً پیوند هیدروژنی برقرار است.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

