



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [www.ToranjBook.Net](http://www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.toranjbook.net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.toranjbook.net)



## پایه دهم تجربی

۲ اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

## دفترچه سؤال

مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۱۳۰

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ گویی
عمومی	فارسی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۱	۳	۲۰ دقیقه
	عربی زبان قرآن (۱)	۱۰	۲۱	۵	۱۵ دقیقه
	دین و زندگی (۱)	۱۰	۳۱	۷	۱۰ دقیقه
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱	۹	۱۵ دقیقه
اختصاصی	ریاضی (۱)	۲۰	۵۱	۱۰	۳۰ دقیقه
	زیست‌شناسی (۱)	۲۰	۷۱	۱۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	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 - افشین کیانی - محمد نورانی
عربی زبان قرآن (۱)	محمد داورپناهی - محمد حسین رحیمی - خالد شکوری - مجید فاتحی - رضا یزدی
دین و زندگی (۱)	علیرضا ذوالفقاری زحل - محمد رضایی‌بقا - مرتضی محسنی کبیر - شعیب مقدم - احمد منصوری
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری - مهدی شیرافکن - ساسان عزیزی‌نژاد - سعید کاویانی
ریاضی (۱)	شکيب رجبی - نوید رنجبران - اسدالله ذاکری‌فر - سجاد داوطلب - میلاد منصوری - شهرام ولایی - محمد پوراحمدی - حسین حاجیلو - سعید تن‌آرا - ابراهیم نجفی - وهاب نادری - سهند ولی‌زاده - بهرام حلاج - حامد چوقادی - مهرداد حاجی
زیست‌شناسی (۱)	علی طاهرخانی - امیررضا رضائیان - فاطمه صمدی - محمدرضا گلزاری - آریین امامی‌فر - محمدامین میری - حسن محمدنشتایی - لیدا علی‌اکبری
فیزیک (۱)	عبدالرضا امینی‌نسب - مهدی پارسا - فرشاد لطف‌اله‌زاده - 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 وسگری - ونوشه قبادی - حسن رحمتی کوکده - کامران جعفری - مهدی روانخواه - ایمان حسین‌نژاد - میرحسن حسینی - سیدرضا رضوی

### مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی و نگارش (۱)	امیرحسین رضافر	فاطمه فوقانی - الهام محمدی	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	درویشعلی ابراهیمی - اسماعیل یونس‌پور	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوقانی	سکینه گلشنی - احمد منصوری	ستایش محمدی
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری	فاطمه نقدی، عقیل محمدی‌روش، محمدحسین مرتضوی	سپیده جلالی
ریاضی (۱)	حسین حاجیلو	مهرداد ملوندی - عاطفه خان‌محمدی - علی مرشد - سجاد محمدنژاد	مجتبی خلیل‌ارجمندی
زیست‌شناسی (۱)	محمدرضا گلزاری	لیدا علی‌اکبری - آریین امامی‌فر - امیرحسین بهروزی‌فرد - کیارش‌سادات رفیعی	مهسا سادات هاشمی
فیزیک (۱)	حمید زرین‌کفش	زهره آقامحمدی - بابک اسلامی - امیر محمودی‌انزلی - محمدپارسا مساح‌بوانی	محمدرضا 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
حروف‌نگار و صفحه‌آراء	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: مازیار شیروانی‌مقدم / مسئول دفترچه اختصاصی: الهه شهبازی / مسئول دفترچه عمومی: فریبا رئوفی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزش قلم‌وی (وقف عام)

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

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۳۳ - تلفن: ۰۲۱ - ۶۴۶۳۳

فارسی (۱)

۲۰ دقیقه

ادبیات حماسی  
(گردآفرید)  
ادبیات داستانی  
(طوطی و بقال، درس آزاد)  
صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۱۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۱- معنی واژه‌های «جولقی - غضب - 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 منماید هیچ  
ج) به جز از عشق مجرد به هر آن نقش که رفته  
د) درین قمار که یاران زدند بر سر جان
- ۱) ب - الف - ج - د  
۲) ج - الف - ب - د  
۳) الف - د - ب - ج  
۴) ب - د - الف - ج

۲- معنی چند واژه نادرست است؟

«بدیل: مردان خدا»، «زبون: خواری»، «طاس: مسی»، «فتراک: ترک‌بند»، «فوج: گروه»، «سرگین: چهارپا»، «حاذق: ماهر»، «پدرام: خوشبختی»

۱) پنج (۲) شش  
۲) هفت (۳) چهار (۴)

۳- در کدام گزینه غلط املائی 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 سهراب کرد  
۴) نوروز فرخ آمد و نقض آمد و هژیر
- ۴- نوع «را» در ردیف کدام بیت متفاوت است؟
- ۱) آرامشی ببخش توانی گر  
۲) کنج قفس چو نیک بیندیشی  
۳) از بس بختی، این تن آلوده  
۴) دور است کاروان سحر زینجا

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

«چو آیمت که ببینم مرا ز کوی برانی  
نهاد، متمم، مفعول  
مفعول، متمم، مضاف‌الیه  
۲) نهاد، مفعول، مضاف‌الیه  
۳) مفعول، مضاف‌الیه، مفعول  
۴) مفعول، مضاف‌الیه، مفعول»

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

- 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) ندانم از سر و پایت کدام خوب‌تر است

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

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

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

- ۱) زبان به شکوه از آن پستهم به نزد کسان  
۲) حلقه در از درون خانه باشد بی‌خبر  
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؟

- 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) برگرفتی ز آدمی، چون دیو روی

۱۰- مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات متفاوت است؟

- ۱) در سفر محنت چه زود به سر می‌آید
- ۲) زنده باد آن کس که هست از جان هوادار وطن
- ۳) ای نگهبان وطن نوبت جان‌بازی توست
- ۴) به بوستان وطن، سرو و سوسن‌اند همه

فارسی (۱) - سوالات آشنا

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

- ۱) وقت، مخفف کجَل، ابر
- ۲) هنگام، مخفف کجَل، باران
- ۳) هنگام، بیمار، سحاب
- ۴) وقت، بیمار، ابر

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

- ۱) ناله، مهیب، دریغ، سزاوار
- ۲) نعره، شعله‌ور، تأسف، کافی
- ۳) تکیه‌زدن، خروشان، جادو، پسندیده
- ۴) آواز، هولناک، سحر کردن، شایسته

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

- ۱) از ضرب گرز و شمشیر ارواح از اشباه دوری جُسته.
- ۲) آنچه مذموم عقل و مکروه شرع و نقل است رد ننماید.
- ۳) لکن ایشان را به خرس فرستاده تا لختی بیدار شوند.
- ۴) و او را اوقاف بسیار باشد از مستغلات و زراع در آن دیار.

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

- ۱) بزد نیژه او به دونیم کرد
- ۲) مادر تان پیر گشت و پشت به خم کرد
- ۳) سپیده چو سر برزد از باختر
- ۴) تشنه سوخته در چشمه روشن چو رسد

۱۵- در کدام گزینه، «مفعول» آمده است؟

- ۱) بعد سه روز و سه شب حیران و زار
- ۲) دید پروغن دکان و جامه چرب
- ۳) دست من بشکسته بودی آن زمان
- ۴) جولقی‌ای سر برهنه می‌گذشت

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

- «سپهد، عنان، اژدها را سپرد»
- ۱) استعاره
  - ۲) کنایه
  - ۳) اغراق
  - ۴) تشخیص

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

- «خداوندا تو می‌دانی که جانم از تو نشکبید / ...»
- ۱) دل دیوانه‌ای دارم که بند و پند نپذیرد
  - ۲) ازیرا هیچ ماهی را دمی از آب نگزیرد
  - ۳) زهی هستی که تو داری، زهی مستی که من دارم
  - ۴) تو را هستی همی‌زبید مرا مستی همی‌زبید

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

- ۱) رها شد ز بند زره موی اوی
- ۲) که هم رزم جستی، هم افسون و رنگ
- ۳) چو سهراب شیراوژن او را بدید
- ۴) فرود آمد از دژ به‌کردار شیر

۱۹- مفهوم همه ابیات به‌جز بیت گزینه ... یکسان است.

- ۱) دشمن طاووس آمد پز او
- ۲) ای من آن روباه صحرا کز کمین
- ۳) ای من آن پیلی که زخم پیلان
- ۴) شهپر طاووس اگر پر کنده شد

۲۰- بیت کدام گزینه با دیگر ابیات هم‌مفهوم نیست؟

- ۱) علم تقلیدی وبال جان ماست
- ۲) خلق را تقلیدشان بر باد داد
- ۳) گر راز مرا ندانی انکار مکن
- ۴) زانک تقلید آفت هر نیکویست

- ۱) همه عمر به چاه است گرفتار وطن
- ۲) هم وطن غمخوار او هم اوست غمخوار وطن
- ۳) سر فدا ساز که هنگام سرفرازی توست
- ۴) به روز فتنه، نگهبان میهن‌اند همه

- ۱) نشست از بر اسپ و برخاست گرد
- ۲) موی سر او سپید گشت و رخس زرد
- ۳) سپاهی به خاور فرویرد سر
- ۴) تو میندار که از پیل دمان اندیشد

- ۱) بر دکان بنشسته بُد نومیدوار
- ۲) بر سرش زد، گشت طوطی کل ز ضرب
- ۳) چون زدم من بر سر آن خوش زبان
- ۴) با سر بی‌مو، چو پشت طاس و طشت

به خشم از جهان، روشنایی ببرد»

- ۱) اغراق
- ۲) تشخیص
- ۳) تشخیص
- ۴) تشخیص

- ۱) درفشان چو خورشید شد، روی اوی
- ۲) نیامد ز کار تو بر دوده ننگ
- ۳) بخندید و لب را به دندان گزید
- ۴) کمر بر میان، بادپایی به زیر

- ۱) ای بسی شه را بکشته فر او
- ۲) سر بریدندش برای پوستین
- ۳) ریخت خونم از برای استخوان
- ۴) نام زیبایش زان پر زنده شد

- ۱) عار به‌ست و ما نشسته کان ماست
- ۲) که دوصد لعنت بر این تقلید باد
- ۳) تقلید کن آن قدر که تحقیق شود
- ۴) که بود تقلید اگر کوه قویست



عربی، زبان قرآن (۱)

۱۵ دقیقه

ذوالقرنین (مع مسؤول استقبال الفندق)  
يا مَنْ فِي الْبِحَارِ عَجَابُهُ  
صفحه‌های ۶۷ تا ۸۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (۲۱ - ۲۶)

۲۱- ﴿و لَا تَلْمِزُوا أَنْفُسَكُمْ وَ لَا تَنَابَزُوا 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.

۲۲- ﴿سَبْحَانَ الَّذِي أَسْرَى بِعَبْدِهِ لَيْلًا مِنَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ إِلَى الْمَسْجِدِ الْأَقْصَى﴾:

- ۱) پاک است کسی که بندگانش را در شبی از مسجدالحرام به سوی مسجدالاقصی حرکت داد.
- ۲) منزّه 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.

۲۳- ﴿إِئْتِصِلُوا بِمُشْرِفِ الْفُنْدُقِ حَتَّى يَأْمُرَ مُهَنْدِسُ الصِّيَانَةِ لِتَصْلِيحِ الْأَسِرَةِ فِي عُرْفِكُمْ!﴾:

- ۱) با مدیر هتل تماس گرفتند تا به مهندس تعمیرات دستور بدهد که تخت‌ها در اتاق شما را تعمیر کند!
- ۲) به مسئول مسافرخانه زنگ بزنید تا اینکه برای تعمیر تخت‌ها در اتاق‌هایتان به مهندس حفاظت امر کند!
- 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!

۲۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) قال أبي: إِشْتَرَيْتَ لِأَخْتِي الْكَبِيرَةِ أَسَاوِرَ مِنْ ذَهَبٍ!؛ پدرم گفت: برای خواهر بزرگم دستبندی از طلا خریدم!
- ۲) الدَّلَافِينُ تُرْشِدُ الْإِنْسَانَ إِلَى مَكَانِ غَرَقِ الْمَسْفِينِ فِي الْمَحِيظَاتِ!؛ دلفین‌ها انسان را به مکان غرق شدن کشتی‌ها در اقیانوس‌ها راهنمایی می‌کنند!
- ۳) سَمِعْتُ يَقُولُ: كَانَتْ كُلُّ طَالِبَةٍ تَلْعَبُ دَوْرَهَا بِمَهَارَةٍ بِالْعِلْمِ!؛ شنیدم می‌گفت: هر دانش‌آموزی نقشش را با مهارتی کامل بازی می‌کند!
- ۴) لَا يَسْتَطِيعُ الْأَعْدَاءُ أَنْ يَهْجُمُوا عَلَيْنَا لِأَنَّ جِيُوشَنَا عَظِيمَةٌ!؛ دشمنان نمی‌توانستند به ما حمله کنند چرا که ارتش‌های ما بزرگ هستند!

۲۵- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ۱) ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا يَسْخَرُ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ﴾: ای کسانی که ایمان آورده‌اید، نباید مردمانی، مردمانی (دیگر) را ریشخند کنند.
- ۲) عِنْدَمَا يَنْقَطِعُ تَيَّارُ الْكُوْزِيَاءِ فِي اللَّيْلِ، نَشَاهِدُ كُلَّ مَكَانٍ فِي الظَّلَامِ!؛ هنگامی که جریان برق را در شب قطع می‌کنند، هر مکانی را در تاریکی می‌بینیم!
- ۳) لَدُنْهَا زَمِيلٌ ذَكِيٌّ جَدًّا قَفَّرَ مِنْ الصَّفِّ الْأَوَّلِ إِلَى الصَّفِّ الثَّلَاثِ!؛ همکلاسی بسیار باهوشی داریم که از کلاس اول به کلاس سوم جهش کرد!
- ۴) وَزُنُ الدَّلْفِينِ يَبْلُغُ صِغْفُي وَزُنِ الْإِنْسَانِ تَقْرِيْبًا، وَ هُوَ مِنَ الْخَيْوَانَاتِ اللَّبُونَةِ الَّتِي تُرَضِّعُ صِغَاغَهَا!؛ 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:

«چمدان‌های تماشاچیان قبل از شروع مسابقات با زرسی می‌شود»:

(١) تُفْتَشُ حَقَائِبَ الْمُتَفَرِّجِينَ قَبْلَ بَدَايَةِ الْمُبَارَاةِ!

(٢) تُفْتَشُ حَقَائِبَ الْمُتَفَرِّجِينَ قَبْلَ بَدَايَةِ الْمُبَارَاةِ!

(٣) كَانَتْ حَقَائِبَ الْمُتَفَرِّجِينَ تُفْتَشُ قَبْلَ بَدَايَةِ الْمُسَابَقَاتِ!

(٤) تُفْتَشُ حَقَائِبَ الْمُتَفَرِّجِينَ قَبْلَ بَدَايَةِ الْمُبَارَاةِ!

٢٧- عین الخطأ في توضيح الكلمات:

(١) النحاس: عُصْرُ كِيمَاوِيٍّ مُهِمٌ يَدْخُلُ فِي التَّرَاكِيِبِ الْعَدِيدَةِ!

(٢) الإسراء: تَحْرِيكُ الشَّخْصِ لَيْلاً وَ نَهَاراً إِلَى مَكَانٍ!

(٣) المضيق: مَكَانٌ صَغِيرٌ بَيْنَ جَبَلَيْنِ أَوْ قِطْعَتَيْنِ مِنَ الْأَرْضِ!

(٤) الأنف: عَضْوٌ فِي الْوَجْهِ لِلتَّنَفُّسِ أَوْ شَمِّ الرِّوَاثِحِ!

٢٨- عین الحرف الجاز الذي يترجم بشكل الحرف فقط:

(١) عَلَيْكُمْ بِمَكَارِمِ الْأَخْلَاقِ فَإِنَّ رَبِّي بَعَثَنِي بِهَا!

(٢) لِكُلِّ ذَنْبٍ تَوْبَةٌ إِلَّا سَوْءَ الْخُلُقِ!

(٣) عَلَيْكُمْ بِالصَّبْرِ فِي حَيَاتِكُمْ لِأَنَّ الْمَشَاكِلَ كَثِيرَةً جَدًّا!

(٤) هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعاً!

٢٩- عین عبارة جاء فيها نون الوقاية:

(١) ﴿... وَ لَا تُخْزِنِي يَوْمَ يُبْعَثُونَ﴾!

(٢) تَرْتَبِي فِي هَذَا الْيَوْمِ يَكُونُ بِسَبَبِ الْعِيدِ!

(٣) لَا تَحْزَنِي يَا صَدِيقَتِي الْعَزِيزَةَ عَلَى هَذِهِ الْمَشْكَالَةِ!

(٤) أَيْتَهَا التَّلْمِيزَةُ الْمَجْتَهِدَةُ! مِنْ فَضْلِكَ بَيْتِي حَلَّ هَذِهِ الْمَشْكَالَةَ لَنَا!

٣٠- عین ما فيه الجار و المجرور أقل:

(١) لَدَى حَوَالٍ تَفْرَغُ بَطَارِيئُهُ كُلَّ يَوْمٍ، رَجَاءً أَصْلِحْهُ لِي!

(٢) مَنْ غَضِبَ عَلَيْكَ فَلَمْ يَثَلْ فِيكَ شَيْئاً شَرّاً فَاتَّخِذْهُ صَدِيقاً!

(٣) عَلَيْنَا أَنْ نَهْذَبَ إِلَى الْمَلْعَبِ قَبْلَ أَنْ يَمْتَلِئَ بِالْمُتَفَرِّجِينَ!

(٤) تَصْنَعُ الْأُمُّ الْخُبْزَ بِمَزْجِ الْمَاءِ وَ الْعَجِينِ فِي الْمَطْبَخِ!

دین و زندگی (۱)

۱۰ دقیقه

قدم در راه

دوستی با خدا،

یاری از نماز و روزه

صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۳۲

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 قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۳۱- مطابق روایات ائمه معصومین (ع)، نگاه افکندن توأم با خشم به والدین، چه نتیجه‌ای را به دنبال دارد و راه‌هایی 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 ببخشد.

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

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) سربیزی 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 باتقوا، به‌درستی بیان شده است و در بیان امام علی (ع) شخص باتقوا چگونه ترسیم شده است؟

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

(۲) انسان باتقوا می‌کوشد تا خود را از آلودگی 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 باتقوا می‌کوشد تا خود را از آلودگی 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) «یا ایها الذین آمنوا کتب...» - بستگی به مسیر برگشت او دارد.

(۲) «واقم الصلاة إن الصلاة...» - نماز را شکسته بخواند و روزه نگیرد.

(۳) «یا ایها الذین آمنوا کتب...» - نماز را شکسته بخواند و روزه نگیرد.

(۴) «واقم الصلاة إن الصلاة...» - بستگی به مسیر برگشت او دارد.

۳۶- مطابق آیات ۹۰ و ۹۱ سوره مائده کدام یک 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) آلودگی به نجاست و پلیدی و بی‌خاصیت شدن نماز

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

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

- سرچشمه بسیاری از فعالیت‌ها و کارهای انسان

- اکسیر حیات بخش به انسان مرده

- ویژگی مؤمنان در قرآن کریم

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

(۲) دل‌بستگی‌ها 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) دل‌بستگی‌ها و محبت‌ها - عشق به خدا - اهمیت دادن به درون و باطن، نه ظاهر

۳۸- در آیه ۱۸۳ سوره مبارکه 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 به‌جا 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 مدّ (تقریباً ۷۵۰ گرم) گندم یا جو و مانند آن‌ها به فقیر بدهد.

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

۴۰- با توجه به آیه «و من یتخذ من دون الله...» کدام پایه دینداری مد نظر است و این عامل، تابع چیست؟

(۱) تویی - ایمان به خدا

(۲) تویی - اطاعت از خدا

(۳) تبری - ایمان به خدا

(۴) تبری - اطاعت از خدا

زبان انگلیسی (۱)

۱۵ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال 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

The Value of Knowledge  
از ابتدای Writing  
Traveling the World  
تا ابتدای Grammar  
صفحه‌های ۹۱ تا ۱۰۶

**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 an 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 vacttions 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  
صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۳۲

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 قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۵۱- اگر  $f$  تابع ثابت و  $g$  تابع همانی باشد و  $f(3) = 4$ ، آنگاه حاصل  $\frac{2f(2) + g(4)}{f(0) + g(2)}$  کدام است؟

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

۵۲- اگر تابع  $f(x) = (b-3)x^2 + 2bx + ax$  یک تابع همانی باشد، حاصل  $a \times b$  کدام است؟

- (۱) ۳      (۲) -۶      (۳) ۱۸      (۴) -۲۴

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

- (۱)  $\mathbb{R}$       (۲)  $\{-2/5, 3\}$       (۳)  $[-2/5, 3]$       (۴)  $\{3\}$

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

$b$  کدام است؟

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

۵۵- بُرد تابع  $f(x) = \begin{cases} 3x+a & , x > 2 \\ 2x+a+1 & , x < 1 \end{cases}$  شامل عدد ۴ نیست. چند عدد صحیح در مجموعه مقادیر قابل قبول

برای  $a$  وجود دارد؟

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

۵۶- اگر  $f(x) = |x|, x \in [a, b]$  و بُرد این تابع بازه  $[0, 3]$  باشد حداقل و حداکثر مقدار  $b - a$  به ترتیب کدام

است؟ ( $b, a \in \mathbb{Z}$ )

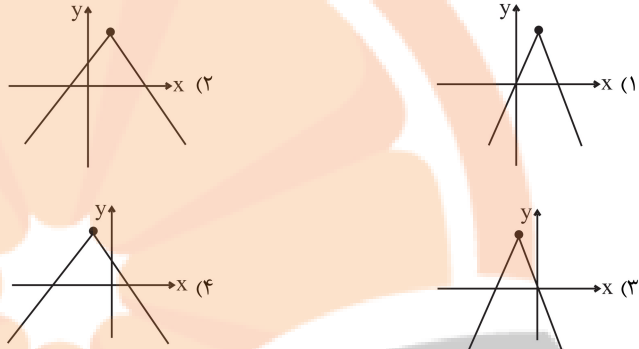
- (۱) ۵ و ۲      (۲) ۱ و ۶      (۳) ۳ و ۶      (۴) ۱ و ۵

محل انجام محاسبات

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

- ۴ (۱)      ۸ (۲)      ۱۲ (۳)      ۱۶ (۴)

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



۵۹- نمودار تابع  $f(x) = x^2$  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 (۱)      -۱/۵ (۲)      ۱ (۳)      ۱/۵ (۴)

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

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

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

- ۱۰ (۱)      ۲۰ (۲)      ۳۲ (۳)      ۲۵ (۴)

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؟



- ۶ (۱)      ۸ (۲)

- ۱۲ (۳)      ۲۴ (۴)

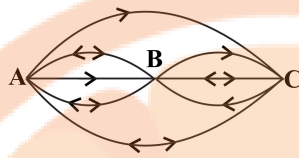
۶۳- چند عدد چهار رقمی زوج وجود دارد که رقم دهگان آن‌ها ۲ و سایر ارقام آن از ۸ کوچکتر باشند؟ (تکرار

ارقام مجاز است)

- ۲۲۴ (۱)      ۶۴ (۲)      ۱۴۷ (۳)      ۴۹ (۴)

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).

۱۳ (۱) ۳۲ (۲)

۴۰ (۳) ۳۶ (۴)

۶۵- با ارقام متمایز ۰, ۱, ۲, ۳, ۴, ۷, ۸, چند عدد ۴ رقمی فرد، بدون ارقام تکراری و بین ۴۰۰۰ و ۸۰۰۰ می‌توان

ساخت؟

۱۰۰ (۱) ۱۲۰ (۲) ۸۰ (۳) ۱۶۰ (۴)

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

۸ (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۲۴ (۴)

۶۷- در صورتی که تمامی اعداد ۵ رقمی بدون رقم تکراری تشکیل شده با ارقام ۰, ۲, ۳, ۴, ۷ را از بزرگ به

کوچک بنویسیم، عدد ۳۲۰۴۷، چندمین عدد خواهد بود؟

۳۱ (۱) ۳۲ (۲) ۶۵ (۳) ۶۶ (۴)

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؟

۷۲۰ (۱) ۴۸۰ (۲) ۳۶۰ (۳) ۲۴۰ (۴)

۶۹- ۱۰ حرف انگلیسی را که a, b, c, d جزء حروف آنها هستند، به چند طریق می‌توان کنار هم نوشت

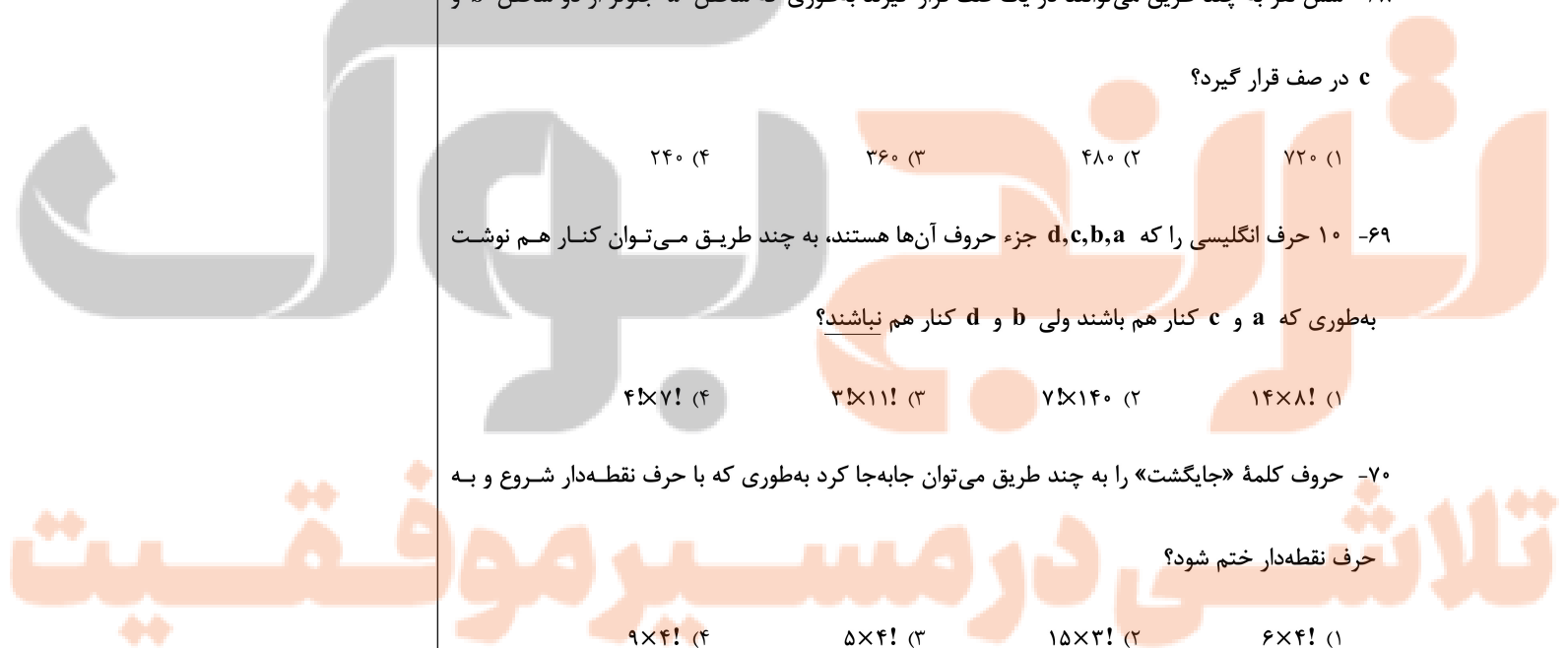
به طوری که a و c کنار هم باشند ولی b و d کنار هم نباشند؟

۱۴×۸! (۱) ۷!×۱۴۰ (۲) ۳!×۱۱! (۳) ۴!×۷! (۴)

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

حرف نقطه‌دار ختم شود؟

۶×۴! (۱) ۱۵×۳! (۲) ۵×۴! (۳) ۹×۴! (۴)



زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد /  
از یافته تا گیاه  
فصل ۵ از ابتدای تشکیل ادرار و  
تفلیه آن تا پایان فصل و فصل ۶  
تا پایان سامانه بافتی  
صفحه‌های ۷۳ تا ۸۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۷۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی، کامل می‌کند؟

«می‌توان گفت در یک فرد مبتلا به .....»

(۱) کم‌خونی، 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 به‌نادرستی، 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 جمع‌کننده 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 به‌درستی، کامل می‌کند؟

«در ماهیان غضروفی برخلاف .....»

الف) خزندگان دریایی، کلیه‌ها توانمندی زیادی در بازجذب 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

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 محتویات موجود در نفرون‌ها می‌شود.

(۲) فعالیت یاخته‌های مکعبی شکل لوله پیچ‌خورده نزدیک، دور از - با تنگ‌شدن سرخرگ وایران، بیشتر انجام می‌شود.

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

(۴) عبور مواد از شکاف‌های یاخته‌های پودوسیت، 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

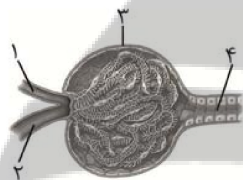
فرایند نسبت به سایرین زودتر رخ می‌دهد؟

(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 چین‌خوردگی مخاط می‌شوند.



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

«درباره دستگاه دفعی ..... می توان بیان داشت، .....»

(الف) دوزیستان همانند ماهیان آب شیرین - مثانه در محیط خشک، بزرگ تر می شود.

(ب) ماهیان آب شیرین برخلاف ماهیان آب شور - حجم زیادی از ادرار رقیق از کلیه ها دفع می شود.

(ج) خزندگان همانند جانوران واجد کیسه های هوادار - کلیه ها، توانمندی زیادی در بازجذب مولکول های آب دارند.

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

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

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

(۱) هر ماده ای که طی فرایند ترشح به درون نفرون وارد می شود، مستقیماً از خون خارج شده است.

(۲) هر ماده ای که ترشح می شود، از غشاهای یاخته های پوششی نفرون عبور می کند.

(۳) در هر بازجذبی، مواد از یاخته های نفرون عبور می کنند.

(۴) یاخته هایی با میتوکندری های زیاد و نزدیک به قاعده، در افزایش میزان بازجذب نقش دارند.

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

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

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

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

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

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 می شود.

(۲) در همه جاندارانی که ورود اوریک اسید به اندام دفع کننده مواد دفعی دیده می شود، میزنازی از جلوی شاخه منشعب شده از سرخرگ آنورت عبور کرده و به مثانه می پیوندد.

(۳) همه جاندارانی که در یکی از مراحل تخلیه ادرار، کشیدگی دیواره مثانه آن ها دستخوش تغییر می شود، رسیدن به سن بلوغ سبب تغییر نوع ساختار تنفسی آن ها می گردد.

(۴) همه جاندارانی که در آن ها، نوعی ساختار متصل به لوله گوارش در دفع مواد زائد نقش ایفا می کند، برای حفظ هم ایستایی خود نیازمند مصرف انرژی زیستی هستند.

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

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

(۲) هر لایه دیواره فاقد پکتین که جوان تر است، به غشای یاخته ای نزدیک تر است.

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

(۴) با تشکیل دیواره ای که اندازه آن همراه با رشد پروتوپلاست افزایش می یابد، ارتباط دو یاخته مجاور کاملاً از هم قطع می گردند.



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 پاداکسنده نقش ضد سرطانی داشته باشد.  
 (ب) لاستیک برای اولین بار از شیرابه گیاهی که ساقه آن تنها به وسیله تورژسانس استوار می‌ماند، ساخته شد.  
 (ج) ترکیب شیره واکوئلی همانند ترکیب شیرابه در گیاهان متفاوت، فرق می‌کند.  
 (د) همه آلكالوئیدها ترکیباتی اعتیادآور و گیاهی هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

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

- (الف) فیبرها برخلاف اسکله‌ئیدها، می‌توانند در دستجات آوندی دیده شوند.  
 (ب) در آوندهای آبکش برخلاف آوندهای چوبی بالغ، مولکول دناى 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.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۳- کاروتنوئیدها .....

- (۱) برخلاف سبزینه‌ها، در کلروپلاست‌ها وجود ندارند.  
 (۲) برخلاف آنتوسیانین‌ها، در بهبود کارکرد 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.

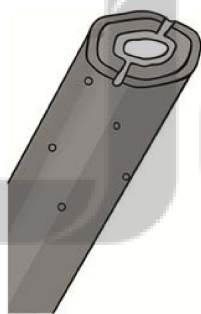
۸۴- کدام مورد عبارت زیر را به نادرستی، تکمیل می‌کند؟

«یاخته‌ای با ظاهر مقابل در گیاهان، ..... بوده و .....

- (۱) دارای رسوب لیگنین روی دیواره پسین - مانند کلاتشیم، در استحکام گیاه نقش دارد.  
 (۲) فاقد پلاسمودسم در دیواره خود - برخلاف پارانشیم، نمی‌تواند همگام با رشد گیاه، رشد کند.  
 (۳) قابل استفاده در تولید طناب و پارچه - برخلاف اسکله‌ئیدها، یاخته‌هایی دراز محسوب می‌شوند.  
 (۴) احاطه‌کننده دسته‌های آوندی ساقه - برخلاف تراکنیدها، 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 سلولزی با ضخامت غیریکنواخت است.  
 (۴) دارد - پروتوپلاست خود را از دست داده و توانایی تولید و ذخیره انرژی ندارد.



تلاش در مسیر موفقیت

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 فتوسنتز 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) کاروتنوئید - در تولید مواد آلی گیاه نقش دارند.
- (۲) مقدار فراوانی نشاسته - در جلوگیری از سرطان مؤثر هستند.
- (۳) سیزینه - در دیسه‌های نوع دیگر نیز وجود دارد.
- (۴) ماده پاداکسنده - پس از تغییر میزان نور محیط، تغییر پیدا کنند.

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

- (۱) رنگی - آنتوسیانین - نوعی پاداکسنده محسوب می‌شود که می‌تواند در پیشگیری از سرطان مؤثر 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 pHهای 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) صرفاً بر اساس اندازه مواد انجام می‌شود و هیچ انتخاب دیگری وجود ندارد.
- (۳) مواد را از مویرگ‌های دور لوله‌ای یا خود گردبزه به درون گردبزه 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 پروتوپلاست 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 تا پایان گرما  
مفهمه‌های ۸۳ 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 قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۹۱- شکل زیر، یک دماسنج ..... را نشان می‌دهد که کمیت دماسنجی آن ..... است. مزیت این گونه دماسنج‌ها 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 برحسب فارنهایت ۱۸ درصد تغییر کرده باشد، دمای اولیه شهر چند کلوین بوده است؟

- (۱) ۲۷۸      (۲) ۲۸۳      (۳) ۲۹۳      (۴) ۳۲۳

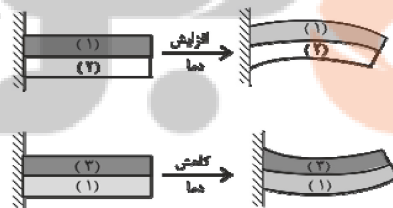
۹۳- دماسنجی دمای ۵°C را عدد ۵۰ و دمای ۱۰°C- را عدد ۱۰ نشان می‌دهد. در چه دمایی برحسب کلوین عدد این دماسنج با دماسنج سلسیوس یکسان است؟

- (۱) -۲۲      (۲) ۲۵۱      (۳) ۳۱۳      (۴) ۳۲۲

۹۴- اگر دمای یک میله فولادی را از ۵°F- به ۸۵°F برسانیم، ۶/۰ میلی‌متر به طول اولیه آن افزوده می‌شود. طول اولیه میله چند متر بوده است؟ (ضریب انبساط طولی فولاد  $\frac{1}{K} \times 10^{-5}$  است.)

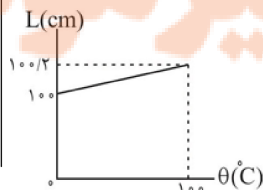
- (۱) ۱      (۲)  $\frac{5}{9}$       (۳)  $\frac{1}{8}$       (۴)  $\frac{1}{125}$

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؟



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

۹۶- در شکل زیر نمودار تغییرات طول یک میله فلزی برحسب دما نشان داده شده است. در دمای ۵°F طول میله چند سانتی‌متر می‌شود؟



- (۱) ۱۰۰/۰۲      (۲) ۱۰۰/۲      (۳) ۱۰۰/۰۰۲      (۴) ۱۰۰/۱

محل انجام محاسبات

۹۷- ضریب انبساط طولی فلز آلومینیم  $\frac{1}{C} \times 10^{-6} \times 23$  و فلز برنج  $\frac{1}{C} \times 10^{-6} \times 19$  است. اگر دو میله فلزی

هم‌دما از جنس‌های برنج و آلومینیم با طول اولیه یک متر را گرم کنیم و دمای هر یک را  $10^\circ$  درجه سلسیوس افزایش دهیم، اختلاف طول میله‌های آلومینیمی و برنجی چند میکرون می‌شود؟

۱۹ (۱) ۲۳ (۲) ۴۰ (۳) ۴۲ (۴)

۹۸- درون یک صفحه فلزی به ضریب انبساط طولی  $K^{-1} \times 10^{-5} \times 4$  یک سوراخ دایره‌ای شکل ایجاد کرده‌ایم.

اگر بخواهیم مساحت سوراخ  $0/4$  درصد افزایش پیدا کند، دمای ورقه را چگونه باید تغییر دهیم؟

۱ (۱)  $100^\circ C$  افزایش دهیم. ۲ (۲)  $5^\circ C$  افزایش دهیم.

۳ (۳)  $100^\circ C$  کاهش دهیم. ۴ (۴)  $5^\circ C$  کاهش دهیم.

۹۹- اگر به یک مکعب فلزی تو پُر گرما بدهیم، سطح جانبی آن  $8$  درصد افزایش می‌یابد. در این حالت حجم مکعب چند درصد افزایش خواهد یافت؟

۶۴ (۱) ۲۴ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴)

۱۰۰- یک سیم به طول  $6$  متر و جرم  $200$  گرم را به صورت حلقه‌ای دایره‌ای شکل درمی‌آوریم. اگر دمای حلقه را  $80$  درجه کلوین افزایش دهیم، مساحت حلقه تقریباً چند سانتی‌متر مربع افزایش می‌یابد؟

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

۴۸ (۱) ۲۴ (۲) ۲/۴ (۳) ۴/۸ (۴)

۱۰۱- یک ظرف نازک به حجم  $2$  لیتر از مایعی هم‌دما با ظرف پُر شده است. اگر ضریب انبساط خطی ظرف و ضریب انبساط حجمی مایع به ترتیب  $\frac{1}{C} \times 10^{-5} \times 2$  و  $\frac{1}{C} \times 10^{-5} \times 9$  باشد، وقتی دمای ظرف و مایع

$90^\circ F$  افزایش یابد، چند سانتی‌متر مکعب مایع از ظرف بیرون می‌ریزد؟

۷ (۱) ۱۲/۶ (۲) ۵/۴ (۳) ۳ (۴)

۱۰۲- اگر دمای یک قطعه سربی را  $23^\circ C$  افزایش دهیم، چگالی آن تقریباً چگونه تغییر می‌کند؟ (ضریب انبساط

طولی سرب  $\frac{1}{C} \times 10^{-6} \times 29$  و سرب ذوب نمی‌شود)

۱ (۱)  $2$  درصد افزایش می‌یابد. ۲ (۲)  $2$  درصد کاهش می‌یابد.

۳ (۳)  $0/2$  درصد افزایش می‌یابد. ۴ (۴)  $0/2$  درصد کاهش می‌یابد.

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

۱ (۱) در محدوده صفر تا  $4$  درجه سلسیوس با کاهش دما، حجم آب افزایش می‌یابد.

۲ (۲) در محدوده صفر تا  $4$  درجه سلسیوس بقایای ساختار مولکولی یخ هنوز در آب وجود دارد و موجب رفتار غیرعادی آب می‌شود.

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

۴ (۴) در محدوده صفر تا  $4$  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

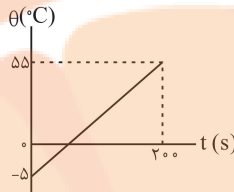
قبل  $25$  درصد افزایش یابد؟ (تغییر حالت رخ نمی‌دهد)

۲۵ (۱) ۳۳ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴)

محل انجام محاسبات

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

به این جسم گرما می‌دهد  $2400\text{ W}$  باشد، جرم آن چند کیلوگرم است؟ (گرمای ویژه جسم  $500 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$  است.)



- (۱)  $19/2$   
(۲)  $24$   
(۳)  $12/5$   
(۴)  $16$

۱۰۶- در شرایط خلأ سنگی به جرم  $2\text{ kg}$  از حال سکون و از ارتفاع  $56$  متری (از کف ظرف) به درون سطل آبی که شامل  $4\text{ kg}$  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.)

( $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$ ,  $c_{\text{سنگ}} = 1960 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$ ,  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

(۱)  $0/02$  (۲)  $0/2$  (۳)  $0/5$  (۴)  $0/05$

۱۰۷- یک کتری برقی با توان ثابت  $2/1\text{ kW}$  را که حاوی  $2\text{ kg}$  آب صفر درجه سلسیوس است،  $6$  دقیقه روشن می‌گذاریم. درست در شروع دقیقه پنجم قطعه فلزی به جرم  $4\text{ kg}$  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 محتویات داخل آن جذب می‌شود.)

( $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$  فلز  $c = 10$ )

(۱)  $25$  (۲)  $90$  (۳)  $60$  (۴)  $85$

۱۰۸- قطعه‌ای به جرم  $250$  گرم از فلزی با جنس نامعلوم را تا  $90^\circ\text{C}$  گرم می‌کنیم و آن را در گرماسنجی به ظرفیت گرمایی  $160 \frac{\text{J}}{\text{K}}$  که حاوی  $200$  گرم آب  $5^\circ\text{C}$  است، می‌اندازیم. اگر پس از تعادل گرمایی، دمای

آب  $5^\circ\text{C}$  افزایش یابد، گرمای ویژه چند واحد SI است؟ ( $c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{J}}{\text{g.K}}$ )

(۱)  $170$  (۲)  $0/17$  (۳)  $250$  (۴)  $0/25$

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

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

۱۱۰- دو مایع M و N به ترتیب با دماهای  $20^\circ\text{C}$  و  $40^\circ\text{C}$  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 صرف‌نظر شود و تغییر حالت رخ نمی‌دهد.)

(۱)  $30$  (۲)  $25$  (۳)  $36$  (۴)  $23$



۲۰ دقیقه

شیمی (۱)

آب، آهنگ زندگی

فصل ۳ تا پایان نبره های

بیاوردن آزمون، فراتر از انتظار

صفحه های ۸۵ تا ۱۰۷

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های شیمی (۱)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

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 نمک های حل شده در دریای مرده از دریای مدیترانه کمتر است.

(پ) در گلاب دو آتشه غلیظ چند ماده آلی محلول در آب داریم.

(ت) سرم فیزیولوژی محلولی غلیظ است.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۱۱۲- کاربرد محلول ها به چند عامل زیر بستگی دارد؟

(الف) خواص حلال

(ب) خواص حل شونده

(پ) مقدار حلال

(ت) مقدار حل شونده

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

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

• مصارف خانگی سدیم کلرید بیشتر از سایر کاربردهای آن می باشد.

• در تهیه گاز هیدروژن، سود سوزآور و شربت معده از آن استفاده می شود.

• سالانه میلیون ها تن سدیم کلرید با روش تبلور از آب دریا جداسازی و استخراج می شود.

• غلظت ppm یون های سدیم و کلرید حل شده در آب دریا، بیشتر از سایر یون ها می باشد.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

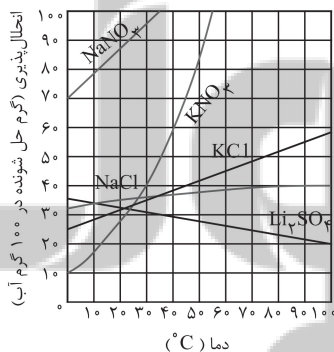
۱۱۴- تأثیر دما بر انحلال پذیری ماده ..... در آب از KCl بیشتر می باشد و افزایش دما موجب کاهش انحلال پذیری ماده ..... می شود.

(۱)  $KNO_3 - NaNO_3$

(۲)  $Li_2SO_4 - KNO_3$

(۳)  $NaCl - Li_2SO_4$

(۴)  $KCl - NaCl$



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

نام	نماد یون	مقدار یون (میلی گرم در یک کیلوگرم آب دریا)	غلظت یون	
			درصد جرمی	ppm
یون پتاسیم	$K^+$	۳۸۰	a	-
یون کلسیم	$Ca^{2+}$	b	$4 \times 10^{-2}$	c

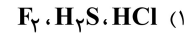
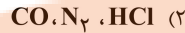
(۲)  $400$  و  $40$ ،  $3/8 \times 10^{-2}$

(۱)  $400$  و  $40$ ،  $3/8$

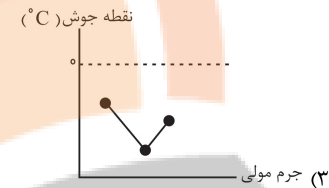
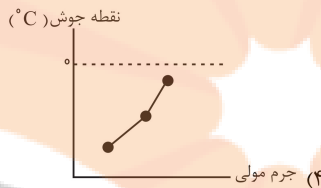
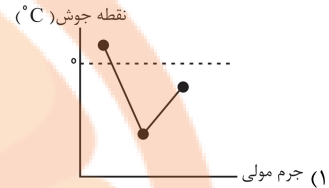
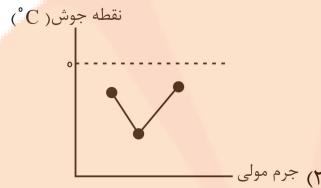
(۴)  $400$  و  $400$ ،  $3/8 \times 10^{-2}$

(۳)  $400$  و  $40$ ،  $3/8$

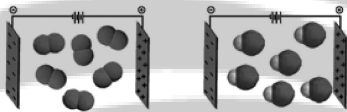
۱۱۶- در شرایط یکسان گاز ..... آسان تر از گاز فلئور به مایع تبدیل می شود و نقطه جوش گاز ..... کمتر از گاز ..... می باشد.



۱۱۷- کدام نمودار نقطه جوش سه عنصر اول گروه ۱۵ جدول دوره ای را در ترکیب با هیدروژن به شکل درست تری نشان می دهد؟



۱۱۸- پاسخ صحیح هر سه پرسش زیر به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آورده شده است؟ ( $\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{Cl} = 35.5 : \text{g.mol}^{-1}$ )

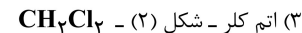
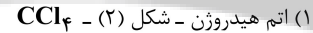


شکل (۲)

(الف) سر مثبت مولکول در مولکول  $\text{HCl}$ ، کدام اتم می باشد؟

(ب) در شرایط یکسان مولکول های کدام روبه رو آسان تر مایع می شوند؟

(پ) نقطه جوش ترکیب  $\text{CCl}_4$  بالاتر است یا ترکیب  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ؟



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

دما (°C)	۰	۲۰	۴۰	۶۰
انحلال پذیری ( $\frac{\text{gLi}_2\text{SO}_4}{100\text{g آب}}$ )	۳۷	۳۳	۲۹	۲۵

(الف) در دمای  $60^\circ\text{C}$ ، حداکثر  $100$  گرم نمک لیتیم سولفات را می توان در  $400$  گرم آب حل کرد.

(ب) با افزایش دما از  $20^\circ\text{C}$  به  $40^\circ\text{C}$ ،  $1$  گرم رسوب لیتیم سولفات در هر  $25$  گرم آب ته نشین می شود.

(پ) معادله انحلال پذیری برحسب دما برای این نمک به صورت  $S = 0/2\theta + 37$  می باشد.

(ت) در دمای  $20^\circ\text{C}$ ، اگر  $0/5$  مول  $\text{Li}_2\text{SO}_4$  در  $200$  گرم آب حل شود، محلول حاصل وضعیت سیر نشده دارد.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۱۲۰- کدام موارد از مطالب زیر نادرست است؟

(الف) در افرادی که به تشکیل سنگ کلیه مبتلا می شوند مقدار نمک های کلسیم دار در ادرار از انحلال پذیری آن ها بیشتر است.

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

(پ) در دمای اتاق، اگر محلول  $400\text{ppm}$  نمک فرضی  $A$ ، یک محلول سیر شده باشد، این ماده جزء مواد کم محلول محسوب می شود.

(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 سؤالات ایباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۱۲۱- کدام گزینه تعریف درستی از انحلال پذیری ارائه می دهد؟

(۱) انحلال پذیری یک ماده، به هر مقدار ماده حل شده در ۱۰۰ گرم آب گفته می شود.

(۲) انحلال پذیری، به بیشترین مقدار ماده حل شده در ۱۰۰ گرم محلول گفته می شود.

(۳) انحلال پذیری، به هر مقدار ماده حل شده در ۱۰۰ گرم محلول در یک دمای معین گفته می شود.

(۴) انحلال پذیری، به بیشترین مقدار ماده حل شده در ۱۰۰ گرم آب در دمای معین گفته می شود.

۱۲۲- اگر فرمول شیمیایی سولفید فلز M به صورت  $M_2S_3$  باشد، فرمول های شیمیایی فسفات و کربنات این فلز به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



۱۲۳- در نمونه ای از آب چشمه یون های  $Ba^{2+}(aq)$  و  $Cl^{-}(aq)$  وجود دارند. برای شناسایی یون  $Ba^{2+}(aq)$  از نمک ..... می توان استفاده کرد که با هم رسوب

..... رنگ ایجاد می کنند و پس از موازنه معادله واکنش آن ها، نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده ها به واکنش دهنده ها برابر با ..... می باشد.



۱۲۴- چند مورد از عبارت های زیر نادرست است؟

(الف) جرم کل مواد حل شده در آب های کره زمین تقریباً ثابت است.

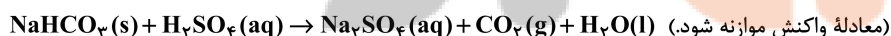
(ب) آب کره از مولکول های کوچک آب، یون ها و ... تشکیل شده است.

(پ) فعالیت های آتشفشانی سبب می شود 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 بیش تر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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



برای واکنش کامل با ۷۵۰ میلی لیتر محلول ۴ مولار سولفوریک اسید، چند گرم سدیم هیدروژن کربنات نیاز است و اگر گاز کربن دی اکسید تولید شده، در

واکنش:  $BaO(s) + CO_2(g) \rightarrow BaCO_3(s)$  شرکت کند، چند گرم  $BaCO_3(s)$  تولید می شود؟

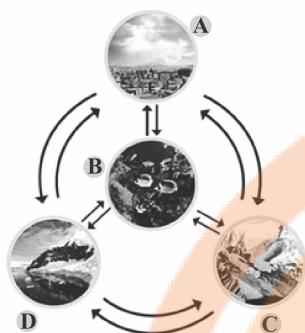
(گزینه ها را از راست به چپ بخوانید،  $H=1, C=12, O=16, Na=23, Ba=137 : g.mol^{-1}$ )

(۴) ۱۱۸۲,۵۰۴

(۳) ۷۶۵,۵۰۴

(۲) ۱۱۸۲,۲۵۲

(۱) ۷۶۵,۲۵۲



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 آبی سالانه میلیاردها تن کربن دی‌اکسید را وارد بخش D می‌کنند.

۴ (۱) ۳ (۲)

۲ (۳) ۱ (۴)

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 پتاسیم 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.

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

۱۲۸- اگر ۱۰۰ میلی‌لیتر از محلول HCl با چگالی  $1.1 \text{ g mL}^{-1}$ ، با ۱۰ میلی‌گرم کلسیم کربنات به‌طور کامل واکنش دهد، غلظت محلول اسید برحسب ppm به‌تقریب کدام است؟

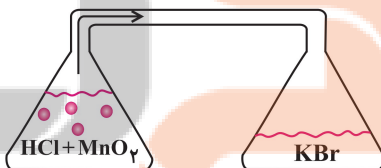
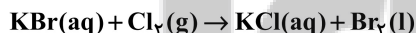


۷۸/۱۴ (۴) ۷۲/۴۲ (۳) ۶۶/۳۶ (۲) ۵۶/۲۶ (۱)

۱۲۹- مطابق شکل زیر، در ارلن سمت چپ، ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۱ مولار HCl با مقدار کافی از  $\text{MnO}_2$  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 موازنه شوند.)  $(\text{H} = 1, \text{Cl} = 35.5, \text{Br} = 80 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$



۰/۱ (۱)

۰/۲ (۲)

۰/۱۵ (۳)

۰/۲۵ (۴)

نقطه‌ی جوش (K)



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

ا) 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)


تلاشی در مسیر معرفت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [www.ToranjBook.Net](http://www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)