



پایه دهم تجربی ۱۷ اردیبهشت ۱۴۰۰

دفترچه سؤال

مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۱۳۰

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ گویی
پایه دهم	فارسی و نگارش (۱)	۱۰	۱	۳	۱۰ دقیقه
	عربی زبان قرآن (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۱۱	۵	۲۵ دقیقه
	دین و زندگی (۱)	۱۰	۳۱	۷	۱۰ دقیقه
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱	۹	۱۵ دقیقه
افضایی	ریاضی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۵۱	۱۰	۳۰ دقیقه
	زیست‌شناسی (۱)	۲۰	۷۱	۱۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۹۱	۱۶	۳۵ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۱۱۱	۲۰	۲۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نگارش (۱)	حمید اصفهانی - نیلوفر امینی - سپهر حسن خان پور - آگیتا محمدزاده - سید محمدعلی مرتضوی
عربی زبان قرآن (۱)	ولی برجی - بهزاد جهانبخش - محمد داورپناهی - ابراهیم رحمانی عرب - میلاد نقشی
دین و زندگی (۱)	محمد آقاصالح - علیرضا ذوالفقاری زحل - مرتضی محسنی کبیر - احمد منصوری
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری - علی عاشوری - ساسان عزیزی‌نژاد
ریاضی (۱)	مهدی ملازمشانی - سهیل حسن خان‌پور - حسن اسماعیلی - وحید ون‌آبادی - مهرداد حاجی - مهدیس حمزه‌ای - علی ارجمند - مهدی نصرالهی - میلاد منصوری - فاطمه رای‌زن
زیست‌شناسی (۱)	سهیل رحمانپور - مهرزاد اسماعیلی - احسان مزیکی - مهدی مهدی‌زاده - علی طاهرخانی - مهرداد محبی - پژمان آروش - محمدامین بیگدلی - نوید امیدیان - محمدرضا قراچه‌موند - محمدحسن مومن‌زاده - معین خنفره
فیزیک (۱)	شهرام آموزگار - هاشم زمانیان - محمد گودرزی - احسان کرمی - بیتا خورشید - محمدجعفر مفتاح - میثم دشتیان - زهره آقامحمدی - محمدرضا شیروانی‌زاده - آیدین تمهیدی - بهادر کامران - سیدجلال میری - مصطفی کیانی - مجتبی نکونیان - سجاد سالاری - محمد اکبری - معصومه علیزاده - پیام مرادی - شهرام آزاد
شیمی (۱)	میلاد میرحیدری - فاطمه رحیمی - کامران جعفری - جعفر پازوکی - حسن امینی - مرتضی زارعی - مرتضی رضایی‌زاده - میلاد شیخ‌الاسلامی خیابوی - هومن ضیافت‌دوست - امیرعلی برخورداریون - رسول عابدینی‌زواره - حامد رواز - محمدحسین راستی - سمانه ابراهیم‌زاده - محمدبارسا فراهانی - رضا سلیمانی - احمدرضا جشانی‌پور

مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	فیلتر نهایی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی و نگارش (۱)	حمید لنجان‌زاده اصفهانی	الهام محمدی - فاطمه فوقانی	-	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	فاطمه منصورخاکی - درویشعلی ابراهیمی	-	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوقانی	سکینه گلشنی - محمدابراهیم مازنی - علیرضا ذوالفقاری	-	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی (۱)	نسترن راستگو	محدثه مرآتی - پرهام نکوطلبان	-	سپیده جلالی
ریاضی (۱)	حسین حاجیلو	مهرداد ملوندی - علی مرشد	علی ونکی	حسین اسدزاده
زیست‌شناسی (۱)	مهرداد محبی	امیرحسین بهروزی‌فرد - لیدا علی اکبری	کیارش سادات‌رفیعی	مهساسادات هاشمی
فیزیک (۱)	حمید زرین‌کفش	بابک اسلامی - امیر محمودی‌انزلی - بهنام شاهی	علیرضا روشن‌ضمیر	آتنه اسفندیاری
شیمی (۱)	علی علمداری	محمد حسن‌زاده‌مقدم - سیدمحمدحسن معروفی - ایمان حسین‌نژاد	بنیامین خوش‌پرست	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	مجیا اصغری
مسئول دفترچه	سیدعلی موسوی‌فرد
گروه عمومی	مدیر گروه: امیرحسین رضافر / مسئول دفترچه: آفرین ساجدی
صفحه آرایی	مهین علی‌محمدی جلالی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: فاطمه رسولی‌نسب / مسئول دفترچه: فریبا رتوفی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)
توجه: دفترچه پاسخ تشریحی را می‌توانید از سایت کانون (صفحه مقطع دهم تجربی) دانلود نمایید.
دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۶۳۳ - تلفن: ۶۴۶۳ - ۰۲۱



۱۰ دقیقه
ادبیات داستانی
(طوطی و بقال، درس آزاد،
فسره)
صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۳۹

فارسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های فارسی (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

۱- در کدام گزینه همه واژه‌ها درست معنا شده است؟

- (۱) جولقی: پشمینه‌پوش / قهر: غضب / زبون: دروغگو / منکر: زشت
(۲) حاذق: طماع / ندامت: پشیمانی / سفاهت: بی‌خردی / مخذول: خوار
(۳) ارتجالاً: بی‌درنگ / بدسگال: بداندیش / پلاس: جامه ارزشمند / مندرس: فرسوده
(۴) تقریر: بیان / تکیده: لاغر و باریک‌اندام / الزام: ضرورت / عنود: ستیزه‌کار

۲- در ابیات زیر در مجموع چند نادرستی املائی وجود دارد؟

«گر نه زلفش پی شبیخون است / پس چرا حال دل دگرگون است
صبر در چنگ شوق مقلوب است / عقل در کار عشق مفتون است
چون ننالم که تیغ بر فرق است / چون نگریم که بخت وارون است
خون من ریخت قاتلی که به حشر / کشته‌اش از حساب بیرون است
قسمت من ز کارخانه عشق / داغ و دردی که از حد افزون است
تا فروغی غزل‌سرای تو شد / صاحب صد هزار مضمون است»

- (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

۳- چند نوع وابسته پیشین گروه اسمی در متن زیر هست؟

«از این ملاقات، چند روزی نگذشت که خسرو در گوشه‌ای، زیر پلاسی مندرس، جان سپرد و آن همه استعداد و قریحه را با خود به زیر خاک برد.»

- (۱) یک نوع (۲) دو نوع (۳) سه نوع (۴) چهار نوع

۴- ضمیر پیوسته چند بیت از ابیات زیر مفعول است؟

- (الف) وه که گر بر سر کوی تو شیی روز کنم / غلغل اندر ملکوت افتد از آه سحرم
(ب) غم عشق تو ای حور پریزاد / ز غم‌های جهانم کرد آزاد
(ج) چرخ هر سنگ داشت بر من زد / دیگرش سنگ در فلاخن نیست
(د) ساقی تو بیا ده ز آن پیش / کم دست اجل دهان بگیرد
(ه) روزه هرچند که مهمان عزیز است ای دل / صحبتش موهبتی دان و شدن انعامی

- (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

۵- در ابیات زیر به ترتیب چند فعل دوم‌شخص و چند فعل سوم‌شخص وجود دارد؟

«چنان تیره شد روز روشن ز گرد / تو گفتی که خورشید شد لاجورد
ز کشور برآمد سراسر خروش / همی کر شدی مردم تیزگوش»

- (۱) دو - سه (۲) یک - چهار (۳) دو - چهار (۴) یک - سه

۶- وحشی بافقی، شاعر ابیات زیر، کدام بیت را تضمین کرده است؟

«ششستم دوش در کنجی که سازم / سر کل را به زیر فوطه پنهان
در آن ساعت حکیمی در گذر بود / مرا چون دید زان سان گشت خندان
پریشان حال خود بودم در آن وقت / ز فعل او شدم از سر پریشان
به من گفتا که دارویی مرا هست / کز آن دارو سر کل راست درمان
بیا تا بر سرت پاشم که روید / تو را موی سر از خاصیت آن
کشیدم از جگر آهی و گفتم / مگر نشنیده‌ای حرف بزرگان
زمین شوره سنبل بر نیارد / در او تخم و عمل ضایع مگردان»

(۴) بیت هفتم

(۳) بیت ششم

(۲) بیت پنجم

(۱) بیت چهارم

۷- کدام دو آرایه در بیت زیر هست؟

«ز من بادام‌چشمی برده دل تا دیدم از دورش / که گاه خنده می‌ریزد نمک از پسته شورش»

(۱) کنایه - تلمیح

(۲) مراعات‌نظیر - ایهام

(۳) استعاره - تشبیه

(۴) جناس - حسن‌تعلیل

۸- کدام بیت با عبارت «کل اناء یترشح بما فیه» قرابت معنایی دارد؟

(۱) گرچه افتاد ز زلفش گرهی در کارم / همچنان چشم گشاد از کرشم می‌دارم

(۲) به طرب حمل مکن سرخی رویم که چو جام / خون دل عکس برون می‌دهد از رخسارم

(۳) پرده مطربم از دست برون خواهد برد / آه اگر زان که در این پرده نباشد بارم

(۴) دیده بخت به افسانه او شد در خواب / کو نسیمی ز عنایت که کند بیدارم

۹- کدام بیت با عبارت «باید ببینی قلمزن چی قلم زده» قرابت معنایی بیشتری دارد؟

(۱) آن نافه‌ای که جستی هم با تو در گلیم است / تو از سیه‌گلیمی بویی از آن ندیدی

(۲) من ز من چو سایه و آیات من گرد زمین / آفتاب‌آسا رود منزل به منزل جا به جا

(۳) به‌های‌های نیارم گریستن که فلک / به‌های‌هوی درآید ز اشک من عمد

(۴) مه ز نور عاریت، که لاغر و گه فربه است / ایمن از تشویش و فارغ ز انقلاب است آفتاب

۱۰- کدام گزینه با دیگر گزینه‌ها قرابت معنایی ندارد؟

(۱) با بدان کم نشین که صحبت بد / گرچه پاکی تو را پلید کند

آفتابی بدین بزرگی را / لگه‌ای ابر ناپدید کند

(۲) به ذات خویش اگرچند مرد نیک بود / ولیک صحبت بد نیک را تباہ کند

چنان که مازوکز وی سپید گردد پوست / چو جفت زاج شود عالمی سیاه کند

(۳) نادان همه جا با همه کس آمیزد / چون غرقه به هر چه دید دست آویزد

با مردم زشت‌نام همراه مباش / کز صحبت دیگران سیاهی خیزد

(۴) چون زود نبشته بود حق فرقت ما / از بهر چه بود جنگ و آن وحشت ما

گر بد بودیم رستی از زحمت ما / و نیک بدیم یاد کن صحبت ما



عربی، زبان قرآن (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های عربی، زبان قرآن (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
---------------------	--------------------------------------

۲۵ دقیقه

يا مَنْ فِي الْبِحَارِ عَجَابُهُ
صِنَاعَةُ التَّلْمِيعِ فِي الْأَدَبِ الْفَارِسِيِّ
(متن درس + اسم الفاعل و اسم
المفعول و اسم الشبّاعة)
مفهمه‌های ۷۳ تا ۹۵

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (۱۱ - ۱۵)

۱۱- «كَمْ يَمُرُّ عَيْشِي عِنْدَمَا يَهْجُرْنِي أَحَبَّتِي وَ أَنَا أَرْجُو!»:

- ۱) زندگی بر من چه بسیار تلخ می‌شود آن‌گاه که دوستانم از من جدا می‌شوند در حالی که من امید دارم!
 - ۲) چقدر زندگی‌ام تلخ می‌شود هنگامی که دوستانم از من جدا می‌شوند در حالی که من امید دارم!
 - ۳) چطور دوستانم که از من دور شدند زندگی‌ام را تلخ می‌کنند در حالی که من به آن‌ها امیدوارم!
 - ۴) چقدر زندگی‌ام را تلخ می‌کنند دوستانی که ترکم می‌کنند در حالی که من امیدوارم!
- ۱۲- «يُؤَكِّدُ فِي الْمَوْسِعَاتِ الْعِلْمِيَّةِ أَنْ كُلَّ الدَّلَافِينَ تَتَكَلَّمُ بِاسْتِخْدَامِ أَصْوَاتٍ مُعَيَّنَةٍ!»:

- ۱) در دانش‌نامه‌های علمی تأکید شده است که همه دلفین‌ها با به کار بردن صدایی مشخص صحبت می‌کنند!
- ۲) در دانش‌نامه‌های علمی تأکید می‌شود که همه دلفین‌ها با به کار بردن صداهایی مشخص صحبت می‌کنند!
- ۳) دانش‌نامه علمی تأکید دارد که همه دلفین‌ها با به کار بردن صداهایی معین با هم صحبت می‌کنند!
- ۴) در دانش‌نامه‌های علمی تأکید می‌شود که دلفین با به کار بردن صداهایی معین با یکدیگر صحبت می‌کند!

۱۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) و لَمَّا عَزَمَتْ أَنْ أَشْكُرَ مَنْقَذِي مَا وَجَدْتُ أَحَدًا! و هنگامی که تصمیم گرفتم از نجات‌دهنده‌ام تشکر کنم، کسی را نیافتم!
- ۲) وَ تَكْشَفُ مَا تَحْتَ الْمَاءِ مِنَ الْعَجَائِبِ وَ الْأَسْرَارِ! و شگفتی و رازهایی که زیر دریا هستند را کشف می‌کند!
- ۳) لَيْسَ عَجِيبًا لِأَنَّ الدَّلَافِينَ صَدِيقَ الْإِنْسَانِ فِي الْبَحَارِ! عجیب نیست، زیرا دلفین، دوست انسان در دریاهاست!
- ۴) وَ هُوَ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ اللَّيُونَةِ الَّتِي تُرَضِعُ صَغَارَهَا! و او از حیوانات پستانداری است که به بچه‌اش شیر می‌دهد!

۱۴- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ۱) سَمَّوْا أَيْبَاتِهِمُ الْمَمْزُوجَةَ بِالْعَرَبِيَّةِ وَ الْفَارِسِيَّةِ بِالْمُلَمَّعِ! ابیات آمیخته به عربی و فارسی خود را ملّمع نامیدند!
- ۲) لَا تُجْرَبُوا الْمُجْرَبَ حَتَّى لَا تَحَلَّ بِكُمْ النَّدَامَةُ! آزموده را نیازماید تا پشیمانی بر شما فرود نیاید!
- ۳) قَدْ أَرَى فِي بَعْدِ الْأَحْيَةِ عَذَابًا كَثِيرًا! در دوری دوستان عذاب بسیاری را دیده‌ام!
- ۴) فِي بَدَايَةِ الْأَمْرِ مَا شَاهَدْتُ تَقْدَمًا فِي دُرُوسِي! در آغاز کار پیشرفتی را در درس‌هایم مشاهده نکردم!

۱۵- «هَمَشَاغَرْدِي بِسِيَارِ فَهْمِيْدَةٍ مِنْ هَمِيْشَةٍ مَرَا فِي دَرَسِ هَايِمِ كَمَكِ مِي كُنْدَا!»:

- ۱) زمیل فهامتی یساعدن فی دروسی الی الأبد!
- ۲) زمیلی فهامة یساعدا أنا فی دروسی دائماً!
- ۳) زمیلی الفهامة یساعدن فی دروسی دائماً!

۱۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْحُرُوفِ:

- ۱) فَكَمْ تَمُرُّ عَيْشِي وَ أَنْتِ حَامِلٌ شَهْدِي!
- ۲) مَنْ جَرَّبَ الْمُجْرَبَ حَلَّتْ بِهِ النَّدَامَةُ!
- ۳) وَ قَدْ تَفَتَّشُ عَيْنُ الْحَيَاةِ فِي الْخَلَوَاتِ!
- ۴) حَتَّى يَذُوقَ مِنْهُ كَأْسًا مِنَ الْكِرَامَةِ!

۱۷- عَيْنِ الْخَطَأِ عَنْ مِثْضَاةِ الْكَلِمَاتِ:

- ۱) قرب: فی بُعدها عذابٌ فی ...ها السلامة!
- ۲) یسراً: إنَّ مَعَ الْعَسْرِ ...!
- ۳) الكذب: من علامات الانسان المؤمن ... الصدقة فی القلة!
- ۴) السلم: يُودَى سَمَكُ الْفَرَسِ دَوْرًا مَهْمَا فِي الْحَرْبِ وَ ...!

۱۸- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ۱) اللَّيُونَةُ: صِفَةُ لِلْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تُرَضِعُ صَغَارَهَا!
- ۲) الرَّأْسَبُ: يُقَالُ لِمَنْ لَا يَنْجَحُ فِي إِمْتِحَانَاتِ نَهَايَةِ السَّنَةِ!
- ۳) الْمُتَقَدِّونَ: الصِّفَةُ لِلَّذِينَ يُنْقَذُونَ الْأَخْرَيْنِ مِنْ حَادِثٍ!
- ۴) الْإِسْتِغَاثَةُ: طَلْبُ الْمَسَاعَدَةِ مِمَّنْ لَهُ قُدْرَةٌ عَلَى الْمَسَاعَدَةِ!

۱۹- عَيْنِ مَا فِيهِ جَاءَ اسْمُ الْفَاعِلِ بِزِيَادَةِ حَرْفٍ وَاحِدٍ:

- ۱) رَبِّ هَبْ لِي حُكْمًا وَ الْيَقِيْنِي بِالصَّالِحِيْنَ!
 - ۲) يُدَافِعُ الْمُؤْمِنُونَ عَنِ الْمَظْلُومِيْنَ!
 - ۳) الْعَالِمُ بِلا عَمَلٍ كَالشَّجَرِ بِلا ثَمَرٍ!
 - ۴) وَ يَقُولُ الْكَافِرُ يَا لَيْتَنِي كُنْتُ تُرَابًا!
- ۲۰- كم مجروراً بالحرف الجار في العبارة التالية؟ «على عهد أن أقول لكم «لله على الناس حج البيت من استطاع إليه سبيلاً»»

- ۱) ثلاثة ۲) أربعة ۳) خمسة ۴) ستة

عربی، زبان قرآن ١- سوالات آشنا (گواه)

■ ■ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ لِلترجمة: (٢٢ و ٢١)

٢١- «هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعاً»:

- ١) او کسی است که همه آنچه را در زمین است برایتان آفرید!
- ٢) همه چیز به وسیله او برای شما از خاک آفریده شد!
- ٣) کسی که آفریده اوست همه موجوداتی که در زمین است!
- ٤) او آن کسی است که همگی شما را از خاک آفرید!

٢٢- «الَّذِينَ قَدْ عَرَفُوا بِأَخْلَاقِهِمُ الْكَرِيمَةَ مَا ضَيَعُوا عَمْرَهُمْ وَ تَوَصَّلُوا إِلَى حَقِيقَةِ الْحَيَاةِ!»:

- ١) آن‌ها که اخلاق کریمه خود را شناخته و بدان مشهور شدند، عمر را ضایع نکرده به زندگی حقیقی دست می‌یابند!
- ٢) کسانی که به اخلاق کریمه‌شان شناخته شده‌اند، عمرشان را تباه نکرده‌اند و بر حقیقت زندگی دست یافته‌اند!
- ٣) آنان که به اخلاق کریمه خود شهره هستند، عمرشان را از بین نبرده‌اند و حقیقت زندگی‌شان را دریافته‌اند!
- ٤) آن‌ها که اخلاق کریمه خویش را شناختند، عمرشان تلف نشده و حقیقت زندگی را واقعاً درمی‌یابند!

٢٣- عَيْنَ الصَّحِيحِ: (حسب أحكام نون الوقاية)

- ١) رأيتُ دلفيناً كبيراً يقفُ قرني! (٢) يحرسُ العلمُ و لا يحرسُ المالُ أبداً!
- ٣) عرفنا نفسك حتى نعرفك! (٤) إنصحنى بالقيام بأعمال تفيدنى حقاً!

٢٤- عَيْنَ الْجَارِ وَ الْمَجْرورِ بِمعنى الفعل:

- ١) الناس على دين ملوكهم! (٢) الحقيبة على المنضدة!
- ٣) على عيني يا أمي العزيزة! (٤) عليكم بمداواة الناس!

٢٥- عَيْنَ الْخَطَأِ حَوْلَ مَا أُشِيرَ إِلَيْهِ بِخَطْءٍ:

- ١) عندئذ تكلم العلامة بشهامه! (إسم المبالغة) (٢) تواضعوا لمن تعلمونه العلم! (الفعل الماضي)
- ٣) المؤمنون ينفقون أموالهم في سبيل الله! (إسم الفاعل) (٤) أنت ترجع من السفر في الوقت المعين! (إسم المفعول)

■ ■ ■ اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (٢٦-٣٠) بما يناسب النَّصِّ:

«مِنْ مَظَاهِرِ وَجُودِ الصَّلَةِ (الإرتباط) بَيْنَ الْعَرَبِيَّةِ وَ الْفَارْسِيَّةِ وَجُودُ الْعُلَمَاءِ الَّذِينَ يُعَبَّرُونَ عَمَّا لَدَيْهِمْ بِاللُّغَتَيْنِ. فَهَوْلَاءُ يُعْرَفُونَ بِذِي اللِّسَانِينَ. فَمِنْهُمْ «سَعْدِي» وَ «مُنوِّشَهْرِي» وَ «عَنْصَرِي» وَ «خَاقَانِي» وَ «حَافِظُ الشَّيرَازِي» الَّذِي كَانَ يَفْتَحُ بِمَا عِنْدَهُ مِنَ الْمَفْرَدَاتِ الْعَرَبِيَّةِ! فَمُنْذَ عَهْدِ الْخُلَفَاءِ الرَّاشِدِينَ إِلَى عَهْدِ مُحَمَّدِ الْغَزْنَويِّ كَانَ يُعْتَبَرُ عَيْباً أَنْ يُصَدَّرَ مَكْتُوبٌ عَنِ قِصْرِ السُّلْطَانِ بِغَيْرِ الْعَرَبِيَّةِ! بَعْدَ تَأْسِيسِ الْإِمَارَاتِ الْفَارْسِيَّةِ وَ إِزْدِهَارِ اللُّغَةِ الْفَارْسِيَّةِ مَا ضَعُفَ شَأْنُ اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ، بَلْ احْتَفَظَ بِهِ وَ ارْتَفَعَ! فَوَصَلَ الْأَمْرُ إِلَى حَالَةٍ أَصْبَحَ الْفَصْلُ بَيْنَهُمَا أَمراً غَيْرَ مُمَكِّنٍ!»

٢٦- عَيْنَ الْخَطَأِ لِلْفَرَاغِ: وَجُودُ أَشْعَارٍ بِالْعَرَبِيَّةِ عِنْدَ الشُّعْرَاءِ الْإِيرَانِيِّينَ يَدُلُّ عَلَى ...

- ١) وَجُودُ صِلَةٍ قَوِيَّةٍ بَيْنَ اللُّغَتَيْنِ لَا يُمْكِنُ فَصْلُهُمَا!
- ٢) أَنَّ الْمُسْلِمِينَ مَا شَاؤُوا زَوَالِ اللُّغَةِ الْفَارْسِيَّةِ!
- ٣) كَثْرَةُ وَجُودِ الْمَفْرَدَاتِ الْعَرَبِيَّةِ فِي اللُّغَةِ الْفَارْسِيَّةِ!
- ٤) أَنَّ الْإِيرَانِيِّينَ مَا شَاهَدُوا أَنَّ اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ تَنَافَسَ لُغَتَهُمْ!

٢٧- عَيْنَ الْخَطَأِ لِلْفَرَاغِ: ذُو اللِّسَانِينَ هُمُ الَّذِينَ ...

- ١) كَانُوا يُحِبُّونَ اللُّغَتَيْنِ!
- ٢) وُلِدُوا فِي إِيْرَانٍ لَكِنَّهُمْ أَنْشَدُوا آثَاراً بِالْعَرَبِيَّةِ!
- ٣) كَانُوا أَقْوِيَاءَ فِي آثَارِهِمُ بِاللُّغَتَيْنِ!
- ٤) عَاشُوا فِي بِلَدَتَيْنِ لَكِنَّهُمْ رَجَّحُوا الْعَيْشَ فِي إِيْرَانِ!

٢٨- «بِعَاقِدَاتِكُمْ لِمَاذَا كَانَ الْأَدْبَاءُ الْإِيرَانِيُّونَ يَكْتُبُونَ وَ يَنْشُدُونَ بِالْعَرَبِيَّةِ؟». عَيْنَ الْخَطَأِ:

- ١) أَرَادُوا أَنْ يَنْتَبِهُوا قَدْرَتَهُمْ وَ جِدَارَتَهُمْ فِي اللُّغَتَيْنِ!
- ٢) كَانُوا يَخَافُونَ مِنَ السُّلْطَانِ فَأَرَادُوا التَّقَرُّبَ إِلَيْهِمْ!
- ٣) قَدْ قَصَدُوا أَنْ يَخَاطَبُوا فَتَاتَ أَكْبَرَ مِنَ النَّاسِ!
- ٤) كَانُوا يُحِبُّونَ لُغَةَ الْقُرْآنِ وَ مَا شَعَرُوا بِأَنَّهَا أَعْجَبِيَّةٌ!

٢٩- «صُدِّرَ مَكْتُوبٌ بِغَيْرِ الْعَرَبِيَّةِ كَانَ يُعْتَبَرُ عَيْباً». لِمَاذَا؟ عَيْنَ الصَّحِيحِ:

- ١) بِسَبَبِ كِرَاهَتِهِمْ عَنِ اسْتِعْمَالِ غَيْرِهَا!
- ٢) لَخَوْفِهِمْ مِنْ عَدَمِ رِعَايَةِ الْقَانُونِ فِي الْبِلَدِ!
- ٣) إِذَا كَانَ يَكْتَرُ هَذَا الْأَمْرُ يَسْبَبُ أَفْوَالَ اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ!
- ٤) لِأَنَّ اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ كَانَتْ لُغَةَ الْعِلْمِ وَ الْمَوْسَّسَاتِ الْحُكُومِيَّةِ!

٣٠- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ الْمَعْيَنَةِ:

- ١) هَوْلَاءُ: فاعل
- ٢) تَأْسِيسُ: مجرور بحرف الجرِّ
- ٣) الْفَارْسِيَّةُ: مضاف إليه
- ٤) الْأَمْرُ: فاعل

۱۰ دقیقه

قدم در راه
یاری از نماز و روزه، فضیلت
آراستگی
صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۴۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های **دین و زندگی (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
---------------------	--------------------------------------

دین و زندگی (۱)

۳۱- آیا رابطه نماز با تقوا یک رابطه مستقیم به حساب می‌آید و قرآن کریم چه راه‌هایی برای تقویت تقوا پیشنهاد می‌کند؟

(۱) خیر - نماز و روزه

(۲) بله - نماز و عمل صالح

(۳) بله - عمل صالح و روزه

(۴) بله - نماز و روزه

۳۲- بدون رعایت آداب خواندن نماز، چه چیزی کم‌رنگ خواهد شد و در سوره عنکبوت، پس از بیان فواید نماز، خداوند چه نکته‌ای را یادآوری می‌کند؟

(۱) تأثیرات نماز بر زندگی انسان - نقش الهی در اعمال

(۲) تداوم و کیفیت انجام نماز - علم الهی بر اعمال

(۳) تداوم و کیفیت انجام نماز - نقش الهی در اعمال

(۴) تأثیرات نماز بر زندگی انسان - علم الهی بر اعمال

۳۳- ارزش بیشتر داشتن عفاف در زنان، معلول چیست و کدام گزینه از مصادیق تبرج است؟

(۱) خداوند زنان را بیش از مردان به نعمت زیبایی آراسته است. - پوشیدن لباس‌های روشن

(۲) خداوند زنان را بیش از مردان به نعمت زیبایی آراسته است. - پوشیدن لباس‌هایی با عکس‌های نامناسب

(۳) زن کانون عفاف خانواده و همواره ندایی درونی او را به پاکی فرا می‌خواند. - پوشیدن لباس‌های روشن

(۴) زن کانون عفاف خانواده و همواره ندایی درونی او را به پاکی فرا می‌خواند. - پوشیدن لباس‌هایی با عکس‌های نامناسب

۳۴- بازتاب و نتیجه هر یک از عبارات‌های زیر که در نماز گفته می‌شود به ترتیب کدام است؟

- اهدنا الصراط المستقیم

- الله اکبر

- غیرالمغضوب علیهم و لا الضالین

(۱) توجه نکردن به قدرت‌های دیگر - قدرت‌های دیگر در نظرمان کوچک خواهد شد. - خود را در زمره کسانی که راه را گم کرده‌اند قرار نخواهیم داد.

(۲) به راه‌های انحرافی دل نبستن - قدرت‌های دیگر در نظرمان کوچک خواهد شد. - خود را در زمره کسانی که خداوند بر آن‌ها خشم گرفته قرار نخواهیم داد.

(۳) به راه‌های انحرافی دل نبستن - در مقابل مستکبران خضوع و خشوع نخواهیم کرد. - خود را در زمره کسانی که خداوند بر آن‌ها خشم گرفته قرار نخواهیم داد.

(۴) توجه نکردن به قدرت‌های دیگر - در مقابل مستکبران خضوع و خشوع نخواهیم کرد. - خود را در زمره کسانی که راه را گم کرده‌اند قرار نخواهیم داد.

۳۵- در کلام امام صادق (ع) و مولی‌الموحدين (ع) به ترتیب نشانه «سستی و ضعف دین‌داری» و «جنگ با خدا» کدام است؟

- ۱) لباس نازک و بدن‌نما پوشیدن - عدم رعایت عفاف و آراستگی
- ۲) آراستن خود برای جلب توجه دیگران - لباس نازک و بدن‌نما پوشیدن
- ۳) لباس نازک و بدن‌نما پوشیدن - آراستن خود برای جلب توجه دیگران
- ۴) آراستن خود برای جلب توجه دیگران - عدم رعایت عفاف و آراستگی

۳۶- از منظر اهل بیت (ع) کدام عمل سبب عدم مقبولیت نماز و روزه می‌شود و این عدم مقبولیت به چه معناست؟

- ۱) ناراحت کردن پدر و مادر - باعث بطلان نماز و روزه می‌شود.
- ۲) غیبت کردن - باعث بطلان نماز و روزه می‌شود.
- ۳) ناراحت کردن پدر و مادر - تأثیر نماز را از بین می‌برد.
- ۴) غیبت کردن - تأثیر نماز را از بین می‌برد.

۳۷- نیاز به مقبولیت در چه دورانی بیشتر است و معلول تکرار نماز در شبانه‌روز کدام مورد است؟

- ۱) نوجوانی - حفظ پاکی و آراستگی در طول روز و باصفا بودن زندگی
- ۲) نوجوانی - حفظ خود از هرگونه گناه و آلودگی و با طراوت ساختن زندگی
- ۳) بزرگسالی - حفظ پاکی و آراستگی در طول روز و باصفا بودن زندگی
- ۴) بزرگسالی - حفظ خود از هرگونه گناه و آلودگی و با طراوت ساختن زندگی

۳۸- رسول خدا (ص) در مورد فلسفه سفارش اختصاصی خود به زنان در مورد آراستگی، چه می‌فرماید و شیوه بیان ایشان و دیگر پیشوایان در زمینه آراستگی

چه ثمره‌ای داشت؟

- ۱) «امروز ما در شرایط بهتری هستیم.» - مؤمنان آراستگی را از اخلاق پیشوایان می‌دانستند.
- ۲) «برای آنان زیباتر است.» - مؤمنان آراستگی را از اخلاق پیشوایان می‌دانستند.
- ۳) «امروز ما در شرایط بهتری هستیم.» - مسلمانان اسوه سایر ملل قرار گرفتند.
- ۴) «برای آنان زیباتر است.» - مسلمانان اسوه سایر ملل قرار گرفتند.

۳۹- فرد روزه‌داری که شرایط مسافر شرعی را دارد، اگر پیش از ظهر مسافرت کند چه زمانی روزه او باطل می‌شود و حکم روزه این فرد در مسیر بازگشت از

مسافرت چیست؟

- ۱) وقتی بیشتر از ۴ فرسخ شرعی مسافت طی کند. - اگر قبل از ظهر به وطن برسد در هر صورت باید روزه بگیرد.
- ۲) وقتی بیشتر از ۴ فرسخ شرعی مسافت طی کند. - اگر بعد از ظهر به وطن برسد نمی‌تواند روزه بگیرد.
- ۳) زمانی که به حد ترخص برسد. - اگر قبل از ظهر به وطن برسد در هر صورت باید روزه بگیرد.
- ۴) زمانی که به حد ترخص برسد. - اگر بعد از ظهر به وطن برسد نمی‌تواند روزه بگیرد.

۴۰- کدام گزینه در رابطه با انسان آراسته، آراستگی و فضیلت آن به درستی بیان شده است؟

- ۱) آراستگی به معنای بهترین وضع ظاهری و باطنی یک انسان است.
- ۲) هر فردی پس از تفکر پیرامون موضوع آراستگی به آن علاقه‌مند می‌شود.
- ۳) مردم جامعه، انسان آراسته را تحسین می‌کنند و از هم‌نشینی با او لذت می‌برند.
- ۴) داشتن ادب، مهربانی و سخاوت زندگی را پاک و باصفا می‌کند.

زبان انگلیسی (۱)

۱۵ دقیقه

Traveling the World
تا ابتدای Pronunciation

صفحه‌های ۹۷ تا ۱۱۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های زبان انگلیسی (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

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- You ... study harder because you are going to have a difficult exam ... Monday.
1) may – on 2) should – on 3) may – in 4) should – in
- 42- Everybody knows that drivers ... stop when the traffic lights are red.
1) can't 2) may not 3) should 4) must
- 43- When passengers travel by plane, there is a legal ... to wear a seat belt in the plane.
1) possibility 2) obligation 3) destination 4) entertainment
- 44- In my opinion, he has no ... but to be more careful with his money because he lost his job last week.
1) ceremony 2) choice 3) activity 4) culture
- 45- As an English teacher, you need to be completely ... with all these teaching strategies.
1) domestic 2) ancient 3) familiar 4) hospitable
- 46- I personally think that we must try to teach our children to ... other people's beliefs.
1) respect 2) hurt 3) attract 4) locate

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.

More and more young people are suffering from dangerous behavior because of their unusual appearance. Fourteen-year-old Alfie Lewis went to hospital after an attack by a group of teenagers in his town last week. Alfie is an emo – a young person who wears black clothes and listens to certain music – and is a target because of this. He says “I would like people to accept me. Most people are fine. But there is a small group of people who don't like me because I am different.” Alfie says that he feels safe at school. However, in the town center, he has recently had trouble with a group of teenagers from a different school. He always tells them not to follow him, but they don't listen. Last week, it turned violent. “They started throwing food at me” Alfie says. ‘I asked them to leave me alone, but suddenly they attacked me. There were four of them, and I had no chance.’ Alfie had a broken nose and two broken ribs and was in hospital for three days. Alfie's parents are afraid. They don't want him to go into the town center on his own, and they want to move to a different town. However, they believe that things will be the same there. His mother says “We need everyone to be more patient. That way we can have a better society.”

- 47- Which of the following words is defined in the passage?
1) patient 2) emo 3) however 4) minority
- 48- Which of the following sentences about Alfie is NOT correct?
1) Listening to the music 2) Wearing black clothes
3) Being different 4) Being safe in the town center
- 49- Teenagers who attacked Alfie ...
1) were from a different school 2) were his former friends
3) were passing the food to him 4) were many people
- 50- When a person is patient, s/he ...
1) accepts whatever people say to him
2) asks people not to follow what s/he usually does
3) lets people do things although s/he doesn't like or understand them
4) does not pay attention to what people say no matter what may happen for the society

ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

شمارش، بدون شمردن /
 آمار و احتمال
 فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان
 احتمال یا اندازه‌گیری شانس
 صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۵۱

محل انجام محاسبات

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- در کیسه‌ای ۳ مهره آبی و ۴ مهره قرمز وجود دارد. اگر دو مهره از این کیسه خارج کنیم، با کدام احتمال

این دو مهره هم‌رنگ نیستند؟

(۱) $\frac{3}{7}$ (۲) $\frac{4}{7}$ (۳) $\frac{13}{21}$ (۴) $\frac{16}{21}$

۵۲- با ارقام ۰، ۱، ۱، ۲، ۳ و ۴ چند عدد سه‌رقمی زوج می‌توان ساخت؟

(۱) ۳۰ (۲) ۳۵ (۳) ۳۶ (۴) ۳۳

۵۳- در یک همایش قرار است ۶ نفر که ۳ نفر آنها لیلا، مریم و سوسن هستند، سخنرانی کنند. به چند طریق

می‌توانیم برنامه این سخنرانی‌ها را تنظیم کنیم، به طوری که سخنرانی لیلا بعد از سخنرانی مریم (نه لزوماً

بلافاصله) و همچنین سخنرانی سوسن بعد از سخنرانی لیلا (نه لزوماً بلافاصله) باشد؟

(۱) ۶۰ (۲) ۹۰ (۳) ۱۸۰ (۴) ۱۲۰

۵۴- با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ چند عدد سه‌رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان ساخت به نحوی که ارقام آن از بزرگ

به کوچک یا از کوچک به بزرگ چیده شده باشند؟

(۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۵۵- چند زیر مجموعه ۱۰ عضوی از مجموعه اعداد طبیعی کوچکتر از ۱۶ وجود دارد که شامل اعداد ۵، ۴، ۳، ۲ و ۱

باشد ولی شامل ۶ و ۷ نباشد؟

(۱) ۲۱ (۲) ۳۵ (۳) ۵۶ (۴) ۲۲۷

۵۶- با ارقام ۱، ۳، ۴، ۵، ۷ و ۸ چند عدد چهاررقمی بدون رقم تکراری می‌توان ساخت که حتماً شامل رقم ۵ باشد؟

(۱) ۲۴۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۶۰ (۴) ۳۶۰

محل انجام محاسبات

۵۷- در پرتاب یک تاس، پیشامد «رو شدن عدد اول» را در نظر می‌گیریم. کدام گزینه، زیر مجموعه‌ای از متمم این پیشامد است؟

(۱) رو شدن عدد بزرگتر از ۳ (۲) رو شدن عدد کوچکتر از ۳

(۳) رو شدن عدد زوج (۴) رو شدن عددی که نه اول باشد نه مرکب

۵۸- روی ۵ کارت مختلف اعداد طبیعی ۱ تا ۵ نوشته شده است. با سه تا از این کارت‌ها عددی سه رقمی ساخته‌ایم. احتمال اینکه عدد ساخته شده بر ۱۵ بخش پذیر باشد، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{12}$ (۲) $\frac{1}{10}$ (۳) $\frac{2}{15}$ (۴) $\frac{1}{15}$

۵۹- دو تاس را با هم می‌اندازیم. با کدام احتمال، حاصل ضرب دو عدد رو شده، توان دوم یک عدد طبیعی است؟

(۱) $\frac{2}{9}$ (۲) $\frac{3}{5}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۶۰- احتمال قبول شدن فردی در آزمون استخدامی شرکت‌های A و B به ترتیب برابر $\frac{0}{7}$ و $\frac{0}{6}$ است. اگر احتمال اینکه او در حداقل یک از این آزمون‌های استخدامی موفق شود $\frac{0}{8}$ باشد، احتمال اینکه هم در شرکت A پذیرفته شود هم در شرکت B کدام است؟

(۱) $\frac{0}{7}$ (۲) $\frac{0}{6}$ (۳) $\frac{0}{5}$ (۴) $\frac{0}{4}$

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

۶۱- در یک کشور، نوعی اتومبیل در ۴ رنگ (زرد، سبز، سفید و مشکی)، ۳ مدل و ۵ حجم موتور مختلف و دو نوع دنده (اتوماتیک و غیر اتوماتیک) تولید می‌شود. چند نوع از این اتومبیل با رنگ سفید یا مشکی و با دنده اتوماتیک تولید می‌شود؟

(۱) ۱۵ (۲) ۶۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۳۰

۶۲- در چند عدد طبیعی سه رقمی، ارقام تکراری وجود دارد؟

(۱) ۵۰۴ (۲) ۶۴۸ (۳) ۲۴۰ (۴) ۲۵۲

۶۳- حاصل $18 \times 16 \times \dots \times 4 \times 2$ چند برابر $10!$ است؟

(۱) $\frac{25}{6}$ (۲) $\frac{51}{2}$ (۳) $\frac{12}{8}$ (۴) $\frac{102}{4}$

۶۴- حروف کلمه «جهانگردی» را در حالت‌های مختلف کنار هم می‌چینیم. چه تعداد از کلمه‌های ساخته شده با حرف «ج» آغاز و به حرف «ی» ختم می‌شوند؟

(۱) $6!$ (۲) $\frac{8!}{6!}$ (۳) $\frac{8!}{2}$ (۴) $\frac{8!}{4}$

محل انجام محاسبات

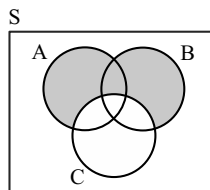
۶۵- سکه‌ای را می‌اندازیم. اگر رو بیاید یک تاس و اگر پشت بیاید دو سکه دیگر می‌اندازیم. در این فضای

نمونه‌ای، کدام پیشامد زیر تعداد اعضای کمتری دارد؟

(۱) دقیقاً دو سکه رو بیایند. (۲) تاس عددی اول بیاید.

(۳) دقیقاً یک سکه رو بیاید. (۴) سکه اول رو بیاید.

۶۶- شکل زیر، کدام پیشامد را در فضای نمونه‌ای S مشخص می‌کند؟



(۱) C رخ ندهد.

(۲) A و B رخ دهند ولی C رخ ندهد.

(۳) A و B و C هم‌زمان رخ ندهند.

(۴) A یا B رخ دهد ولی C رخ ندهد.

۶۷- در فضای نمونه‌ای پرتاب دو تاس، چهار پیشامد به صورت زیر تعریف کرده‌ایم:

A: مجموع دو عدد رو شده اول باشد. B: هر دو عدد رو شده اول باشد.

C: هر دو عدد رو شده زوج باشد. D: مجموع دو عدد رو شده ۹ باشد.

کدام گزینه سه پیشامد دو به دو ناسازگار را مشخص می‌کند؟

(۱) D و C، A و B (۲) D و C، A و B (۳) C و B، A و D (۴) D و B، A و C

۶۸- دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. مجموع دو عدد رو شده را K در نظر می‌گیریم، برای کدام مقدار K،

احتمال بیش‌تری وجود دارد؟

(۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۶۹- سه سکه را هم‌زمان پرتاب می‌کنیم؛ اگر دو پیشامد A و B را به صورت زیر تعریف کنیم:

A: حداقل یکی از سکه‌ها به پشت بنشینند.

B: تعداد سکه‌هایی که به رو نشسته‌اند بیش‌تر از سکه‌هایی باشد که به پشت نشسته‌اند.

آنگاه احتمال پیشامد $A \cap B$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{7}{16}$

۷۰- از بین اعداد طبیعی سه رقمی، به تصادف یک عدد برداشته‌ایم. با کدام احتمال، لااقل یک بار رقم ۲ در این

عدد ظاهر شده است؟

(۱) $\frac{2}{24}$ (۲) $\frac{2}{25}$ (۳) $\frac{3}{26}$ (۴) $\frac{4}{28}$

۲۰ دقیقه

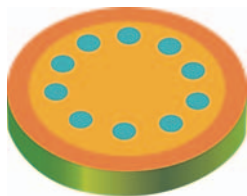
زیست‌شناسی (۱)

از یاخته تا گیاه/ جذب و انتقال مواد در گیاهان
فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان تغذیه گیاهی
صفحه‌های ۷۹ تا ۱۰۱

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- شکل مقابل، نشان‌دهنده ... است. در ارتباط با نحوه سازمان‌یابی سامانه‌های بافتی این گیاه کدام گزینه صحیح است؟



- ۱) ریشه تک‌لپه- در ساقه، دسته‌های آوندی، در یک حلقه قرار گرفته‌اند که هر دسته دارای آوندهای چوبی و آبکشی است.
- ۲) ساقه دولپه- در برگ، قطر استوانه‌های حاوی سامانه بافت آوندی مرکز برگ، نسبت به کناره‌های آن بیشتر است.
- ۳) ساقه تک‌لپه- در ریشه چوبی‌شده، تارهای کشنده جوان می‌توانند نیتروژن را به شکل یون آمونیوم جذب کنند.
- ۴) ریشه دولپه- در برگ، سامانه بافت پوششی معمولاً از یک‌لایه پارانشیم سبزینهدار تشکیل شده است.

۷۲- در ارتباط با وسیع‌ترین بخش ساقه اصلی (تنه) یک درخت ده ساله، کدام مورد صحیح است؟

- ۱) دو نوع مریستم پسین دارد.
- ۲) فاقد یاخته‌هایی با دیواره چوب‌پنبه‌ای است.
- ۳) در هدایت شیره خام گیاه فاقد نقش اصلی است.
- ۴) یاخته‌های پارانشیم و عدسک‌های فراوان دارد.

۷۳- همه باکتری‌های موجود در خاک که با استفاده از نیتروژن ... یون ... می‌سازند، ...

- ۱) مولکولی جو- آمونیوم- واجد توانایی ساخت نیترات نیز هستند.
- ۲) مولکولی جو- نیترات- می‌توانند به صورت آزاد در خاک زندگی کنند.
- ۳) موجود در مواد آلی- آمونیاک- نمی‌توانند عمل تثبیت نیتروژن را انجام دهند.
- ۴) موجود در مواد آلی- آمونیوم- توانایی تولید یونی را دارند که بدون تغییر، وارد تار کشنده می‌شود.

۷۴- با کندن پوست درخت، نوعی کامبیوم از گیاهان دولپه‌ای در برابر آسیب‌های محیطی قرار می‌گیرد. کدام گزینه در ارتباط با یاخته‌های این بخش به نکته درستی اشاره می‌کند؟

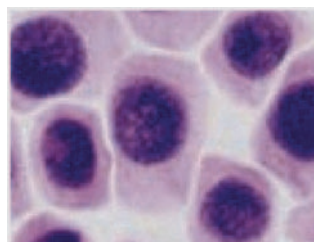
- ۱) در بخشی از گیاه که بافت آوندی به صورت متراکم در مرکز قرار گرفته، آرایش دایره‌ای شکل دارند.
- ۲) مقدار آوند چوبی‌ای که این مریستم می‌سازد، در مقایسه با آوند آبکش بسیار محدود است.
- ۳) یاخته‌هایی بنیادی هستند که برخلاف لنفوسیت‌های انسان، هسته درشتی دارند.
- ۴) یاخته‌های آن، در سامانه بافت زمینهای ساقه و ریشه تشکیل نمی‌شوند.

۷۵- در ارتباط با «بخشی از خاک که در زیر لایه سطحی قرار گرفته و در اثر فرایندی به نام هوازگی ایجاد می‌شود»، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) اندازه ذرات این بخش از خاک می‌توانند بسیار متفاوت باشند.
- ۲) با داشتن بار منفی مانع از شست و شوی یون‌های مثبت می‌شود.
- ۳) برای ایجاد آن لزوماً نیازی به تغییرات متناوب دمای محیط نیست.
- ۴) هوازگی فیزیکی و شیمیایی می‌تواند سبب ایجاد این بخش از خاک شود.

۷۶- چند مورد در رابطه با یاخته‌های نشان داده شده در شکل مقابل صحیح است؟

- الف) این یاخته‌ها در نوک ساقه و نزدیک نوک ریشه قرار دارند و دائماً تقسیم می‌شوند.
- ب) می‌توانند دارای دیواره‌ای با قسمت‌های نازک در دیواره یاخته‌ای خود باشند.
- ج) با ایجاد ترکیب پلی‌ساکاریدی، سبب نفوذ آسان ریشه به خاک می‌شوند.
- د) ممکن است توسط بافتی ترشح‌کننده، محافظت شوند.

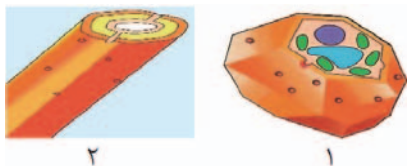


۷۷- کودهای ... از نظر ... با کودهای شیمیایی متفاوت اند و این کودها ...

- (۱) زیستی - دارا بودن جانداران زنده - باعث آسیب به محیط زیست نمی شوند.
- (۲) آلی - آسیب زدن به خاک - برخلاف کودهای زیستی به همراه کودهای دیگر به خاک افزوده می شوند.
- (۳) آلی - دارا بودن مواد معدنی - شامل بقایای در حال تجزیه جانداران می باشند.
- (۴) زیستی - سهولت دسترسی و هزینه - معمولاً به تنهایی مورد استفاده قرار می گیرند.

۷۸- با توجه به شکل های مقابل، چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«یاخته موجود در شکل ۱ ... یاخته موجود در شکل ۲ ...»



(الف) همانند - در سامانه بافت آوندی یافت می شود.

(ب) همانند - نقش استحکامی دارد.

(ج) برخلاف - توانایی رشد دارد.

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

۷۹- کدام گزینه، درباره جذب دو عنصر مهمی که در ساختار پروتئین ها و مولکول های وراثتی یاخته های گیاهی شرکت می کنند، صحیح است؟

- (۱) گیاهان این دو عنصر را فقط از خاک جذب می کنند.
- (۲) هر دو عنصر به صورت ترکیبات یونی، قابل جذب هستند.
- (۳) در اغلب خاک ها مقدار نامحدودی از این عناصر در دسترس گیاه قرار دارد.
- (۴) بیشتر گیاهان برای جذب این دو عنصر، شبکه گسترده تری از ریشه ها ایجاد می کنند.

۸۰- چند مورد از موارد زیر، مشخصه مشترک همه انواع یاخته های است که در بافت آوندی دیده می شوند؟

(الف) فقدان توانایی تقسیم شدن

(ب) نقش اصلی در جابه جایی نوعی مایع در سراسر گیاه

(ج) وجود پلی ساکاریدی چسب مانند در ساختار دیواره در بدو تشکیل

(د) وجود شکل های متفاوت لیگنین در دیواره یاخته های

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

۸۱- در یاخته های ... بافت زمینه ای امکان مشاهده ... وجود ندارد.

- (۱) پارانشیمی - یاخته های با فاصله زیاد نسبت به یکدیگر و دارای توانایی تقسیم شدن
- (۲) اسکلرانشیمی - وجود بیش از دو نوع یاخته مستحکم و دارای غشای دو لایه
- (۳) کلانشیمی - یاخته های واجد لان نزدیک به سطح بیرونی اندام
- (۴) پارانشیمی - اندامک حاوی دو نوع رنگیزه و دیواره یاخته ای نازک

۸۲- بافت گیاهی که به هنگام زخمی شدن گیاه، آن را ترمیم می کند، نمی تواند ...

- (۱) در ساختار نخستین یک گیاه دولپه، کارهای متفاوتی مانند ذخیره مواد را انجام دهد.
- (۲) دارای یاخته هایی باشد که امکان تشکیل دیواره نخستین برای آنها وجود نداشته باشد.
- (۳) بخشی از هر سه نوع سامانه بافتی را در یک گیاه مسن تشکیل دهد.
- (۴) در فضای بین روپوست و بافت آوندی مشاهده شود.

۸۳- کدام یک از گزینه های زیر عبارت را به درستی تکمیل می کند؟

«در ساختار نخستین هر ... قطعاً ...»

- (۱) ریشه ای که تارکشنده دارد - به دلیل وجود نوعی بافت نفوذناپذیر نسبت به گازها در مناطقی، یاخته ها از هم فاصله گرفته و امکان تبادل گازها فراهم شده است.
- (۲) ساقه ای که کامبیوم آوندساز ندارد - برخی از دسته های آوندی چسبیده به روپوست قرار دارند.
- (۳) ساقه ای که پوستک دارد - دسته های آوندی به طور منظم بر روی یک حلقه قرار دارند.
- (۴) ریشه ای که روپوست ندارد - بافت های آوندی ساختار ستاره ای شکل تشکیل داده اند.

۳۵ دقیقه

دما و گرما
فصل ۴ از ابتدای انبساط
گرمایی تا پایان تغییر
مالت‌های ماده
مضمونهای ۸۷ تا ۱۱۱

محل انجام محاسبات

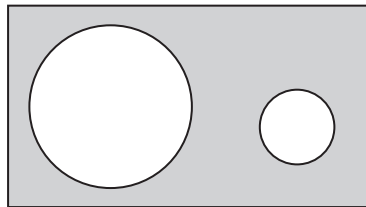
فیزیک (۱)

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- اگر دمای صفحه فلزی شکل زیر را افزایش دهیم، به ترتیب از راست به چپ، فاصله مراکز دو حفره دایره‌ای

شکل از یکدیگر و مساحت حفره‌ها چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) افزایش - کاهش

(۲) افزایش - افزایش

(۳) کاهش - افزایش

(۴) کاهش - کاهش

۹۲- چگالی یک مایع در دمای 20°C برابر با $\frac{9}{10} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است. اگر دمای مایع به 50°C برسد، چگالی آن

چگونه تغییر می‌کند؟ $(\beta_{\text{مایع}} = 1/6 \times 10^{-3} \frac{1}{^{\circ}\text{C}})$

(۲) $\frac{43}{2} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ افزایش می‌یابد.

(۱) $\frac{43}{2} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ کاهش می‌یابد.

(۴) $\frac{129}{6} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ افزایش می‌یابد.

(۳) $\frac{129}{6} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ کاهش می‌یابد.

۹۳- اگر دمای دو کره فلزی توپُر با شعاع‌های R_A و $R_B = 2R_A$ را به صورت یکنواخت و به یک اندازه

افزایش دهیم، افزایش سطح کره A نصف افزایش سطح کره B می‌شود. ضریب انبساط خطی کره A چند

برابر ضریب انبساط خطی کره B است؟

(۴) ۱۶

(۳) ۸

(۲) ۴

(۱) ۲

۹۴- اگر دمای یک استوانه توپُر فلزی را 40°C افزایش دهیم، قطر قاعده آن $0/02$ درصد افزایش می‌یابد. اگر

دمای استوانه را 120°C افزایش دهیم، حجم آن چند درصد افزایش خواهد یافت؟ (تغییر حالت رخ نمی‌دهد).

(۴) $0/05$

(۳) $0/15$

(۲) $0/18$

(۱) $0/06$

محل انجام محاسبات

۹۵- دو ظرف فلزی یکسان در اختیار داریم. در دمای 5°C ، یکی را با آب و دیگری را با الکل به طور کامل پر می‌کنیم. اگر دمای محیط به 30°C برسد، پس از رسیدن هر دو مجموعه به تعادل گرمایی، نسبت حجم الکل لبریز شده به حجم آب لبریز شده کدام است؟

$$\left(\alpha_{\text{فلز}} = 3 \times 10^{-5} \frac{1}{\text{K}}, \beta_{\text{آب}} = 0.2 \times 10^{-3} \frac{1}{\text{K}} \text{ و } \beta_{\text{الکل}} = 0.7 \times 10^{-3} \frac{1}{\text{K}}\right)$$

$$(1) \frac{73}{23} \quad (2) \frac{79}{29} \quad (3) \frac{67}{17} \quad (4) \frac{61}{11}$$

۹۶- اختلاف طول دو میله آهنی و مسی در دمای 20°C برابر با 40cm است. اگر دمای دو میله را 10°C افزایش دهیم باز هم اختلاف طول آنها 40cm می‌شود. افزایش طول دو میله در این حالت، چند میلی‌متر است؟ (ضریب انبساط طولی آهن و مس در SI به ترتیب 1.2×10^{-5} و 1.8×10^{-5} است.)

$$(1) 1/44 \quad (2) 1/44 \times 10^{-1} \quad (3) 9/6 \times 10^{-2} \quad (4) 9/6 \times 10^{-1}$$

۹۷- 400 گرم آب با دمای 5°C را درون یک گرمکن الکتریکی هم‌دم با آن با توان خروجی 840 وات می‌ریزیم و گرمکن را روشن می‌کنیم. اگر لحظه $t = 0$ را لحظه روشن نمودن گرمکن در نظر بگیریم، با صرف نظر از انبساط گرمکن، سطح آب درون گرمکن در بازه زمانی $2\text{s} \leq t \leq 4\text{s}$ به چه صورت تغییر می‌کند؟ $(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}})$

(۱) پیوسته افزایش می‌یابد. (۲) ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

(۳) پیوسته کاهش می‌یابد. (۴) ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

۹۸- دو استوانه توپر فلزی A و B را در نظر بگیرید که ارتفاع برابر دارند، ولی شعاع سطح مقطع استوانه A، $\sqrt{2}$ برابر شعاع سطح مقطع استوانه B است. اگر گرمای ویژه فلز A، $\frac{3}{4}$ برابر گرمای ویژه فلز B باشد و به هر دو به طور یکنواخت گرمای یکسانی دهیم، دمای آنها به یک اندازه افزایش می‌یابد. چگالی فلز A چند برابر چگالی فلز B است؟

$$(1) \frac{3\sqrt{2}}{2} \quad (2) \frac{\sqrt{2}}{3} \quad (3) 3 \quad (4) \frac{1}{3}$$

۹۹- 5 کیلوگرم آب با دمای 40°C و 10 کیلوگرم آب با دمای 15°C را در ظرفی که دمای آن 5°C است، می‌ریزیم و پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای آب 20°C می‌شود. ظرفیت گرمایی ظرف، چند کیلوژول بر کلون است؟ $(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}})$ و از تبادل انرژی با محیط صرف نظر شود.

$$(1) 21 \quad (2) 18 \quad (3) 14 \quad (4) 10$$

محل انجام محاسبات

۱۰۰- تبدیل مستقیم جامد به بخار را و تبدیل بخار به مایع را می‌نامند.

- (۱) تصعید - تبخیر (۲) چگالش - تبخیر (۳) تصعید - میعان (۴) چگالش - میعان

۱۰۱- به مقداری یخ در دمای 0°C ، مقداری نمک با همین دما اضافه می‌کنیم. کدام یک از اتفاقات زیر رخ

می‌دهد؟ (دمای محیط، ثابت و منفی است.)

(۱) یخ شروع به ذوب شدن می‌کند و در نهایت دمای مخلوط زیاد می‌شود.

(۲) یخ شروع به ذوب شدن می‌کند و در نهایت دمای مخلوط کم می‌شود.

(۳) دمای مخلوط زیاد می‌شود و یخ ذوب نمی‌شود.

(۴) دمای مخلوط زیاد می‌شود و یخ ذوب می‌شود.

۱۰۲- چند کیلوژول گرما از ۲ کیلوگرم آب 10°C بگیریم تا فقط نیمی از آن یخ بزند؟

$$\left(c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}} \text{ و } L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \right)$$

- (۱) ۷۵۶ (۲) ۷۱۴ (۳) ۴۲۰ (۴) ۳۷۸

۱۰۳- قطعه یخی به جرم ۳۳۶g و دمای 0°C با تندی $200 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به مانعی برخورد کرده و متوقف می‌شود. اگر 80% درصد

گرمای حاصل از برخورد یخ به مانع صرف ذوب آن شود، چند گرم از جرم یخ ذوب می‌شود؟ $(L_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}})$

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۳۲

۱۰۴- به وسیله یک گرمکن الکتریکی با توان ثابت، به یک قطعه یخ با دمای 20°C - به‌طور یکنواخت گرما

می‌دهیم. اگر پس از ۴۵ ثانیه، قطعه یخ به‌طور کامل ذوب شده و به آب 90°C تبدیل شود، چند ثانیه پس از

شروع کار گرمکن، ۷۵ درصد از یخ به آب تبدیل می‌شود؟ $(c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$ ، $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$ و

$$L_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}})$$

- (۱) ۷/۵ (۲) ۱۵ (۳) ۱۷/۵ (۴) ۲۲/۵

۱۰۵- ۲۰۰ گرم آلومینیم با دمای 42°C را با مقداری مخلوط یخ و آب در حال تعادل ترکیب می‌کنیم. اگر در پایان تعادل

گرمایی، ۷۵g یخ در ظرف باقی بماند، مقدار اولیه یخ چند گرم بوده است؟ $(c_{\text{Al}} = 900 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$ ، $L_{\text{یخ}} = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ و

اتلاف انرژی نداریم.)

- (۱) ۱۵۰ (۲) ۲۲/۵ (۳) ۳۷۵ (۴) ۹۷/۵

محل انجام محاسبات

۱۰۶- دمای آب یک استخر بزرگ پُر از آب برابر با 0°C است. اگر یک قطعه یخ به جرم 50g و دمای 40°C - را درون آب استخر بیاندازیم، پس از رسیدن به تعادل گرمایی، جرم یخ درون استخر چند گرم خواهد بود؟ (گرمای نهان ذوب یخ 160 برابر گرمای ویژه یخ است و اتلاف انرژی نداریم.)

- (۱) ۵۰ (۲) ۷۵ (۳) $62/5$ (۴) $12/5$

۱۰۷- در ظرفی قطعه یخی به جرم m وجود دارد. اگر به اندازه $\frac{3}{4}m$ ، آب با دمای 24°C در ظرف وارد کنیم و فقط بین آب و یخ تبادل گرما صورت گیرد، پس از برقراری تعادل گرمایی، چند درصد از یخ اولیه در ظرف

باقی می‌ماند؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$ و $L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$)

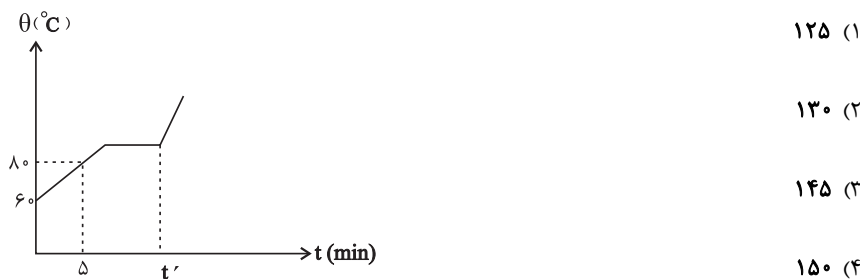
- (۱) ۵۵ (۲) ۴۵ (۳) ۳۰ (۴) ۷۰

۱۰۸- کدام یک از عوامل زیر باعث افزایش آهنگ تبخیر سطحی مایعات نمی‌شود؟

- (۱) افزایش مساحت سطح مایع
(۲) افزایش فشار هوای روی سطح آزاد مایع
(۳) افزایش دمای مایع
(۴) افزایش وزش باد روی سطح آزاد مایع

۱۰۹- یک گرمکن با توان ثابت، به مقداری آب در فشار ثابت ۱ اتمسفر، گرما می‌دهد و شکل زیر، نمودار دمای آب داخل

گرمکن بر حسب زمان است. زمان t' چند دقیقه است؟ ($L_V = 2268 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$)



۱۱۰- درون ظرفی m گرم آب 0°C وجود دارد. در اثر تبخیر سطحی، 20 گرم از آب، تبخیر شده و مابقی به یخ تبدیل

می‌شود. m چند گرم است؟ ($L_V = 2268 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ ، $L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ و از تبادل گرما با محیط صرف نظر شود.)

- (۱) ۱۳۵ (۲) ۱۵۵ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۶۰

۲۰ دقیقه

شیمی (۱)

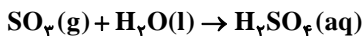
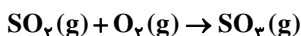
آب، آهنگ زندگی
فصل ۳ از ابتدای مملول و
مقدار مل شونده‌ها تا پایان آیا
کلاها هم در آب مل می‌شوند؟
صفحه‌های ۹۳ تا ۱۱۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های شیمی (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

۱۱۱- برای تولید ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۰۲ مولار H_2SO_4 مطابق واکنش‌های موازنه نشده زیر، به چند گرم گاز گوگرد دی‌اکسید نیاز است؟

($H = 1, S = 32, O = 16 : g.mol^{-1}$)



۰/۱۲۸ (۴)

۱/۲۸ (۳)

۰/۶۴ (۲)

۶/۴ (۱)

۱۱۲- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) به بیشترین مقدار ماده برحسب گرم که در دمای معین در ۱۰۰ گرم آب حل می‌شود، انحلال‌پذیری می‌گویند.

(۲) برخلاف انحلال‌پذیری سدیم نیترات، انحلال‌پذیری کلسیم فسفات با افزایش دما، افزایش می‌یابد.

(۳) در محلول فراسیرشده، حل‌شونده بیش از مقدار انحلال‌پذیری، در حلال حل شده‌است.

(۴) با توجه به نمودار انحلال‌پذیری، هر چه شیب نمودار بیشتر باشد، تأثیر دما بر انحلال‌پذیری ماده موردنظر نیز بیشتر است.

۱۱۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«مولکول در میدان الکتریکی برخلاف مولکول جهت‌گیری و نقطه جوش از آن دارد.»

(۱) CH_4, NH_3 ، نمی‌کند، کمتری HF, O_2 ، نمی‌کند، بیشتری

(۲) H_2O, CO_2 ، می‌کند، کمتری N_2, CO ، نمی‌کند، بیشتری

۱۱۴- در فرایند انحلال چه تعداد از مواد داده شده در آب رابطه: (میانگین جاذبه‌ها در حلال خالص و حل‌شونده خالص) > (جاذبه‌های حل‌شونده - حلال در محلول) درست است؟

«منیزیم سولفات - اتانول - نقره کلرید - استون - هگزان - سدیم کلرید»

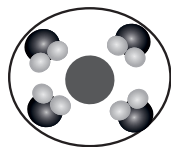
۴ (۴)

۳ (۳)

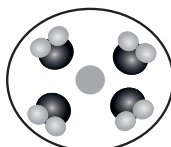
۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۵- با توجه به شکل زیر که مراحل تفکیک یونی ماده‌ای محلول توسط مولکول‌های آب را نشان می‌دهد، کدام گزینه درست است؟



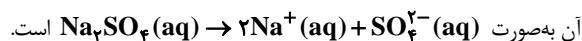
(الف)



(ب)

(۱) شکل (الف) مربوط به ذره‌ای با بار مثبت است.

(۲) این شکل می‌تواند نشان‌دهنده تفکیک یونی Na_2SO_4 باشد که معادله تفکیک یونی



(۳) این شکل می‌تواند مربوط به تفکیک یونی باریم سولفات در آب در دمای $25^\circ C$ باشد.

(۴) به‌طور قطع، حین تفکیک یونی این ترکیب، جاذبه یون-دو قطبی در محلول از میانگین پیوند یونی در حل‌شونده و پیوندهای هیدروژنی آب بیشتر بوده است.

۱۲۱- کدام گزینه درست است؟ ($C = 12, H = 1, O = 16 : g.mol^{-1}$)

- (۱) به علت جرم مولی بیشتر ترکیب هیدروژن دار عنصرهای گروه ۱۷ از ترکیب هیدروژن دار عنصرهای گروه ۱۵ هم‌دوره خود در جدول تناوبی، نقطه جوش آنها نیز بالاتر است.
 (۲) حلال آلی مورد استفاده در تهیه مواد آرایشی، اتانول است که در مقایسه با حلال لاک، در شرایط یکسان، سخت‌تر به حالت گاز تبدیل می‌شود.
 (۳) اگر جرم برابری از اتانول و استون را با هم مخلوط کنیم اتانول به عنوان حل شونده در نظر گرفته می‌شود.
 (۴) نیروی جاذبه میان مولکول‌های آب و هگزان از میانگین نیروی جاذبه میان مولکول‌های آب خالص و هگزان خالص بیشتر است.

۱۲۲- چه تعداد از مطالب بیان شده زیر درست‌اند؟

- (الف) در فشار یک اتمسفر و در هر دمایی، انحلال‌پذیری گاز CO_2 بیشتر از NO است.
 (ب) انحلال‌پذیری گاز اکسیژن در آب دریا از انحلال‌پذیری آن در آب آشامیدنی کم‌تر است.
 (پ) انحلال‌پذیری در هگزان برخلاف انحلال سدیم کلرید در آب، از نوع مولکولی است.
 (ت) گشتاور دوقطبی اغلب هیدروکربن‌ها ناچیز و در حدود صفر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۳- انحلال‌پذیری پتاسیم دی‌کرومات ($K_2Cr_2O_7$) در دمای $35^\circ C$ برابر ۲۰ گرم است. اگر ۳/۰ لیتر محلول یک مولار پتاسیم دی‌کرومات با چگالی $1/2 g.mL^{-1}$ را از دمای $90^\circ C$ تا دمای $35^\circ C$ سرد کنیم، تقریباً چند درصد از جرم محلول اولیه به صورت رسوب در می‌آید؟ (جرم مولی پتاسیم دی‌کرومات را ۲۹۴ گرم بر مول در نظر بگیرید.)

(۱) ۹/۴ (۲) ۶/۵ (۳) ۱۲/۸ (۴) ۱۵/۲

۱۲۴- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

(الف) چگالی یخ کمتر از چگالی آب در حالت مایع است.

- (ب) شیب نمودار انحلال‌پذیری سدیم کلرید در آب بر حسب دما از شیب نمودار انحلال‌پذیری پتاسیم کلرید در آب بر حسب دما بیشتر است.
 (پ) استون با وجود اینکه یک ترکیب قطبی است اما می‌تواند رنگ‌ها و لاک‌ها را در خود حل کند.
 (ت) بنزین خودرو یک ماده خالص سبزرنگ است؛ در حالی که محلول ید در هگزان بنفش رنگ است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۵- اگر آب شهری در منطقه‌ای دارای یون نیترات با درصد جرمی ۰/۰۱٪ باشد، با استفاده از صافی تصفیه آب آشامیدنی، حداکثر می‌توان چند لیتر از آب شهری در این منطقه را به‌طور کامل تصفیه کرد؟ (این صافی ظرفیت جذب حداکثر ۲ مول یون نیترات را دارد.)

($N = 14, O = 16 : g.mol^{-1}$) (چگالی آب)

(۱) ۲۴۰ (۲) ۱۸۶۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۱۲۴۰

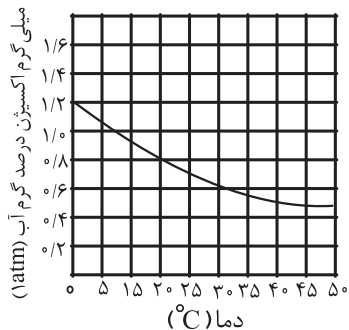
۱۲۶- چه تعداد از ویژگی‌های داده شده در جدول زیر را به‌ترتیب می‌توان به اتانول و چه تعداد را می‌توان به استون نسبت داد؟ (گزینه‌ها از راست به چپ بخوانید).

ویژگی ترکیب	ترکیب آلی
- به‌عنوان حلال در صنعت و آزمایشگاه‌ها به‌کار می‌رود. - توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی با مولکول‌های خود را دارد.	اتانول
- گشتاور دوقطبی بزرگتر از صفر دارد. - نقطه جوش آن کمتر از $60^\circ C$ است. - در ساختار لوویس آن دو جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد.	استون

(۱) ۴، ۳ (۲) ۳، ۴ (۳) ۳، ۵ (۴) ۴، ۴

۱۲۷- در یک آبی‌دان برای اینکه ماهی‌ها زنده بمانند، دمای آب باید حداکثر 20°C باشد حداقل غلظت گاز اکسیژنی که در آن ماهی‌ها زنده

می‌مانند چند ppm است و برای نگهداری ماهی‌ها در دمای 25°C چه اقدامی می‌توان انجام داد؟



(۱) 8ppm - افزایش فشار گاز اکسیژن

(۲) 8ppm - افزودن مقداری نمک به آب

(۳) 800ppm - افزایش فشار گاز اکسیژن

(۴) 800ppm - افزودن مقداری نمک به آب

۱۲۸- کدام گزینه درست است؟

(۱) در میان گازهای CO_2 ، NO ، N_2 و O_2 در دما و فشار ثابت، بیشترین انحلال‌پذیری مربوط به گازی است که انحلال آن تنها جنبه فیزیکی دارد.

(۲) از واکنش قرص جوشان با آب، گازی تولید می‌شود که در دما و فشار معین، نسبت به گاز NO انحلال‌پذیری کمتر و نسبت به N_2 انحلال‌پذیری بیشتری در آب دارد.

(۳) میزان انحلال‌پذیری گازها در آب، با دمای آب رابطه خطی و غیرمستقیم، اما با فشار گاز رابطه خطی و مستقیم دارد.

(۴) چنانچه فشار گاز را افزایش دهیم، ترتیب انحلال‌پذیری گازها در آب تغییر نمی‌کند.

۱۲۹- چه تعداد از عبارتهای زیر همواره درست هستند؟

(الف) در هنگام انحلال ترکیباتی مانند سدیم کلرید و اتانول در آب، نیروی جاذبه‌ای بین ذرات حل شونده و حلال برقرار می‌شود که به آن نیروی جاذبه یون دوقطبی می‌گویند.

(ب) در افرادی که به تشکیل سنگ کلیه دچار می‌شوند، مقدار نمک‌های کلسیم‌دار در ادرار آنها از انحلال‌پذیری این نمک‌ها بیشتر است.

(پ) حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی در سرتاسر مخلوط استون در هگزان یکسان است.

(ت) با افزایش دمای آب، میزان گاز خروجی هنگام اضافه کردن قرص جوشان به آب افزایش می‌یابد.

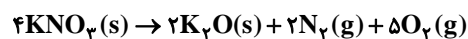
(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) صفر

۱۳۰- انحلال‌پذیری پتاسیم نیترات در دماهای 54°C و 22°C به ترتیب برابر ۹۰ و ۳۰ گرم در ۱۰۰ گرم آب است، اگر ۹۵ گرم محلول

سیرشده KNO_3 را از دمای 54°C تا دمای 22°C سرد کنیم، غلظت مولی محلول به دست آمده به تقریب چند مولار خواهد بود و اگر

رسوب تولید شده را از ظرف خارج کرده و گرما دهیم، به تقریب چند گرم گاز نیتروژن تولید می‌شود؟

($\text{K} = 39, \text{N} = 14, \text{O} = 16$; $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$) (چگالی محلول برابر یک گرم بر میلی‌لیتر است.)



(۱) $2/4 - 3/7$ (۲) $4/2 - 2/3$ (۳) $2/4 - 2/3$ (۴) $4/2 - 3/7$