

# ایران توشه

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود خام به ۲۰۶
- دانلود آزمون های خام چی و نجت
- دانلود فایل و مقاله آنلاین شی
- دانلود و مثاواره



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe



# دفترچه سؤال

## پایه دهم ریاضی

۱۴۰۱ هجری شمسی

ماه اردیبهشت

آزمون هدف‌گذاری پیش رو: ۱۴۰۱ اردیبهشت ماه

آزمون پیش رو مشابه پارسال: ۱۳۵۱ تا ۱۴۰۱ اردیبهشت ماه

مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
جهان	فارسی ۱	۲۰	۱-۲۰	۳	۲۰ دقیقه
	عربی، زبان قرآن ۱	۱۰	۲۱-۳۰	۵	۱۵ دقیقه
	دین و زندگی ۱	۱۰	۳۱-۴۰	۷	۱۰ دقیقه
	زبان انگلیسی ۱	۱۰	۴۱-۵۰	۹	۱۵ دقیقه
	ریاضی (۱)	۲۰	۵۱-۷۰	۱۰	۳۰ دقیقه
	هندسه (۱)	۱۰	۷۱-۸۰	۱۳	۱۵ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۵	۳۵ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۹	۲۵ دقیقه
	<b>طراحان</b>				

سعید جعفری، عبدالحمید رازقی، هیرش صمدی، محسن فدایی، افسین کیانی، محمد نورانی	فارسی (۱)
محمد داورنیاهی، محمد حسن رحیمی، خالد شکوری، مجید فاتحی، رضا بیزدی	عربی، زبان قرآن (۱)
علیرضا ذوالقدری زحل، محمد رضانی، یعقوب مرتضی محسنی کبیر، شعیب مقدم، احمد منصوری	دین و زندگی (۱)
رحمت‌الله استیری، مهدی شیرازکن، ساسان عزیزی‌زناد، سعید کاویانی	زبان انگلیسی (۱)
احمد مهرابی، فرشاد حسین‌زاده، علی آزاد، کیان کرمی‌خراسانی، بهرام حلاج، نیما خانعلی‌بور، عاطفه خان‌محمدی، حمید علیزاده، سپهر قتوانی، اسماعیل میرزا، احسان غنی‌زاده، امیر محمودیان، مهدیس حمزه‌ای	ریاضی (۱)
حیدر رضا دهقان، علی ونکی فراهانی، سرژ قیازاریان تبریزی، سجاد داولطب	هندسه (۱)
حامد ترجی، محمدرضا شیرازی‌زاده، مهدی شریفی، محمد عظیم‌بور، عبدالله فقیه‌زاده، بوریا علاقه‌مند، بهنام شاهنی،	فیزیک (۱)
محمد عظیمیان‌زواره، هادی حاجی‌نژادیان، رسول عابدینی‌زواره، علی غفرنی، علیرضا کیانی‌دوست، صنعت نادری، علی افخمی‌نیا، سروش عبادی،	شیمی (۱)

## مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	مسئول درس و ریاضی	مسئول درس مستندسازی
فارسی (۱)	امیر حسین رضافر	فاطمه فوقانی، الهام محمدی	الناز معتمدی
عربی، زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	درویشعلی ابراهیمی، اسماعیل یوسف‌بور	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوقانی	سکنه گلشنی، احمد منصوری	ستایش محمدی
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌الله استیری	فاطمه تقی، عقیل محمدی‌پوش، محمد حسنی مرتضوی	سیده جلالی
ریاضی (۱)	عاطفه خان‌محمدی	مهرداد مولوی‌نیا، فرشاد حسین‌زاده، علی مرشد	بویک مقدم
هندسه (۱)	علی ونکی فراهانی	فرزانه خاکپاش، مجتبی تشیعی، سجاد محمدزاد	سرژ قیازاریان تبریزی
فیزیک (۱)	بهنام شاهنی	امیر محمدی‌انزاری، بابک اسلامی، رضوان اسدی	محمد رضا اصفهانی
شیمی (۱)	علی افخمی‌نیا	سید محمد معروفی، علی علمداری، بیلدا بشیری	الهه شهبازی

## گروه فنی و تولید

سیدعلی موسوی‌فرد	مدیر گروه
رضوان اسدی	مسئول دفترچه
مدیر گروه، امیر حسین رضافر، مسئول دفترچه، آفرین ساجدی	گروه عمومی
مدیر گروه، مازیار شیروانی‌مقدم	مسئول دفترچه اختصاصی، الهه شهبازی
مسئول دفترچه اختصاصی، الهه شهبازی	مسئول دفترچه عمومی، فربا رنوفی
فاطمه علی‌باری	حروف تکاری و صفحه آرابی
حمدی عباسی	ناظر جاب

## بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقت‌عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام) تلفن: ۰۶۶۶۳-۰۲۱



دقيقه ۲۰

ادیات حماسی (گُردآفرید)
ادیات داستانی
(طوطی و بقال، درس آزاد)
صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۱۶

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

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

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

فارسی (۱)

- 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 منمای همچ

(ج) به جز از عشق مجرد به هر آن نقش که رفتم

(د) درین قمار که یاران زدن بسر جان

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

- ۲- معنی چند واژه نادرست است؟

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

(۳) هفت      (۴) چهار

کسی که بر سر کویت مجاوری آموخت  
کان شکرلهجه خوشخوان خوش‌الجان می‌رفت  
عنان و سنان را پراز تاب کرد  
با طالع سعادت و با کوکب منیر

این دردمند خاطر شیدا را  
چون گلشن است مرغ شکیبا را  
آلود این روان مصافرا را  
شمیعی بباید این شب یلدا را

چو خواهمت که در آیم درم به روی بندی»

(۱) نهاد، متمم، مفعول

(۲) مفعول، متمم، مضافق‌الیه

(۳) مفعول، متمم، مضافق‌الیه

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 مهیا است 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 مباش

(۲) از چنگ شیر رست و ز چنگ قضا نرسست

(۳) بگفت از سور کمتر گوی با مور

(۴) نه سایه دارم و نه بر، بیفکنندم و سزانست

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

(۱) زبان به شکوه از آن بسته‌ام به نزد کسان

(۲) حلقة در از درون خانه باشد بی خبر

(۳) زمین شوره، سنبل بر نیارد

(۴) آن کس که بدم گفت بدی سیرت اوست



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

آدمی از پشم قالی سازد از نی بوربا  
می‌گریزد از تو دیو، ای ناپکار  
بعد از آتش باملک انباش کن  
آدمی بودی و گشته دیو خوی

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

(۲) چون شدید در خوی دیوی استوار

(۳) طفل جان از شیر شیطان باز کن

(۴) برگرفته ز آدمی، چون دیو روی

۱۰- مفهوم کدام بیت با دیگر ایات متفاوت است؟

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

(۱) در سفر محنت چه زود به سر می‌آید

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

(۳) ای نگهبان وطن نوبت جان بازی توست

(۴) به بستان وطن، سرو و سوسن اند همه

### فارسی (۱) - سوالات آشنا

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

(۱) وقت، مخفف کچل، ابر

(۲) هنگام، مخفف کچل، باران

(۳) وقت، بیمار، سحاب

(۴) هنگام، بیمار، سحاب

۱۲- معنی واژه‌های «وَلَهُ، ذَمَان، اَفْسُون، بَسِنَه» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۱) ناله، مهیب، دریغ، سزاوار

(۲) نعره، شعلهور، تأسف، کافی

(۳) آواز، هولناک، سحر کردن، شایسته

(۱) تکیه‌زدن، خوشان، جادو، پسندیده

(۲) لکن ایشان را به خرس فرسنده تا لختی بیدار شوند.

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

(۱) از ضرب گرز و شمشیر ارواح از اشیاه دوری جسته.

(۲) لکن ایشان را به خرس فرسنده تا لختی بیدار شوند.

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

نشست از بر اسب و برخاست گرد

موی سر او سپید گشت و رُخش زرد

سپاهی به خاور فروبرد سر

تو مپندار که از پیل ذمان اندیشد

(۱) بزد نیزه او به دونیم کرد

(۲) مادرتان پیر گشت و پشت به خم کرد

(۳) سپیده چو سر بزرد از باخترا

(۴) تشنۀ سوخته در چشمۀ روشن چو رسد

۱۵- در کدام گزینه، «مفهول» آمده است؟

(۱) بعد سه روز و سه شب حیران و زار

(۲) دید پرروغن دکان و جامه چرب

(۳) دست من بشکسته بودی آن زمان

(۴) جولقی‌ای سر بر هنره می‌گذشت

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

«سپهبد، عنان، اُزدها را سپرد

(۱) استعاره (۲) کنایه

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

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

(۱) دل دیوانه‌ای دارم که بنند و پند نپذیرد

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

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

(۱) رها شد ز بند زره موی او

(۲) که هم رزم جستی، هم افسون و رنگ

(۳) چو سهراب شیراوژن او را بدید

(۴) فرود آمد از در به کردار شیر

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

(۱) دشمن طاوس آمد پر او

(۲) ای من آن رویاه صحراء کمین

(۳) ای من آن پیلی که زخم پیلیان

(۴) شهرپ طاوس اگر پر کنده شد

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

(۱) علم تقلیدی و بال جان ماست

(۲) خلق را تقلیدشان بر باد داد

(۳) گر راز مرا ندانی انکار مکن

(۴) زانک تقلید آفت هر نیکویست

عاریهست و ما نشسته کان ماست  
که دوصد لعنت بر این تقلید باد  
تقلید کن آنقدر که تحقیق شود  
که بود تقلید اگر کوه قویست



دُوَالْقَرَبِينَ (مَعَ مَسْؤُلِ اسْتِقْبَالِ الْقَرَبِينَ)  
يَا مَنْ فِي الْبَحَارِ عَجَابِهُ  
صَفَّهَاهُ ۚ ۷۴ ۸۸

١٥ دقیقه

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

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

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

## عربی، زبان قرآن (۱)

**٢٦- عین الصحيح في التعريب:**

«چمدان‌های تماشاچیان قبل از شروع مسابقات بازرگانی می‌شودا»:

(١) تُعَيِّنُ حقائب المترجِّبين قبل بداية المباريات!

(٢) تُعَيِّنُ حقائب المترجِّبين قبل بداية المباراة!

(٣) كانت حقائب المترجِّبين تُعَيِّنُ قبل بداية المسابقات!

(٤) تُعَيِّنُ حقائب المترجِّبين قبل بداية المباريات!

**٢٧- عین الخطأ في توضيح الكلمات:**

(١) اللحاس: عنصر كيميائي مهم يدخل في التراكيب الغذائية!

(٢) الإسراء: تحريك الشخص ليلاً ونهاراً إلى مكان!

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

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

**٢٨- عین الحرف الجار الذي يترجم بشكل الحرف فقط:**

(١) عليكم بمحارم الأخلاق فإن ربي يعندي بها!

(٢) لكل ذنب توبة إلا سوء الخلق!

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

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

**٢٩- عین عبارة جاء فيها نون الوقاية:**

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

(٢) ترثيتي في هذا اليوم يكون بسبب العيد!

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

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

**٣٠- عین ما فيه الجار و المجرور أقل:**

(١) لدى جوال نرغ بطارته كل يوم، رجاءً أصلحة لي!

(٢) من غريب عليك فلم يقل فيك شيئاً شيئاً شرعاً فاتخذه صديقاً!

(٣) علينا أن نذهب إلى الملعب قبل أن يتمثل بالمترجِّبين!

(٤) تصنع الأم الخبز بممزوج الماء والعجين في المطبخ!

۱۰ دقیقه

- قدم در راه
- دوسنی با خدا
- یاری از نماز و روزه
- صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۳۱

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

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

هدف‌گذاری چند از ۱۰ آزمون قبل	چند از ۱۰ آزمون قابل
-------------------------------	----------------------

دین و زندگی (۱)

۳۱- مطابق روایات ائمه معصومین (ع)، نگاه افکنندن توأم با خشم به والدین، چه نتیجه‌ای را به دنبال دارد و راه راهی 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 بخشند.

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

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

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

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

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

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

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

(۱) تنها راه کسب تقدوا، 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 تقدوا، 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 دوستtan 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 انبیاء‌ی 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 انبیاء‌ی الهی

۳۵- مفهوم عبارت «از شیوه‌های تبلیغ، بیان زیبا و آسان جلوه دادن یک امر و تعمیم آن به همه امتحا 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 الذين آمنوا كتب ...». - بستگی به مسیر برگشت او دارد.

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

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

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

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

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

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

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

(۴) آسودگی 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 حیات‌بخش 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 - روزه؛ عملی با سابقه تاریخی

(۴) مؤمنان - تقوا؛ از علت‌های روزه

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

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

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

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

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

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

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

(۱) توآی - ایمان به خدا

(۲) تبری - اطاعت از خدا

(۳) تبری - ایمان به خدا

## زبان انگلیسی (۱)

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

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال	چند از ۱۰ آزمون قبل
	چند از ۱۰ آزمون امروز

۱۵ دقیقه

The Value of Knowledge  
 Writing ادبیات  
 Traveling the World  
 Grammar گرامر  
 گفتگوهای 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 area which was away from the center of the city. Two hours later, I was singing and dancing with local people.

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

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

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

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

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

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

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

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

50- What does paragraph 3 mainly discuss?

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

تابع / شمارش، بدون  
شمردن  
صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۳۲

۳۰ دقیقه

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

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

ریاضی (۱)

۵۱- تابع  $f$  چه شرطی داشته باشد که هم تابعی همانی و هم تابعی ثابت باشد؟

- (۱) نمودار آن منطبق بر نیمساز ناحیه اول باشد.  
 (۲) دامنه آن تک‌عضوی باشد.  
 (۳) برد آن تک‌عضوی باشد.  
 (۴) دامنه و برد آن با هم برابر و تک‌عضوی باشند.

۵۲- اگر  $f(x) = x^r + ax + b$  یک تابع درجه ۲ و  $g(x) = \frac{xf(x)+a}{x^r+1}$  یک تابع همانی باشد، در این صورت مقدار  $(1) + f(3) + g(3)$  کدام است؟

- ۵ (۲)  
 ۶ (۱)  
 ۳ (۴)  
 ۴ (۳)

۵۳- نمودار تابع ثابت  $f(x) = b$  حداقل در دو نقطه، نمودار تابع  $y = \begin{cases} x^2 & , |x| \leq 1 \\ 2 - |x| & , |x| > 1 \end{cases}$  حدود  $b$  کدام است؟

- (۰,۱] (۲)  
 [۰,۱) (۴)  
 $\mathbb{R} - (0,1)$  (۱)  
 $\mathbb{R} - [0,1)$  (۳)

۵۴- اگر برد تابع  $g(x) = \begin{cases} (a-2)x+c & , x \geq 1 \\ -2a & , x < 1 \end{cases}$ ، تنها دارای ۲ عضو بوده و تابع  $\{1\} - g(x) = |x-k| - 2a$ ، تابع همانی باشد، حاصل کدام است؟

- ۶ (۲)  
 ۱ (۴)  
 ۳ (۳)  
 ۵ (۱)

۵۵- اگر  $f(x) = (2+a)x+k$  تابعی ثابت و مقدار آن منفی باشد، تابع  $g(x) = |x-k| - 2a$ ، تحت کدام انتقال از تابع  $y = |x|$  بهدست می‌آید؟

- (۱) واحد به سمت راست و ۴ واحد به سمت بالا  
 (۲) (۱) واحد به سمت راست و ۴ واحد به سمت پایین  
 (۳) (۱) واحد به سمت راست و ۴ واحد به سمت پایین

۵۶- صادق می‌خواهد با ۵ نفر از دوستانش آمیوه سفارش دهد. از هر کدام از آمیوه‌های آبپرتوال، آب‌سیب و آب‌هلویچ، ۵ لیوان موجود است. صادق و دوستانش به چند طریق می‌توانند آمیوه سفارش دهند؟

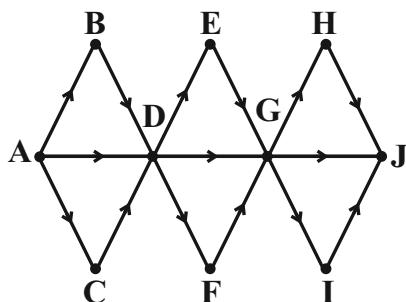
- ۲۱۶ (۲)  
 ۷۲۹ (۱)  
 ۲۱۳ (۴)  
 ۷۲۶ (۳)

### تمرین تستی آزمون بعد از کتاب آبی ریاضی ۱

سؤال‌های ۱۰۰۱ تا ۱۱۴۰ (۱۴ پیمانه)

کد کتاب: ۵۱۲۷

-۵۷- در شکل زیر، مسیرهای بین دو شهر A و J نمایش داده شده است، به طوری که جاده‌ها یک طرفه هستند. چند مسیر از A به J وجود دارد که دقیقاً از



۵ جاده عبور کند؟

- ۱۲ (۱)  
۶ (۲)  
۹ (۳)  
۲۷ (۴)

-۵۸- با ارقام ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ تمامی اعداد ۵ رقمی ممکن با ارقام متمایز را نوشته و به ترتیب از کوچک به بزرگ مرتب می‌کنیم، در این صورت عدد ۳۱۴۰۵، چندمین

عدد خواهد بود؟

- ۳۰ (۱)  
۳۲ (۳)

-۵۹- اگر  $P(n, 3) = 6P(n, 1)$  کدام است؟

- ۴ (۱)  
۶ (۳)  
۵ (۲)  
۷ (۴)

-۶۰- با حروف کلمه «همانمنشی» چند کلمه ۵ حرفی می‌توان نوشت، به طوری که با حروف نقطه‌دار شروع شوند؟ (تکرار حروف مجاز نیست)

- ۱۰۸۰ (۱)  
۷۲۰۳ (۳)

۱۴۴۰ (۲)  
۹۰۶۴ (۴)

-۶۱- نمودار تابع  $y_1 = (x+1)^2$ ، با کدام یک از انتقال‌های زیر، به تابع  $y_2 = x^2 - 2x + 3$  تبدیل می‌شود؟

- (۱) سه واحد به سمت راست و یک واحد به سمت پایین  
 (۲) سه واحد به سمت چپ و سه واحد به سمت بالا  
 (۳) دو واحد به سمت راست و سه واحد به سمت بالا  
 (۴) دو واحد به سمت چپ و دو واحد به سمت پایین

-۶۲- مساحت محدود به نمودار تابع  $y_1 = |x-3| - 2$  و خط  $y_2 = 1$  چند واحد مربع است؟

- ۱۲ (۱)  
۱۰ (۳)  
۵ (۲)  
۹ (۴)

-۶۳- اگر  $f(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 9} + \sqrt{3}$  کدام است؟

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

۶۴- برای تابع ثابت  $f(x) = kx^3 + 3x - k^2$  و تابع خطی  $g(x) = (m-2)x^3 + 3x - k^2$ ، آنگاه حاصل کدام می‌تواند

باشد؟

(۲)

(۱)

 $-\frac{3}{2}$  (۴)

 $\frac{2}{3}$  (۳)

۶۵- تابع  $f(a-b+2c) = \frac{(a-1)x^3 + (b+2)x^3 + cx}{3x^2 + 1}$  یک تابع همانی است. حاصل کدام است؟

(۲)

(۱)

(۴)

(۳)

۶۶- اگر نمودار تابع  $g(x) = -ax^3 - 2ax + a + 1$  را دو واحد به سمت راست و سه واحد به پایین و نمودار تابع  $f(x) = x^3 - 2ax + a + 1$  را یک واحد به سمت راست و دو

واحد به بالا منتقل کنیم، نمودارهای حاصل، فقط در یک نقطه یکدیگر را قطع می‌کنند. حاصل ضرب مقادیر قابل قبول برای  $a$  کدام است؟

(۲)

(۱)

 $-15$  (۴)

 $6$  (۳)

۶۷- در چند حالت به سه سوال چهارگزینه‌ای و چهار سوال سه‌گزینه‌ای می‌توان پاسخ داد، بهطوری که بتوان سوالات را بدون پاسخ نیز گذاشت؟

 $3^5 \times 4^4$  (۲)

 $5^3 \times 4^5$  (۱)

 $5^3 \times 4^4$  (۴)

 $4^3 \times 5^4$  (۳)

۶۸- شماره‌گذاری اتومبیل‌ها در یک شهر با حروف الفبای فارسی و اعداد دو رقمی بدون صفر است. اگر شروع شماره‌گذاری از (الف-۱۱) و بهطور صعودی باشد،

شماره ۴۷۵۴۰۰۰ امین اتومبیلی که شماره‌گذاری می‌شود، کدام است؟ (ابتدا تمام اعداد یک حرف تمام می‌شود و حرف بعدی شروع می‌شود)

(۲) - (۷۷)

(۱) - (۷۷)

(۴) - (۷۷)

(۳) - (۷۷)

۶۹- ساده شده عبارت  $\frac{k! - (k+1)(k-1)!}{(k+2)k! - (k+1)!}$  کدام است؟ (۰  $\neq k$ )

 $\frac{k-1}{k}$  (۲)

 $\frac{1}{k}$  (۱)

 $-\frac{1}{k}$  (۴)

 $\frac{k-1}{k+1}$  (۳)

۷۰- یک کتاب ریاضی و یک کتاب فیزیک را به همراه ۸ کتاب متمایز در یک ردیف به چند طریق می‌توان کنار هم قرار داد بهطوری که بین کتاب ریاضی و

کتاب فیزیک فقط یک کتاب قرار گیرد؟

 $8! \times 16$  (۲)

 $8!$  (۱)

 $10! \times 2!$  (۴)

 $10!$  (۳)



چندضلعی‌ها / تجسم فضایی  
صفحه‌های ۶۹ تا ۸۶

۱۵ دقیقه

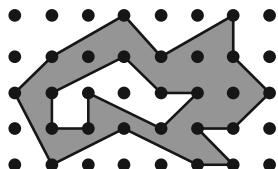
## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

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

## هندسه (۱)

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	هدف‌گذاری قبل

۷۱- با توجه به مساحت چندضلعی‌های شبکه‌ای، مساحت قسمت سایه‌زده کدام است؟



۱۴ (۱)

۱۷/۵ (۲)

۱۳/۵ (۳)

۱۵ (۴)



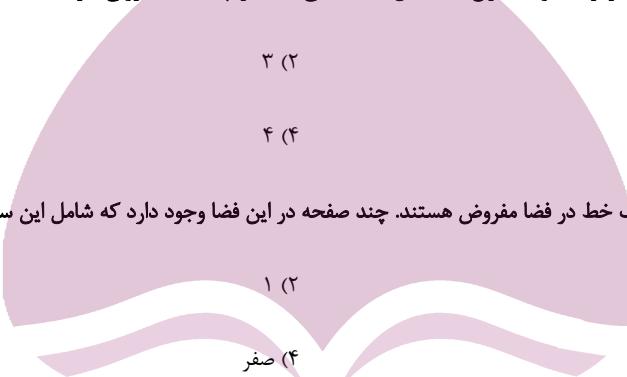
۷۲- مساحت یک هفت‌ضلعی شبکه‌ای برابر ۶/۵ واحد مربع است. این هفت‌ضلعی حداقل چند نقطه درونی دارد؟

۳ (۲)

۲ (۱)

۴ (۴)

۵ (۳)



۷۳- سه نقطه A، B و C واقع بر یک خط در فضا مفروض هستند. چند صفحه در این فضا وجود دارد که شامل این سه نقطه باشد؟

۱ (۲)

(۱) بی‌شمار

۴ (صفر)

۲ (۳)



۷۴- از نقطه A خارج خط d چند صفحه موازی با d می‌توان رسم کرد؟

(۲) بی‌شمار

(۱) یک

(۴) هیچ یا بی‌شمار

(۳) یک یا بی‌شمار

# ایران نویس

## توشه‌ای برای موفقیت

۷۵- صفحات متمایز و متقطع P و Q بر صفحه R عمودند. با کدام شرط، خط مفروض d با فصل مشترک صفحات P و Q موازی است؟

 $d \perp R$  (۲) $d \parallel R$  (۱) $d \perp (P \cap R)$  (۴) $d \parallel (P \cap R)$  (۳)

تمرین قستی آزمون بعد از کتاب آبی هندسه ۱

سؤال‌های ۵۴۱ تا ۵۶۰ (۱ پیمانه)

کد کتاب: ۵۱۴۲

## ۷۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) اگر دو صفحه برهم عمود باشند هر خط عمود بر یکی از آن‌ها، با دیگری موازی است.
- (۲) اگر خطی بر صفحه‌ای عمود باشد هر صفحه که از آن خط بگذرد بر آن صفحه نیز عمود است.
- (۳) دو صفحه مفروض بر هم عمودند اگر یک خط از صفحه اول عمود بر صفحه دوم باشد.
- (۴) دو صفحه عمود بر یک صفحه با هم موازی هستند.

## ۷۷- چه تعداد از موارد زیر نادرست می‌باشد؟

- الف) اگر دو صفحه برهم عمود باشند آنگاه هر خط موازی با یکی از آن‌ها، بر دیگری عمود است.
- ب) اگر دو صفحه موازی یکدیگر باشند، هر خط عمود بر یکی از آن‌ها، بر دیگری نیز عمود می‌باشد.
- پ) اگر دو خط  $d$  و  $d'$  در فضا موازی یکدیگر باشند و خط  $d''$  نسبت به خط  $d$  متنافر باشد، آن‌گاه خط  $d''$  با خط  $d'$  نیز متنافر می‌باشد.
- ت) از دو خط متنافر در فضا، هیچ صفحه‌ای عبور نمی‌کند.

۱) (۱) ۲) (۲)

۳) (۳) ۴) (۴)

- ۷۸- اگر مساحت یک چندضلعی شبکه‌ای، واسطه هندسی تعداد نقاط درونی و مرزی آن باشد، آن‌گاه مساحت این چندضلعی شبکه‌ای چند مقدار متفاوت می‌تواند داشته باشد؟

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چند چندضلعی‌ای وجود ندارد

- # ایران توشه‌ای برای موفقیت
- ۷۹- اگر فاصله نقاط در یک صفحه شبکه‌ای را نصف کنیم، مساحت چندضلعی شبکه‌ای موجود در آن چه تغییری می‌کند؟
- ۱) تغییری نمی‌کند ۲) دو برابر می‌شود ۳) نصف می‌شود ۴) کمتر از دو برابر می‌شود

- ۸۰- مثلث متساوی الساقین ( $MN = MP = 5$ ) با طول قاعده ۶ مفروض است. صفحه گذرا از رئوس این مثلث را  $Q$  می‌نامیم. خط  $L$  را در نقطه  $M$

- بر صفحه  $Q$  عمود می‌کنیم و نقطه  $S$  روی خط  $L$  را به‌گونه‌ای اختیار می‌کنیم که  $NP = 2MS$  برقرار باشد. مساحت مثلث  $SNP$  کدام است؟

۱) ۶ ۲)  $\sqrt{13}$

۳) ۱۵ ۴)  $15\sqrt{13}$



۳۵ دقیقه  
دما و گرما  
صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۲۶

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس فیزیک (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

**فیزیک (۱)**

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

-۸۱- از ۵ / ۰ لیتر آب با دمای صفر درجه سلسیوس، مقدار  $300 \text{ kJ}$  گرمای گیریم. چند درصد از گرمای گرفته شده صرف کاهش دمای بخش تولید شده

$$\text{می‌شود؟} \left( \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, c_p = ۲۱۰۰ \text{ J/kg}\cdot\text{C} \right) \text{ و اتلاف انرژی نداریم.}$$

۴۴ (۲)

۶۶ (۱)

۳۴ (۴)

۵۶ (۳)

-۸۲- به قطعه بخشی به جرم  $2 \text{ kg}$  و دمای  $20^\circ\text{C}$  حداقل چند کیلوژول گرمای دهیم تا فقط ۲۵ درصد آن ذوب شود؟ (بخش  $c_p = ۲۱۰۰ \text{ J/kg}\cdot\text{C}$ )

$$L_F = ۳۳۴۰۰ \frac{\text{J}}{\text{kg}} \text{ و اتلاف انرژی نداریم.}$$

۳۶۹ (۲)

۲۵۱ (۱)

۴۴۷ (۴)

۴۱۰ (۳)

-۸۳- درون ظرفی مقدار  $m_1$  گرم آب صفر درجه سلسیوس وجود دارد. بر اثر تبخير سطحی مقدار  $m_2$  گرم از این آب به بخار و بقیه آن به جرم  $m_2$  به بخش

$$\frac{m_2}{m_1} \text{ کدام است؟} (L_F \text{ گرمای نهان ذوب، } L_V \text{ گرمای نهان تبخير و اتلاف انرژی نداریم.})$$

$$\frac{L_F}{L_F + L_V} \quad (۱)$$

$$\frac{L_V}{L_F + L_V} \quad (۲)$$

$$\frac{L_F}{L_V} \quad (۳)$$

$$\frac{L_V}{L_F} \quad (۴)$$

-۸۴- اگر بخواهیم بهترین جنس را برای تولید کاپشن انتخاب کنیم، این جنس از نظر رسانش گرمایی و جذب تابش گرمایی چگونه باید باشد؟

(۱) رسانش گرمایی کم، جذب تابش گرمایی کم

(۲) رسانش گرمایی زیاد، جذب تابش گرمایی زیاد

(۳) رسانش گرمایی زیاد، جذب تابش گرمایی کم

-۸۵- در کدام گزینه همه موارد نمونه‌ای از همرفت طبیعی هستند؟

(۱) گرم شدن آب درون قابلۀ روی اجاق - جریان باد ساحلی - انتقال گرما از مرکز خورشید به سطح آن

(۲) انتقال گرما از مرکز خورشید به سطح آن - جریان باد ساحلی - سیستم خنک‌کننده موتور اتومبیل

(۳) پخش شدن بخار آب گرم در حمام - سیستم گرم‌کننده مرکزی ساختمان - گرم و سرد شدن بخش‌های مختلف بدن در اثر گردش خون

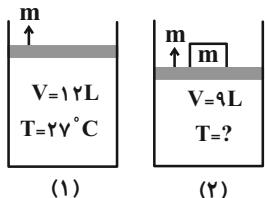
(۴) گرم شدن هوای داخل اتاق به وسیله بخاری - گرم شدن آب درون قابلۀ روی اجاق - گرم و سرد شدن بخش‌های مختلف بدن در اثر گردش خون

## تمرین تستی آزمون بعد از کتاب آبی فیزیک ۱

سؤالات ۹۷۱ تا ۱۰۱۰ (۳ پیمانه)

کد کتاب: ۵۱۱۳

- ۸۶ مطابق شکل (۱) در داخل سیلندری مقداری گاز آرمانی به حجم  $12L$  در دمای  $27^\circ C$  قرار دارد. اگر وزنهای هم جرم با پیستون، روی آن قرار دهیم،  $3L$  از حجم گاز کاهش یافته و مجموعه به صورت شکل (۲) در تعادل قرار می‌گیرد. دمای نهایی گاز چند درجه سلسیوس است؟ (اصطکاک بین پیستون و سطح داخلی سیلندر ناچیز است).



-۱۲۳ (۱)

۱۵۰ (۲)

۱۷۷ (۳)

۴۵۰ (۴)

- ۸۷ در یک مخزن  $x$  گرم گاز وجود دارد. اگر در فشار ثابت با اضافه کردن از همان گاز به مخزن، حجم گاز را ۶ برابر و دمای گاز را ۴ برابر کنیم، چند گرم از همان گاز اولیه به مخزن اضافه شده است؟

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

- ۸۸ درصد از گرمایی که دمای ۲ کیلوگرم آب را بدون تغییر حالت به اندازه  $27$  درجه سلسیوس افزایش می‌دهد، چند گرم آب  $100$  درجه سلسیوس را

$$\text{می‌تواند به بخار آب } 100 \text{ درجه سلسیوس تبدیل کند؟} \quad \frac{J}{g.K} = 2268 \quad \text{و} \quad \frac{J}{2g.K} = 4/2 = 2 \text{ (آب)}$$

۳۰ (۱)

۶۰ (۳)

- ۸۹ مخلوطی از گاز اکسیژن و هیدروژن در محفظه‌ای به حجم  $144 \times 10^5$  پاسکال و دمای  $27^\circ C$  قرار دارد. اگر جرم مخلوط گاز  $264$  گرم باشد، چند مول گاز اکسیژن در ظرف موجود است؟ ( $M_{O_2} = 32 \frac{g}{mol}$ ,  $M_{H_2} = 2 \frac{g}{mol}$ ,  $R = 8 \frac{J}{mol.K}$ )

۸ (۲)

۱۲ (۱)

۲ (۴)

۴ (۳)

- ۹۰ در فشار ثابت، دمای مقداری گاز کامل را در ظرف سریسته‌ای برحسب درجه سلسیوس سه برابر می‌کنیم، اگر در اثر این اتفاق، حجم گاز  $25\%$  افزایش یابد. دمای گاز چند درجه سلسیوس بیشتر شده است؟

۲۷ (۲)

۳۹ (۱)

۷۸ (۴)

۱۱۷ (۳)

**فیزیک (۱) - سوالات آشنا**

۹۱- پس از این که  $40 / 2 \text{ kJ}$  گرما از  $180\text{g}$  آب صفر درجه سلسیوس گرفته شود، چند گرم آب بخ نزدہ باقی می‌ماند؟ ( $L_F = 335 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ )

۶۰ (۲)

۱۲۰ (۱)

۳۵ (۴)

۴۰ (۳)

۹۲- درون ظرفی  $400\text{g}$  مخلوط آب و بخ در دمای صفر درجه سلسیوس، در حالت تعادل قرار دارد. اگر فلزی به جرم  $200\text{g}$  و دمای  $105^\circ\text{C}$  را داخل آب بیندازیم،

$$\text{بعد از برقراری تعادل، دمای آب به } 5^\circ\text{C} \text{ می‌رسد. جرم اولیه بخ چند گرم بوده است؟} (L_F = 335 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}\cdot\text{C}}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}})$$

اتلاف انرژی نداریم.)

۵ (۲)

۲/۵ (۱)

۵۰ (۴)

۲۵ (۳)

۹۳- مطابق شکل زیر، در محفظه‌ای با جدارهای عایق، مایعی در شرایط متعارفی موجود است. اگر با پمپی قوی هوای آن را بکشیم، کدام‌یک از گزینه‌ها در



۲) فشار و دمای آن کاهش می‌یابد.

مورد مایع می‌تواند صحیح باشد؟

۱) فشار افزایش و حجم نیز افزایش می‌یابد.

۳) فشار کاهش و دما افزایش می‌یابد.

۹۴- مقداری آب با دمای  $40^\circ\text{C}$  درجه سلسیوس را در محلی که نقطه جوش آب  $100^\circ\text{C}$  است، به بخار آب  $100^\circ\text{C}$  تبدیل می‌کنیم. چند درصد گرمای داده

$$\text{شده صرف افزایش دمای آب شده است؟} (L_V = 540\text{C})$$

# برانگیزش

## توشه‌ای برای موفقیت

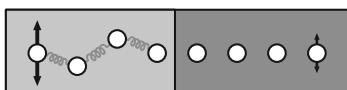
۹ (۱)

۱۰۰ (۴)

۵۰ (۳)

۹۵- شکل زیر انتقال گرما در ..... را نشان می‌دهد که صرفاً از طریق ارتعاش ..... انتقال می‌یابد.

۱) فلزات - اتم‌ها



۲) فلزات - الکترون‌ها

۳) نافلزات - اتم‌ها

۴) نافلزات - الکترون‌ها

۹۶- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

(آ) انتقال گرما از مرکز خورشید به سطح آن نمونه‌ای از همرفت طبیعی است.

(ب) آهنگ تابش گرمایی سطح بدن یک فرد معمولی در دمای  $22^{\circ}\text{C}$  حدود  $100\text{ W}$  است.

(پ) کلم اسکانک می‌تواند دمایش را تا بیشتر از دمای محیط بالا ببرد.

(ت) تفسنج تابشی به عنوان دماسنج معیار برای اندازه‌گیری دماهای بیشتر از  $110^{\circ}\text{C}$  انتخاب شده است.

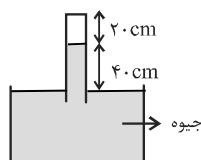
۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۹۷- در ظرفی مطابق شکل زیر، مقداری هوا بالای ستون جیوه در لوله وجود دارد. لوله را به آرامی چند سانتی‌متر پایین ببریم، تا ارتفاع ستون هوا نصف شود؟



(فشار هوا را  $76\text{cmHg}$  در نظر بگیرید و دما ثابت است.)

۳۰ (۲)

۱۰ (۱)

۴۶ (۴)

۳۶ (۳)

۹۸- درون استوانه‌ای ۴ لیتر گاز کامل در دمای  $27^{\circ}\text{C}$  قرار دارد و فشارسنج، فشار گاز را  $4\text{atm}$  نشان می‌دهد. اگر دمای گاز را به  $87^{\circ}\text{C}$  و حجم آن را به

۸ لیتر برسانیم، فشارسنج فشار گاز را چند اتمسفر نشان می‌دهد؟ (فشار هوای بیرون  $1\text{atm}$  است)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹۹- مخزنی با حجم ثابت  $80\text{ L}$  محتوی مخلوطی از دو گاز هیدروژن و هلیم با دمای ثابت  $27$  درجه سلسیوس و فشار  $7/5$  اتمسفر است. اگر جرم

مخلوط  $80\text{ g}$  باشد، چند درصد از جرم مخلوط را هلیم تشکیل می‌دهد؟ ( $\text{M}_{\text{He}} = 4 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$  و  $\text{M}_{\text{H}_2} = 2 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ )

# ایران توشه‌ای برای موفقیت

۷۵ (۴)

۶۰ (۳)

۴۰ (۲)

۲۵ (۱)

$$(R = \lambda \frac{J}{\text{mol.K}})$$

۱۰۰- چگالی مقدار معینی گاز کامل در دمای  $7^{\circ}\text{C}$  و فشار  $10^{\text{Pa}}$  چند گرم بر لیتر است؟ (  $R = ۳۲ \frac{\text{J}}{\text{mol.K}}$  و جرم مولی)

 $\frac{۴}{۷} (۴)$  $\frac{۱۰}{۷} (۳)$  $\frac{۷}{۴۰} (۲)$  $\frac{۷}{۱۰} (۱)$



آب، آهنگ زندگی  
صفحه‌های ۸۵ تا ۱۰۷

۲۵ دقیقه

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس 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؟

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

## شیمی (۱)

## ۱۰۱ - همه عبارت‌های زیر درست‌اند، به جز ... (Na = ۲۳, O = ۱۶, H = ۱g.mol⁻¹)

(۱) مواد شیمیایی موجود در آب دریا را می‌توان به روش‌های فیزیکی یا شیمیایی از آن جدا کرد.

(۲) در ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول  $\frac{۵}{۰}$  مولار سدیم هیدروکسید، ۲ گرم حل شونده وجود دارد.

(۳) در ۲۰۰ گرم از یک نمونه آب که غلظت یون فلورید در آن برابر  $25\text{ppm}$  است،  $\frac{۰۵}{۰}$  گرم از این یون وجود دارد.

(۴) آب دریای مرده محلول غلیظی است که انسان می‌تواند به راحتی روی آن شناور بماند.

## ۱۰۲ - چه تعداد از مطالب زیر در مورد یون‌های موجود در آب دریا درست‌اند؟

الف) بیشترین غلظت در میان کاتیون‌ها مربوط به یون کلسیم است.

ب) یون‌های دارای بیشترین غلظت در میان کاتیون‌ها و آنیون‌ها مربوط به عناصری هستند که در یک دوره قرار دارند.

پ) مجموع شمار جفت الکترون ناپیوندی دومین آنیون چنداتمی فراوان موجود در آب دریا، برابر ۱۲ است.

ت) اکثر یون‌های موجود در آب دریا از عناصر موجود در گروههای ۱، ۲ و ۱۷ است.

۴ (۲)

۳ (۱)

۲ (۴)

۱ (۳)

## ۱۰۳ - نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در فرمول شیمیایی ... با نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها در فرمول شیمیایی ... یکسان است.

(۱) آلومینیوم‌نیترات - لیتیم‌سولفات

(۳) آمونیوم‌سولفید - منیزیم‌کربنات

(۲) سدیم‌فسفات - آلومینیوم‌هیدروکسید

(۴) آهن (III) اکسید - کلسیم کلرید

## ۱۰۴ - در ترکیب آمونیوم سولفات نسبت کل شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به کل شمار جفت الکترون‌های پیوندی در هر واحد فرمولی برابر است با

(S = ۳۲, N = ۱۴, O = ۱۶, H = ۱g.mol⁻¹) ... و در ۵۰ گرم محلول ۶۶ درصد جرمی آمونیوم سولفات ... مول یون وجود دارد.

$\frac{۲}{۳} \cdot \frac{۲}{۳}$

۱/۲۵ ، ۱ (۱)

$۰/۷۵ \cdot ۱$

$\frac{۲}{۳} \cdot \frac{۲}{۳}$

## تمرین تستی آزمون بعد از کتاب آبی شیمی ۱

سؤال‌های ۹۸۱ تا ۱۰۴۰ (۵ پیمانه)

کد کتاب: ۵۱۳۲



۱۰۵ - کدام موارد از مطالب بیان شده زیر درست‌اند؟

(آ) محلول، مخلوطی همگن از دو یا چند ماده است که حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی در سراسر آن، یکسان و یکنواخت است.

(ب) غلظت یک محلول الزاماً معادل مقدار حلشونده در یک لیتر حلال یا محلول است.

(پ) غلظت محلول‌ها را می‌توان به روش‌های مختلف بیان کرد.

(ت) چای غلیظ نوعی محلول است که شمار ذره‌های حلشونده در واحد حجم آن به نسبت زیاد است.

(۱) فقط پ، ت

(۲) آ، پ و ت

(۳) آ، ب و پ

۱۰۶ - کدام گزینه درباره واکنش سدیم‌فسفات و کلسیم کلرید نادرست است؟

(۱) نسبت شمار کاتیون‌ها به شمار آنیون‌ها در رسوب تشکیل شده برابر  $1/5$  است.

(۲) مجموع ضرایب مولی فراوردها بیشتر از مجموع ضرایب مولی واکنش‌دهنده‌هاست.

(۳) با گذشت زمان (تا قبول اتمام واکنش) شمار یون‌های کلسیم موجود در محلول کاهش می‌یابد.

(۴) همه ترکیب‌های شرکت‌کننده در این واکنش یونی بوده و هیچ‌گونه پیوند کووالانسی در ترکیبات آن وجود ندارد.

۱۰۷ - تعداد یون‌ها در  $200\text{ میلی‌لیتر}$  محلول  $5\text{ مولار}$  سدیم‌هیدروکسید، با تعداد یون‌های حاصل از اتحال چند گرم منیزیم‌سولفات در مقدار کافی آب

برابر است؟ (ترکیبات یونی مذکور، در آب به یون‌های سازنده‌شان تفکیک می‌شوند) ( $\text{Mg} = 24, \text{S} = 32, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$ )

(۱) ۱۲

(۲) ۱۸

(۳) ۲۴

(۴) ۶

۱۰۸ - چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) سرم فیزیولوژی، محلول رقیق  $\text{NaCl}$  در آب است.

(ب) هوای پاکی که تنفس می‌کنیم مخلوط ناهمگنی از گازهای است.

(پ) گلاب دو آتشه، مخلوطی همگن و غلیظ از چند ماده آلی در آب است.

(ت) مخلوط اتیلن گلیکول در آب همگن بوده و حالت فیزیکی در سرتاسر آن مایع است.

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۱

(۴) ۳

۱۰۹ - چند لیتر محلول هگزانول با غلظت  $20\text{ ppm}$  را به وسیله  $5\text{ میلی‌لیتر}$  هگزانول خالص با چگالی  $1/2\text{ g.mL}^{-1}$  به عنوان حلشونده می‌توان تهیه کرد؟

(چگالی محلول حاصل  $1/5\text{ g.mL}^{-1}$ )

(۱) ۱۸۰

(۲) ۲۰۰

(۳) ۱۹۰

(۴) ۲۱۰

۱۱۰ - چه تعداد از مواد زیر توانایی دارند بین مولکول‌های خود پیوند هیدروژنی تشکیل دهنند؟

آب، ۲  $\text{CO}(\text{CH}_3)$ ، هیدروژن کلرید، آمونیاک، هیدروژن سولفید

۳ (۲)

۴ (۱)

۵ (۴)

۲ (۳)

۱۱۱ - در مقایسه برخی ویژگی‌های آب و هیدروژن سولفید، کدام گزینه درست است؟

۱) با وجود نیروی بین مولکولی قوی‌تر آب، در دما و فشار اتاق حالت فیزیکی هر دو مولکول مشابه است.

۲) گشتاور دو قطبی آب کمی بیش از ۲ برابر گشتاور دو قطبی هیدروژن سولفید است.

۳) ساختار آب برخلاف هیدروژن سولفید  $\text{V}$  شکل است.

۴) در فشار یک اتمسفر، نقطه جوش آب به طور غیرعادی بیشتر از نقطه جوش هیدروژن سولفید است.

۱۱۲ - با قرار دادن مقداری از خون فردی در دستگاه گلوکومتر، نمایشگر عدد ۱۱۷ را نشان می‌دهد. غلظت گلوکز ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) در این نمونه خون چند میلی‌مولار است؟

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



۶ / ۵ (۱)

 $6/5 \times 10^{-3}$  (۲)

۹ / ۷۵ (۳)

 $9/75 \times 10^{-3}$  (۴)

۱۱۳ - در چند گرم از محلول  $40^{\circ}\text{C}$  درصد جرمی متانول ( $\text{CH}_3\text{O}$ ) در آب،  $\frac{1}{3}$  مول متانول یافت می‌شود و در این نمونه چند گرم حلal وجود دارد؟

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

۱۸ - ۳۰ (۲)

۱۴/۴ - ۲۴ (۱)

۱۲ - ۳۰ (۴)

۹/۶ - ۲۴ (۳)

۱۱۴ - با توجه به جدول زیر که مربوط به انحلال پذیری پتاسیم کلرید در آب است، درصد جرمی پتاسیم کلرید در محلول سیرشده این ماده در دمای

۲۵°C به تقریب چند است؟

دما	صفر	۱۰	۲۰	۳۰
انحلال پذیری	۲۵	۲۹	۳۳	۳۷

۲۵/۹۲ (۲)

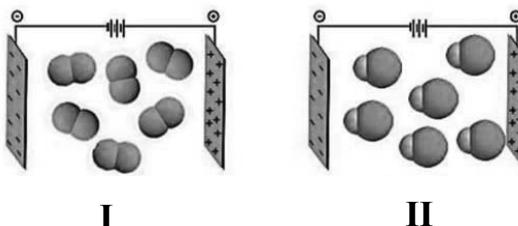
۲۴/۵۲ (۱)

۳۱/۰۳ (۴)

۲۷/۲۷ (۳)

۱۱۵- شکل‌های زیر هر یک از مولکول‌های  $\text{F}_2$  و  $\text{HCl}$  را نشان می‌دهد که در میدان الکتریکی قرار گرفته‌اند. با توجه به آن‌ها کدام مطلب نادرست است؟

$$(H = 1, F = 19, Cl = 35 / 5 : g \cdot mol^{-1})$$



(۱) شکل I مربوط به مولکول‌های  $\text{F}_2$  و شکل II مربوط به مولکول‌های  $\text{HCl}$  است.

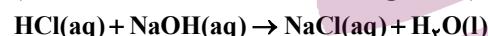
(۲) جهت‌گیری مولکول‌های موجود در شکل II در میدان الکتریکی به‌گونه‌ای است که از سمت اتم‌های کلر به طرف صفحه مثبت میدان جهت‌گیری می‌کند.

(۳) جهت‌گیری مولکول‌ها در شکل I مشابه جهت‌گیری مولکول‌های کربن دی‌اکسید و متان در میدان الکتریکی است.

(۴) نقطه جوش مولکول‌های گازی موجود در شکل I در مقایسه با مولکول‌های موجود در شکل II کمتر بوده و در شرایط یکسان، آسانتر به مایع تبدیل می‌شوند.

۱۱۶- ۴۰۰ میلی‌لیتر محلول سدیم هیدروکسید با درصد جرمی ۶٪ و چگالی  $1 / ۵ g \cdot mL^{-1}$  در اختیار داریم. x گرم محلول سدیم هیدروکسید با غلظت ۳ مول بر لیتر را به محلول اولیه اضافه می‌کنیم. اگر محلول حاصل با ۲ لیتر محلول  $\text{HCl}$  که حاوی ۵۴/۷۵ گرم اسید است به‌طور کامل واکنش دهد، x کدام است؟ (چگالی محلول سدیم هیدروکسید اضافه شده را  $1 / ۳۵ g \cdot mL^{-1}$  در نظر بگیرید.)

$$(Na = ۲۳, Cl = ۳۵ / ۵, O = ۱۶, H = 1 : g \cdot mol^{-1})$$



۱۳۵ (۲)

۱۸۰ (۱)

۳۶۰ (۴)

۲۷۰ (۳)

۱۱۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با جدول داده شده درست است؟ ( $Br = ۸۰, Cl = ۳۵ / ۵, I = ۱۲۷ g \cdot mol^{-1}$ )

$I_2$	$Br_2$	$Cl_2$	ماده ویژگی
جامد	مایع	گاز	حالت فیزیکی ( $25^\circ C$ )

• ترتیب قدرت نیروهای بین مولکولی در این سه ماده به صورت  $I_2 > Br_2 > Cl_2$  است.

• در ترکیب‌های مولی جدول مقابل، با افزایش جرم مولی، دمای جوش افزایش می‌یابد.

• مولکول‌های سازنده ید برخلاف کلر در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کنند.

• حالت فیزیکی هیدروژن‌سولفید همانند کلر در دمای اتاق به صورت گاز است.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۱۱۸- معادله انحلال پذیری لیتیم سولفات بر حسب دما ( ${}^{\circ}\text{C}$ ) به صورت  $S = -0.1\theta + 34$  است. اگر دمای محلول سیرشده‌ای از لیتیم سولفات را از

$10^{\circ}\text{C}$  تا  $32^{\circ}\text{C}$  افزایش دهیم مقداری از این ماده رسوب می‌کند و سپس رسوب حاصل را با  $40\text{ g mL}^{-1}$  محلول  $2\text{ mol L}^{-1}$  مولار باریم کلرید به طور کامل

وارد واکنش کنیم؛ به ترتیب از راست به چپ چند گرم رسوب سفیدرنگ باریم سولفات در این فرایند تولید می‌شود و جرم محلول اولیه

$$\text{لیتیم سولفات چند گرم است؟} (\text{Ba} = 137, \text{S} = 32, \text{O} = 16, \text{Li} = 7 : \text{g mol}^{-1})$$

۲۶۶ - ۱۸/۶۴ (۲)

۲۶۶ - ۱۱/۶۵ (۱)

۵۳۲ - ۱۸/۶۴ (۴)

۵۳۲ - ۱۱/۶۵ (۳)

۱۱۹- کدام گزینه در ارتباط با ترکیب‌های هیدروژن‌دار عنصرهای گروه ۱۵ و ۱۷ جدول دوره‌ای درست است؟

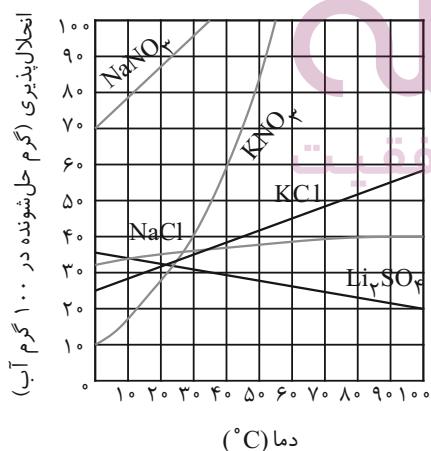
(۱) مقایسه نقطه جوش ترکیبات هیدروژن‌دار گروه ۱۵ به صورت  $\text{NH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3$  است.

(۲) نیروهای بین مولکولی میان مولکول‌های  $\text{HBr}$  از نیروی بین مولکولی میان مولکول‌های  $\text{NH}_3$  قوی‌تر است.

(۳) نقطه جوش ترکیب‌های هیدروژن‌دار عنصرهای گروه ۱۷ نسبت به ترکیب‌های هیدروژن‌دار عنصرهای هم دوره خود در گروه ۱۵ بالاتر است.

(۴) هر چهار ترکیب  $\text{AsH}_3$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{HCl}$  و  $\text{PH}_3$  در دما و فشار اتاق گازی شکل هستند.

۱۲۰- با توجه به نمودار رو به رو همه عبارت‌های زیر درست‌اند به جز ... (از تغییر حجم بر اثر انحلال، صرف‌نظر کنید)



(۱) انحلال پذیری سدیم کلرید و پتاسیم نیترات در دمای حدود  $26^{\circ}\text{C}$  با هم برابر است.

(۲) چگالی محلول سیرشده لیتیم سولفات در دمای  $40^{\circ}\text{C}$  از چگالی محلول سیرشده آن در دمای  $30^{\circ}\text{C}$  کلوین کمتر است.

(۳) درصد جرمی محلول سیرشده سدیم نیترات در دمای  $10^{\circ}\text{C}$  حدود  $44/44$  درصد است.

(۴) با سرد کردن  $300\text{ g}$  محلول سیرشده پتاسیم کلرید از دمای  $75^{\circ}\text{C}$  تا دمای  $13^{\circ}\text{C}$  مقدار

۴۵ گرم از آن رسوب خواهد کرد.