



دفترچه سؤال آزمون

۹ خرداد ماه ۹۹

سال دهم ریاضی

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۱۵۰ سؤال مشترک + ۴۰ سؤال غیر مشترک
مدت پاسخ‌گویی: ۱۸۵ دقیقه + ۶۰ دقیقه

شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس		
۳-۴	۲۰ دقیقه	۱-۲۰	۲۰	فارسی و نگارش (۱)	سؤال‌های مشترک	
۵-۶	۲۰ دقیقه	۲۱-۴۰	۲۰	عربی، زبان قرآن (۱)		
۷-۸	۲۰ دقیقه	۴۱-۶۰	۲۰	دین و زندگی (۱)		
۹-۱۰	۲۰ دقیقه	۶۱-۸۰	۲۰	زبان انگلیسی (۱)		
۱۱-۱۲	۳۰ دقیقه	۸۱-۱۰۰	۲۰	طراحی		ریاضی (۱)
				شاهد (گواه)		
۱۳	۱۵ دقیقه	۱۰۱-۱۱۰	۱۰	هندسه (۱)		
۱۴-۱۶	۳۵ دقیقه	۱۱۱-۱۳۰	۲۰	فیزیک (۱)		
۱۷-۱۹	۲۵ دقیقه	۱۳۱-۱۵۰	۲۰	شیمی (۱)		
۲۱	۱۵ دقیقه	۱۵۱-۱۶۰	۱۰	ریاضی (۱)		سؤال‌های غیر مشترک
۲۲	۱۵ دقیقه	۱۶۱-۱۷۰	۱۰	هندسه (۱)		
۲۳-۲۴	۱۵ دقیقه	۱۷۱-۱۸۰	۱۰	فیزیک (۱)		
۲۵-۲۶	۱۵ دقیقه	۱۸۱-۱۹۰	۱۰	شیمی (۱)		
	۲۴۵ دقیقه		۱۹۰	جمع کل		

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳



فارسی و نگارش (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس 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

۲۰ دقیقه

کل کتاب

درس‌های ۱ تا ۱۸

صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴۹

۱- معنای درست واژه‌های «هزیر، ورطه، حضيض، مائده» به‌ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) چالاک، گرداب، جای پست در پایین کوه، طعام
(۲) دانا، گودال، دامنه کوه، نعمت
(۳) پسندیده، مهلکه، جای پست در زمین، بخشش
(۴) خوب، گرفتاری، زمین هموار، میوه

۲- معنی چند واژه صحیح است؟

«پلاس: گلیم درشت و کلفت / مکاری: فریب‌کار / تقریظ: مطلبی ستایش‌آمیز درباره کتاب و نوشته / سندروس: چوبی سخت و محکم که از آن تیر

می‌سازند / سفاهت: بی‌خردی / محنت: غم / لگام: دهنه اسب / دمان: مهیب / معرکه: میدان جنگ»

- (۱) شش
(۲) هفت
(۳) هشت
(۴) نه

۳- کدام گزینه نادرستی املائی ندارد؟

- (۱) گر من از چشم همه خلق بیفتم سهل است / تو مپندار که مخزول تو را ناصر نیست
(۲) خدایگانی، آزاده‌ای، که سیرت او / تمام ذات صیانت شدست و عین ثواب
(۳) ای که در دل جای داری بر سر چشمم نشین / کاندرا آن بیغوله ترسم تنگ باشد جای تو
(۴) بخشش آفتاب بین بازدهد قماش مه / هرچه ز ماه می‌ستد دور زمان مسادره

۴- در کدام گزینه، آرایه مقابل ابیات کاملاً صحیح است؟

- (۱) کیست حافظ تا ننوشد باده بی‌آواز رود / عاشق مسکین چرا چندین تجمل بایدهش (تلمیح)
(۲) چه خوش گفت فردوسی پاک‌زاد / که رحمت بر آن تربت پاک باد (تضمین)
(۳) ای آسمان چو دور ندیمانمان دیده‌ای / در دور خویش شکل مدور گرفته‌ای (جناس ناقص)
(۴) خون، شهیدان را ز آب اولی‌تر است / این خطا را صد صواب اولی‌تر است (تمثیل)

۵- در مقابل کدام بیت آرایه نادرستی ذکر شده است؟

- (۱) گاه چون خاک مقیم سر کویت گردند / گاه چون باد به سوی تو سفر نیز کنند (تشبیه، تشخیص)
(۲) دلم تنور شد و هر دو چشم چشمه آب / چگونه خاست گه نوح جز چنین طوفان؟ (اغراق، تلمیح)
(۳) آخر چه شده‌ای برگ گل تازه که دیدار / از بلبل بی‌برگ و نوا باز گرفتگی (استعاره، کنایه)
(۴) نیست ممکن راست کردن چوب‌های خشک را / پند پیران را در ایام جوانی یاد گیر (حسن تعلیل، حس آمیزی)

۶- توضیح موجود در همه گزینه‌ها صحیح است، به‌جز گزینه ...

- (۱) کتاب‌های «سرار التوحید»، «سیاست‌نامه» و «الهی‌نامه» به‌ترتیب از آثار محمدبن متّور، خواجه نظام‌الملک و عطار نیشابوری هستند.
(۲) «پیرمرد چشم ما بود» بیان حس و حال عاطفی جلال آل‌احمد درباره نیمای پوشیح است.
(۳) در حماسه، تاریخ و اساطیر، خیال و حقیقت به هم آمیخته می‌شود و شاعر، مورخ ملت به شمار می‌آید.
(۴) صاحبان آثار «سمفونی پنجم جنوب»، «مائده‌های زمینی و مائده‌های تازه» و «اخلاق محسنی» به‌ترتیب عبارت‌اند از: نزار قبانی، آندره ژید و سیف فرغانی است.

۷- در میان واژه‌های زیر، چند واژه ممال دیده می‌شود؟

«اسلمی - خزینه - سعید - مزیح - رکیب - کتیب - وحید - شکیب»

- (۱) پنج
(۲) شش
(۳) سه
(۴) چهار

۸- در کدام گزینه، نوع واو متفاوت است؟

- (۱) بخندید و بگریست مرد خدای / عجب داشت سنگین دل تیره‌رای
(۲) من حاصل عمر خود ندارم جز غم / در عشق ز نیک و بد ندارم جز غم
(۳) امروز خندان آمدی مفتاح زندان آمدی / بر مستمندان آمدی چون بخشش و فضل خدا
(۴) تو را دانش و دین رهاوند درست / در رستگاری بیاید بجست

۹- در کدام گزینه، حذف به قرینه معنایی وجود دارد؟

- (۱) طوطی نگوید از تو دلاویزتر سخن / با شهد می‌رود ز دهانت به در سخن
(۲) چشمان دلبرت به نظر سحر می‌کنند / من خود چگونه گویمت اندر نظر سخن
(۳) به روزگار عزیزان که روزگار عزیز / دریغ باشد بی‌دوستان به سر بردن
(۴) روی در خاک در دوست بیاید مالید / چون میسر نشود روی به روی آوردن

۱۰- در همه گزینه‌ها به‌جز گزینه ... واژه‌ای وجود دارد که دچار تحویل معنایی شده است.

- (۱) در سرای گشاده است و هیچ حجاب نیست.
(۲) به دیوان باید رفت که مهمات ملک بسیار است.
(۳) خراسان اینجا از دست ما بشد.
(۴) رقع‌های نوشتنم و عذری خواستم و گفتم که بعد از این به خدمت رسم.

۱۱- در بیت زیر چند ضمیر پیوسته در نقش مفعول به کار رفته است؟

«نه چنان گناه کارم که به دشمنم سپاری / تو به دست خویش فرمای اگر مکنی عذابی»

(۱) دو (۲) یک (۳) چهار (۴) سه

۱۲- در کدام گزینه، جمله مرکب دیده می‌شود؟

- (۱) هر دو عالم یار می‌بینم ندارم فکر غیر / من همه حق دیدم و فارغ ز فکر باطلم
- (۲) پرتو نور روی تو هر نفسی به هر کسی / می‌رسد و نمی‌رسد نوبت اتصال من
- (۳) با جوانان راه صحرا برگرفتم بامداد / کودکی گفتا تو پیری با خردمندان نشین
- (۴) سوزناک افتاده چون پروانه‌ام در پای تو / خود نمی‌سوزد دلت چون شمع بر بالین من

۱۳- در متن زیر، به ترتیب چند ترکیب وصفی و اضافی وجود دارد؟

«برای نمایش هنر نویسندگی بیهقی، حکایات تاریخی‌اش را به داستانی بلند تشبیه کردم و این سخنی گزاف نیست. موضوع دیگر نکته‌های عبرت‌آمیز او می‌باشد.»

(۱) پنج - پنج (۲) چهار - شش (۳) پنج - شش (۴) سه - هفت

۱۴- در کدام گزینه منادا وجود ندارد؟

- (۱) آن سفر کرده که صد قافله دل هم‌ره اوست / هر کجا هست خدایا به سلامت دارش
- (۲) بکوش خواجه و از عشق بی‌نصیب مباش / که بنده را نخرد کس به عیب بی‌هنری
- (۳) آبنای روزگار غلامان، به زر خرد / سعدی تو را به طوع و ارادت غلام شد
- (۴) ساقی که جامت از می صافی تهی مباد / چشم عنایتی به من دُردنوش کن

۱۵- معنی «چو» در کدام گزینه به معنی «هنگامی که» است؟

- (۱) چو باران درم ریختند از برش / گرفتند در مشک سارا سرش
- (۲) چو گشتاسب آن تخت را دید گفت / که کار بزرگان نشاید نهفت
- (۳) ستودن نداند کس او را چو هست / میان بندگی را بیایدت بست
- (۴) سواران رومی چو سیصد هزار / حلب را گرفتند یکسر حصار

۱۶- مفهوم کدام گزینه با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) نیست در دست سبوی بی عنان اختیار / راز عشق از دل تراوش گر کند معذور دار
- (۲) ای که می‌جویی برون از خویشتن دلدار خویش / در درون جان توست از خویشتن جو یار خویش
- (۳) تو بدسگالی و نیکی طمع کنی هیهات / ز خیر خیر تراوش نماید از شر شر
- (۴) بیان شوق چه حاجت که سوز آتش دل / توان شناخت ز سوزی که در سخن باشد

۱۷- کدام ابیات با یکدیگر ارتباط مفهومی دارند؟

- (الف) اگر خواهی که پیش افتی به هر گام / به ترک خود بیاید گفت ناکام
- (ب) ما بدان مقصد عالی نتوانیم رسید / هم مگر پیش نهد لطف شما گامی چند
- (ج) لبخند تو خلاصه خوبی‌هاست / لختی بخند خنده گل زیباست
- (د) ز منزل هوسات ار دو گام پیش نهی / نزول در حرم کبریا توانی کرد
- (ه) خواهی که مقام لی مع الله یابی / گامی بنه از من و تویی پیش ترک

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

۱۸- با توجه به عبارت «هر آفریده‌ای نشانه خداوند است اما هیچ آفریده‌ای نشان‌دهنده او نیست.» مفهوم کدام گزینه از سایر ابیات دور است؟

- (۱) تو خود چه لعبتی ای شهسوار شیرین کار / که در برابر چشمی و غایب از نظری
- (۲) این همه عکس می و نقش نگارین که نمود / یک فروغ رخ ساقی است که در جام افتاد
- (۳) در باغ من ار سرو و اگر گلزار است / عکس قد و رخساره آن دلدار است
- (۴) در پس آینه طوطی صفتم داشته‌اند / آن چه استاد ازل گفت بگو، می‌گویم

۱۹- مخاطب مورد نظر شاعر در کدام گزینه با سایر گزینه‌ها تفاوت دارد؟

- (۱) در زمانه سقوط و ویرانی جز تو، کسی نمانده است که در زندگی ما نخل و عنب و تاکستان بکارد.
- (۲) تو را انقلاب و شگفتی و تغییر نامیدم، تو را پاک و پاکیزه و ارجمند و توانا نامیدم.
- (۳) تو را سپیده‌دمی در انتظار زاده شدن و پیکری در اشتیاق شهادت نامیدم.
- (۴) ای که ردای حسین را بر دوش و خورشید کربلا را در بر داری.

۲۰- مفهوم کدام گزینه در مقابل گزینه‌های دیگر قرار می‌گیرد؟

- (۱) بپوشید درع سواران جنگ / نبود اندر آن کار، جای درنگ
- (۲) نشست از بر رخس و رخسند تیغ / کشید و بیامد چو غرنده میغ
- (۳) کنون لشکر و دژ به فرمان توست / نباید بر این آشتی، جنگ جست
- (۴) خروشید: کای مرد رزم‌آزمای / هماوردت آمد، مشو باز جای



عربی، زبان قرآن (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی (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
---------------------	--------------------------------------

۲۰ دقیقه

کل کتاب

درس‌های ۱ تا ۸
صفحه‌های ۱ تا ۱۰۲

- ۲۱- عَيْنَ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةَ: «الدَّالَّافَيْنِ تَغْنَى كَالطَّيُورِ وَ تَصْفَرُّ وَ تَبْكِي وَ تَضْحَكُ وَ تَضْرِبُ سَمَكَةَ الْقَرْشِ بِأَنُوفِهَا الْحَادَّةِ وَ إِنَّهَا مُنْقَذَةُ الْإِنْسَانِ فِي الْبِحَارِ». دلفین‌ها . . .
- مانند پرندگان پرواز می‌کنند و زرد می‌شوند و گریه می‌کنند و می‌خندند و کوسه‌ماهی را با بینی‌های تیزشان می‌زنند و آن‌ها حمله‌کننده به انسان در دریاها هستند.
 - مانند پرندگان آواز می‌خوانند و سوت می‌زنند و گریه می‌کردند و می‌خندیدند و کوسه‌ماهی را با دندان‌های تیزشان می‌زدند و آن‌ها نجات‌دهنده انسان در دریاها هستند.
 - مانند پرندگان آواز می‌خوانند و ناراحت می‌شوند و گریه می‌کنند و خنده می‌کنند و کوسه‌ماهی را با بینی‌های تیز می‌زنند و آن‌ها کمک‌کننده انسان در دریاها هستند.
 - مانند پرندگان آواز می‌خوانند و سوت می‌زنند و گریه می‌کنند و می‌خندند و کوسه‌ماهی را با بینی‌های تیزشان می‌زنند و آن‌ها نجات‌دهنده انسان در دریاها هستند.
- ۲۲- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ: «إِنَّ ذَا الْقَرْنَيْنِ مَعَ جِيُوشِهِ مَا فَتَحَ الْبِلَادَ بِهَدَفِ التَّخْرِيْبِ، بَلْ كَانَ يَرِيدُ أَنْ يَهْدِيَ النَّاسَ إِلَى الصِّرَاطِ الْمُسْتَقِيمِ.»
- به راستی ذوالقرنین به همراه ارتش خودش قصد ویران کردن سرزمین‌ها را نداشت بلکه می‌خواست تا مردم را به راه راست هدایت کند!
 - بی‌شک ذوالقرنین و سربازان او شهرها را با هدف ویران کردن فتح نمی‌کردند بلکه قصد آن‌ها هدایت کردن مردم به راه مستقیم بوده است.
 - همانا ارتش‌های ذوالقرنین هدفشان ویرانی سرزمین‌ها نبود بلکه قصد داشتند که مردم را به راه مستقیم هدایت کرده باشند.
 - به راستی ذوالقرنین به همراه ارتش‌هایش با هدف تخریب کردن، سرزمین‌ها را فتح نکرد بلکه می‌خواست که مردم را به راه راست هدایت کند.
- ۲۳- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ:
- مَنْ أَخْلَصَ لِلَّهِ أَرْبَعِينَ صَبَاحًا، ظَهَرَتْ يَنَابِيعُ الْحِكْمَةِ مِنْ قَلْبِهِ عَلَى لِسَانِهِ: كَسَى كَهْ جَهْلٍ شَبَّ لِلَّهِ مَخْلُصٌ شَدَّ، چشمه‌های حکمت از قلبش بر زبانش جاری می‌شود.
 - «وَ أَحْلَلُ عَقْدَةً مِنْ لِسَانِي يَفْقَهُوا قَوْلِي»: گره‌ها را از زبانش بگشا [تا] سخنم را بفهمند.
 - عندما يَفْقَدُ الْإِعْصَارُ سُرْعَتَهُ تَسْقُطُ الْأَسْمَاكُ عَلَى الْأَرْضِ: هنگامی که گردباد سرعتش را از دست می‌دهد، ماهی‌ها بر زمین می‌افتند.
 - يَحْدُثُ إِعْصَارٌ شَدِيدٌ فَيَسْحَبُ الْأَسْمَاكَ إِلَى السَّمَاءِ بِقُوَّةٍ: گردباد شدیدی اتفاق می‌افتد، پس ماهی‌ها با قدرت به آسمان کشیده می‌شوند.
- ۲۴- عَيْنَ الصَّحِيحِ لَتَوْضِيحَاتِ الْكَلِمَاتِ التَّالِيَةِ:
- طَائِرٌ يَسْكُنُ فِي الْأَمَاكِنِ الْمَتْرُوكَةِ يَنَامُ فِي النَّهَارِ وَ يَخْرُجُ فِي اللَّيْلِ: حریاء
 - مَكَانٌ يَجْتَمِعُ فِيهِ الْمَاءُ زَمَانًا طَوِيلًا: مضيق
 - الْمَكَانُ الَّذِي لَا تَعِيشُ فِيهِ نَبَاتَاتٌ كَثِيرَةٌ: مَصْنَع
 - بَيْتُ الطَّائِرِ: وكر
- ۲۵- عَيْنَ الصَّحِيحِ:
- حَيَّرَتْ هَذِهِ الظَّاهِرَةُ النَّاسَ سِنَوَاتٍ طَوِيلَةً: تصوير
 - لَيْسَ فِي غُرْفَتِنَا شَرِيفٌ حَتَّى نَسْتَرِيحَ: تخت
- ۲۶- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي مَفْهُومِ الْعِبَارَاتِ:
- مَنْ يَشْكُرُ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ ← «فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ»
 - أَنْتَ الَّذِي فِي السَّمَاءِ عَظَمَتُكَ وَ فِي الْأَرْضِ قَدْرَتُكَ ← يَدُلُّ عَلَى عَظَمَةِ اللَّهِ وَ قَدْرَتِهِ.
 - الدَّهْرُ يَوْمَانِ يَوْمٌ لَكَ وَ يَوْمٌ عَلَيْكَ ← دَوَامُ الْحَالِ مُحَالٌ.
 - «لَكُمْ دِينُكُمْ وَ لِي دِينٌ» ← لِلنَّاسِ دِينٌ وَاحِدٌ فِي الْعَالَمِ.
- ۲۷- «عِدَاوَةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الْجَاهِلِ». عَيْنَ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ لِلْمَفْهُومِ:
- دشمن دانا که غم جان بود / بهتر از آن دوست که نادان بود
 - الْعَدُوُّ إِذَا كَانَ عَاقِلًا أَفْضَلُ مِنَ الصَّدِيقِ إِذَا كَانَ جَاهِلًا.
 - دشمن دانا بلندتر می‌کند / بر زمینت می‌زند نادان دوست
 - النَّاسُ يَحْتَوِنُ أَصْحَابَ الْعَقْلِ وَ لَا يَرْحَمُونَ أَصْحَابَ الْجَهْلِ
- ۲۸- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي الْمَفْهُومِ:
- «وَ اعْتَصَمُوا بِحَبْلِ اللَّهِ جَمِيعًا وَ لَا تَفَرَّقُوا»: الْإِتِّحَادُ فِي الْأُمُورِ.
 - «لَا إِكْرَاهَ فِي الدِّينِ»: الْإِخْتِيَارُ فِي الْأَعْمَالِ الْعِبَادِيَّةِ.
 - «كُلُّ حَزْبٍ بِمَا لَدَيْهِمْ فَرِحُونَ»: عَدَمُ الشُّكْرِ لِنِعْمَةِ اللَّهِ.
 - «إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَاكُمْ»: الْخَوْفُ مِنَ اللَّهِ يَرْفَعُ قَدْرَ الْإِنْسَانِ عِنْدَ اللَّهِ.



۲۹- عین المفهوم الذي يختلف عن البقية:

- (۱) يد الله مع الجماعة.
 (۲) إثنان خير من واحدٍ و ثلاثة خير من اثنين.
 (۳) الفرقة أهل الباطل و إن يكن كثيراً و الجماعة أهل الحق و إن يكن قليلاً.
 (۴) إياكم و التفرة.

• اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة: (۳۰-۳۴)

خرجَ عليّ بن الحسين (ع) في ليلة ظلماء و قد حمَل على كتفه جراباً (كيسه) مملوءاً من الدراهم و الأُطعمة و دَقَّ بابَ منزل و خرجَ طفلاً من البيت و أنفقَهُ الإمامُ من تلك الدراهم و الأُطعمة ثم ذهبَ إلى بيت آخر. نَعِمَ هذِهِ كَانَتْ من عادات الإمام السَّجَادِ (ع) و ما عرفَهُ الفقراءُ و المساكينُ إلَّا بعدَ وفاته. كان الأئمةُ و الأنبياءُ إضافة على ذكر الله و الانتصار على القوم الكافرين ينفقون الأموال على المحتاجين فاستبقوا الخيرات.

۳۰- من كان يعطي الأُطعمة و الدراهم على الفقراء؟

- (۱) الإمام الرابع المُلقَّب بالسَّجَادِ (ع) (۲) المساكين في مكَّة
 (۳) الإمام علي ابن ابي طالب (ع) (۴) أحدُ من الناس الذين ما عرفوه أبداً.

۳۱- عيّن الخطأ حول النص:

- (۱) حمَل عليّ بن الحسين (ع) الدراهم و الأُطعمة لإعطاء الفقراء.
 (۲) ما عَرَفَ الفقراءُ و المساكينُ عليّ بن الحسين (ع) قبل وفاته.
 (۳) كان الإمام السَّجَادِ يَخرجُ بعد طلوع الشمس لإنفاقِ الأموالِ إلى الفقراء.
 (۴) كان الإمام السَّجَادِ (ع) يعطي الفقراء أمواله قبل وفاته.

۳۲- لماذا تُوصي بأن تستبقوا الخيرات؟

- (۱) حتّى تُتفقوا مما تُحبون.
 (۲) لأن الانبياء و الأئمة كانوا يستبقون الخيرات أيضاً.
 (۳) لأن الله خلق لنا ما في الأرض جميعاً.
 (۴) لكم دينكم و لى دين.

۳۳- عيّن الصّحيح عن نوعيّة الكلمة و محلّه الإعرابي: (أنفقَ)

- (۱) فعل مضارع - متكلم وحده - المتعدّي - المعلوم / فعل و مع فاعله جملة فعلية
 (۲) الفعل الماضي - للغائب - المتعدّي - مصدره إنفاق / فعل و فاعله (الإمام)
 (۳) فعل - للغائب - معلوم - لازم - مأخوذ من فعل أنفقَ / فعل و مع فاعله جملة فعلية
 (۴) فعل مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي من باب إفعال و مادته (ن - ف - ق) / فعل و فاعله الضمير (ه)

۳۴- عيّن الصّحيح عن نوعيّة الكلمة و محلّه الإعرابي (الكافرين):

- (۱) اسم - جمع التفسير مفردة كافر و مذكر / صفة
 (۲) اسم جمع مذكر سالم على وزن فاعل / مضاف إليه
 (۳) اسم - الجمع السالم للمذكر مادته (ك-ف-ر) / صفة
 (۴) اسم - جمع التفسير مفردة كافر (مذكر) / مضاف إليه

۳۵- عيّن الصّحيح في المترادفات و المتضادات:

- (۱) إقتربت الطالبان إلى أهدافهما و ما يتعدتا عنها. (المتضاد)
 (۲) تخرج فاطمة من غرفة و تدخل في حجرة أخرى. (المتضاد)
 (۳) هذه الطفلة ضحكت كثيراً و ما بكت كثيراً. (المترادف)
 (۴) نستلم هذا الأسبوع هدية و نرسلها إلى صديقنا. (المترادف)

۳۶- عيّن الصّحيح حول الحوارات في العبارات التالية:

- (۱) هل تُسافرين إلى إيران؟ سافرت ثلاث مرّات.
 (۲) كيف وجدتن إيران؟ نحن من الكويت لا من إيران.
 (۳) من يعرف سلمان الفارسي؟ هؤلاء الناس يعرفونه.
 (۴) متى موعد العشاء؟ رز مع مرق باذنجان.

۳۷- عيّن ما ليس فيه الفعل المجهول:

- (۱) الطالبات يُكرمن المعلمات يوم المعلم في كل سنة.
 (۲) أنفقت أموالاً للفقراء في شهر رمضان.
 (۳) تساعد المرأة الفقيرة للتخلص من المشاكل.
 (۴) أستخدم هذا المصيق لمهاجمة الأعداء في الحرب.

۳۸- عيّن عبارة ما جاء فيها فعل على وزن مصدر «تفعل»:

- (۱) تعجب أهالي الهندوراس من ظاهرة مطر السمك!
 (۲) تعلموا القرآن فإنه أحسن الحديث من جانب الله!
 (۳) أنظر إلى سقوط الأسماك من السماء بدقة حتى تصدق!
 (۴) أتذكر الإعصار الشديد و غيمة سوداء عظيمة لمدة ساعتين!

۳۹- ما هو الخطأ عن مصدر الأفعال التالية؟

- (۱) تتكلمان: تفعل
 (۲) تتفتحين: إفتعال
 (۳) يستخدمن: استفعال
 (۴) تكرمون: إفعال

۴۰- عيّن اسم المبالغة تدل على عمل؟

- (۱) تكلمت مع أخي عبر الهاتف الجوال.
 (۲) هذا الخباز يساعد الفقراء و المساكين في كل الأحوال.
 (۳) فاطمة تتفكر قبل كل أمر؛ لأنها امرأة فهامة.
 (۴) رأيت نظارتي على المنضدة.



دین و زندگی (۱)

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس دین و زندگی (۱)،

هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۲۰ دقیقه

کل کتاب

درس های ۱ تا ۱۲

صفحه های ۱۱ تا ۱۵۲

۴۱- مهم ترین فایده روزه و شرط اصلی دوستی با خدا به ترتیب چیست؟

- (۱) تقوا - عمل به دستورات الهی
(۲) یاد خدا - ایثار و از خود گذشتگی
(۳) یاد خدا - عمل به دستورات الهی
(۴) تقوا - ایثار و از خود گذشتگی

۴۲- از منظر پیامبر اکرم (ص)، کدام مورد باعث جلب محبت الهی است و ایشان علت دستورهای اختصاصی برای آراستگی زنان و مردان را چه می دانند؟

- (۱) آراستگی به هنگام ملاقات دوستان - تبعیت از فرامین الهی
(۲) نماز با بوی خوش - تبعیت از فرامین الهی
(۳) آراستگی به هنگام ملاقات دوستان - زیبایی بیشتر
(۴) نماز با بوی خوش - زیبایی بیشتر

۴۳- با توجه به عوامل سقوط و گناه و موانع رسیدن به هدف، «دشمن ترین دشمن انسان از دیدگاه امام علی (ع)»، «عاملی که انسان ها را برای رسیدن به

لذت های زودگذر دنیایی به گناه دعوت می کند» و «عاملی بیرونی که خود به او اجازه فریب می دهیم»، به ترتیب کدام اند؟

- (۱) نفس اماره - شیطان - شیطان
(۲) شیطان - نفس اماره - شیطان
(۳) نفس اماره - شیطان - نفس اماره
(۴) نفس اماره - نفس اماره - شیطان

۴۴- «تسهیل» و «تسریع» در رسیدن به اهداف، به ترتیب تحت چه شرایطی محقق می شود؟

- (۱) داشتن عزم قوی و استوار - جلب رضایت خدا با رستگاری
(۲) داشتن عزم قوی و استوار - وجود اسوه و الگوی نیکو
(۳) پاکي و صفای قلب و روشن ضمیری - وجود اسوه و الگوی نیکو
(۴) پاکي و صفای قلب و روشن ضمیری - جلب رضایت خدا با رستگاری

۴۵- روایت شریفه «حاسبوا انفسکم قبل ان تُحاسبوا» به کدام یک از وقایع قیامت اشاره دارد و ضرورت کدام نکته را تبیین می کند؟

- (۱) برپا شدن دادگاه عدل الهی - ارزیابی و شناخت عوامل موفقیت یا عدم موفقیت در مسیر
(۲) دادن نامه اعمال - ارزیابی و شناخت عوامل موفقیت یا عدم موفقیت در مسیر
(۳) برپا شدن دادگاه عدل الهی - از سر راه برداشتن عوامل سستی در اجرای تصمیم
(۴) دادن نامه اعمال - از سر راه برداشتن عوامل سستی در اجرای تصمیم

۴۶- هر یک از عقوبت های «آن ها بهره ای در آخرت نخواهند داشت» و «عذاب دردناکی برایشان فراهم کردیم» منوط به تحقق کدام گناه است؟

- (۱) شکستن پیمان الهی - اصرار بر گناهان بزرگ
(۲) فروختن سوگندهای خود برای پاسخ به تمایلات - اصرار بر گناهان بزرگ
(۳) شکستن پیمان الهی - تأخیر در توبه
(۴) فروختن سوگندهای خود برای پاسخ به تمایلات - تأخیر در توبه

۴۷- کدام گزینه با ابیات زیر ارتباط مفهومی ندارد؟

«تا در طلب گوهر کانی، کانی / تا در هوس لقمه نانی، نانی

این نکته رمز اگر بدانی، دانی / هر چیز که در جستن آنی، آنی»

- (۱) ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می دارد.
(۲) محبت و دوستی، سرچشمه بسیاری از تصمیم ها و کارهای انسان است.
(۳) هر کس در روز قیامت با محبوب خود محشور می شود.
(۴) اگر می خواهید ببینید یک انسان چقدر ارزش دارد، ببینید به چه چیزی علاقه دارد.

۴۸- آنگاه که ملائک الهی از احوالات ظالمان می پرسند، ستمگران چه بهانه ای را خطاب به فرشتگان مطرح می سازند و در عالم برزخ، فرشتگان پس از سلام و

درود بر پاکان، به آنان چه می گویند؟

- (۱) خود را بی اطلاع از دلایل روشن پیامبران معرفی می کنند. - به آنان بشارت جاودانی در بهشت را می دهند.
(۲) خود را بی اطلاع از دلایل روشن پیامبران معرفی می کنند. - ورود آن ها به بهشت را خوش آمد می گویند.
(۳) خود را از مستضعفین بر روی زمین معرفی می کنند. - به آنان بشارت جاودانی در بهشت را می دهند.
(۴) خود را از مستضعفین بر روی زمین معرفی می کنند. - ورود آن ها به بهشت را خوش آمد می گویند.

۴۹- تنظیم آگاهانه برنامه زندگی از سوی انسان ها، در سایه سار عمل به کدام نکته در رابطه میان عمل و پاداش و کیفر امکان پذیر است؟

- (۱) تناسب میان جرم و کیفر در رابطه قراردادی
(۲) هماهنگی انسان با پاداش و کیفر محصول طبیعی عمل
(۳) توجه به تجسم باطن اعمال در عالم پس از مرگ
(۴) برقراری عدالت در تمامی روابط میان عمل و کیفر

۵۰- نجوای خاص آنان که به تعبیر قرآن کریم «از کار خود نصیب و بهره ای دارند» با خداوند متعال چیست و نوید الهی به آنان چه می باشد؟

- (۱) «تمامی اعمالم و زندگی و مرگ من برای خداست.» - «آنچه نزد خداست، بهتر و پایدارتر است.»
(۲) «تمامی اعمالم و زندگی و مرگ من برای خداست.» - «خداوند سریع الحساب است.»
(۳) «ما را از عذاب آتش نگاه دار.» - «آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر است.»
(۴) «ما را از عذاب آتش نگاه دار.» - «خداوند سریع الحساب است.»



۵۱- خیزش آتش دوزخ از باطن انسان‌ها، نتیجه چیست و ناله حسرت‌انگیز جهنمیان، به خاطر همراهی با بدکاران در چه اموری است؟

- ۱) آتش دوزخ، حاصل عمل خود انسان‌هاست. - ترک یاد خدا و اطاعت نکردن از خدا و رسولش
- ۲) آتش دوزخ، حاصل عمل خود انسان‌هاست. - فرورفتن در معاصی و تکذیب رستاخیز
- ۳) آتش جهنم، بسیار سخت و سوزاننده است. - فرورفتن در معاصی و تکذیب رستاخیز
- ۴) آتش جهنم، بسیار سخت و سوزاننده است. - ترک یاد خدا و اطاعت نکردن از خدا و رسولش

۵۲- قرآن کریم، ایراد کدام شبهه از جانب منکران امکان معاد را با یک تمثیل بیان می‌کند و در برابر آن چه پاسخی ارائه می‌دهد؟

- ۱) «کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟» - «او به هر خلقتی داناست.»
- ۲) «هنگامی که ما مردیم و استخوان شدیم، آیا برانگیخته خواهیم شد؟» - «او به هر خلقتی داناست.»
- ۳) «هنگامی که ما مردیم و استخوان شدیم، آیا برانگیخته خواهیم شد؟» - «همان گونه که بوده، مجدداً خلق می‌کنیم.»
- ۴) «کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟» - «همان گونه که بوده، مجدداً خلق می‌کنیم.»

۵۳- چرا پیامبران و امامان، بهترین گواهان قیامت هستند و در چه صورت، اعمال انسان‌ها ارزش افزون تری خواهد داشت؟

- ۱) چون اعمال آن‌ها عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است. - هرچه به راه و روش پیامبران و امامان نزدیک‌تر باشد.
- ۲) چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و مصون از خطا هستند. - هرچه فرشتگان الهی بر آن صحنه بگذارند.
- ۳) چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و مصون از خطا هستند. - هرچه به راه و روش پیامبران و امامان نزدیک‌تر باشد.
- ۴) چون اعمال آن‌ها عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است. - هرچه فرشتگان الهی بر آن صحنه بگذارند.

۵۴- تعبیر برزخیانی که از مکافات عمل خود رنجور هستند، از اعمال صالح چیست و قرآن کریم چه چیزی را پیش روی آنان می‌داند؟

- ۱) «فیما تَرَكْتُ» - «بِرَّحِّهِ إِلَى يَوْمِ يُبْعَثُونَ»
- ۲) «كَلِمَةً هُوَ قَائِلُهَا» - «بِرَّحِّهِ إِلَى يَوْمِ يُبْعَثُونَ»
- ۳) «فیما تَرَكْتُ» - «جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ»
- ۴) «كَلِمَةً هُوَ قَائِلُهَا» - «جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ»

۵۵- این که «انسان خداپرست، می‌داند که خداوند او و تلاش‌هایش را می‌بیند» و «اطمینان دارد که اگر در این مسیر ظلمی به او بشود و نتواند داد خود را از ظالمان بستاند، قطعاً در جهان دیگری خداوند آن‌ها را به سزای اعمالشان خواهد رساند»، به ترتیب در کدام آیات مورد توجه قرار گرفته است؟

- ۱) «وَ اللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ» - «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنْتُمْ آلِنَا لَا تُرْجَعُونَ»
- ۲) «وَ اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ» - «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ»
- ۳) «وَ اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ» - «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنْتُمْ آلِنَا لَا تُرْجَعُونَ»
- ۴) «وَ اللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ» - «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ»

۵۶- «تناسب آراستگی ظاهری و باطنی» و «تناسب آراستگی ظاهری با سطح معیشتی جامعه» به ترتیب در کدام عبارات تجلی یافته‌اند؟

- ۱) «خداوند آراستگی و زیبایی را دوست دارد.» - «خدای تعالی دوست دارد وقتی بنده‌اش به سوی دوستان خود می‌رود، آماده و آراسته باشد.»
- ۲) «آراستگی از اخلاق مؤمنان است.» - «خدای تعالی دوست دارد وقتی بنده‌اش به سوی دوستان خود می‌رود، آماده و آراسته باشد.»
- ۳) «خداوند آراستگی و زیبایی را دوست دارد.» - «امروز ما در شرایط بهتری هستیم و عموم مردم توانایی پوشیدن چنین لباسی را دارند.»
- ۴) «آراستگی از اخلاق مؤمنان است.» - «امروز ما در شرایط بهتری هستیم و عموم مردم توانایی پوشیدن چنین لباسی را دارند.»

۵۷- این مضمون که «دنیا تنها بخش کوچکی از زندگی انسان است و زندگی واقعی و ابدی پس از این دنیا آغاز می‌شود». در کدام حدیث شریفه آشکارا آمده است؟

- ۱) «هیچ کس بی‌پهوده آفریده نشده تا خود را سرگرم کارهای لهو کند و او را به خود وانگذاشته‌اند تا به کارهای لغو و بی‌ارزش بپردازد.»
- ۲) «مؤمن بر حسب مقدار فضیلت‌هایش به دیدار خانواده‌ی خویش می‌آید.»
- ۳) «برای نابودی و فنا خلق نشده‌اید، بلکه برای بقا آفریده شده‌اید و با مرگ تنها از جهانی دیگر، منتقل می‌شوید.»
- ۴) «این زندگی دنیا، جز سرگرمی و بازی نیست و سرای آخرت، زندگی حقیقی است. اگر می‌دانستند.»

۵۸- چه زمانی به کسب درآمد از راه حرام کمتر متمایل خواهیم شد و کدام مورد، موجب می‌شود که نماز و روزه یک فرد تا چهل روز قبول نشود؟

- ۱) شرط غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار رعایت کنیم. - غیبت مسلمانی را کردن
- ۲) شرط غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار رعایت کنیم. - ناراحت کردن پدر و مادر
- ۳) هنگام گفتن تکبیر به بزرگی خودند بر همه چیز دقت کنیم. - ناراحت کردن پدر و مادر
- ۴) هنگام گفتن تکبیر به بزرگی خداوند بر همه چیز دقت کنیم. - غیبت مسلمانی را کردن

۵۹- قرآن کریم با بیان کدام عبارت، علت و فلسفه حجاب را بیان می‌کند و اگر بگوییم: «کنترل نگاه، وظیفه‌ای است که خداوند صرفاً برای مردان در نظر گرفته تا به گناه آلوده نشوند»، چگونه سخنی گفته‌ایم؟

- ۱) «يُدْنِيْنَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيْبِهِنَّ» - درست
- ۲) «يُدْنِيْنَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيْبِهِنَّ» - نادرست
- ۳) «ذَلِكْ اَدْنٰى اَنْ يُعْرَفْنَ فَلَا يُؤْذِنَنَّ» - درست
- ۴) «ذَلِكْ اَدْنٰى اَنْ يُعْرَفْنَ فَلَا يُؤْذِنَنَّ» - نادرست

۶۰- به ترتیب، دلایلی که بر «امکان معاد»، «ضرورت معاد براساس عدل الهی» و «ضرورت معاد براساس حکمت الهی» اشاره دارند، در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) بیان نمونه‌هایی از زنده‌شدن مردگان - محدود بودن دنیا و عمر انسان برای پاسخ‌گویی به نیازهایش - عبث نبودن آفرینش
- ۲) اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت - محدود بودن دنیا و عمر انسان برای پاسخ‌گویی به نیازهایش - عدم برابری نیکوکاران و بدکاران
- ۳) بیان نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان - عدم ظرفیت دنیا برای دادن پاداش و جزای کامل - عبث نبودن آفرینش
- ۴) اشاره قرآن به آفرینش نخستین انسان - عدم ظرفیت دنیا برای دادن پاداش و جزای کامل - عدم برابری نیکوکاران و بدکاران

PART B: Reading Comprehension

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

Passage 1:

Most human beings are awake during the day and sleep all night. Owls live the opposite way. Owls are nocturnal. This means that they sleep all day and stay awake at night. Because owls are nocturnal, this means they must eat at night. But finding food in the dark is difficult. To help them, they have special eyes and ears. Owls have very large eyes. These eyes absorb more light than normal. Since there is little light during the night, it is helpful to be able to absorb more of it. This helps owls find food in the dark.

Owls also have very good hearing. Even when owls are in the trees, they can hear small animals moving in the grass below. This helps owls catch their prey even when it is very dark.

Like owls, mice are also nocturnal animals. Mice have an excellent sense of smell. This helps them find food in the dark. Being nocturnal helps mice to hide from the many different animals that want to eat them. Most of the birds, snakes, and lizards that like to eat mice sleep at night—except, of course, owls!

- 73- In paragraph 1, we learn that “Owls are nocturnal.” From this sentence, we can understand that a nocturnal animal
- 1) sleeps at night and is awake during the day
 - 2) hunts during the night and is awake at night
 - 3) sleeps every other night and is awake during the day
 - 4) hunts during the day and night
- 74- According to paragraph 2, it can be implied that an animal with small eyes
- 1) must be nocturnal
 - 2) may have trouble seeing in the dark
 - 3) can see very well at night
 - 4) is likely to be eaten by an owl
- 75- What does the underlined word, “prey” refer to?
- 1) a noise that an animal makes during the night
 - 2) a small animal such as a pet dog or cat
 - 3) an animal that is hunted by other animals
 - 4) an animal that hunts other animals
- 76- The best title for the passage is “ ... ”.
- 1) Nocturnal Animals
 - 2) Owls Hunting Mice
 - 3) Daytime Animals
 - 4) Animal Hunters

Passage 2:

China’s vice-premier Wang Yang has asked Chinese tourists to behave better when they go abroad. Mr. Wang wants to make sure that all Chinese people give a good image of China when they visit other countries. He said the behavior of some tourists was harming China’s image abroad. He made a list of the things he does not want people to do. These include talking loudly in public places, jaywalking (walking across a road at a place where it is dangerous to cross) and spitting (forcing out watery liquid out of your mouth). Mr. Wang said newspapers in other countries often report the bad manners of some Chinese that damaged the image of all Chinese people. He asked all public officials and tourists agencies to help, saying: “Building a good image of Chinese tourists is the duty of governments at all levels. More and more Chinese people are traveling each year. The “South China Morning Post” newspaper wrote: “As people get richer, foreign holidays are ever more popular, but there are some reports about bad manners.” A new Chinese law let travel agencies ban misbehaving tourists from using their services again. However, many Chinese tourists have complained of the bad behavior of hotels and restaurants. There are also many stories of gangs attacking and robbing the rich Chinese. One tourist said people from all countries should respect local customs. He added that non-Chinese tourists must also behave better in China and that all countries have citizens who behave badly abroad.

- 77- Which one is true according to the passage?
- 1) All Chinese tourists behave better when they go abroad.
 - 2) All Chinese people give a good image of China when they visit other countries.
 - 3) Mr. Wang is worried about the image of the Chinese abroad.
 - 4) Mr. Wang wants to create a negative image for Chinese tourists.
- 78- Which one is **NOT** in the list of things that Mr. Wang wants Chinese tourists not to do in other countries?
- 1) Talking loudly in public places
 - 2) Jaywalking
 - 3) Spitting
 - 4) Reading newspapers
- 79- We understand from the passage that foreign holidays are getting popular because people
- 1) are harming China’s image abroad
 - 2) are getting richer
 - 3) attack and rob the rich Chinese
 - 4) respect local customs
- 80- Which one is the best title for the passage?
- 1) A new image of China
 - 2) Reports about bad manners
 - 3) Travelling to a foreign country
 - 4) Behavior of some tourists



ریاضی (۱) - مشترک

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس ریاضی (۱)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

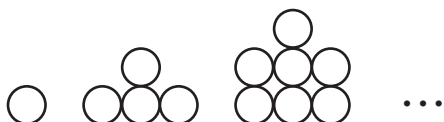
۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله
مثلثات
توان های گویا و عبارات های
جبری
معادله ها و نامعادله ها
تابع
شمارش، بدون شمردن
فصل های ۱ تا ۶
صفحه های ۱ تا ۱۴۰

۸۱- کدامیک از گزینه های زیر، همواره یک تابع می باشد؟

- (۱) رابطه ای که به قد افراد یک جامعه، افراد جامعه را نسبت می دهد.
- (۲) رابطه ای که به طول ضلع مربع، طول قطر آن را نسبت می دهد.
- (۳) رابطه ای که به وزن افراد جامعه، قد آن ها را نسبت می دهد.
- (۴) رابطه ای که به هر عدد مثبت، ریشه دوم آن عدد را نسبت می دهد.

۸۲- با توجه به الگوی زیر، تعداد دایره ها در مرحله هشتم کدام است؟



- (۱) ۲۲
- (۲) ۲۳
- (۳) ۲۴
- (۴) ۲۵

۸۳- یک موشک در ارتفاع ۱۵ متری از سطح زمین و با زاویه 30° نسبت به راستای افق پرتاب می شود. بعد از طی ۲۰۰۰ متر با این زاویه در چه ارتفاعی از سطح زمین قرار می گیرد؟

- (۱) ۱۰۰۰
- (۲) $1015\sqrt{3}$
- (۳) $1000\sqrt{3} + 15$
- (۴) ۱۰۱۵

۸۴- از بین ۱۰۰ دانش آموز یک مدرسه ۴۵ نفر عضو تیم فوتبال، ۲۵ نفر عضو تیم والیبال و ۵۵ نفر عضو حداقل یکی از این دو تیم هستند. تعداد دانش آموزانی که دقیقاً عضو یکی از دو تیم فوتبال یا والیبال هستند کدام است؟

- (۱) ۴۰
- (۲) ۶۰
- (۳) ۱۵
- (۴) ۱۰

۸۵- حاصل ساده شده کسر $\frac{a}{a-1} - \frac{1}{a^2+a+1} - \frac{2+a^2}{a^3-1}$ کدام است؟ ($a \neq 1$)

- (۱) ۱
- (۲) -۱
- (۳) a
- (۴) -a

۸۶- ۳ زوج می خواهند روی ۶ صندلی در یک ردیف بنشینند. آن ها به چند حالت می توانند روی صندلی ها بنشینند به طوری که هر سه زوج هم زمان کنار هم ننشسته باشند؟

- (۱) ۷۱۴
- (۲) ۶۷۲
- (۳) ۷۰۸
- (۴) ۶۹۶

۸۷- مجموعه جواب نامعادله $\left| \frac{|x|-1}{2} \right| < 3$ شامل چند عدد صحیح است؟

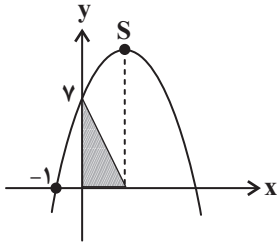
- (۱) ۶
- (۲) ۹
- (۳) ۱۳
- (۴) ۱۵

۸۸- اگر $\cot \alpha = \frac{2}{3}$ باشد، حاصل $\cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha$ کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{13}$
- (۲) $-\frac{5}{13}$
- (۳) $-\frac{7}{13}$
- (۴) $\frac{7}{13}$



۸۹- اگر نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ به صورت زیر و مساحت مثلث هاشورخورده برابر با $\frac{10}{5}$ باشد، حاصل $\frac{c-a}{b}$ کدام است؟



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

۹۰- چند عدد ۳ رقمی وجود دارد که «یکان > دهگان \geq صدگان» باشد؟

- (۱) ۹۰
- (۲) ۱۲۰
- (۳) ۱۴۵
- (۴) ۱۶۵

ریاضی (۱) - مشترک (گواه)

۹۱- اگر a و b دو عدد صحیح متوالی باشند که در نامساوی $a < -\sqrt{56} < b$ صدق کنند، آنگاه $3a + 2b$ کدام است؟

- (۱) ۳۸
- (۲) ۲۴
- (۳) -۳۴
- (۴) -۳۸

۹۲- اگر نقطه $(3, -3)$ متعلق به تابع $f = \{(2, 5), (3, 2a+1), (2, b-a), (-1, 7)\}$ باشد، حاصل $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۹۳- اگر $A = \{x \in \mathbb{R} : x > 1\}$ و $B = \{x \in \mathbb{R} : x \leq 4\}$ ، آنگاه مجموعه $(A-B) \cup (B-A)$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) $\mathbb{R} - (1, 4]$
- (۲) $\mathbb{R} - [1, 4)$
- (۳) $\mathbb{R} - [1, 4]$
- (۴) $\mathbb{R} - (1, 4)$

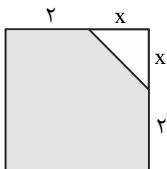
۹۴- چهار عدد مثبت، جملات متوالی یک دنباله هندسی اند. مجموع دو عدد کوچکتر برابر ۲۰ و مجموع دو عدد بزرگتر ۴۵ می باشد. بزرگترین این اعداد کدام است؟

- (۱) ۲۷
- (۲) ۲۸
- (۳) ۲۹
- (۴) ۳۰

۹۵- با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی بزرگتر از ۲۰۰۰ و کوچکتر از ۴۰۰۰ می توان نوشت؟

- (۱) ۱۰۰
- (۲) ۸۶
- (۳) ۱۲۰
- (۴) ۱۴۰

۹۶- در مربع زیر، مساحت سطح سایه زده شده، ۲۸ واحد مربع است، x چند واحد است؟



- (۱) ۴
- (۲) ۳
- (۳) ۲
- (۴) ۱

۹۷- در یک ربع دایره به شعاع واحد، اگر $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ باشد، کدام رابطه زیر نادرست است؟

(۱) $\sin^2 \alpha < \sin \alpha$

(۲) $\sqrt{\sin \alpha} > \sin \alpha$

(۳) $\sqrt{\cos \alpha} < \cos \alpha$

(۴) $\cos^2 \alpha < \cos \alpha$

۹۸- اگر $\frac{P(n, 4)}{C(n-1, 4)} = 26$ ، مقدار n کدام است؟

- (۱) ۵۲
- (۲) ۵۳
- (۳) ۵۴
- (۴) ۵۵

۹۹- با حروف کلمه «گل پیرا» چند کلمه چهارحرفی می توان نوشت که در آنها دو حرف «پ» و «ی» وجود داشته باشند ولی کنار هم نیابند؟

- (۱) ۷۲
- (۲) ۲۸۸
- (۳) ۲۶۴
- (۴) ۳۶۰

۱۰۰- نمودار $y = -x^2 + 2x$ را چهار واحد به راست و k واحد به بالا منتقل کرده ایم. رأس سهمی جدید به صورت $(\alpha, 10)$ است. $\alpha \times k$ چه قدر است؟

- (۱) ۴۵
- (۲) ۵۰
- (۳) ۴۰
- (۴) ۳۵



هندسه (۱) - مشترک

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس هندسه (۱)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۵ دقیقه

ترسیم های هندسی و استدلال قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن چند ضلعی ها فصل ۱ تا ۳ صفحه های ۱۰ تا ۷۶

۱۰۱- پاره خط AB به طول ۸ واحد در یک صفحه مفروض است. چند نقطه در این صفحه وجود دارد که از هر یک از دو نقطه A و B به فاصله ۶ واحد باشد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی شمار

۱۰۲- کدام یک از گزینه های زیر مثال نقض این عبارت است:

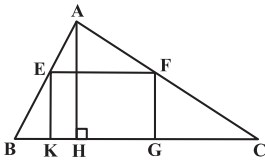
«در مثلثی که حداقل دو ضلع نامساوی دارد، بزرگترین ضلع روبه رو به زاویه منفرجه است»

- (۱) مثلث متساوی الاضلاع (۲) مثلثی که دو زاویه 40° دارد. (۳) مثلث قائم الزاویه (۴) مثلثی که تفاضل دو زاویه آن 90° است.

۱۰۳- از مثلث ABC، دو میانه $AM = 9$ و $BM' = 12$ معلوم اند. طول ضلع BC کدام می تواند باشد؟

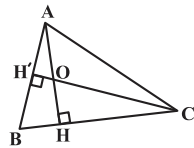
- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۶ (۴) ۲۲

۱۰۴- در شکل مقابل اگر $\frac{AE}{EB} = \frac{3}{5}$ ، آنگاه نسبت مساحت مستطیل EFGK به مساحت مثلث ABC کدام است؟



- (۱) $\frac{15}{64}$ (۲) $\frac{5}{32}$ (۳) $\frac{15}{32}$ (۴) $\frac{3}{32}$

۱۰۵- در شکل زیر اگر $OH' = 3$ ، $AH' = 4$ و $AH = 11$ باشند، آنگاه اندازه ضلع AC کدام است؟



- (۱) $\sqrt{185}$ (۲) $\sqrt{146}$ (۳) ۱۰ (۴) $\sqrt{157}$

۱۰۶- در مثلث ABC که در آن $\hat{A} = 90^\circ$ ، $AB = 3$ و $AC = 4$ ، اگر AH و AM به ترتیب ارتفاع و میانه وارد بر ضلع بزرگتر باشند، طول عمودی که از نقطه H بر AM رسم می شود، کدام است؟

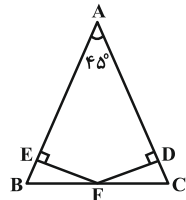
- (۱) $\frac{7}{10}$ (۲) $\frac{84}{125}$ (۳) $\frac{25}{84}$ (۴) $\frac{18}{125}$

۱۰۷- در مثلث ABC از نقطه تلاقی میانه ها، دو خط موازی با دو ضلع AB و AC رسم کرده ایم تا ضلع BC را به ترتیب در نقاط E و D قطع کنند. اگر $BC = 24$ ، آنگاه اندازه DE کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) $7/2$ (۳) $7/5$ (۴) ۸

۱۰۸- در دوزنقه متساوی الساقین ABCD طول قاعده کوچک (CD) با طول ساق ها برابر و زاویه بین دو قطر AC و BD برابر 30° است. زاویه منفرجه دوزنقه چند درجه است؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۱۳۵ (۴) $115/5$



۱۰۹- در شکل مقابل، اگر $AB = AC = 12$ ، آنگاه حاصل $FE + FD$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) $4\sqrt{2}$ (۳) ۶ (۴) $6\sqrt{2}$

۱۱۰- رابطه $a > 2b$ بین طول و عرض مستطیل ABCD برقرار است. از تلاقی نیمسازهای زوایای داخلی این مستطیل، یک چهارضلعی پدید می آید. محل قرارگیری رأس های این چهارضلعی چگونه است؟ (a طول و b عرض مستطیل است.)

- (۱) بیرون ABCD واقع می شود. (۲) بیرون ABCD واقع می شود. (۳) دو رأس بیرون و دو رأس درون ABCD واقع می شود. (۴) دو رأس درون و دو رأس روی محیط ABCD واقع می شود.



۳۵ دقیقه

فیزیک و اندازه گیری
ویژگی های فیزیکی مواد
کار، انرژی و توان
دما و گرما
 فصل های ۱ تا ۴
 صفحه های ۱ تا ۱۱۷

فیزیک (۱) - مشترک

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس **فیزیک (۱)**،

هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۱۱- در کدام گزینه همه کمیت های اشاره شده «تردهای» و «فرعی» اند؟

- (۱) طول، انرژی، شدت روشنایی
 (۲) فشار، مقدار ماده، نیرو
 (۳) تندی، انرژی، فشار
 (۴) تندی، فشار، جریان الکتریکی

۱۱۲- حجم یک بادکنک بزرگ با آهنگ $20 \frac{\text{cm}^3}{\text{h}}$ کاهش می یابد. پس از گذشت ۱۶ ساعت، حجم کاهش یافته بر حسب میکرومتر مکعب و براساس

نمادگذاری علمی کدام است؟

- (۱) $3/2 \times 10^{14}$
 (۲) 32×10^9
 (۳) $3/2 \times 10^{12}$
 (۴) 32×10^{13}

۱۱۳- قطر میله ای با یک خطکش مدرج، $4/2 \text{ cm}$ و با یک کولیس رقمی، $42/2 \text{ mm}$ اندازه گیری شده است. به ترتیب از راست به چپ، دقت اندازه گیری خطکش

مدرج و کولیس رقمی بر حسب میلی متر کدام است؟

- (۱) $0/2$ ، $0/2$
 (۲) $0/1$ ، $0/1$
 (۳) $0/2$ ، $0/2$
 (۴) $0/1$ ، $0/1$

۱۱۴- ۲ گرم اسید نیتریک را با 8 cm^3 آب مخلوط می کنیم. اگر کاهش حجم ناشی از مخلوط شدن کامل دو ماده 1 cm^3 باشد، چگالی مخلوط چند

g/cm^3 است؟ (چگالی آب $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و چگالی اسید نیتریک $1/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است.)

- (۱) $\frac{3}{2}$
 (۲) $\frac{15}{14}$
 (۳) $\frac{10}{9}$
 (۴) $\frac{6}{5}$

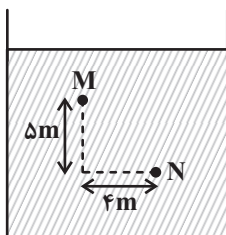
۱۱۵- دلیل بالا رفتن ... در لوله مؤیین با سطح داخلی خشک نسبت به سطح مایع درون ظرف، ... نیروی هم چسبی بین مولکول های آن از نیروی دگر چسبی

بین مولکول های آن و شیشه است.

- (۱) آب، کم تر بودن
 (۲) جیوه، کم تر بودن
 (۳) آب، بیشتر بودن
 (۴) جیوه، بیشتر بودن

۱۱۶- مطابق شکل، درون یک مخزن بزرگ، مایعی با چگالی $2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ وجود دارد. چنانچه فشار کل در نقطه N، $\frac{3}{4}$ برابر فشار کل در نقطه M باشد، عمق

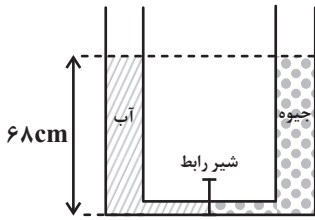
نقطه N از سطح آزاد مایع چند برابر عمق نقطه M از سطح آزاد آن است؟ ($P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ ، $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- (۱) $1/5$
 (۲) 2
 (۳) $2/5$
 (۴) 5

۱۱۷- در لوله U شکل زیر که سطح مقطع لوله‌های آن برابر است، آب و جیوه به حال تعادل قرار دارند و شیر رابط بسته است. اگر شیر رابط را باز کنیم، پس از برقراری تعادل،

سطح آزاد آب به فاصله چند سانتی‌متری از کف طرف خواهد رسید؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و حجم لوله رابط ناچیز است).



۹۹/۵ (۱)

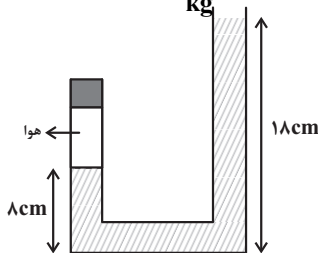
۱۰۲ (۲)

۱/۳ (۳)

۸۵/۵ (۴)

۱۱۸- در لوله U شکل مقابل، مایعی به چگالی $10^4 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ریخته‌ایم و مقداری هوا در شاخه سمت چپ لوله محبوس شده است. اگر فشار هوای محیط بیرون

10^5 Pa و مساحت مقطع لوله 3 cm^2 باشد، نیرویی که هوای محبوس بر درپوش لوله وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



۳ (۱)

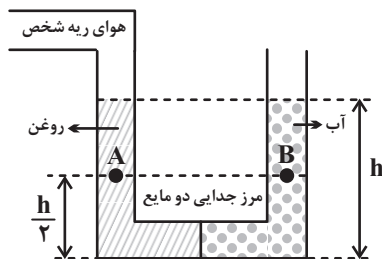
۵۴ (۲)

۳۳ (۳)

۵/۴ (۴)

۱۱۹- شخصی در شاخه سمت چپ لوله U شکل زیر در حال دمیدن است. اگر اختلاف فشار نقاط هم‌تراز A و B برابر 600 پاسکال باشد، فشار هوای ریه شخص

چند کیلوپاسکال است؟ ($\rho_{\text{روغن}} = 800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ، $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ، $P_{\text{هوای}} = 10^5 \text{ Pa}$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



۱۰۰/۶ (۱)

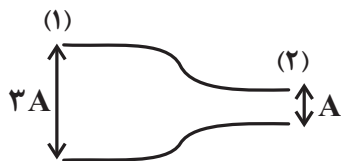
۱۰۱/۲ (۲)

۱۰۲/۴ (۳)

۱۰۳/۶ (۴)

۱۲۰- در مقطع روبه‌رو که مساحت ورودی آن ۳ برابر مساحت خروجی است، مایعی به صورت پایا در جریان است. در کدام گزینه تندی و فشار در دو مقطع الزاماً

به‌درستی مقایسه شده است؟



$P_1 = 3P_2$ ، $v_1 = 3v_2$ (۱)

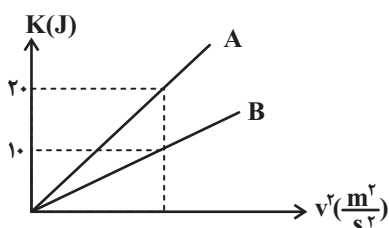
$P_1 > P_2$ ، $v_1 = 3v_2$ (۲)

$P_1 = 3P_2$ ، $v_2 = 3v_1$ (۳)

$P_1 > P_2$ ، $v_2 = 3v_1$ (۴)

۱۲۱- نمودار انرژی جنبشی برحسب مجذور تندی دو جسم A و B مطابق شکل زیر است. اگر جرم جسم A، 2 kg باشد، انرژی پتانسیل گرانشی جسم B در

ارتفاع 10 متری از سطح زمین چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و سطح زمین را مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر بگیرید).



۴۰۰ (۱)

۱۰۰ (۲)

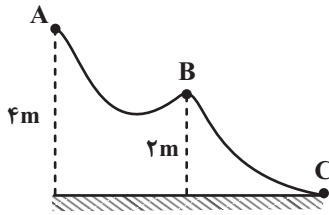
۵۰ (۳)

۳۰۰ (۴)



۱۲۲- جسمی به جرم 2kg از نقطه A رها می‌شود و پس از عبور از مسیر بدون اصطکاک AB در نقطه C روی سطح زمین متوقف می‌شود. به ترتیب از راست

به چپ کار نیروی اصطکاک در کل مسیر چند ژول و تندی جسم در نقطه B چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$



(۱) $2\sqrt{10}$ ، -80

(۲) $2\sqrt{5}$ ، -80

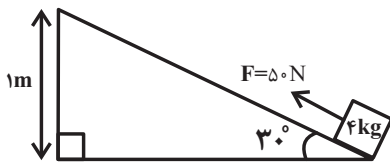
(۳) $2\sqrt{10}$ ، -60

(۴) $2\sqrt{5}$ ، -60

۱۲۳- مطابق شکل، جسمی ساکن به جرم 4kg در پایین سطح شیب‌داری که با افق زاویه 30° می‌سازد قرار دارد و با اعمال نیروی موازی با سطح و ثابت \vec{F}

به سمت بالای سطح به حرکت در می‌آید. اگر اندازه نیروی اصطکاک در برابر جسم برابر $\frac{1}{4}$ اندازه نیروی وزن جسم باشد، تندی این جسم در بالاترین

نقطه این سطح شیب‌دار چند متر بر ثانیه است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$



(۱) $2\sqrt{5}$

(۲) $2\sqrt{10}$

(۳) $\sqrt{35}$

(۴) ۵

۱۲۴- پمپ آبی با توان ورودی 75 kW مقداری آب به چگالی $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ را با آهنگ $0.6 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$ از عمق 10 متری یک چاه با تندی ثابت $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ تا سطح

زمین بالا می‌آورد. بازده این پمپ چند درصد است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$ و از اتلاف انرژی چشم‌پوشی کنید.

(۴) ۹۰

(۳) ۸۰

(۲) ۶۰

(۱) ۴۰

۱۲۵- دماسنج ترموکوپل که به دلیل ... کم‌تر نسبت به سایر دماسنج‌های معیار از مجموعه آن‌ها کنار گذاشته شده، ... در مدارهای الکترونیکی به کار رود.

(۱) دقت، نمی‌تواند (۲) دقت، می‌تواند (۳) گستره دماسنجی، می‌تواند (۴) گستره دماسنجی، نمی‌تواند

۱۲۶- چنانچه دمای میله‌ای آهنی با ضریب انبساط طولی $\frac{1}{K}$ 12×10^{-6} به میزان 360 درجه فارنهایت افزایش یابد، طول میله چند درصد افزایش می‌یابد؟

(۴) 0.024

(۳) 0.24

(۲) 0.0522

(۱) 0.522

۱۲۷- به یک جسم کروی شکل به میزان خاصی گرما می‌دهیم، به طوری که اگر دمای آن به میزان 60 درجه سلسیوس افزایش یابد، حجم آن 0.9 درصد افزایش

پیدا می‌کند. ضریب انبساط سطحی این کره در SI کدام است؟

(۴) 10^{-5}

(۳) $1/5 \times 10^{-4}$

(۲) 10^{-4}

(۱) 5×10^{-5}

۱۲۸- درون یک ظرف استوانه‌ای شکل، 2 kg آب 20°C تا ارتفاع 40cm قرار دارد. اگر 420kJ به آب گرما بدهیم، ارتفاع آب درون ظرف به چند سانتی‌متر

می‌رسد؟ $(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}$ ، $\beta_{\text{آب}} = 3 \times 10^{-4} \frac{1}{^\circ\text{C}}$ و از انبساط ظرف صرف‌نظر کنید.)

(۴) $41/2$

(۳) $40/4$

(۲) $40/6$

(۱) $40/2$

۱۲۹- داخل ظرفی عایق، مقداری بخار آب 100°C را با مقداری یخ 0°C مخلوط کرده‌ایم. اگر دمای تعادل 40°C باشد، نسبت جرم یخ اولیه به جرم بخار

آب اضافه شده کدام است؟ $(L_F = 80^\circ\text{C}$ ، $L_V = 540^\circ\text{C}$ ، $L_{\text{آب}} = 0.5^\circ\text{C}$ = یخ c)

(۴) ۶

(۳) ۵

(۲) $0/2$

(۱) $0/16$

۱۳۰- مقداری آب 80 درجه سلسیوس را روی 500 گرم یخ صفر درجه سلسیوس می‌ریزیم، به طوری که پس از برقراری تعادل گرمایی، 620 گرم آب صفر درجه

سلسیوس در ظرف ایجاد می‌شود. جرم یخ باقی‌مانده در ظرف چند گرم است؟ $(L_F = 336\text{kJ} / \text{kg}$ ، $c_{\text{آب}} = 4200\text{J} / \text{kg}\cdot\text{K}$ و اتلاف انرژی نداریم.)

(۴) ۱۵۰

(۳) ۱۹۰

(۲) ۳۱۰

(۱) ۳۵۰



۲۵ دقیقه

کیهان زادگاه انبیا هستی
رذ پای گازها در زندگی
آب آهنگ زندگی
فصل‌های ۱ تا ۳
صفحه‌های ۱ تا ۱۰۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۱)، هدف‌گذاری چند از 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

شیمی (۱) - مشترک

۱۳۱- در کدام یک از گزینه‌های زیر مقایسه انرژی امواج الکترومغناطیس درست بیان شده است؟

- (۱) پرتوهای فرورسرخ > ریز موج‌ها > پرتوهای گاما
(۲) امواج رادیویی > پرتوهای فرابنفش > نور مرئی
(۳) پرتوهای فرابنفش > نور مرئی > پرتوهای گاما
(۴) پرتوهای فرورسرخ > نور مرئی > پرتوهای ایکس

۱۳۲- چه تعداد از عبارات‌های زیر در مقایسه الکترون‌ها در حالت برانگیخته نسبت به حالت پایه درست است؟

- پایداری بیشتر - نداشتن انرژی معین - فاصله کمتر تا هسته - داشتن قابلیت نشر نور
- انرژی بیشتر

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۳- مجموع تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت ^{34}Se و الکترون‌هایی با $n=3$ و $l=2$ در ^{52}Cr کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۱۱ (۳) ۱۰ (۴) ۶

۱۳۴- نسبت شمار الکترون‌ها با $l=1$ به شمار الکترون‌های لایه ظرفیت در اتم ^{33}As کدام است؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۲

۱۳۵- کدام گزینه نادرست است؟ ($\text{Fe} = 56 \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) اگر آرایش الکترونی عنصرهای A و B به ترتیب به $2p^2$ و $3s^2$ ختم شود، شماره دوره A با شماره گروه B برابر است.

(۲) ۷ میلی‌گرم آهن شامل $7/525 \times 10^{19}$ اتم آهن است.

(۳) برای گنجایش الکترونی زیرلایه‌ها می‌توان جمله عمومی $4l-2$ را نیز به جای $4l+2$ استفاده کرد.

(۴) آرایش الکترون - نقطه‌ای ^2He ، ^{12}Mg و ^{16}S به صورت مقابل است: $\ddot{\text{S}} \cdot$, $\text{Mg} \cdot$, $\ddot{\text{He}}$

۱۳۶- چه تعداد از موارد زیر نادرست می‌باشند؟ ($\text{O} = 16 \text{g.mol}^{-1}$)

(الف) تکنسیم ($^{99}_{43}\text{Tc}$) نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.

(ب) آهن در ترکیب با اکسیژن می‌تواند دو نوع اکسید با فرمول‌های شیمیایی FeO و Fe_2O_3 تولید کند.

(پ) آرایش الکترونی ^{29}Cu به صورت « $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$ » است.

(ت) جرم $15/05 \times 10^{23}$ اتم اکسیژن، برابر با ۴۰ گرم می‌باشد.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۲

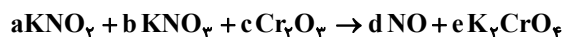
۱۳۷- از واکنش سوختن ۲۲g پروپان چند مولکول آب تولید می‌شود و اختلاف ضریب استوکیومتری اکسیژن با ضریب استوکیومتری محصول کربن‌دار

این واکنش چند است؟ ($C = 12, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$) (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

(۱) ۸-۳۶ (۲) ۲-۳۶ (۳) ۲-۱۲/۰۴×۱۰^{۲۳} (۴) ۸-۱۲/۰۴×۱۰^{۲۳}



۱۳۸- اگر معادله زیر از قانون پایستگی جرم پیروی کند، نسبت $\frac{a+b+c}{d+e}$ کدام است؟



$$\frac{5}{7} \quad (۴) \qquad \frac{7}{6} \quad (۳) \qquad \frac{6}{5} \quad (۲) \qquad \frac{5}{6} \quad (۱)$$

۱۳۹- یکی از گازهای گلخانه‌ای، فراوان‌ترین عنصر در جهان، یکی از سوخت‌های سبز و منطقه‌ای از هواکره که بیشترین مقدار گاز اوزون در محدوده‌ای از آن قرار دارد، به ترتیب از راست به چپ عبارت‌اند از ...

- (۱) CO_2 - هیدروژن - روغن‌های گیاهی - استراتوسفر
 (۲) CO_2 - هیدروژن - اتانول - تروپوسفر
 (۳) H_2O - هلیم - روغن‌های گیاهی - استراتوسفر
 (۴) H_2O - هلیم - اتانول - تروپوسفر

۱۴۰- کدام مورد درست است؟ ($C = ۱۲, O = ۱۶ : \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) در شرایط STP، مقدار $۲۵/۲$ مول گاز کربن دی‌اکسید، $۵/۶\text{L}$ حجم و ۲۲ گرم جرم دارد.
 (۲) اگر دمای یک مول گاز که در شرایط STP قرار دارد را در فشار ثابت به ۳۲۳°C برسانیم، حجم آن به تقریب برابر با $۴۸/۹$ لیتر خواهد بود.
 (۳) گازها برخلاف مایع‌ها تراکم‌پذیر می‌باشند اما مانند مایع‌ها شکل و حجم مشخصی ندارند.
 (۴) برای توصیف یک نمونه گاز افزون بر مقدار، باید دما، حجم و فشار آن نیز مشخص شود.

۱۴۱- کدام مطلب درست است؟ ($C = ۱۲, H = ۱, O = ۱۶ : \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) از سوزاندن بنزین و زغال‌سنگ فراورده‌های مشترک CO ، CO_2 ، SO_2 و H_2O تولید می‌شود.
 (۲) در پلاستیک‌های سبز همانند سوخت‌های سبز علاوه بر کربن و هیدروژن، اکسیژن نیز وجود دارد و به وسیله جانداران ذره‌بینی به مواد ساده‌تر تجزیه می‌شوند.
 (۳) بخش کوچکی از پرتوهای تابیده شده از خورشید به سمت زمین، به وسیله زمین جذب می‌شود.
 (۴) مطابق واکنش موازنه نشده $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ برای تولید $۲۲/۴$ لیتر گاز CO_2 در شرایط STP مقدار ۲۴ گرم گلوکز اکسایش می‌یابد.

۱۴۲- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) نماد $\xrightarrow{\text{Pt(s)}}$ به این معناست که در واکنش، از پالادیم به عنوان کاتالیزگر استفاده شده است.
 (۲) پرتوهای فرسرخ، نسبت به نور مرئی، انرژی بیشتری دارند.
 (۳) آلایندگی ناشی از سوختن سوخت‌های فسیلی، به طور عمده شامل اکسیدهای اسیدی SO_2 و NO_2 هستند که هنگام بارش باران در آب حل می‌شوند.
 (۴) فراوان‌ترین آنیون موجود در آب دریاها، دارای الکترونی با $n = ۳$ و $l = ۲$ می‌باشد.

۱۴۳- کدام گزینه عبارت را به درستی کامل می‌کند؟

- «زمین از دیدگاه ... پویاست و بخش‌های گوناگون آن با یکدیگر، برهم‌کنش‌های ... دارند.»
 (۱) فیزیکی - فیزیکی و شیمیایی (۲) شیمیایی - فیزیکی و شیمیایی (۳) فیزیکی - فیزیکی (۴) شیمیایی - شیمیایی

۱۴۴- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) از واکنش محلول سدیم کلرید با محلول نقره نیترات، محلولی سفید رنگ تشکیل می‌شود.
 (۲) تمامی یون‌های موجود در آب آشامیدنی تک اتمی‌اند.
 (۳) در یون‌های چند اتمی مانند SO_4^{2-} بار الکتریکی تنها به اتم اکسیژن تعلق دارد.
 (۴) گیاهان برای رشد مناسب به عنصرهایی در دوره‌های دوم و سوم جدول دوره‌ای نیاز دارند.



سؤالات غیرمشترک گروه دهم ریاضی

تعداد سؤال	نام درس
۱۰ سؤال	ریاضی (۱)
۱۰ سؤال	هندسه (۱)
۱۰ سؤال	فیزیک (۱)
۱۰ سؤال	شیمی (۱)

گروه آزمون
بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

فصل ۷

صفحه‌های ۱۴۱ تا ۱۷۰

ریاضی (۱) - غیرمشترک

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس 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

۱۵۱- در کدام بررسی، اندازه نمونه همواره برابر اندازه جامعه است؟

- (۱) نمونه تصادفی (۲) دسته‌بندی (۳) سرشماری (۴) مصاحبه

۱۵۲- «وضعیت تأهل افراد یک شرکت» و «گنجایش آب یک تانکر» به ترتیب چه نوع متغیرهایی هستند؟

- (۱) کیفی اسمی - کمی گسسته (۲) کیفی ترتیبی - کمی گسسته (۳) کیفی اسمی - کمی پیوسته (۴) کیفی ترتیبی - کمی پیوسته

۱۵۳- چه تعداد جملات زیر نادرست است؟

(الف) آمار مجموعه‌ای از اعداد، ارقام و اطلاعات است.

(ب) تعداد اعضای نمونه را اندازه نمونه می‌گویند.

(ج) اولین قدم در علم آمار، سازماندهی نمایش داده‌ها است.

(د) به مجموعه تمام افراد و اشیایی که درباره یک یا چند ویژگی آن تحقیق می‌شود، نمونه می‌گویند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۴- در یک خانواده که ۳ فرزند دارند، احتمال این که ۲ فرزند آخر هم جنس باشند چه قدر است؟

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

۱۵۵- در عبارات زیر، به ترتیب از راست به چپ، چند مورد متغیر کیفی و چند مورد متغیر کمی پیوسته بیان شده است؟

رنگ مورد علاقه، میزان مصرف بنزین به ازای هر ۱۰۰ کیلومتر، میانگین سنی اعضای تیم‌های فوتبال لیگ برتر، درصد افراد دارای گروه خونی B در یک

مجتمع آپارتمانی، هزینه یک اردوی تفریحی، اقوام ایرانی، تعداد افراد حاضر در کلاس، تعداد درختان جنگل‌های گیلان

- (۱) ۴، ۱ (۲) ۵، ۲ (۳) ۴، ۲ (۴) ۵، ۱

۱۵۶- یک فروشگاه دو نوع کارت اعتباری A و B را می‌پذیرد، اگر ۳۴٪ مشتریان از کارت A و ۶۲٪ از کارت B و ۱۵٪ از هر دو کارت استفاده کنند، چه قدر

احتمال دارد که مشتریان فقط از A یا فقط از B در این فروشگاه استفاده کنند؟

- (۱) $\frac{66}{100}$ (۲) $\frac{96}{100}$ (۳) $\frac{81}{100}$ (۴) $\frac{77}{100}$

۱۵۷- کیسه‌ای شامل ۶ گوی با شماره‌های ۱ تا ۶ است. از این کیسه، ۳ مهره به تصادف، به‌طور متوالی و بدون جایگذاری خارج می‌کنیم. احتمال اینکه

کوچکترین عدد ۱ و بزرگترین عدد ۵ باشد، چقدر است؟

- (۱) $\frac{0}{15}$ (۲) $\frac{0}{2}$ (۳) $\frac{0}{25}$ (۴) $\frac{0}{3}$

۱۵۸- ۴ نفر در یک شرکت کار می‌کنند، با چه احتمالی، حداقل ۲ نفر آن‌ها در یک فصل استخدام شده‌اند؟

- (۱) $\frac{5}{32}$ (۲) $\frac{1}{32}$ (۳) $\frac{3}{32}$ (۴) $\frac{29}{32}$

۱۵۹- از بین ۵ دانش آموز، ۳ معلم و ۲ معاون، یک تیم ۴ نفره تشکیل می‌دهیم. چقدر احتمال دارد که از هر ۳ گروه حداقل یک نفر در این تیم باشد؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{4}{7}$ (۳) $\frac{3}{7}$ (۴) $\frac{10}{21}$

۱۶۰- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای باشند که $P(A) = 2P(B) = 3P(A \cap B)$ حاصل $\frac{P(A \cap B)}{P(A \cup B)}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{5}{3}$ (۳) $\frac{3}{7}$ (۴) $\frac{2}{7}$



هندسه (۱) - غیر مشترک

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس **هندسه (۱)**، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۵ دقیقه

تجسم فضایی

فصل ۴

صفحه های ۷۷ تا ۹۶

۱۶۱- از یک نقطه خارج یک صفحه به ترتیب از راست به چپ چند خط و چند صفحه عمود بر صفحه مفروض می توان رسم کرد؟

- (۱) یک - یک (۲) بی شمار - یک (۳) یک - بی شمار (۴) بی شمار - بی شمار

۱۶۲- اگر سه صفحه دو به دو متقاطع باشند، فصل مشترک های آن ها چگونه است؟

- (۱) هر سه حالت امکان پذیر است. (۲) موازی (۳) گذرا بر یک نقطه (۴) منطبق

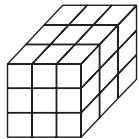
۱۶۳- دو خط d و d' هر دو بر خط l عمودند. کدام ویژگی لزوماً در مورد d و d' درست است؟

- (۱) با صفحه ای موازی l ، موازی اند. (۲) بر صفحه ای موازی l ، عمودند. (۳) با صفحه ای عمود بر l ، موازی اند. (۴) بر صفحه ای عمود بر l ، عمودند.

۱۶۴- در کدام حالت دو خط متمایز D و D' در فضا، با هم موازی اند؟

- (۱) D و D' در دو نقطه متمایز بر خط معلوم Δ عمود باشند. (۲) D و D' با صفحه P موازی باشند. (۳) D و D' بر صفحه P عمود باشند. (۴) D بر صفحه معلوم P و D' بر خط Δ واقع در صفحه P عمود باشد.

۱۶۵- تمام وجه های مکعب شکل زیر را رنگ آمیزی می کنیم. تعداد مکعب های کوچکی که دو وجه رنگ شده دارند، چقدر بیشتر از تعداد مکعب های کوچکی است که تنها یک وجه آنها رنگ آمیزی شده است؟



- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۶

۱۶۶- روی تمام وجوه یک مکعب، عدد ۷ نوشته شده است. چه تعداد از این مکعب ها را به صورت ستونی روی هم قرار دهیم تا مجموع تمام اعدادی که قابل رؤیت هستند، برابر ۳۱۵ شود؟



- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

۱۶۷- صفحه ای در برخورد با کره ای به شعاع R بیشترین سطح مقطع ممکن را ایجاد کرده است. این صفحه را در راستای عمود بر صفحه چقدر جابه جا کنیم تا سطح مقطع حاصل نصف شود؟

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

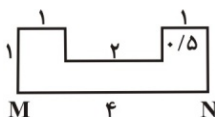
۱۶۸- دو نقطه A و B در یک طرف خط d قرار دارند و به ترتیب از خط d به فاصله $\sqrt{3}$ و $2\sqrt{3}$ هستند و امتداد AB با d زاویه 30° می سازد. AB را حول d دوران داده و شکل حاصل را با صفحه ای شامل خط d برش می دهیم. سطح مقطع حاصل چقدر خواهد بود؟

- (۱) ۱۵ (۲) $9\sqrt{3}$ (۳) ۱۸ (۴) $10\sqrt{3}$

۱۶۹- اگر مثلث قائم الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$ ، $AB = 3$ و $AC = 4$) را حول وتر آن دوران دهیم، کدام شکل هندسی حاصل می شود؟

- (۱) دو مخروط با شعاع قاعده $2/5$ (۲) دو مخروط با ارتفاع های $1/8$ و $3/2$ (۳) یک مخروط با شعاع قاعده $2/5$ (۴) یک مخروط با ارتفاع $2/4$

۱۷۰- اگر شکل روبه رو را حول MN دوران دهیم، حجم شکل حاصل کدام است؟



- (۱) $3/5\pi$ (۲) 4π (۳) 7π (۴) $2/5\pi$



۱۵ دقیقه

دما و گرما

ترمودینامیک

فصل‌های ۴ و ۵

صفحه‌های ۱۱۷ تا ۱۴۹

فیزیک (۱) - غیر مشترک

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس 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

۱۷۱- دمای مقدار معینی گاز کامل 27°C است. دمای آن را در حجم ثابت چند درجه سلسیوس اضافه کنیم تا افزایش فشار آن $\frac{1}{3}$ فشار اولیه باشد؟

- (۱) ۲۷۰ (۲) ۹۰۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۱۰

۱۷۲- استوانه‌ای پر از گاز هلیوم حاوی ۳۰ لیتر از این گاز در فشار 4.0 atm و دمای 27°C است. اگر این گاز را مایع کنیم، چند لیتر هلیوم به دست می‌آید؟

$$\left(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}} \text{ و } M_{\text{He}} = 4 \frac{\text{g}}{\text{mol}}, (\rho_{\text{He}} = 125 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}) \right)$$

- (۱) ۱۶ (۲) ۳۲ (۳) ۱/۶ (۴) ۳/۲

۱۷۳- درون کپسولی به حجم ۵۶L و دمای 27°C ، ۸g گاز هیدروژن و تعداد 1.06×10^{24} اتم گاز هلیوم قرار دارد. فشار مخلوط گازهای درون کپسول چند

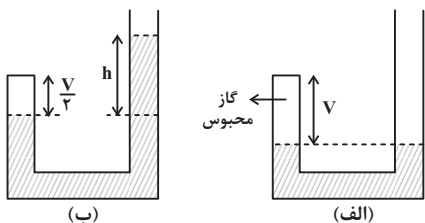
$$\text{اتم‌سفر است؟ } (M_{\text{H}_2} = 2 \frac{\text{g}}{\text{mol}}, \text{ عدد آووگادرو برابر } 6.02 \times 10^{23} \text{ و } R = 8 \text{ J/mol.K} \text{ است.})$$

- (۱) ۳ (۲) ۱/۲ (۳) ۴ (۴) ۱/۴

۱۷۴- مطابق شکل (الف) ارتفاع مایع در هر دو لوله یکسان و حجم گاز محبوس در شاخه سمت چپ V است. اگر مقداری از همین مایع به شاخه سمت راست بیافزاییم به

گونه‌ای که اختلاف ارتفاع مایع در دو طرف لوله h شود، مطابق شکل (ب) حجم گاز محبوس $\frac{V}{4}$ می‌شود. h برحسب سانتی‌متر کدام است؟

$$\left(P_0 = 76 \text{ cmHg}, \rho_{\text{مایع}} = 6/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ و دمای گاز ثابت است.} \right)$$



(۱) ۷۶

(۲) ۱۰۹

(۳) ۱۱۴

(۴) ۱۵۲

۱۷۵- در شکل مقابل، حجم مخزن A، ۴ لیتر و حجم مخزن B، ۶ لیتر است و درون مخزن‌ها با گاز کامل پر شده است. با باز شدن شیر رابط، ۰/۲ مول گاز از

مخزن B به مخزن A وارد می‌شود و سپس شیر را می‌بندیم اگر مخزن A به فشار تعادلی 2 atm می‌رسد. فشار اولیه گاز در مخزن A، چند اتمسفر

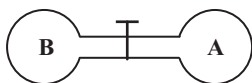
$$\text{است؟ } \left(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}} \text{ و دما در } 200 \text{ کلوین ثابت است.} \right)$$

(۱) ۳/۲

(۲) ۱/۲

(۳) ۲/۴

(۴) ۱/۴

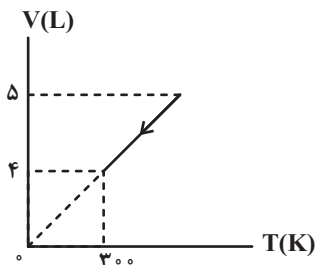


۱۷۶- در فرایندهای ترمودینامیکی، ... و در فرایندهای ایستاوار، دستگاه ... به تعادل می‌رسد.

- (۱) متغیرهای ترمودینامیکی مستقل از یکدیگر هستند - به کندی
 (۲) دستگاه همواره بسیار نزدیک به حالت تعادل است - به کندی
 (۳) متغیرهای ترمودینامیکی مستقل از یکدیگر هستند - سریع
 (۴) دستگاه همواره بسیار نزدیک به حالت تعادل است - سریع

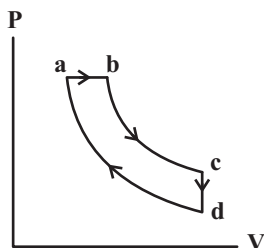
۱۷۷- نمودار V-T فرایند انجام شده بر روی ۴/۰ مول از گازی رقیق مطابق شکل مقابل است. اگر اندازه تغییر انرژی درونی گاز در این فرایند برابر با ۶۰۰ ژول

باشد، گاز در این فرایند ... ژول گرما ... است. $(R = 8 \frac{J}{mol.K})$



- (۱) ۳۶۰ - دریافت کرده
 (۲) ۳۶۰ - از دست داده
 (۳) ۸۴۰ - از دست داده
 (۴) ۸۴۰ - دریافت کرده

۱۷۸- نمودار P-V چرخه انجام شده بر روی یک گاز کامل، مطابق شکل مقابل است. اگر انرژی درونی گاز در فرایندهای bc و da ثابت باشد، نمودار V-T این



چرخه، ... و نمودار P-T آن، ... است.

- (۱) پادساعتگرد - ساعتگرد
 (۲) ساعتگرد - ساعتگرد
 (۳) پادساعتگرد - پادساعتگرد
 (۴) ساعتگرد - پادساعتگرد

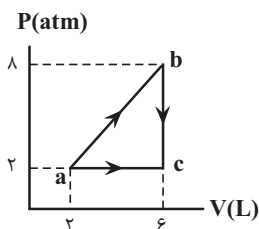
۱۷۹- در چرخه‌ای که مقداری گاز آرمانی طی می‌کند، اندازه گرمایی که به منبع دما پایین داده می‌شود، $\frac{2}{3}$ برابر اندازه کار انجام شده روی گاز است. بازده

ماشینی که این چرخه را طی می‌کند، چند درصد است؟

- (۱) ۳۳ (۲) ۴۰ (۳) ۶۰ (۴) ۶۶

۱۸۰- شکل زیر، نمودار P-V یک مول گاز آرمانی را از دو مسیر متفاوت نشان می‌دهد. اگر انرژی درونی گاز در فرایند ac، ۲۸۰۰ ژول افزایش یابد، نسبت

گرمای مبادله شده در فرایند ac به گرمای مبادله شده در فرایند abc کدام است؟



- (۱) $\frac{2}{5}$
 (۲) $\frac{3}{4}$
 (۳) $\frac{4}{3}$
 (۴) $\frac{5}{2}$

۱۸۶- ویژگی‌های مورد ... همگی درست و در مورد ... همگی نادرست بیان شده‌اند. (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود).

(آ) (متانول : الکل معمولی)، (آب: حلال مواد زائد سلول‌ها)

(ب) (مخلوط همگن: ید در هگزان)، (انحلال یونی: استون در آب)

(پ) (آبپوشیده: ذره‌های باردار یونی احاطه شده توسط مولکول‌های آب)، (مخلوط ناهمگن: آب و هگزان)

(ت) (یون کلسیم: انتقال دهنده پیام‌های عصبی)، (قانون هنری: اثر فشار بر انحلال‌پذیری جامدها در آب)

(۱) آ، پ (۲) پ، ت (۳) آ، ب (۴) ب، ت

۱۸۷- کدام مطلب درست است؟

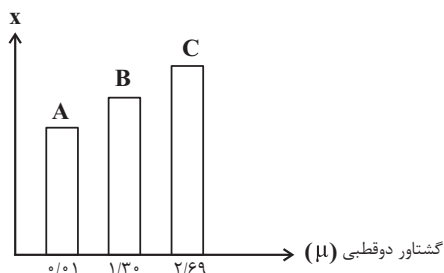
(۱) با وجود آن که CO_2 برخلاف NO ناقطبی است، در آب بیشتر از NO حل می‌شود.

(۲) وجود یون پتاسیم (p^{3-}) برای تنظیم و عملکرد مناسب دستگاه عصبی بسیار ضروری است.

(۳) در دما و فشار یکسان، مقایسه انحلال‌پذیری گازهای « $N_2 < NO < O_2$ » صحیح می‌باشد.

(۴) در آب دریاهایی که مقدار نمک موجود در آن‌ها زیاد است، انحلال‌پذیری گازها از جمله O_2 بیشتر است.

۱۸۸- با توجه به نمودار زیر، چند مورد از مطالب داده شده صحیح می‌باشند؟ (جرم مولی سه ماده آلی A و B و C به تقریب با یکدیگر برابرند).



* ترکیب A در میدان الکتریکی نسبت به ترکیبات B و C ، جهت‌گیری و نظم بهتری دارد.

* در این نمودار x می‌تواند نقطه جوش ($^{\circ}C$) برای این سه ترکیب باشد.

* مقایسه انحلال‌پذیری این سه ترکیب در آب می‌تواند به صورت $A < B < C$ باشد.

* A می‌تواند جزو هیدروکربن‌ها باشد که در هگزان انحلال‌پذیری زیادی دارد.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۸۹- کدام گزینه درست است؟

(۱) در میان صنایع، صنعت کشاورزی بیشترین حجم آب مصرفی را به خود اختصاص داده است.

(۲) فرایند اسمز را می‌توان برای شیرین کردن آب دریا استفاده کرد.

(۳) قرار دادن خیارشور در آب، سبب چروکیدگی آن می‌شود.

(۴) در فرایند اسمز معکوس، حجم محلول غلیظ اولیه با گذشت زمان افزایش می‌یابد.

۱۹۰- چند مورد از عبارتهای زیر صحیح هستند؟

* در تصفیه به روش اسمز معکوس، آلاینده‌ها و نافلزها می‌توانند همانند روش تقطیر جدا شوند.

* در تصفیه به روش صافی کربن، ترکیب‌های آلی فرار و میکروبه‌ها در آب باقی می‌مانند.

* در روش تقطیر، فلزهای سمی، نافلزها و آلاینده‌ها به همراه حشره‌کش‌ها و آفت‌کش‌ها از آب حذف می‌شوند.

* در دو روش اسمز معکوس و تقطیر، میکروبه‌ها از آب جدا می‌شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴