



دفترچه سؤال آزمون

۱۵ فروردین ماه ۹۹

سال دهم ریاضی

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۱۲۰
مدت پاسخ‌گویی: ۱۶۵ دقیقه

شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس
۳	۱۰ دقیقه	۱-۱۰	۱۰	فارسی (۱)
۴	۱۵ دقیقه	۱۱-۲۰	۱۰	عربی، زبان قرآن (۱)
۵-۶	۲۰ دقیقه	۲۱-۴۰	۲۰	طراحی شاهد (گواه) دین و زندگی (۱)
۷	۱۵ دقیقه	۴۱-۵۰	۱۰	زبان انگلیسی (۱)
۸-۱۱	۳۵ دقیقه	۵۱-۷۰	۲۰	ریاضی (۱) عادی
		۷۱-۹۰		ریاضی (۱) موازی
۱۲	۱۵ دقیقه	۹۱-۱۰۰	۱۰	هندسه (۱)
۱۳-۱۶	۳۰ دقیقه	۱۰۱-۱۲۰	۲۰	فیزیک (۱) عادی
		۱۲۱-۱۴۰		فیزیک (۱) موازی
۱۷-۲۲	۲۵ دقیقه	۱۴۱-۱۶۰	۲۰	طراحی شاهد (گواه) شیمی (۱) عادی
		۱۶۱-۱۸۰		طراحی شاهد (گواه) شیمی (۱) موازی
۲۳	—	۲۸۷-۲۹۸	۱۲	نظرخواهی حوزه
۲۴	۱۶۵ دقیقه		۱۲۰	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

۱۰ دقیقه

ستایش، ادبیات تعلیمی،
ادبیات پایداری، ادبیات
غنائی، ادبیات سفر و زندگی،
ادبیات انقلاب اسلامی،
ادبیات حماسی
صفحه‌های ۱۰ تا ۱۰۹

نگارش (۱)

ستایش، پرورش موضوع، عینک
نوشتن، ... نوشته ذهنی (۲) سنجش و
مقایسه

صفحه‌های ۱۱ تا ۹۷

۱- معنی چند واژه صحیح است؟

«غوک: قورباغه / عامل: والی / فراغ: دوری / سنان: سرنیزه / مگسل: رها مکن / حازم: احتیاط / خور: زمین پست / مستغنی: نیازمند / غبطه: رشک بردن / مولع: آزمند / بنشن: خوار و بار / هژیر: چاپک»
(۱) یازده (۲) هشت (۳) نه (۴) ده

۲- املای صحیح واژه‌های داخل کمانک به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

الف) سخن حجت بشنو که مر او را (غرضی - قرضی) / نیست الا طلب فضل خداوند و رضاش
ب) نیست همه ساله در این ده (صواب - ثواب) / فتنه اندیشه و غوغای خواب
ج) اکنون که نماند مایه حشمت و جاه / آمد (عجل - اجل) و گرفت ما را سر راه
د) توشه ز دین بر، که (عمارت - امارت) کم است / آب ز چشم آر، که ره بی‌نم است
(۱) غرضی - صواب - اجل - عمارت
(۲) قرضی - ثواب - عجل - امارت
(۳) غرضی - ثواب - عجل - امارت
(۴) قرضی - صواب - اجل - عمارت

۳- در کدام گزینه، نادرستی وجود ندارد؟

(۱) «ارزبایی شتاب‌زده»: معصومه آباد / «اسرارالتوحید»: محمدبن منور
(۲) «اتاق آبی»: سهراب سپهری / «دیوار»: جمال میرصادقی
(۳) «الهی‌نامه»: عطار نیشابوری / «سیاست‌نامه»: عنصر المعالی
(۴) «من زنده‌ام»: معصومه آباد / «گوشواره عرش»: جلال آل‌احمد

۴- آرایه‌های مقابل کدام بیت تماماً درست نیست؟

(۱) نو عروسان چمن را که جهان آریند / با گل روی تو بازار لطافت بشکست (اغراق - مجاز)
(۲) تو کفی خاکی و پر باد هوا داری سر / باد پندار تو را خاک لحد کارگر است (جناس - کنایه)
(۳) مگر ای سحاب رحمت تو بباری ارنه دوزخ / به شرار قهر سوزد همه جان ماسوا را (استعاره - تشبیه)
(۴) به یک کرشمه که در کار آسمان کردی / هنوز می‌پرد از شوق، چشم کوب‌ها (حسن تعلیل - تشخیص)

۵- کاربرد واژه «چو» در کدام گزینه، همانند مصراع اول بیت زیر نیست؟

«از دست، جوانی‌ام چو بر بود عنان / پیری چو رکاب، پایداری کردی»
(۱) چو با حبیب نشینی و باده پیمایی / به یاد دار محبتان بادپیما را
(۲) چو بشنوی سخن اهل دل مگو که خطاست / سخن شناس نه‌ای جان من! خطا این جاست
(۳) دگر به دست نباید چو من وفاداری / که ترک می‌ندهم عهد بی‌وفایی را
(۴) دل عالمی بسوزی چو عذار برفروزی / تو از این چه سود داری که نمی‌کنی مدارا؟

۶- در کدام گزینه، واژه «ممال» نیامده است؟

(۱) به قیاس درنگنجی و به وصف درنیایی / متحیرم در اوصاف جمال و روی و زبیت
(۲) شب عشاق لیله‌القدر است / چون برون آوری سر از جلیب
(۳) چو نمی‌توان صبوری، سمت کشم ضروری / مگر آدمی نباشد که برنجد از عتیب
(۴) متناسبند و موزون حرکات دلفریبت / متوجه است با ما سخنان بی‌حسبیت

۷- در کدام گزینه، جمله مرکب وجود ندارد؟

(۱) گویند مگو سعدی، چندین سخن از عشقش / می‌گویم و بعد از من گویند به دوران‌ها
(۲) ز قلب سپاه اندر آشفست طوس / بزد اسب کاید بر اشکبوس
(۳) روی بنمای و وجود خودم از یاد ببر / خرمن سوختگان را همه گو باد ببر
(۴) من از دست تو در عالم نهم روی / ولیکن چون تو در عالم نباشد

۸- با توجه به درس «گردآفرید»، مخاطب کدام بیت متفاوت است؟

(۱) که هم رزم جستی هم افسون و رنگ / نیامد ز کار تو بر دوده ننگ
(۲) نیامد به دامم به‌سان تو گور / ز چنگم رهایی نیایی، مشور
(۳) شگفت آمدش؛ گفت از ایران سپاه / چنین دختر آید به آوردگاه؟!
(۴) کنون لشکر و دژ به فرمان توست / نباید بر این آشتی، جنگ جست

۹- کدام بیت با سایر گزینه‌ها تناسب معنایی ندارد؟

(۱) هر که را مهر وطن در دل نباشد کافر است / معنی حب‌الوطن، فرموده پیغمبر است
(۲) کجا می‌توانی ز قلبم ربایی / تو عشق میان من و میهن من؟
(۳) ای مام وطن تا به ابد هیچ نباشد / جز زمزمه عشق تو زین پس سخن من
(۴) نه تسلیم و سازش، نه تکریم و خواهش / بتازد به نیرنگ تو، توسن من

۱۰- بیت «تباشی بس ایمن به بازوی خویش / خورد گاو نادان ز پهلویش» با کدام گزینه نزدیکی معنایی ندارد؟

(۱) نفس گوید چون کشتی تو گاو من؟ / زان که گاو نفس باشد نقش تن
(۲) شکوه من چون حباب از انقلاب بحر نیست / کز هوای خود، سر بی‌مغز من بر باد رفت
(۳) کفن بر تن تند، هر کرم پیله / برآرد آتش از خود هر چناری
(۴) دشمن طاووس آمد پَر او / ای بسی شه را بکشته فر او



عربی، زبان قرآن (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن (۱)،

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

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

۱۵ دقیقه

ذاک هو الله، ... «هذا خلق الله» ذوالقرنین
درس‌های ۱ تا ۶
صفحه‌های ۱ تا ۷۲

۱۱- «الأعاصيرُ الشديدة في أمريكا الوسطى تسحبُ الأسماك إلى السماء وتَساقطُ الأسماك من مياه المحيط الأطلسي على الأرض!» عَيِّن الصحيح في الترجمة:

- ۱) گردبادهای شدید در آمریکای مرکزی، ماهی‌ها را به آسمان می‌کشد و ماهی‌ها از آب‌های اقیانوس اطلس بر زمین می‌افتند!
- ۲) گردباد شدید در آمریکای مرکزی، ماهی‌ها را به آسمان هدایت می‌کند و ماهی‌ها از آب‌های اقیانوس اطلس بر زمین می‌افتند!
- ۳) گردبادهای شدید در آمریکای مرکزی، ماهی‌ها را به آسمان می‌کشد و ماهی‌ها از طریق آب اقیانوس اطلس بر روی زمین می‌افتند!
- ۴) بادهای شدیدی در آمریکای مرکزی می‌وزد که ماهی را به آسمان می‌کشد و ماهی از آب‌های اقیانوس اطلس بر روی زمین می‌افتد!

۱۲- عَيِّن الترجمة الصحيحة «قد بُني بعضُ البيوتِ قربَ مُستنقعاتٍ كانت مياهُها ذات رائحة كريهة و بعد مدّة خربها الناس!»

- ۱) برخی خانه‌ها نزدیک مرداب‌هایی بنا شده است که آب‌هایشان دارای بوی بدی بود و بعد از مدتی مردم آن‌ها را خراب کردند!
- ۲) نزدیک مرداب بعضی خانه‌ها ساخته شد که آبش بسیار بدبو بود و مدتی بعد مردم آن را ویران کردند!
- ۳) برخی از خانه‌ها را نزدیک مرداب‌ها بنا کردند که آب‌شان دارای بوی بد بود و مدتی بعد مردم آن‌ها را ویران کردند!
- ۴) مردم، مدتی بعد خانه‌هایی را ویران کردند که آب‌های آن بدبو بود و برخی از آن‌ها نزدیک مرداب بنا شده بود!

۱۳- عَيِّن الصحيح في ترجمة العبارات التالية:

- ۱) كانت للبطّة غدّة طبيعيّة بالقرب من ذنباها: اردک غذای طبیعی نزدیک دمش دارد!
- ۲) إستطاعت الحرباء أن تُديرَ عينيها في اتجاهات مختلفة: آفتاب‌پرست توانست که چشمان خود را در جهت‌های گوناگون بچرخاند!
- ۳) عين البومات لا تتحرك، فإنها ثابتة ولكن رأسها يتحرك في كل جهة: چشم‌های جغد حرکت نمی‌کند، زیرا آن‌ها ثابت هستند؛ اما سر او در هر جهتی می‌چرخد!
- ۴) هي تستطيع أن تُدير رأسها مئتين و سبعين درجة: او می‌تواند (که) سر خود را دویست و هفت درجه بچرخاند!

۱۴- عَيِّن الخطأ حسب التوضيحات:

- ۱) الحديد: ما يُستعمل لبناء البيوت والأماكن المرتفعة!
- ۲) مفتاح: آلة التي تُغلق و تُفتح أبواب البيوت عند الدخول و الخروج منها!
- ۳) الجُبِن: الطعام الذي يأكله الناس مع السمك عند العشاء!
- ۴) الذبابة: من الحشرات الصغيرة التي يُؤدّي صوتها الناس دائماً!

۱۵- عَيِّن الصحيح في المفهوم: ﴿ولا تياسوا من روح الله﴾:

- ۱) «هل جزاء الإحسان إلا الإحسان»
- ۲) أعظم البلاء، إنقطاع الرجاء!
- ۳) تفكّر ساعة خير من عبادة سبعين سنة!
- ۴) «من يعمل مثقال ذرة خيراً يره»

۱۶- عَيِّن ما فيه التضاد:

- ۱) شربت قليلاً من الشاي و خرجت من البيت.
- ۲) أنظر الى ضياء القمر لأنني أحب النور في الليل.
- ۳) البومة تنام في النهار و تخرج في الليل.
- ۴) إستطاعت فاطمة أن تعبر من الشارع و تصل الى ابيها.

۱۷- عَيِّن الجواب الذي لا يناسب السؤال:

- ۱) ما هي دوامك؟ من السادسة صباحاً إلى الثانية بعد الظهر.
- ۲) ما هو رقم غرفتك؟ مئتان و عشرون.
- ۳) ما هو طعام الفطور؟ رز مع مرق بادنجان.
- ۴) متى موعد العشاء؟ العشاء من الساعة حتى التاسعة ألاً رُبعاً.

۱۸- عَيِّن الخطأ عن المحلّ الإعرابي للأعداد:

- ۱) إن الطعام الواحد يكفي الإثنين! (مضاف اليه و مفعول به)
- ۲) سبعة أعمال يجري للعبد أجرها بعد موته! (مبتدأ)
- ۳) الكلب يسمع الأصوات من مسافة أربعين قدماً! (مضاف إليه)
- ۴) طول قامة الزرافة ستة أمتار! (خبر)

۱۹- عَيِّن ما فيه فعل مجهول:

- ۱) كان الناس يُرحبون ذا القرنين مع جيوشه بسبب عدالته!
- ۲) في رأيي، تُغسل ملابس الطلاب في يوم الجمعة!
- ۳) قبل نزول المطر يلاحظ الناس السحاب في السماء!
- ۴) «يُحِبُّ أحدكم أن يأكل لحم أخيه!»

۲۰- عَيِّن الخطأ في مصادر الأفعال التالية:

- ۱) تتعلمون ← تعلم
- ۲) إستلمت ← إستسلام
- ۳) تندفعين ← إندفاع
- ۴) إستعملت ← إستعمال



دین و زندگی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۲۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

قدم در راه

آهنگ سفر، دوستی با خدا
صفحه‌های ۱۱ تا ۱۱۸

- ۲۱- بنا بر مناجات سیدالستاجدین، امام زین‌العابدین (ع)، در می‌یابیم که هر کس با خدا انس گیرد، از چه آسیبی در امان می‌ماند و محبت خدا را باید از چه کسی مطالبه نمود؟
- (۱) روی‌گردانی از خدا - ولی خدا
(۲) روی‌گردانی از خدا - خود خدا
(۳) اختیار کردن غیر خدا - ولی خدا
(۴) اختیار کردن غیر خدا - خود خدا
- ۲۲- از منظر قرآن کریم، چه کسانی از وحشت روز قیامت مأمن هستند و براساس آیات سورة انعام، افراد بدکار با دیدن حقیقت آن جهان و عاقبت شوم خویش در کنار آرزوی بازگردانده شدن به دنیا، چه آرزویی می‌کنند؟
- (۱) نیکوکاران - ای کاش همراه و هم‌مسیر با پیامبر می‌شدیم.
(۲) شاهدان و گواهان - ای کاش همراه و هم‌مسیر پیامبر می‌شدیم.
(۳) نیکوکاران - ای کاش آیات پروردگاران را تکذیب نمی‌کردیم و از مؤمنان می‌بودیم.
(۴) شاهدان و گواهان - ای کاش آیات پروردگاران را تکذیب نمی‌کردیم و از مؤمنان می‌بودیم.
- ۲۳- زدودن غم و اندوه از قلب انسان معتقد به معاد، نتیجه چیست و چه ثمره دیگری را به همراه دارد؟
- (۱) «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ» - آسان‌تر شدن فداکاری در راه خدا
(۲) «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ» - آموزش گناهان از سوی خدا
(۳) «تُحَيِّتُونَ اللَّهَ فَأَتَّبِعُونِي يُحِبِّبْكُمْ اللَّهُ» - آموزش گناهان از سوی خدا
(۴) «تُحَيِّتُونَ اللَّهَ فَأَتَّبِعُونِي يُحِبِّبْكُمْ اللَّهُ» - آسان‌تر شدن فداکاری در راه خدا
- ۲۴- مطابق با سخنان امام علی (ع)، چه کسی در زمره سعادتمندان می‌باشد و چنین شخصی، متصف به کدام صفت است؟
- (۱) کسی که نفسش را حسابرسی و ارزیابی کند. - مصلح نفس
(۲) کسی که نفسش را حسابرسی و ارزیابی کند. - محاط به عیوب
(۳) کسی که گذشت ایام، سبب از هم گسیختگی تصمیمات او نشود. - مصلح نفس
(۴) کسی که گذشت ایام، سبب از هم گسیختگی تصمیمات او نشود. - محاط به عیوب
- ۲۵- عدم نسیان عهده‌ای که با خدا بسته شده است، در گرو چیست و مطابق با آیات سورة فتح، خداوند برای وفاداران به پیمان‌ش، چه ثمراتی را قرار داده است؟
- (۱) تکرار عهد در زمان‌های معین - در باغ‌های بهشتی گرامی داشته می‌شوند.
(۲) سرزنش خود هنگام سستی در عهد - در باغ‌های بهشتی گرامی داشته می‌شوند.
(۳) تکرار عهد در زمان‌های معین - به زودی پاداش عظیمی به آنان خواهد داد.
(۴) سرزنش خود هنگام سستی در عهد - به زودی پاداش عظیمی به آنان خواهد داد.
- ۲۶- رسول خدا (ص) مرگ را چگونه توصیف می‌کنند و منکرین معاد چگونه اهمیت و جایگاه آن را زیر سؤال می‌برند؟
- (۱) ابزار ارتباط میان دنیا و آخرت - «ما لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ»
(۲) ابزار ارتباط میان دنیا و آخرت - «ما يُهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ»
(۳) مایه هوشیاری روح بشر - «ما لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ»
(۴) مایه هوشیاری روح بشر - «ما يُهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ»
- ۲۷- کدام گروه از بهشتیان در معیت پیامبران از یک در بهشت وارد می‌شوند و مجالس انسان در آنجا کدام گروه‌ها هستند؟
- (۱) شهیدان - راستگویان و فرشتگان
(۲) شهیدان - شهیدان و نیکوکاران
(۳) صدیقان - راستگویان و فرشتگان
(۴) صدیقان - شهیدان و نیکوکاران
- ۲۸- از منظر قرآن کریم، محبان خدا با گردن‌نهادن به کدام فرمان در دایره محبوبین او قرار می‌گیرند و چرا «جهاد در راه خدا» در برنامه تمام پیامبران الهی بوده و بیش‌تر آنان در حال مبارزه با مستمگران به شهادت رسیده‌اند؟
- (۱) «أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ» - نمی‌شود کسی دوستدار خداوند باشد؛ اما زشتی و ستم را در جامعه ببیند و سکوت اختیار کند.
(۲) «فَأَتَّبِعُونِي» - نمی‌شود کسی دوستدار خداوند باشد؛ اما زشتی و ستم را در جامعه ببیند و سکوت اختیار کند.
(۳) «فَأَتَّبِعُونِي» - نمی‌شود انسان از صمیم دل کسی را دوست داشته باشد؛ اما از فرمانش سرپیچی کند.
(۴) «أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ» - نمی‌شود انسان از صمیم دل کسی را دوست داشته باشد؛ اما از فرمانش سرپیچی کند.
- ۲۹- این‌که میسر نیست خداوند در این دنیا به همه وعده‌هایش عمل کند، روشن‌گر ، از استدلال‌های اثبات ضرورت معاد است و بنا بر سخن امام صادق (ع)، کسی که از فرمان خدا سرپیچی کند،
(۱) عدل الهی - خدا، او را دوست ندارد.
(۲) حکمت الهی - او، خدا را دوست ندارد.
(۳) حکمت الهی - خدا، او را دوست ندارد.
(۴) عدل الهی - او، خدا را دوست ندارد.
- ۳۰- بنا بر آیات قرآن، درخواست تخفیف گناهکاران گرفتار به عذاب الهی در عالم قیامت از نگهبانان جهنم، با کدام پاسخ از سوی آنان مواجه خواهد شد؟
- (۱) تأکید بر عمر کافی آنان در دنیا و علم الهی بر استمرار گناهکاری در صورت بازگشت به دنیا
(۲) اشاره به عوامل بیرونی بازدارنده آنان از یاد خداوند و تبعیت از او و پیامبر او
(۳) اعتراف گرفتن از آنان مبنی بر آمدن رهنمودهای الهی برای تشخیص راه حق از سوی پیامبران
(۴) ارجاع دادن آنان به عقل و فطرت خود برای اقرار به گناهکاری در دنیا



دین و زندگی (۱) - شاهد (گواه)

- ۳۱- دوزخیان با کدام بیان، دیگران را مقصر معرفی می‌کنند و پاسخ شیطان به آنان چیست؟
- ۱) بزرگان ما و شیطان، ما را گمراه ساختند - من فقط شما را فرا خواندم و شما نیز مرا پذیرفتید.
 - ۲) بزرگان ما و شیطان، ما را گمراه ساختند - پیامبران دلایل روشن برای شما آوردند، شما خود نپذیرفتید.
 - ۳) شیطان و آرزوهای دنیایی، ما را گمراه ساختند - من فقط شما را فرا خواندم و شما نیز مرا پذیرفتید.
 - ۴) شیطان و آرزوهای دنیایی، ما را گمراه ساختند - پیامبران دلایل روشن برای شما آوردند، شما خود نپذیرفتید.
- ۳۲- برای روشن شدن میزان موفقیت و وفاداری به عهده‌ی که با خدا بسته‌ایم نیازمند هستیم و پس از روشن شدن موفقیت در آن، شایسته است ؛ زیرا
- ۱) مراقبت - غفلت‌زدایی کنیم - سبب سستی در اجرای تصمیم می‌شود.
 - ۲) محاسبه - خدا را سپاس بگوییم - خداوند بهترین پشتیبان ما در انجام پیمان‌هاست.
 - ۳) تصمیم و عزم برای حرکت - با قدرت به سوی هدف گام برداریم - خشنودی خداوند در تحقق پیمان‌ها است.
 - ۴) رضایت خداوند - آنچه را خداوند برای رسیدن به هدف مشخص کرده است انجام دهیم - راه سعادت ما قرین رضایت الهی است.
- ۳۳- تمهید مقدمات حیات مجدد انسان‌ها با و به دنبال آن و تحقق همراه است.
- ۱) شنیده شدن صدای مهیب برای دومین بار - حضور در پیشگاه عدل الهی - سنجش اعمال و افکار و نیت
 - ۲) شنیده شدن صدای مهیب برای اولین بار - حضور در پیشگاه عدل الهی - وعده تخلف‌ناپذیر خداوند
 - ۳) شنیده شدن صدای مهیب برای دومین بار - در هم ریختن نظم موجود عالم - وعده تخلف‌ناپذیر خداوند
 - ۴) شنیده شدن صدای مهیب برای اولین بار - حضور در پیشگاه عدل الهی - سنجش اعمال و افکار و نیت
- ۳۴- چرا وجود اسوه‌های موفق برای رسیدن به هدف، برای ما ضروری‌اند؟
- ۱) وجود این الگوها و ایمان به آن‌ها، ایمان ما را به اهدافمان بیش‌تر می‌کند.
 - ۲) با وجود این الگوها به ما ثابت می‌شود این راه موفقیت‌آمیز است.
 - ۳) وجود یک الگوی زنده در زندگی ما، برای رسیدن به هدف کاملاً ضروری است.
 - ۴) اعمال ما را محاسبه می‌کنند و در طی راه از ما مراقبت می‌کنند.
- ۳۵- امام خمینی (ره) برای تحقق دیانت حقیقی، به مسلمانان جهان چه سفارشی فرمودند؟
- ۱) به تبیین دقیق مرزهای دوستی و بی‌زاری در جامعه اسلامی بپردازند.
 - ۲) به اعلام محبت و وفاداری نسبت به حق و اظهار خشم نسبت به باطل بپردازند.
 - ۳) فضای عالم را از محبت و عشق به یکدیگر و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان لبریز سازند.
 - ۴) فضای عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز سازند.
- ۳۶- از کدام آیه می‌توان فهمید «اگر هدف‌های دنیوی اصل قرار گیرند، مانع رسیدن به هدف‌های اخروی می‌شوند»؟
- ۱) و آن‌کس که سرای آخرت را بطلبد و برای آن سعی و کوشش کند، پاداش داده خواهد شد.
 - ۲) و بعضی می‌گویند: «پروردگارا به ما در دنیا نیکی عطا کن، و در آخرت نیز نیکی مرحمت فرما و ما را از عذاب آتش نگاه‌دار.»
 - ۳) بعضی از مردم می‌گویند: «خداوندا به ما در دنیا نیکی عطا کن ولی در آخرت بهره‌ای ندارند.»
 - ۴) هر کس نعمت و پاداش دنیا را می‌خواهد، پاداش دنیا و آخرت هر دو نزد خداست.
- ۳۷- مفهوم قابل برداشت از ابیات زیر در کدام گزینه بیان شده است؟
- تا در طلب گوه‌ر کانی، کانی
این نکته رمز اگر بدانی، دانی
- تا در هوس لقمه نانی، نانی
هر چیز که در جستن آنی، آنی
- ۱) کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند، او را دوست ندارد.
 - ۲) قلب انسان حرم خداست، در حرم خدا غیر خدا را جا ندهید.
 - ۳) ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.
 - ۴) کسی که دوستدار خدا باشد، در مقابل زشتی و ستم سکوت نمی‌کند.
- ۳۸- عامل بازدارنده پیروی از عقل و وجدان به منظور عاملی است به نام
- ۱) رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیوی - درونی - نفس‌آماره
 - ۲) فریب فرزندان آدم و بازداشتن از بهشت - درونی - شیطان
 - ۳) فریب فرزندان آدم و بازداشتن از بهشت - بیرونی - شیطان
 - ۴) رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیوی - بیرونی - نفس‌آماره
- ۳۹- اگر بخواهیم در اندیشه‌های اصیل اسلامی، تفاوت‌هایی میان ویژگی‌های آخرت با دنیا و برزخ ترسیم کنیم، باید بگوییم: در دنیا و در برزخ و در آخرت
- ۱) فقط آثار دنیایی عمل ظهور دارد - بهره‌ای از آثار اخروی عمل ظهور پیدا می‌کند - آثار اخروی عمل به طور کامل ظاهر می‌شود.
 - ۲) آثار دنیوی و بعضاً اخروی عمل ظهور دارد - بهره‌ای از آثار اخروی عمل ظهور پیدا می‌کند - پاداش‌ها، ظهور و تجسم عمل‌اند.
 - ۳) عموم پاداش‌ها قراردادی و خصوص آن‌ها حقیقت عمل‌اند - محل عمل نیست - سطح آگاهی نسبت به اعمال بالاتر می‌رود.
 - ۴) خصوص پاداش‌ها قراردادی و عموم آن‌ها حقیقت عمل‌اند - محل عمل نیست - آثار اخروی عمل نسبی و عینی هستند.
- ۴۰- چه چیزی هم‌چون اکسیری حیات‌بخش به مرده است و امام صادق (ع) در این مورد چه می‌فرماید؟
- ۱) ایمان به خدا - ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.
 - ۲) عشق به خدا - ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.
 - ۳) ایمان به خدا - قلب انسان حرم خداست؛ در حرم خدا، غیر خدا را جا ندهید.
 - ۴) عشق به خدا - قلب انسان حرم خداست؛ در حرم خدا، غیر خدا را جا ندهید.

۱۵ دقیقه

**Saving Nature
Wonders of Creation
The Value of
Knowledge**

درس‌های ۱، ۲ و ۳

صفحه‌های ۱۵ تا ۹۵

زبان انگلیسی (۱)
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

 لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **زبان انگلیسی (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

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 41-46 are incomplete sentences. Beneath each sentence, you will see four words or phrases marked (1), (2), (3) and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 41- I asked my foreign guest to speak ... since I couldn't understand what he was saying.
 1) slower than 2) as slowly as 3) more slowly 4) the slowest
- 42- He ... a really amazing website when he ... the Internet yesterday.
 1) found – was surfing 2) was finding – surfed
 3) was finding – was surfing 4) found – surfed
- 43- Firefighters put out the fire one hour ago, but they are still ... the water out of the apartments. Rooms are full of water right now.
 1) adding 2) pumping 3) choosing 4) saving
- 44- It is not ... for the management department to make any decision before having a discussion about the problem.
 1) natural 2) interesting 3) boring 4) appropriate
- 45- Scientists guess that almost a large population of wild animals living in the forests in Australia have ... because of the recent fire.
 1) given up 2) died out 3) gone around 4) got around
- 46- In the 1930s, the poor business environment ... a lack of confidence in the economy.
 1) destroyed 2) changed 3) created 4) employed

PART B: Cloze Test

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

Elephants are one of the heaviest species of animals on the Earth. They have 100 times as many cells ... (47) ... humans, so should be 100 times more likely to get cancer. Yet, only five percent of elephants die from the disease, ... (48) ... to up to 25 percent of humans. This is because they have ... (49) ... copies of a good gene called TP53, which researchers hope will help ... (50) ... new ways to cure cancer in humans and also make it possible for people to live longer than they live nowadays.

- 47- 1) than 2) of 3) from 4) as
- 48- 1) compared 2) described 3) narrated 4) published
- 49- 1) much 2) most 3) more 4) as many
- 50- 1) carry 2) develop 3) continue 4) solve

ریاضی (۱) - عادی

۳۵ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله /
مثلثات / توان‌های گویا و
عبارت‌های جبری / معادله‌ها و
نامعادله‌ها / تابع
فصل ۱ تا پایان فصل ۵
صفحه‌های ۱ تا ۱۱۷

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

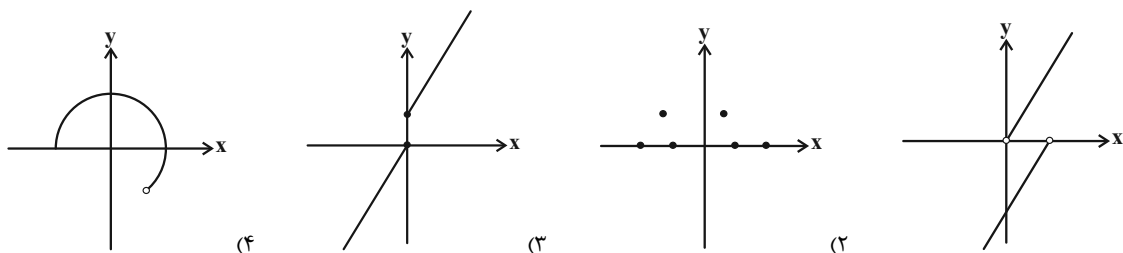
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰
بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۵۱- کدام رابطه زیر بیانگر یک تابع نیست؟

- (۱) رابطه‌ای که به هر فرد، دوستانش را نسبت می‌دهد.
(۲) رابطه‌ای که به مساحت دایره، شعاع دایره را نسبت می‌دهد.
(۳) رابطه‌ای که به هر فرد، قد او را در آن زمان نسبت می‌دهد.
(۴) رابطه‌ای که به هر فرد، سال تولدش را به میلادی نسبت می‌دهد.

۵۲- کدام یک از نمودارهای زیر، یک تابع را نمایش می‌دهند؟



۵۳- حاصل عبارت $[2, 4] - (-2, 2) \cap (-1, 5)$ در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) $[-1, 2]$ (۲) $[-1, 2)$ (۳) $(-2, 2)$ (۴) $(-2, 2]$

۵۴- با فرض $\tan \alpha + \cot \alpha = 4$ ، حاصل $\sin \alpha \cos \alpha$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) ۱ (۴) صفر

۵۵- به ازای کدام مقدار a رابطه $f = \{(a, 2), (-2, 4), (1, -2), (-2, 4a^2), (-1, 0)\}$ یک تابع می‌باشد؟

- (۱) ۱ یا -۱ (۲) فقط -۱ (۳) فقط ۱ (۴) هیچ مقدار

۵۶- قطاری از شهر A به سمت شهر B حرکت می‌کند. اگر فاصله این قطار تا شهر B به صورت یک تابع خطی برحسب زمان طی شده باشد و پس از گذشت ۲

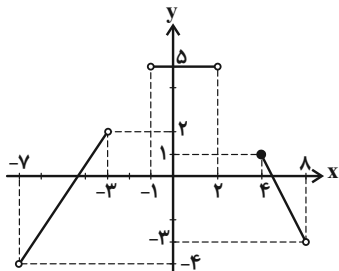
ساعت، ۳۲۰ کیلومتر تا شهر B فاصله داشته باشد و پس از ۶ ساعت از شروع حرکت، به شهر B برسد، فاصله دو شهر A و B چند کیلومتر است؟

- (۱) ۴۸۰ (۲) ۳۸۰ (۳) ۵۶۰ (۴) ۴۰۰

۵۷- بین دو عدد ۱۸ و ۶۲ سه عدد چنان قرار گرفته‌اند که پنج عدد حاصل، تشکیل دنباله حسابی می‌دهند. جمله وسط کدام است؟

- (۱) ۳۹ (۲) ۵۱ (۳) ۴۰ (۴) ۴۴

۵۸- اگر دامنه تابع زیر شامل n عدد صحیح و برد آن شامل m عدد طبیعی باشد، حاصل $n - m$ کدام است؟



(۱) ۳

(۲) ۵

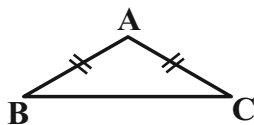
(۳) ۸

(۴) ۷

۵۹- اگر نمودار تابع $f(x)$ را ۲ واحد به چپ و ۳ واحد به بالا ببریم به $g(x) = |x|$ می‌رسیم، مقدار $f(-1)$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -۲ (۳) ۶ (۴) ۴

۶۰- مثلث ABC متساوی الساقین است و $\hat{B} = 30^\circ$ و $BC = 6$ است. مساحت مثلث ABC چقدر است؟



(۱) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

(۲) $6\sqrt{3}$

(۳) $3\sqrt{3}$

(۴) $\frac{9}{2}$

۶۱- اگر $f(x) = \frac{2x-m}{4-x}$ یک تابع ثابت باشد، حاصل $m \times f(m)$ کدام است؟

(۴) -۸

(۳) ۸

(۲) -۱۶

(۱) ۱۶

۶۲- برد تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \geq 1 \\ 4x - 2 & x < 1 \end{cases}$ کدام است؟

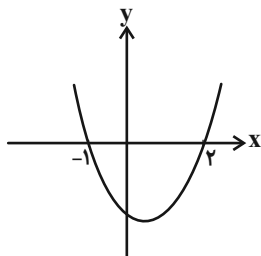
(۴) \mathbb{R}

(۳) $(-\infty, 2)$

(۲) $[0, +\infty)$

(۱) $[-2, +\infty)$

۶۳- شکل مقابل مربوط به سهمی $y = 2x^2 + bx + c$ است. عرض رأس سهمی $y = cx^2 - x + b$ کدام است؟



(۱) $-\frac{31}{16}$

(۲) $\frac{31}{16}$

(۳) -۲

(۴) ۲

۶۴- اگر جدول $\begin{matrix} x & 0 & 1 & 3 \\ y & -1-a & -1 & a+1 \end{matrix}$ مربوط به یک تابع خطی باشد، آن گاه $f(a)$ کدام است؟

(۴) -۲

(۳) -۱

(۲) ۲

(۱) ۱

۶۵- اگر معادله درجه دوم $(m+2)x^2 + 4x + (m-1) = 0$ دارای جواب حقیقی باشد، مجموعه مقادیر m کدام است؟

(۴) $[-3, 2] - \{-2\}$

(۳) $(-2, 2]$

(۲) $[-3, 2]$

(۱) $[-2, 2]$

۶۶- برد تابع $f(x) = 2x - 5$ با دامنه تابع $g(x) = \frac{x}{y} - 3$ برابر است. اگر مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 \leq 3x - 1 \leq 5\}$ دامنه تابع f باشد، برد تابع g کدام است؟

(۴) $[-\frac{13}{2}, \frac{7}{2}]$

(۳) $[-\frac{13}{2}, -\frac{7}{2}]$

(۲) $[-\frac{7}{2}, \frac{13}{2}]$

(۱) $[\frac{7}{2}, \frac{13}{2}]$

۶۷- نمودار تابعی به صورت یک سهمی است که از نقاط $(1, 0)$ و $(2, -1)$ می‌گذرد و محور y را در نقطه‌ای به عرض ۳ قطع می‌کند. اگر دامنه این تابع \mathbb{R} باشد، برد این تابع کدام است؟

(۴) $[-1, +\infty)$

(۳) $[2, +\infty)$

(۲) $[1, +\infty)$

(۱) $[-2, +\infty)$

۶۸- مساحت محصور بین نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} 3x & x \leq 2 \\ 6 & 2 < x < 4 \\ -\frac{1}{2}x + 8 & x \geq 4 \end{cases}$ و محور x ها کدام است؟

(۴) ۵۴

(۳) ۴۸

(۲) ۳۶

(۱) ۲۸

۶۹- حاصل $\sqrt[3]{\sqrt{5}} - \sqrt{2} \times \sqrt[6]{7+2\sqrt{10}}$ کدام است؟

(۴) ۳

(۳) $\sqrt[3]{3}$

(۲) $\sqrt[3]{3}$

(۱) $\sqrt{3}$

۷۰- اگر طول ضلع مربعی را دو برابر کرده و سپس یک واحد از آن کم کنیم، به مساحت مربع ۱۶ واحد اضافه می‌شود، اگر ضلع مربع اولیه را سه برابر کرده و سپس یک واحد به آن اضافه کنیم، به مساحت مربع نسبت به حالت اول چقدر اضافه می‌شود؟

(۴) ۱۹

(۳) ۹۱

(۲) ۱۸

(۱) ۸۱

امسال در برنامه راهبردی آزمون‌ها، تعداد پیمانه‌های مربوط به هر میحث در کنار آن درج شده است. منظور از پیمانه‌ها، بسته‌های ۱۰ یا ۲۰ سوالی است که برای هر میحث در کتاب‌های آبی وجود دارد.

ریاضی (۱) - موازی

سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

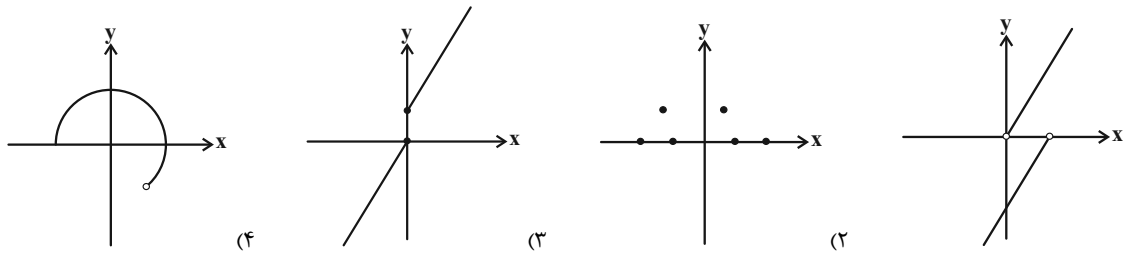
۳۵ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله /
مثلثات / توان‌های گویا و
عبارت‌های جبری / معادله‌ها و
نامعادله‌ها / تابع
فصل ۱ تا فصل ۴ و فصل ۵
تا پایان دامنه و برد توابع
صفحه‌های ۱ تا ۱۰۸

۷۱- کدام رابطه زیر بیانگر یک تابع نیست؟

- (۱) رابطه‌ای که به هر فرد، دوستانش را نسبت می‌دهد.
- (۲) رابطه‌ای که به مساحت دایره، شعاع دایره را نسبت می‌دهد.
- (۳) رابطه‌ای که به هر فرد، وزن او را در آن زمان نسبت می‌دهد.
- (۴) رابطه‌ای که به هر فرد، سال تولدش را به میلادی نسبت می‌دهد.

۷۲- کدام یک از نمودارهای زیر، یک تابع را نمایش می‌دهند؟



۷۳- حاصل عبارت $[2, 4] - (-2, 3) \cap (-1, 5)$ در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) $[-1, 2]$
- (۲) $[-1, 2)$
- (۳) $(-2, 2)$
- (۴) $(-2, 2]$

۷۴- در یک دنباله حسابی، جمله هفتم ۲۰ واحد از جمله سوم بیش‌تر است. اگر جمله اول این دنباله ۶ باشد، جمله یازدهم آن کدام است؟

- (۱) ۵۴
- (۲) ۵۵
- (۳) ۵۶
- (۴) ۵۷

۷۵- به ازای کدام مقدار a رابطه $f = \{(a, 2), (-2, 4), (1, -2), (-2, 4a^2), (-1, 0)\}$ یک تابع می‌باشد؟

- (۱) ۱ یا -۱
- (۲) فقط -۱
- (۳) فقط ۱
- (۴) هیچ مقدار

۷۶- قطاری از شهر A به سمت شهر B حرکت می‌کند. اگر فاصله این قطار تا شهر B به صورت یک تابع خطی برحسب زمان طی شده باشد و پس از گذشت ۲

ساعت، ۳۲۰ کیلومتر تا شهر B فاصله داشته باشد و پس از ۶ ساعت از شروع حرکت، به شهر B برسد، فاصله دو شهر A و B چند کیلومتر است؟

- (۱) ۴۸۰
- (۲) ۱۸۰
- (۳) ۵۶۰
- (۴) ۸۰

۷۷- در کدام بازه زیر، عبارت $P(x) = \frac{(x^2 + 2x)(x - 3)}{x^2 - 7x + 6}$ همواره منفی است؟

- (۱) $[3, 6]$
- (۲) $[0, 1]$
- (۳) $[-3, -2)$
- (۴) $[-1, 1]$

۷۸- یک شرکت برای تولید x کالا $C(x) = 3000 + 50x$ تومان هزینه می‌کند و هر کالا را ۷۰ تومان می‌فروشد. این شرکت حداقل چه تعداد باید بفروشد تا

وارد سوددهی شده باشد؟

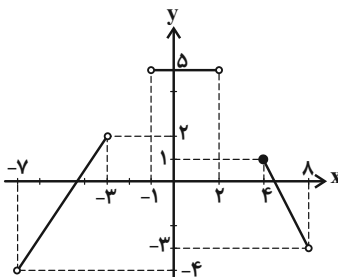
- (۱) ۱۴۹
- (۲) ۱۵۰
- (۳) ۱۵۱
- (۴) ۱۵۲

۷۹- اگر انتهای کمان x در ناحیه سوم دایره مثلثاتی باشد، حاصل $\frac{\tan x}{\sqrt{1 + \tan^2 x}}$ چقدر است؟ (عبارت تعریف شده است).

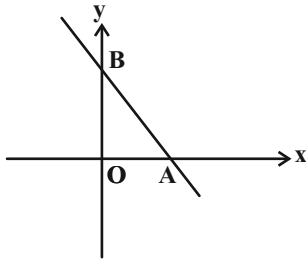
- (۱) $\sin x$
- (۲) $-\sin x$
- (۳) $\cos x$
- (۴) $-\cos x$

۸۰- اگر دامنه تابع مقابل شامل n عدد صحیح و برد آن شامل m عدد طبیعی باشد، حاصل $n - m$ کدام است؟

- (۱) ۳
- (۲) ۵
- (۳) ۸
- (۴) ۷



۸۱- اگر نمودار تابع خطی f به صورت زیر باشد و مساحت مثلث OAB برابر ۱۶ باشد، آن گاه $f(-1)$ کدام است؟ $(f(4) = 0)$



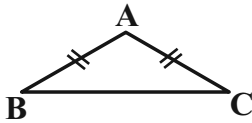
(۱) ۶

(۲) ۱۰

(۳) -۱۰

(۴) ۸

۸۲- مثلث ABC متساوی الساقین است و $\hat{B} = 30^\circ$ و $BC = 6$ است. مساحت مثلث ABC چقدر است؟



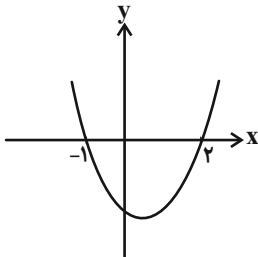
(۱) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

(۲) $6\sqrt{3}$

(۳) $3\sqrt{3}$

(۴) $\frac{9}{2}$

۸۳- شکل مقابل مربوط به سهمی $y = 2x^2 + bx + c$ است. عرض رأس سهمی $y = cx^2 - x + b$ کدام است؟



(۱) $-\frac{31}{16}$

(۲) $\frac{31}{16}$

(۳) -۲

(۴) ۲

۸۴- اگر جدول $\frac{x}{y} \begin{matrix} 0 & 1 & 3 \\ -1-a & -1 & a+1 \end{matrix}$ مربوط به یک تابع خطی باشد، آن گاه $f(a)$ کدام است؟

(۴) -۲

(۳) -۱

(۲) ۲

(۱) ۱

۸۵- اگر معادله درجه دوم $(m+2)x^2 + 4x + (m-1) = 0$ دارای جواب حقیقی باشد، مجموعه مقادیر m کدام است؟

(۴) $[-3, 2] - \{-2\}$

(۳) $(-2, 2]$

(۲) $[-3, 2]$

(۱) $[-2, 2]$

۸۶- برد تابع $f(x) = 2x - 5$ با دامنه تابع $g(x) = \frac{x}{y} - 3$ برابر است. اگر مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 \leq 3x - 1 \leq 5\}$ دامنه تابع f باشد، برد تابع g کدام است؟

(۴) $[-\frac{13}{4}, \frac{7}{4}]$

(۳) $[-\frac{13}{4}, -\frac{7}{4}]$

(۲) $[-\frac{7}{4}, \frac{13}{4}]$

(۱) $[\frac{7}{4}, \frac{13}{4}]$

۸۷- نمودار تابعی به صورت یک سهمی است که از نقاط $(1, 0)$ و $(2, -1)$ می‌گذرد و محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۳ قطع می‌کند. اگر دامنه این تابع \mathbb{R} باشد، برد این تابع کدام است؟

(۴) $[-1, +\infty)$

(۳) $[2, +\infty)$

(۲) $[1, +\infty)$

(۱) $[-2, +\infty)$

۸۸- جواب نامعادله $|ax - b| > 5$ به صورت $(-\infty, -2) \cup (3, +\infty)$ است. حاصل $a^2 - b^2$ کدام است؟ $(a > 0)$

(۴) ۲

(۳) ۴

(۲) ۵

(۱) ۳

۸۹- حاصل $\sqrt[3]{\sqrt{5}} - \sqrt{2} \times \sqrt[4]{7+2\sqrt{10}}$ کدام است؟

(۴) ۳

(۳) $\sqrt[4]{3}$

(۲) $\sqrt[3]{3}$

(۱) $\sqrt{3}$

۹۰- اگر طول ضلع مربعی را دو برابر کرده و سپس یک واحد از آن کم کنیم، به مساحت مربع ۱۶ واحد اضافه می‌شود، اگر ضلع مربع اولیه را سه برابر کرده و

سپس یک واحد به آن اضافه کنیم، به مساحت مربع نسبت به حالت اول چقدر اضافه می‌شود؟

(۴) ۱۹

(۳) ۹۱

(۲) ۱۸

(۱) ۸۱



هندسه (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه (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

۱۵ دقیقه

ترسیم‌های هندسی و استدلال / قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن / چندضلعی‌ها
فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳
صفحه‌های ۹ تا ۷۶

۹۱- کدام دسته از اعداد زیر، نمی‌توانند طول سه ضلع یک مثلث باشند؟

- ۱) ۷، ۸، ۹ (۱) ۲) ۵، ۶، ۷ (۲) ۳) ۳، ۴، ۵ (۳) ۴) ۱، ۲، ۳ (۴)

۹۲- در مثلث ABC اگر O نقطه هم‌رسی میانه‌ها باشد، سه مثلث OAB و OBC و OAC همواره نسبت به هم کدام حالت را دارند؟

- ۱) هم نهشت (۱) ۲) متشابه (۲) ۳) هم‌مساحت (۳) ۴) غیر مشخص (۴)

۹۳- مجموع فواصل هر نقطه داخل یک مثلث متساوی‌الاضلاع از سه ضلع آن چند برابر طول ضلع مثلث است؟

- ۱) ۱ (۱) ۲) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۲) ۳) $\frac{1}{5}$ (۳) ۴) $\sqrt{2}$ (۴)

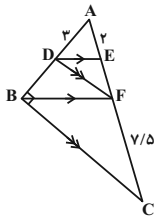
۹۴- در مثلث ABC، نقطه P محل هم‌رسی سه نیم‌ساز زوایای داخلی است. اگر از P عمودهایی بر اضلاع مثلث رسم کنیم و پای عمودها را E، G و F بنامیم، نقطه P برای مثلث EFG محل هم‌رسی ... است.

- ۱) نیم‌سازهای داخلی (۱) ۲) ارتفاع‌ها (۲) ۳) میانه‌ها (۳) ۴) عمودمنصف‌ها (۴)

۹۵- در مثلث ABC نیم‌ساز زاویه A، عمودمنصف ضلع AB و ارتفاع وارد بر AC در یک نقطه داخل مثلث هم‌رسند. اگر در این مثلث $\hat{B} = 53^\circ$ ، آن‌گاه زاویه C چند درجه است؟

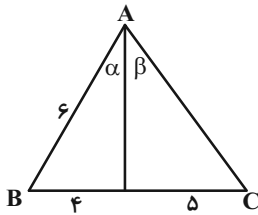
- ۱) ۳۷ (۱) ۲) ۶۷ (۲) ۳) ۴۷ (۳) ۴) ۵۷ (۴)

۹۶- در شکل زیر، مثلث ABC قائم‌الزاویه است. با توجه به پاره‌خط‌های موازی و اندازه‌های روی شکل، محیط مثلث ABC کدام است؟



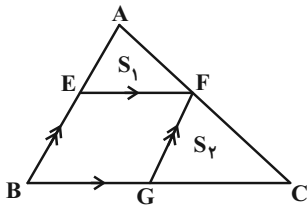
- ۱) ۲۵ (۱) ۲) ۲۷ (۲) ۳) ۳۰ (۳) ۴) ۳۶ (۴)

۹۷- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام تساوی برقرار است؟



- ۱) $\hat{B} = \beta$ (۱) ۲) $\hat{C} = \alpha$ (۲) ۳) $\hat{C} = \beta$ (۳) ۴) $\hat{B} = \alpha$ (۴)

۹۸- در شکل مقابل اگر مساحت مثلث AEF را S_1 و مساحت مثلث FGC را S_2 بنامیم، مساحت متوازی‌الاضلاع EFGC کدام است؟



- ۱) $S_1 + S_2$ (۱) ۲) $(\sqrt{S_1} + \sqrt{S_2})^2$ (۲) ۳) $\sqrt{S_1 S_2}$ (۳) ۴) $2\sqrt{S_1 S_2}$ (۴)

۹۹- در مثلث قائم‌الزاویه ABC، پاره‌خط AM میانه وارد بر وتر است. اگر عمودمنصف BM از A بگذرد، آن‌گاه فاصله نقطه وسط CM از امتداد AM، چند برابر ضلع متوسط این مثلث است؟

- ۱) $\frac{1}{4}$ (۱) ۲) $\frac{1}{4}$ (۲) ۳) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (۳) ۴) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ (۴)

۱۰۰- مساحت یک چند ضلعی شبکه‌ای ۳ واحد است. حداکثر تعداد نقاط مرزی این چندضلعی کدام است؟

- ۱) ۴ (۱) ۲) ۶ (۲) ۳) ۸ (۳) ۴) ۱۲ (۴)



فیزیک (۱) - عادی

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

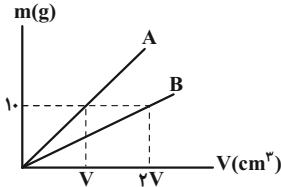
۳۰ دقیقه

فیزیک و اندازه گیری
/ ویژگی های فیزیکی مواد / کار، انرژی و توان / دما و گرما
فصل ۱، فصل ۲، فصل ۳ و فصل ۴ تا
پایان تغییر حالت های ماده
صفحه های ۱ تا ۱۱۱

۱۰۱- مدت زمانی که طول می کشد تا نور مسافت ۳ کیلومتر را در خلأ طی کند، کدام است؟ (تندی نور در خلأ $3 \times 10^8 \frac{m}{s}$ است.)

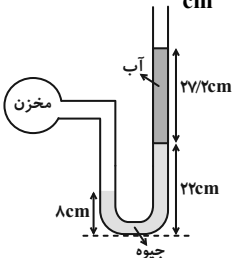
- (۱) $10 \mu s$ (۲) $1000 ns$ (۳) $0.1 \mu s$ (۴) $0.1 ms$

۱۰۲- نمودار جرم برحسب حجم دو فلز A و B مطابق شکل مقابل است. چگالی فلز A چند برابر چگالی فلز B است؟



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

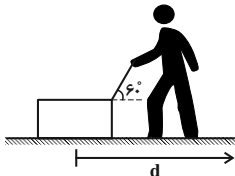
۱۰۳- در شکل زیر، فشار پیمانهای گاز محبوس درون مخزن چند سانتی متر جیوه است؟ ($P_0 = 76 \text{ cmHg}$, $P_0 = \frac{g}{\text{cm}^3}$, $\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{\text{cm}^3}$, $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{\text{cm}^3}$)



- (۱) ۱۲
(۲) ۱۴
(۳) ۱۶
(۴) ۲۴

۱۰۴- مطابق شکل، شخصی یک جعبه به جرم ۳۰ kg را با نیروی ثابت ۸۰ N تحت زاویه 60° نسبت به راستای افق به اندازه d به سمت راست جابه جا می کند. اگر

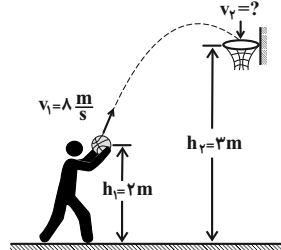
نیروی اصطکاک وارد شده به جعبه ۲۰ N و کار کل انجام شده روی آن در طی این جابه جایی ۲۰۰ J باشد، d برحسب دسی متر کدام است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



- (۱) ۱۰
(۲) ۲۰
(۳) ۱۰۰
(۴) ۲۰۰

۱۰۵- مطابق شکل زیر، ورزشکاری یک توپ بسکتبال به جرم 0.5 kg را با تندی اولیه $8 \frac{m}{s}$ به طرف سبد پرتاب می کند. اگر اندازه کار نیروی مقاومت هوای

وارد بر توپ از لحظه پرتاب تا هنگام رسیدن به دهانه سبد، ۷ J باشد، تندی توپ هنگام رسیدن به دهانه سبد چند متر بر ثانیه خواهد بود؟



- ($g = 10 \frac{N}{kg}$)
(۱) ۶
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۰۶- گلوله ای از سطح زمین با تندی اولیه $10 \frac{m}{s}$ رو به بالا پرتاب می شود. تندی این گلوله وقتی به نصف ارتفاع اوج می رسد، چند متر بر ثانیه است؟

($g = 10 \frac{N}{kg}$ و مقاومت هوا ناچیز است.)

- (۱) ۵ (۲) $5\sqrt{2}$ (۳) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ (۴) $10\sqrt{2}$

۱۰۷- دمای ۲۵۳ کلوین برحسب درجه فارنهایت کدام است؟

- (۱) -۱۴ (۲) -۴ (۳) ۴ (۴) ۱۴

۱۰۸- دمای یک صفحه فلزی همگن را از $55^\circ C$ به چند درجه سلسیوس برسانیم تا مساحت آن به اندازه ۰/۰۰۲ درصد مساحت اولیه اش افزایش یابد؟ ($\alpha = 2 \times 10^{-6} \frac{1}{K}$)

- (۱) ۱۰۵۵ (۲) ۵۵۵ (۳) ۶۵ (۴) ۶۰



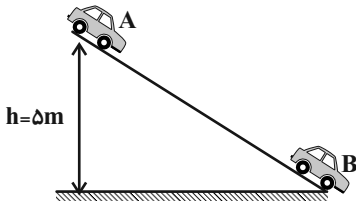
۱۰۹- نقطه ذوب فلز نقره 960°C و گرمای نهان ذوب آن $88 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ است. به 100 گرم نقره جامد در دمای 960°C چند کیلوژول گرما باید بدهیم تا به طور کامل ذوب شود؟ (اتلاف گرما نداریم.)

- (۱) $8/83$ (۲) $4/415$ (۳) 4415 (۴) 8830

۱۱۰- شخصی به وزن 600 نیوتون، پله را که ارتفاع هر کدام 10cm است، در مدت $2/5$ دقیقه با تندی ثابت بالا می‌رود. اگر شخص برای انجام این کار 20kJ انرژی مصرف کند، بازده او برحسب درصد کدام است؟

- (۱) 10 (۲) 20 (۳) 30 (۴) 40

۱۱۱- مطابق شکل، خودرویی به جرم 1000kg با تندی $15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از نقطه A شروع به حرکت کرده و پس از 10s با تندی $25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به نقطه B می‌رسد. توان متوسط این خودرو چند کیلووات است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و نیروهای اتلافی را ناچیز فرض کنید.)



- (۱) 5 (۲) 15 (۳) 20 (۴) 25

۱۱۲- چنانچه یک استوانه فلزی همگن را به دو قسمت مساوی تقسیم کنیم، به ترتیب از راست به چپ ظرفیت گرمایی و گرمای ویژه آن چند برابر خواهد شد؟

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

۱۱۳- مقدار 100 گرم آب 20 درجه سلسیوس را با چند گرم آب 50 درجه سلسیوس مخلوط کنیم تا پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای مجموعه 40°C شود؟ (مبادله گرمایی با محیط ناچیز است.)

- (۱) $0/2$ (۲) 200 (۳) 500 (۴) $0/5$

۱۱۴- گلوله‌ای فلزی با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در حال حرکت است که ناگهان به مانعی برخورد کرده و تمام انرژی جنبشی آن به گرما تبدیل می‌شود. دمای این گلوله در

اثر این برخورد چند درجه سلسیوس افزایش می‌یابد؟ ($c_{\text{گلوله}} = 100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$ و فرض کنید تمام گرمای حاصله باعث افزایش دمای گلوله می‌شود.)

- (۱) $0/2$ (۲) $0/4$ (۳) 2 (۴) 4

۱۱۵- گرمای آزاد شده در اثر 45 درجه سلسیوس کاهش دمای 200 گرم آب، دمای 750 گرم جیوه را چند درجه سلسیوس افزایش می‌دهد؟

($c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$ ، $c_{\text{جیوه}} = 140 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$ ، اتلاف انرژی نداریم و تغییر حالت رخ نمی‌دهد.)

- (۱) 36 (۲) 360 (۳) 45 (۴) 450

۱۱۶- ظرف آبی را روی المنت کوچکی گذاشته‌ایم و پس از مدتی، دمای آب داخل آن روی 50°C ثابت می‌ماند. اگر توان خروجی این المنت 250W باشد، با فرض این‌که تمام گرمای تولیدی آن به آب درون ظرف منتقل شود، در مدت 190 ثانیه چند گرم از آب داخل ظرف تبخیر می‌شود؟ (گرمای نهان تبخیر

آب در دمای 50°C تقریباً $2375 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ است.)

- (۱) 10 (۲) 20 (۳) 30 (۴) 40

۱۱۷- درون یک کتری برقی با توان $1/5$ کیلووات 500 گرم آب 40°C می‌ریزیم. اگر تبادل گرمایی فقط بین المنت این کتری و آب درون آن صورت گیرد،

چند دقیقه طول می‌کشد تا تمام آب درون کتری به بخار 100°C تبدیل شود؟ ($L_V = 2268 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ ، $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$)

- (۱) 840 (۲) 84 (۳) $1/4$ (۴) 14

۱۱۸- سه جسم A، B و C را در تماس کامل با یکدیگر قرار می‌دهیم. اگر ظرفیت گرمایی جسم A هشت برابر ظرفیت گرمایی جسم C، دمای اولیه جسم‌های A و B به ترتیب برابر 15°C و 20°C و دمای تعادل مجموعه 20°C باشد، دمای اولیه جسم C چند درجه سلسیوس است؟ (اتلاف انرژی نداریم.)

- (۱) 30 (۲) 35 (۳) 45 (۴) 60

۱۱۹- در ظرفی 200 گرم آب 65 درجه سلسیوس و مقداری یخ صفر درجه سلسیوس موجود است. چنانچه دمای تعادل مجموعه 20 درجه سلسیوس باشد،

ظرف در انتهای آزمایش شامل چند گرم آب خواهد بود؟ ($L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ ، $c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$ ، $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$ و اتلاف انرژی نداریم.)

- (۱) 300 (۲) 900 (۳) 290 (۴) 1000

۱۲۰- یک ظرف مسی به شکل استوانه دارای سطح مقطع 50cm^2 و ارتفاع 10cm است و 499cm^3 گلیسرین در آن وجود دارد. اگر دمای ظرف و گلیسرین درون آن به طور یکنواخت به اندازه 10°C تغییر کند، چند سانتی‌متر مکعب گلیسرین از ظرف بیرون می‌ریزد؟ (ضریب انبساط طولی مس

$1/5 \times 10^{-5} \frac{1}{^{\circ}\text{C}}$ و ضریب انبساط حجمی گلیسرین $5 \times 10^{-4} \frac{1}{^{\circ}\text{C}}$ است.)

- (۱) $1/270$ (۲) $1/720$ (۳) $2/270$ (۴) $1/420$



فیزیک (۱) - موازی

سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

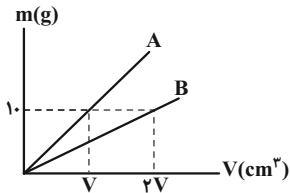
۳۰ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری
/ ویژگی‌های فیزیکی مواد /
کار، انرژی و توان / دما و گرما
فصل ۱، فصل ۲، فصل ۳ و فصل
۴ تا پایان گرما
صفحه‌های ۱ تا ۱۰۲

۱۲۱- مدت زمانی که طول می‌کشد تا نور مسافت ۳ کیلومتر را در خلأ طی کند، کدام است؟ (تندی نور در خلأ $3 \times 10^8 \frac{m}{s}$ است.)

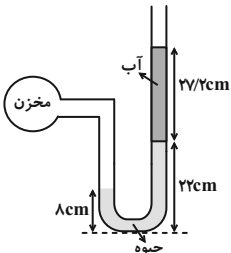
- ۱) $10 \mu s$ ۲) $1000 ns$ ۳) $0.1 \mu s$ ۴) $1 ms$

۱۲۲- نمودار جرم برحسب حجم دو فلز A و B مطابق شکل مقابل است. چگالی فلز A چند برابر چگالی فلز B است؟



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

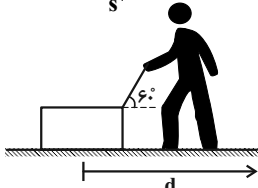
۱۲۳- در شکل زیر، فشار پیمانهای گاز محبوس درون مخزن چند سانتی‌متر جیوه است؟ ($P_0 = 76 \text{ cmHg}$, $P_1 = 13/6 \frac{g}{\text{cm}^3}$, $\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{g}{\text{cm}^3}$, $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{\text{cm}^3}$)



- ۱) ۱۲ ۲) ۱۴ ۳) ۱۶ ۴) ۲۴

۱۲۴- مطابق شکل، شخصی یک جعبه به جرم 30 kg را با نیروی ثابت 80 N تحت زاویه 60° نسبت به راستای افق به اندازه d به سمت راست جابه‌جا می‌کند. اگر

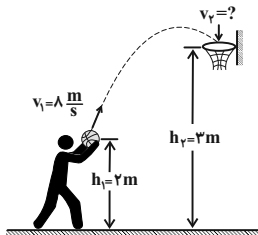
نیروی اصطکاک وارد شده به جعبه 20 N و کار کل انجام شده روی آن در طی این جابه‌جایی 200 J باشد، d برحسب دسی‌متر کدام است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



- ۱) ۱۰ ۲) ۲۰ ۳) ۱۰۰ ۴) ۲۰۰

۱۲۵- مطابق شکل زیر، ورزشکاری یک توپ بسکتبال به جرم 0.5 kg را با تندی اولیه $8 \frac{m}{s}$ به طرف سبد پرتاب می‌کند. اگر اندازه کار نیروی مقاومت هوای

وارد بر توپ از لحظه پرتاب تا هنگام رسیدن به دهانه سبد، 7 J باشد، تندی توپ هنگام رسیدن به دهانه سبد چند متر بر ثانیه خواهد بود؟



- ($g = 10 \frac{N}{kg}$)
۱) ۶ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۶- گلوله‌ای از سطح زمین با تندی اولیه $10 \frac{m}{s}$ رو به بالا پرتاب می‌شود. تندی این گلوله وقتی به نصف ارتفاع اوج می‌رسد، چند متر بر ثانیه است؟

($g = 10 \frac{N}{kg}$ و مقاومت هوا ناچیز است.)

- ۱) ۵ ۲) $5\sqrt{2}$ ۳) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ ۴) $10\sqrt{2}$

۱۲۷- دمای 253 کلون برحسب درجه فارنهایت کدام است؟

- ۱) -14 ۲) -4 ۳) ۴ ۴) ۱۴

۱۲۸- اگر دمای جسمی را برحسب درجه سلسیوس 30 برابر کنیم، دمای آن برحسب درجه فارنهایت 10 برابر می‌شود. دمای ثانویه جسم چند درجه فارنهایت است؟

- ۱) ۴۶۴ ۲) ۲۴۸ ۳) ۶۸۰ ۴) ۸۹۶

۱۲۹- چنانچه دمای یک ورقه نازک آلومینیومی به مساحت 3500 cm^2 را به اندازه 60°C افزایش دهیم، مساحت آن چند سانتی‌متر مربع افزایش خواهد

یافت؟ ($\alpha = 2 \times 10^{-5} \frac{1}{^\circ \text{C}}$)

- ۱) $2/1$ ۲) $4/2$ ۳) $12/6$ ۴) $8/4$



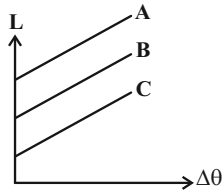
۱۳۰- در یک وجه مکعبی به ضلع ۲۰cm، حفره‌ای به شعاع ۵cm وجود دارد. اگر دمای این مکعب را به اندازه ΔT افزایش دهیم، طول هر ضلع مکعب به اندازه 0.004mm افزایش می‌یابد. در این صورت، افزایش شعاع حفره برحسب میلی‌متر کدام است؟

- (۱) 10^{-1} (۲) 10^{-2} (۳) 10^{-3} (۴) 10^{-4}

۱۳۱- اگر دمای یک حلقه فلزی را به آرامی به اندازه 50° درجه سلسیوس افزایش دهیم، قطر حلقه $1/100$ درصد افزایش می‌یابد. ضریب انبساط طولی فلز سازنده این حلقه برحسب $\frac{1}{^\circ\text{C}}$ کدام است؟

- (۱) 2×10^{-5} (۲) 5×10^{-4} (۳) 10^{-5} (۴) $2/5 \times 10^{-4}$

۱۳۲- نمودار زیر، طول سه میله فلزی A، B و C را نسبت به تغییرات دما نشان می‌دهد. اگر سه خط نشان داده شده با یکدیگر موازی باشند، در کدام گزینه ضریب انبساط طولی این سه فلز به درستی مقایسه شده است؟



(۱) $\alpha_A < \alpha_B < \alpha_C$

(۲) $\alpha_A > \alpha_B > \alpha_C$

(۳) $\alpha_A = \alpha_B = \alpha_C$

(۴) نمی‌توان اظهار نظر قطعی کرد.

۱۳۳- یک خودرو در طی مسافت ۱۰۰km روی سطح افقی با تندی ثابت $108 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ ، ۱۴ لیتر بنزین مصرف می‌کند. چنانچه از سوختن هر سانتی‌متر مکعب بنزین، ۲۱J انرژی آزاد شود، کار کل نیروهای اتلافی وارد بر خودرو چند کیلوژول است؟

- (۱) -۲۲۰ (۲) -۱۱۰ (۳) -۲۹۴ (۴) -۱۴۷

۱۳۴- اتلاف انرژی در یک پمپ با توان ورودی ۵ کیلووات، ۲۰ درصد است. این پمپ در چه مدت زمانی برحسب ثانیه می‌تواند ۲ متر مکعب آب را با تندی ثابت

از عمق ۲۰ متری زمین به ارتفاع ۳۰ متری از سطح زمین ببرد؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۵۰

۱۳۵- چنانچه یک استوانه فلزی همگن را به دو قسمت مساوی تقسیم کنیم، به‌ترتیب از راست به چپ ظرفیت گرمایی و گرمای ویژه آن چند برابر خواهد شد؟

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

۱۳۶- مقدار ۱۰۰ گرم آب 20° درجه سلسیوس را با چند گرم آب 50° درجه سلسیوس مخلوط کنیم تا پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای مجموعه 40°C شود؟ (مبادله گرمایی با محیط ناچیز است.)

- (۱) $0/2$ (۲) ۲۰۰ (۳) ۵۰۰ (۴) $0/5$

۱۳۷- گلوله‌ای فلزی با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در حال حرکت است که ناگهان به مانعی برخورد کرده و تمام انرژی جنبشی آن به گرما تبدیل می‌شود. دمای این گلوله در

اثر این برخورد چند درجه سلسیوس افزایش می‌یابد؟ $(c_{\text{گلوله}} = 100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ و فرض کنید تمام گرمای حاصله باعث افزایش دمای گلوله می‌شود.)

- (۱) $0/2$ (۲) $0/4$ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۳۸- گرمای آزاد شده در اثر 45° درجه سلسیوس کاهش دمای ۲۰۰ گرم آب، دمای ۷۵۰ گرم جیوه را چند درجه سلسیوس افزایش می‌دهد؟

$(c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^\circ\text{C}}, c_{\text{جیوه}} = 140 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ ، اتلاف انرژی نداریم و تغییر حالت رخ نمی‌دهد.)

- (۱) ۳۶ (۲) ۳۶۰ (۳) ۴۵ (۴) ۴۵۰

۱۳۹- سه جسم A، B و C را در تماس کامل با یکدیگر قرار می‌دهیم. اگر ظرفیت گرمایی جسم A هشت برابر ظرفیت گرمایی جسم C، دمای اولیه جسم‌های A و B به‌ترتیب برابر 15°C و 20°C و دمای تعادل مجموعه 20°C باشد، دمای اولیه جسم C چند درجه سلسیوس است؟ (اتلاف انرژی نداریم.)

- (۱) ۳۰ (۲) ۳۵ (۳) ۴۵ (۴) ۶۰

۱۴۰- یک ظرف مسی به شکل استوانه دارای سطح مقطع 50cm^2 و ارتفاع ۱۰cm است و 499cm^3 گلیسیرین در آن وجود دارد. اگر دمای ظرف و گلیسیرین درون آن به‌طور یکنواخت به اندازه 10°C تغییر کند، چند سانتی‌متر مکعب گلیسیرین از ظرف بیرون می‌ریزد؟ (ضریب انبساط طولی مس

$\frac{1}{^\circ\text{C}} = 5 \times 10^{-5}$ و ضریب انبساط حجمی گلیسیرین $\frac{1}{^\circ\text{C}} = 5 \times 10^{-4}$ است.)

- (۱) $1/270$ (۲) $1/720$ (۳) $2/270$ (۴) $1/420$

هر دانش‌آموزی ویژگی‌های منحصر به فرد خود را دارد. با مراجعه به **جعبه ابزار کارنامه** خود در سایت کانون، باز خورد توانایی‌ها، نیازها و خودویژگی‌های خود را از زوایای مختلف بررسی کنید.

شیمی (۱) - عادی

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس شیمی (۱).

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

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

۲۵ دقیقه

کیهان زادگاه الفبای هستی /
رد پای گازها در زندگی / آب،
آهنگ زندگی

فصل ۱ و فصل ۲ و فصل ۳ تا پایان
همراهان ناپیدای آب

صفحه های ۱ تا ۹۲

۱۴۱- عنصر فرضی A دارای ۳ ایزوتوپ 2A ، 3A و 4A بوده که رابطه میان درصد فراوانی این ایزوتوپها

به صورت $f({}^3A) = 6f({}^4A)$ و $f({}^2A) = 7f({}^3A)$ است. با توجه به این روابط، درصد فراوانی این سه ایزوتوپ به ترتیب از سبک به سنگین برابر با ... است.

(۱) ۲-۱۴-۸۴ (۲) ۲/۰۴-۱۲/۲۴-۸۵/۷۱ (۳) ۲/۰۴-۱۲/۲۴-۸۵/۷۱ (۴) ۲-۱۴-۸۴

۱۴۲- کدام گزینه درباره مولکول کلر و ساختار آن نادرست بیان شده است؟

(۱) آرایش الکترون - نقطه ای آن به صورت مقابل است:

(۲) این گاز خاصیت رنگ بری و گندزدایی دارد و از مولکول های دو اتمی Cl_2 تشکیل شده است.

(۳) هر اتم کلر، دو الکترون با دیگری به اشتراک می گذارد، به طوری که الکترون های موجود بین ۲ اتم، متعلق به هر دو اتم است.

(۴) جفت الکترون اشتراکی میان دو اتم کلر در مولکول Cl_2 ، نشان دهنده یک پیوند اشتراکی است.

۱۴۳- عبارت بیان شده در کدام گزینه درست است؟

(۱) مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده ها با مجموع ضرایب استوکیومتری فرآورده ها در معادله نمادی سوختن کامل متان، یکسان و برابر با ۳ است.

(۲) در معادله نمادی $C_4H_8OH(l) + O_2(g) \rightarrow CO_2(s) + H_2O(g)$ پس از موازنه، ضریب O_2 برابر ۷ می باشد.

(۳) چگالی گاز کربن مونوکسید از هوا بیش تر بوده و قابلیت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است.

(۴) در معادله سوختن کامل پروپان، نسبت ضریب استوکیومتری H_2O به CO_2 برابر ۰/۷۵ می باشد.

۱۴۴- در چند مورد از معادله های داده شده، پس از موازنه، مجموع ضرایب استوکیومتری مواد شرکت کننده در واکنش به درستی نوشته شده است؟

الف) $NaN_3 \rightarrow Na + N_2$

ب) $Ag + H_2S + O_2 \rightarrow Ag_2S + H_2O$

پ) $NO_2 + H_2O \rightarrow HNO_3 + NO$

ت) $PH_3 + I_2 + H_2O \rightarrow H_3PO_3 + HI$

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۴۵- چند مورد از عبارت های زیر درباره گاز اوزون نادرست است؟

الف) واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن، برگشت پذیر است.






ب) گاز اوزون را در لایه های استراتوسفر و تروپوسفر می توان یافت.

پ) هر مولکول اوزون در اثر برخورد تابش پرتوهای پراثری فرابنفش، به دو مولکول اکسیژن جدا از هم تبدیل می شود.

ت) رنگ قهوه ای هوای آلوده کلان شهرها به خاطر وجود اوزون در تروپوسفری است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۶- با توجه به جدول داده شده، نسبت B به A کدام است؟ (شرایط STP است و $C = 12, O = 16, He = 4, Ne = 20, H = 1: g.mol^{-1}$)

شماره نمونه	۱	۲	۳	۴	۵
گاز	H_2	Ne	CO_2	O_2	He
ظرف محتوی گاز					
مول (mol)	۰/۲۵	A	۰/۵۰	۰/۵۰	۱/۰
حجم (L)	۵/۶	۵/۶	B	۱۱/۲	۲۲/۴
جرم (g)	۰/۵۰	۵/۰	۲۲/۰	۱۶/۰	۴/۰

(۱) ۲۲/۴

(۲) ۴۴/۸

(۳) ۱۱/۲

(۴) ۵/۶



۱۴۷- چه تعداد از عبارتهای زیر درباره واکنش تولید آمونیاک در صنعت نادرست است؟

الف) سرد کردن مخلوط واکنش پس از انجام واکنش تا دمای -۳۵°C ، موجب مایع شدن NH_3 و N_2 می‌شود.
ب) این واکنش یک واکنش برگشت ناپذیر است.

پ) هابر دریافت که در دما و فشار مناسب، در مجاورت یک ورقه آهنی همه واکنش دهنده‌ها به آمونیاک تبدیل می‌شوند.
ت) این واکنش در دما و فشار اتاق انجام می‌شود ولی پیشرفت کمتری نسبت به شرایط بهینه تعیین شده توسط هابر دارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۸- گاز شهری که به طور عمده از متان تشکیل شده است در محیطی که اکسیژن کمی دارد و در شرایط STP به طور ناقص می‌سوزد و آب و کربن مونوکسید

تولید می‌کند. حجم گاز CO حاصل از سوختن ناقص ۴۸ گرم گاز متان در این شرایط چند میلی‌لیتر خواهد بود؟ ($\text{H} = ۱, \text{C} = ۱۲: \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۶۷/۲ (۲) ۳۳۶۰۰ (۳) ۳۳/۶ (۴) ۶۷۲۰۰

۱۴۹- با توجه به جدول زیر، نسبت شمار آنیون‌ها به شمار کاتیون‌ها در ترکیب ردیف ... از ستون (II) با نسبت شمار کاتیون‌ها به شمار آنیون‌ها در

ترکیب ردیف ... از ستون (I) برابر است. (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود).

I	II	ستون ردیف
کلسیم فسفات	کلسیم کلرید	۱
آهن (II) نیترات	نقره کربنات	۲
باریم سولفات	آهن (III) سولفات	۳
پتاسیم فسفات	آمونیم فسفات	۴

(۱) ۴-۳

(۲) ۳-۴

(۳) ۲-۲

(۴) ۱-۱

۱۵۰- کدام گزینه درباره آمونیم سولفات درست است؟ ($\text{H} = ۱, \text{S} = ۳۲, \text{N} = ۱۴, \text{O} = ۱۶: \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) بر اثر حل شدن ۶/۶ گرم از آن در آب، $۰/۲۵ \text{ mol}$ یون تولید می‌شود.

(۲) یکی از کودهای شیمیایی است که دو عنصر P و N را در اختیار گیاه قرار می‌دهد.

(۳) در ساختار هر مول از آنیون آن، ۱۴ mol الکترون ناپیوندی وجود دارد.

(۴) مجموع بار کاتیون‌ها و آنیون‌ها در ساختار آن برابر صفر است.

شیمی (۱) - عادی / شاهد (گواه)

۱۵۱- طول موج خط رنگی ایجاد شده ناشی از انتقال الکترون از لایه ۴ به لایه ۲ در طیف نشری خطی اتم هیدروژن به طول موج رنگ شعله حاصل از

کدام ترکیب شباهت بیشتری دارد؟

- (۱) مس (II) نیترات (۲) سدیم کلرید (۳) لیتیم سولفات (۴) فلز سدیم

۱۵۲- کروم (Cr) از عنصرهای است که زیرلایه اتم آن در حال پر شدن است و آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم آن به صورت است.

(۱) دستة $4s^2 4p^4 - 4p - p$ (۲) دستة $4s^2 4p^3 - 4p - p$

(۳) دستة $3d^4 4s^2 - 3d - d$ (۴) دستة $3d^5 4s^1 - 3d - d$

۱۵۳- کدام گزینه در مورد هواکره نادرست است؟

(۱) با افزایش ارتفاع، درصد حجمی گاز اکسیژن به طور چشمگیری کاهش می‌یابد.

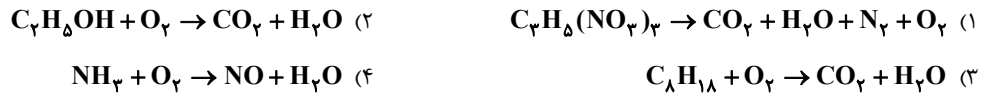
(۲) در لایه‌های بالاتر هواکره، شمار مولکول‌های هوا کم و در نتیجه تعداد برخوردها و فشار هوا، کاهش می‌یابد.

(۳) با افزایش تدریجی ارتفاع، نخست دما کاهش، سپس افزایش و دوباره کاهش می‌یابد.

(۴) هنگامی که یک بادکنک در هواکره به سمت بالا می‌رود، حجم آن افزایش می‌یابد.



۱۵۴- در کدام واکنش پس از موازنه، ضریب O_2 از بقیه واکنشها بزرگتر است؟



۱۵۵- در روزهای خشک و آفتابی، کدام مورد منجر به رنگ قهوه‌ای روشن هوای شهر می‌شود؟

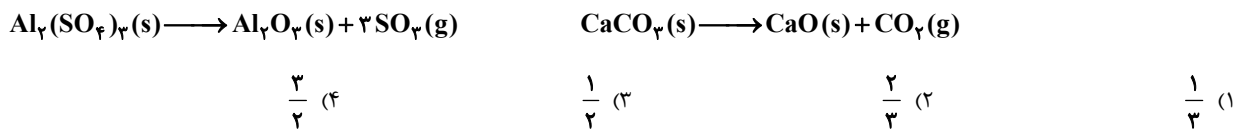
- (۱) اوزون تروپوسفری تولید شده
(۲) NO_2 خروجی از آگزوز خودروها
(۳) ناپودی مولکول‌های سودمند اکسیژن
(۴) NO_2 حاصل از تابش نور خورشید بر NO

۱۵۶- شمار اتم‌های کلر در 0.56 لیتر گاز کلر در شرایط STP، برابر شمار اتم‌ها در چند گرم نئون است؟ ($Ne = 20 \text{ g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۰/۵
(۴) ۱/۵

۱۵۷- $32/8$ گرم مخلوط آلومینیم سولفات و کلسیم کربنات را به‌طور کامل تجزیه می‌کنیم. در نتیجه جرم فراورده‌های گازی حاصل از این دو واکنش برابر $20/4$ گرم خواهد بود. نسبت تعداد مول‌های آلومینیم سولفات به تعداد مول‌های کلسیم کربنات در این مخلوط کدام است؟ (معادله واکنش‌ها موازنه نشده‌اند.)

($Al = 27, S = 32, O = 16, C = 12, Ca = 40 : \text{g.mol}^{-1}$)



۱۵۸- کدام گزینه در مورد مقایسه نقطه جوش نیتروژن، هیدروژن و آمونیاک درست است؟

- (۱) آمونیاک > نیتروژن > هیدروژن
(۲) هیدروژن > نیتروژن > آمونیاک
(۳) نیتروژن > هیدروژن > آمونیاک
(۴) هیدروژن > آمونیاک > نیتروژن

۱۵۹- چند مورد از مطالب زیر صحیح نمی‌باشند؟

(آ) تشکیل برف و باران الگویی برای فرایند تقطیر است.

(ب) در یون‌های چند اتمی، اتم‌ها با پیوند یونی به یکدیگر متصل شده‌اند.

(پ) « $FeBr_3$ » یک ترکیب یونی سه‌تایی است.

(ت) فرمول شیمیایی منیزیم نیترات به صورت « $MgNO_3$ » می‌باشد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۰- با توجه به ویژگی‌های زیر، در کدام گزینه ترکیبات A، B و C به درستی بیان شده است؟

A: نسبت تعداد کاتیون به آنیون برابر یک

B: دارای پیوند کوالانسی

C: مبادله سه مول الکترون بین یون‌ها در هنگام تشکیل یک مول ترکیب یونی

(۱) A: لیتیم کلرید - B: لیتیم فسفات - C: کلسیم سولفات

(۲) A: سدیم هیدروکسید - B: باریم سولفید - C: روبیدیم فسفات

(۳) A: آمونیوم نیترات - B: کلسیم فسفات - C: آلومینیم نیترات

(۴) A: آلومینیم سولفات - B: مس (II) هیدروکسید - C: باریم نیترات



شیمی (۱) - موازی

سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه‌آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

۲۵ دقیقه

کیهان زادگاه الفبای هستی /
ردپای گازها در زندگی
فصل ۱ و فصل ۲
صفحه‌های ۱ تا ۸۴

۱۶۱- کدام گزینه برای کامل کردن جمله زیر مناسب است؟

«تعداد نوارهای مرئی در طیف نشری خطی ... (تقریباً) برابر با ... می‌باشد.»

(۱) Ne - درصد عناصر ساختگی در جدول تناوبی

(۲) Li - درصد فراوانی ${}^6\text{Li}$ در طبیعت

(۳) He - تعداد نوارهای مرئی در طیف نشری خطی H

(۴) He - تعداد نوارهای مرئی در طیف نشری خطی Ne

۱۶۲- کدام گزینه جاهای خالی زیر را به درستی کامل می‌کند؟

الف- ... نشان می‌دهد که اتم Cu در بیرونی‌ترین زیرلایه خود یک الکترون دارد.

ب- در عنصرهای دسته ... از دوره چهارم جدول تناوبی، الکترون‌های ظرفیت شامل الکترون‌ها در زیرلایه‌های ... است.

(۱) قاعده آفبا - ۴s - p

(۲) داده‌های طیف‌سنجی - d - ۴s و ۳d

(۳) داده‌های طیف‌سنجی - ۴s - p

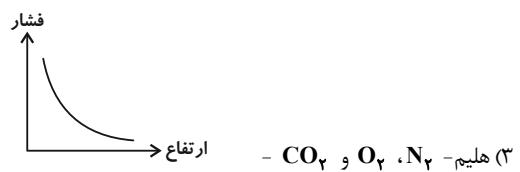
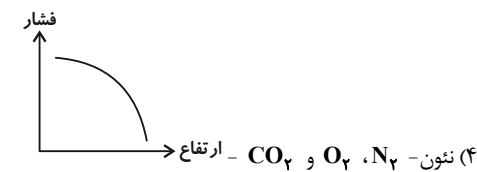
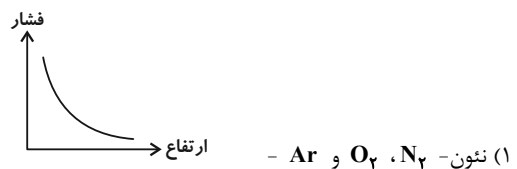
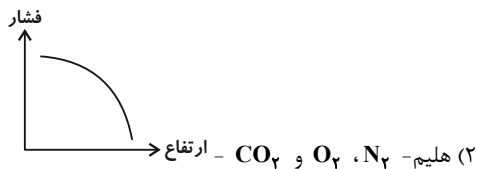
(۴) قاعده آفبا - ۴s - d و ۳d

۱۶۳- پاسخ صحیح پرسش (ب) و پاسخ نادرست پرسش‌های (الف) و (پ) در کدام گزینه آمده است؟ (پاسخ‌ها به ترتیب الف)، (ب) و (پ) آمده‌اند.)

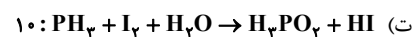
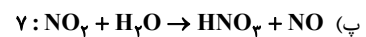
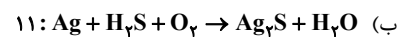
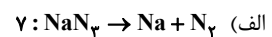
الف- سومین گاز نجیب از لحاظ فراوانی در هوای خشک و پاک کدام است؟

ب- سه گاز موجود در هواکره که نقش حیاتی در زندگی روزانه دارند، کدام‌اند؟

پ- نمودار فشار بر حسب ارتفاع هواکره کدام است؟



۱۶۴- در چند مورد از معادله‌های داده شده، پس از موازنه، مجموع ضرایب استوکیومتری مواد شرکت کننده در واکنش به درستی نوشته شده است؟



۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۶۵- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

الف) اگر هواکره وجود نداشت، میانگین دمای کره زمین به 18°C - کاهش می‌یافت.

ب) زمین بخش اندکی از گرمای جذب شده از پرتوهای خورشیدی را به صورت تابش پرتو فروسرخ از دست می‌دهد.

پ) دامنه تغییرات دمای داخل یک گلخانه در مقایسه با دامنه تغییرات دمای بیرون آن کم‌تر است.

ت) بخشی از تابش پرتو فروسرخ حاصل از زمین، توسط گازهای گلخانه‌ای بازتابیده شده و به زمین بر می‌گردند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۶۶- کدام گزینه درست است؟

(۱) گرمای آزاد شده (کیلوژول) به ازای سوختن یک گرم گاز طبیعی از یک گرم بنزین کم‌تر است.

(۲) قیمت سوخت هیدروژن به دلیل شرایط سخت نگهداری و حمل و نقل آن بسیار زیاد است.

(۳) پلاستیک‌های سبز، پلیمرهایی بر پایه مواد گیاهی هستند، به همین دلیل در ساختار آن‌ها گوگرد وجود دارد.

(۴) میدان‌های قدیمی گاز و چاه‌های قدیمی نفت مکان مناسبی برای دفن گاز کربن دی‌اکسید نمی‌باشد.

۱۶۷- چند مورد از عبارتهای زیر درباره گاز اوزون نادرست است؟

(الف) واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن، برگشت پذیر است.

(ب) گاز اوزون را در لایه‌های استراتوسفر و تروپوسفر می‌توان یافت.

(پ) هر مولکول اوزون در اثر برخورد تابش پرتوهای پراثرزی فرابنفش، به دو مولکول اکسیژن جدا از هم تبدیل می‌شود.

(ت) رنگ قهوه‌ای هوای آلوده کلان شهرها به‌خاطر وجود اوزون در تروپوسفری است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۸- با توجه به جدول داده شده، نسبت B به A کدام است؟ (شرایط STP است و $C = 12, O = 16, He = 4, Ne = 20, H = 1: g.mol^{-1}$)

شماره نمونه	۱	۲	۳	۴	۵
گاز	H ₂	Ne	CO ₂	O ₂	He
ظرف محتوی گاز					
مول (mol)	۰.۲۵	A	۰.۵۰	۰.۵۰	۱.۰
حجم (L)	۵/۶	۵/۶	B	۱۱/۲	۲۲/۴
جرم (g)	۰.۵۰	۵/۰	۲۲/۰	۱۶/۰	۴/۰

(۱) ۲۲/۴

(۲) ۴۴/۸

(۳) ۱۱/۲

(۴) ۵/۶

۱۶۹- چه تعداد از عبارتهای زیر درباره واکنش تولید آمونیاک در صنعت نادرست است؟

(الف) سرد کردن مخلوط واکنش پس از انجام واکنش تا دمای $-35^{\circ}C$ ، موجب مایع شدن NH_3 و N_2 می‌شود.

(ب) این واکنش یک واکنش برگشت ناپذیر است.

(پ) هابر دریافت که در دما و فشار ثابت، در مجاورت یک ورقه آهنی همه واکنش‌دهنده‌ها به آمونیاک تبدیل می‌شوند.

(ت) این واکنش در دما و فشار اتاق انجام می‌شود ولی پیشرفت کم‌تری نسبت به شرایط بهینه تعیین شده توسط هابر دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۰- گاز شهری که به طور عمده از متان تشکیل شده است در محیطی که اکسیژن کمی دارد در شرایط STP به‌طور ناقص می‌سوزد و آب و کربن مونوکسید

تولید می‌کند. حجم گاز CO حاصل از سوختن ناقص ۴۸ گرم گاز متان در این شرایط چند میلی‌لیتر خواهد بود؟ ($H = 1, C = 12: g.mol^{-1}$)

(۱) ۶۷/۲ (۲) ۳۳۶۰۰ (۳) ۳۳/۶ (۴) ۶۷۲۰۰

شیمی (۱) - موازی / شاهد (گواه)

۱۷۱- در کدام گزینه تعداد الکترون‌های ظرفیتی تمامی اتم‌ها، $\frac{1}{4}$ برابر شماره عدد کوانتومی اصلی الکترون‌های لایه ظرفیت در اتم As_{33} می‌باشد؟

(۱) $Ca_{20}, Mg_{12}, Fe_{26}$

(۲) Na_{11}, K_{19}, Rb_{37}

(۳) Br_{35}, Cl_{17}, F_{9}

(۴) O_{8}, S_{16}, Te_{52}

۱۷۲- در یون همانند اندازه تفاوت e و N برابر است.

(۱) $Al^{3+}_{13} - P^{3-}_{15} - N^{3-}_{7} - Na^{+}_{11}$ (۲) $Ca^{2+}_{20} - S^{2-}_{16} - Ga^{3+}_{31} - Sr^{2+}_{38}$ (۳) $Ca^{2+}_{20} - S^{2-}_{16}$ (۴) $Ga^{3+}_{31} - Sr^{2+}_{38}$

۱۷۳- در کدام گزینه نام‌گذاری ترکیب درست انجام شده، ولی ساختار لوویس آن اشتباه رسم شده است؟



۱۷۴- در کدام گزینه، منابع تولید برق نام برده شده به ترتیب از راست به چپ، دارای کمترین و بیشترین ردپای کربن دی‌اکسید، به ازای تولید مقدار برق

یکسان می‌باشند؟

(۱) انرژی خورشید - نفت خام (۲) انرژی خورشید - زغال سنگ (۳) باد - نفت خام (۴) باد - زغال سنگ



۱۷۵- چه تعداد از موارد داده شده عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

«..... با ارتباط مستقیم دارد.»

- (الف) میانگین دمای کره زمین - مقدار کربن دی‌اکسید موجود در هوا
 (ب) مقدار کربن دی‌اکسید موجود در هوا - مساحت برف ذوب شده در نیمکره شمالی
 (پ) میزان بالا آمدن سطح آب دریاها - مساحت برف در نیمکره شمالی
 (ت) میزان بالا آمدن سطح آب دریاها - مقدار کربن دی‌اکسید موجود در هوا

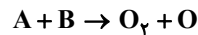
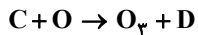
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۶- با توجه به جدول زیر، به ترتیب گرمای آزاد شده از سوختن ۲ میلی‌لیتر بنزین با چگالی 0.75 g.mL^{-1} تقریباً با گرمای آزاد شده از سوختن چند گرم گاز هیدروژن برابر است و به تقریب نسبت قیمت گاز هیدروژن مصرفی به بنزین مصرفی چقدر خواهد بود؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

نام سوخت	بنزین	هیدروژن
گرمای آزاد شده به ازای یک گرم (کیلوژول)	۴۸	۱۴۳
قیمت (ریال به ازای یک گرم)	۱۴	۲۸۰۰

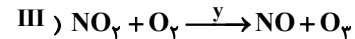
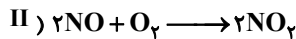
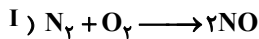
۱ (۱) $95 - 0.5$ ۲ (۲) $66.6 - 0.5$ ۳ (۳) $66.6 - 2$ ۴ (۴) $95 - 2$

۱۷۷- با توجه به فرایندهای زیر (که مربوط به چرخه اوزون در هواکره می‌باشد) A ، B ، C و D به ترتیب کدام می‌باشند؟



- (۱) O_p - تابش فرورسرخ - O_p - تابش فرابنفش
 (۲) O_p - تابش فرابنفش - O_p - تابش فرورسرخ
 (۳) O_p - تابش فرابنفش - O_p - تابش فرورسرخ
 (۴) O_p - تابش فرورسرخ - SO_p - تابش فرابنفش

۱۷۸- با توجه به واکنش‌های زیر کدام گزینه نادرست است؟



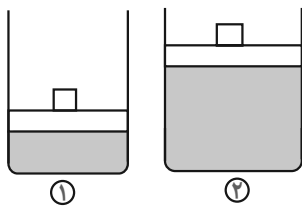
- (۱) واکنش‌های (۱) و (۲) در هنگام رعد و برق انجام می‌شوند.
 (۲) در واکنش (۳)، نشان دهنده نور خورشید است.
 (۳) مقایسه واکنش‌پذیری گازهای نیتروژن، اکسیژن و اوزون به صورت ($O_p > O_p > N_p$) می‌باشد.
 (۴) گاز NO، قهوه‌ای رنگ است.

۱۷۹- چند مورد از عبارت‌های زیر درست می‌باشد؟

- (الف) گازها برخلاف مایع‌ها و جامدها، تراکم‌پذیرند.
 (ب) فاصله میان مولکول‌های گاز بر اثر افزایش دما کاهش می‌یابد.
 (پ) مایع‌ها به شکل ظرف محتوی‌شان درمی‌آیند.
 (ت) گازها همانند مواد جامد شکل معینی ندارند.

۱ (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴)

۱۸۰- اگر در سیلندرهایی با پیستون روان نشان داده شده در شکل زیر، مواد گازی وجود داشته باشند، تغییر وضعیت ۱ به ۲، با انجام کدام فعالیت‌های زیر، مشاهده می‌شود؟



(الف) انجام واکنش: $N_p(g) + 3H_p(g) \rightarrow 2NH_p(g)$ در دما و فشار ثابت

- (ب) افزایش شمار وزنه بر روی پیستون
 (پ) افزایش دمای گاز
 (ت) افزایش شمار ذرات گازی

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

۱۸۱- کیفیت سوال‌های کدام درس عمومی در آزمون امروز بهتر بود؟

- (۱) فارسی (۱) ۲) عربی، زبان قرآن (۱)
 (۳) دین و زندگی (۱) ۴) زبان انگلیسی (۱)
 (۱) ریاضی (۱) ۲) هندسه (۱)
 (۳) فیزیک (۱) ۴) شیمی (۱)

۱۸۲- کیفیت سوال‌های کدام درس اختصاصی در آزمون امروز بهتر بود؟



پشتیبان

گفت و گو با پشتیبان درباره هدف گذاری دو درس

- ۲۸۷- آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف گذاری ۲ درس گفت و گو کرد؟
 (۱) خیر، در این نوبت درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.
 (۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.
 (۳) گفت و گوی ما درباره هدف گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.
 (۴) پشتیبان با من درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت کرد.

تماس تلفنی پشتیبان

- ۲۸۸- آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟
 (۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.
 (۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.
 (۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.
 (۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

تماس تلفنی: چه زمانی؟

- ۲۸۹- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟
 (۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)
 (۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)
 (۳) در روز پنجشنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.
 (۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

- ۲۹۰- پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟
 (۱) یک دقیقه تا سه دقیقه (۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه
 (۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه (۴) بیش از ۱۰ دقیقه

تماس پشتیبان با اولیا

- ۲۹۱- آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون با اولیای شما تماس تلفنی داشته است؟
 (۱) بله، یک تماس تلفنی مستقل با ایشان داشته است.
 (۲) بله، هنگامی که با من گفت و گو کرد با والدینم نیز سخن گفت.
 (۳) نمی دانم، شاید تماس گرفته باشد.
 (۴) خیر، ایشان هنوز با اولیای من تماس نگرفته است.

بررسی دفتر برنامه ریزی

- ۲۹۲- آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون دفتر برنامه ریزی شما را بررسی کرده است؟
 (۱) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را با دقت بررسی کرد.
 (۲) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را بررسی کرد.
 (۳) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را بررسی نکرد.
 (۴) من دفتر برنامه ریزی ندارم.

کلاس رفع اشکال

- ۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می کنید؟
 (۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.
 (۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیش تری دارم)
 (۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می کند اما من امروز شرکت نمی کنم.
 (۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی کند.

شروع به موقع

- ۲۹۴- آیا آزمون در حوزه شما به موقع شروع می شود؟
 (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.
 (۲) پاسخ گویی به نظر خواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.
 (۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.
 (۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

متأخرین

- ۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟
 (۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
 (۲) این موضوع تا حدودی رعایت می شود اما نه به طور کامل
 (۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می شود.
 (۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

مراقبان

- ۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟
 (۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

پایان آزمون - ترک حوزه

- ۲۹۷- آیا در حوزه شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه ی خروج زودهنگام داده می شود؟
 (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ی ترک حوزه داده می شود.
 (۲) گاهی اوقات
 (۳) به ندرت
 (۴) خیر، هیچگاه

ارزیابی آزمون امروز

- ۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟
 (۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف