



پایه دهم تجربی
۱۹ بهمن ۹۷

دفترچه سؤال

تعداد سؤال دهم تجربی: ۱۳۰+۱۱ سؤال نظر خواهی مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ گویی	
						فارسی و نگارش (۱)
عمومی	عربی زبان قرآن (۱)	۱۰	۲۱	۵	۱۰ دقیقه	
	دین و زندگی (۱)	۱۰	۳۱	۷	۱۵ دقیقه	
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱	۹	۱۵ دقیقه	
	ریاضی (۱)	۲۰	۵۱	۱۰	۳۰ دقیقه	
اختصاصی	فیزیک (۱)	طراحی شاهد	۲۰	۷۱	۱۳	۳۵ دقیقه
	زیست شناسی (۱)	۲۰	۹۱	۱۷	۲۰ دقیقه	
	شیمی (۱)	۲۰	۱۱۱	۲۰	۲۰ دقیقه	
	نظر خواهی	۱۱	۲۸۸	۲۳	-	

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نگارش (۱)	افسانه احمدی - حمید اصفهانی - سپهر حسن خان پور - آکیتا محمدزاده
عربی زبان قرآن (۱)	درویشعلی ابراهیمی - مریم آقایی - فرشته کیانی - رضا معصومی
دین و زندگی (۱)	محبوبه ایتام - وحیده کاغذی - مرتضی محسنی کبیر - محمد مقدم - فیروز نژادنجف
زبان انگلیسی (۱)	میرحسین زاهدی - علی شکوهی - علی عاشوری
ریاضی (۱)	ناصر اسکندری - علی ارجمند - محمد بحیرایی - داوود بوالحسنی - هادی پلور - محمد بوراحمدی - ایمان چینی فروشان - جمشید حسینی خواه - مهرداد خاجی - سیمین کلاتریون - رحیم مشتاق نظم - محمدرضا میرجلیلی - حسن نصرتی ناهوک - وهاب نادری
فیزیک (۱)	عبدالرضا امینی نسب - اسماعیل حدادی - میثم دشتیان - حمید زرین کفش - سعید طاهری بروجنی
زیست شناسی (۱)	مازیار اعتمادزاده - علی رضا آروین - امیرحسین بهروزی فرد - محمدامین بیگی - محمد مهدی روزبهانی - رضا ستارپور - محمد عابدی - علی کرامت - مهرداد محبی
شیمی (۱)	طاهر خشک دامن - مرتضی خوش کیش - علی رحیمی - منصور سلیمانی ملکان - علی علمداری - محمد فلاح نژاد - مصطفی لطیفی پور - امیدمصلاهی - علی مؤیدی

مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی و نگارش (۱)	حمید اصفهانی	سپهر حسن خان پور	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	رضا معصومی	فرشته کیانی - سیدمحمدعلی مرتضوی	محدثه پرهیزکار
دین و زندگی (۱)	حامد دورانی	صالح احصائی - سیداحسان هندی	آرزو بالازاده
زبان انگلیسی (۱)	سپیده عرب	فریبا توکلی	فاطمه فلاح پیشه
ریاضی (۱)	ایمان چینی فروشان	سروش کریمی مداحی - حمید زرین کفش - هانیه ساعی یکتا	حمیدرضا رحیم خانلو
فیزیک (۱)	حمید زرین کفش	بابک اسلامی - عرفان مختارپور - محمدحسین حاجی عابدینی	آته اسفندیاری
زیست شناسی (۱)	مهرداد محبی	امیرحسین بهروزی فرد - علی علمداری - محمد عابدی - سپیده نجفی	لیدا علی اکبری
شیمی (۱)	علی علمداری	مجید بیانلو - ایمان حسین نژاد - علی حسنی صفت	اله شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه اختصاصی	مدیر گروه عمومی
محیا اصغری	مدیر گروه: سیدمحمدعلی مرتضوی / مسئول دفترچه: معصومه شاعری / حروف چین: فاطمه علیاری
شیلا کیانی	مدیر گروه: مریم صالحی / مسئول دفترچه: فاطمه فلاح پیشه - لیلا ایزدی
مسئول دفترچه	ناظر چاپ
حروف نگاری و صفحه آرایی اختصاصی	علی رضا سعدآبادی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۷۳ - تلفن: ۶۱۶۶۳ - ۰۲۱



۲۰ دقیقه

فارسی (۱)

فارسی (۱)

ادبیات پایداری،
ادبیات انقلاب اسلامی
(دریادلان صف شکن)
صفحه‌های ۶۰ تا ۸۳
نگارش (۱)
نوشته‌های گزارش گونه،
نوشته‌ی ذهنی (۱)،
جانشین‌سازی
صفحه‌های ۵۶ تا ۸۳

۱- ابیات زیر را کدام واژه کامل می‌کند؟

«دارای تخت، ناصر دین شه که وقت کار / بخت جوانش از همه بختی جوان تر است
قصر جلالتش از همه قصری / نور جمالتش از همه نوری عیان تر است»

- (۱) صداقت (۲) جنود (۳) رفیع تر (۴) غبطه

۲- در معنا کردن واژه‌های زیر، چند اشتباه وجود دارد؟

«خور: زمین پست - رعب: دلهره - نسیان: فراموشی - مقری: قرآن خوان - استدعا: درخواست کردن - مشیت: کنه»

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

۳- در متن زیر چند نادرستی املایی هست؟

«یک رزمندۀ روستایی فریمانی در میان خاک نشسته است و با یک بیل دستی برای خود سنگری می‌سازد. آن‌ها چه آنسی با خاک گرفته‌اند و خاک، مظهر فقرِ مخلوق در برابر قنای خالق است. معنای آن که در نماز پیشانی بر خاک می‌گزارى، همین است و تا با خاک آنس نگیری، راهی به مراتب قرب نداری. برو به آن‌ها سلام کن؛ دستشان را بفشار و بر شانهٔ پهنشان بوضه بزَن. آن‌ها مجاحدان راه خدا و علمداران آن تحوّل عظیمی هستند که انسان امروز را از بنیان تغییر می‌دهد.»

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

۴- کدام بیت نادرستی املایی دارد؟

- (۱) منم که گوشهٔ میخانه خانقاح من است / دعای پیر مغان ورد صبحگاه من است
(۲) گرم ترانهٔ چنگ صیوح نیست چه باک / نوای من به سحر آه عذرخواه من است
(۳) غرض ز مسجد و میخانه‌ام وصال شماسست / جز این خیال ندارم خدا گواه من است
(۴) از آن زمان که بر این آستان نهادم روی / فراز مسند خورشید تکیه‌گاه من است

۵- ترتیب نوع زمان فعل‌های مضارع بیت زیر، دقیقاً مشابه ترتیب نوع زمان فعل‌های مضارع کدام بیت است؟

«همه شب در این امیدم که نسیم صبحگاهی / به پیام آشنایی بنوازد آشنا را»

- (۱) به خاک حافظ اگر یار بگذرد چون باد / ز شوق در دل آن تنگنا کفن بدرم
(۲) بسی نماند که کشتی شوق غرقه شود / ز موج شوق تو در بحر بی‌کران فراق
(۳) از تو ای دوست نگسلم پیوند / ور به تیغم برند بند از بند
(۴) چمن حکایت اردیبهشت می‌گوید / نه عاقل است که نسبه خرید و نقد بهشت

۶- چند تا از واژه‌های قافیه‌ی ابیات زیر وابسته‌ی گروه اسمی هستند و نه هسته؟

- (الف) در مملکت چو غرش شیران گذشت و رفت / این عوعو سگان شما نیز بگذرد
(ب) بادی که در زمانه بسی شمع‌ها بکشت / هم بر چراغدان شما نیز بگذرد
(ج) زین کاروانسرای بسی کاروان گذشت / ناچار، کاروان شما نیز بگذرد
(د) ای مفتخر به طالع مسعود خویشتن / تأثیر اختران شما نیز بگذرد
(ه) بر تیر جورتان ز تحمّل سپر کنیم / تا سختی کمان شما نیز بگذرد

- (۱) دو تا (۲) سه تا (۳) چهار تا (۴) هر پنج تا

۷- در متن کدام گزینه تعداد واژه‌هایی که در ساختمان آن‌ها از بن مضارع استفاده شده است کمتر است؟

- (۱) نویسنده در این متن‌ها، تفکر آگاهی‌بخش یا انتقادی خویش را درباره‌ی دادگری، عدالت‌خواهی و ستم‌ستیزی، بیان می‌کند.
(۲) این متن‌ها فریاد مظلومیت آزادی‌خواهان است و خوانندگان را به ایستادگی و سازش‌ناپذیری در برابر ظلم، فرامی‌خواند.
(۳) این، مربوط به هنگامی است که یک ملت یا جامعه به مبارزه با عوامل استبداد و استکبار داخلی یا تجاوز بیگانگان برمی‌خیزد.
(۴) موضوع اصلی این سروده‌ها یا نوشته‌ها، ستایش آزادی و آزادی‌خواهی و دعوت به مبارزه و پایداری در برابر بیدادگران است.

۸- کدام بیت جمله‌ی غیرساده ندارد؟

- (۱) سست پیوند کسی باشد در مذهب عشق / که به تیغ اجلس از تو تواند برید
(۲) بی تو یک لحظه که بر من گذرد پندارم / هفته‌ای می‌رود و [نیز] به ده روز کشید
(۳) گر به جان حکم کند دوست خلافتش نکنم / کاعتراضی نکند بر سخن پیر مرید
(۴) در شب هجر بیا شمع وصالی بفروز / در چنین شب به چنان شمع توان روی تو دید

۹- در ابیات زیر چند گروه اسمی هست که دو مضاف‌الیه داشته باشد؟

«بدنامی حیات دو روزی نبود بیش / آن هم کلیم، با تو بگویم چه سان گذشت:
یک روز صرف بستن دل شد به این و آن / روز دگر به کندن دل زین و زان گذشت»

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

۱۰- به چند تا از ابیات زیر هر دو نوع استعاره را می‌توان نسبت داد؟

- (الف) از خرام آن بت بالابند / شد عنان طاقت از کف‌ها رها
(ب) راه عشقش به پای عقل سپر / جان شیرین به دست عقل سپار
(ج) هر گهر کز دیده شد در دامنم / سنگ راهم کرد بخت رهنم
(د) خور و پوش و بخشای و راحت رسان / نگه می‌چه داری ز بهر کسان
(ه) آن میسر شود به کوشش و رنج / که قضا بخشد و قدر خواهد

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



آزمون گواه (شاهد)

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

۱۱- در کدام گزینه «تشبیه» به کار نرفته است؟

- ۱) ساعتی بیش به شروع حمله نمانده است و اینجا آینه‌ی تجلی همه‌ی تاریخ است. چه می‌جویی؟ عشق؟ همین جاست.
- ۲) حال آن که در معرکه‌ی قلوب مجاهدان خدا، آرامشی که حاصل ایمان است، حکومت دارد.
- ۳) بلدوزرچی جهاد، خاک را جابه‌جا می‌کند. در میان یک دشت باز، گرفتار آتش دشمن بودیم.
- ۴) آفتاب فتح در آسمان سینه‌ی مؤمنین درخششی عجیب دارد. دیشب خطوط دفاعی دشمن یکسره فروریخت.

۱۲- کدام بیت حسن تعلیل عاشورایی دارد؟

- ۱) قندیل از این دلیل که زرد است روشن است / کور را حرارت از جگر ماتم شماس
- ۲) آتش، عجب، که در دل گردون نیوفتادا! / در ساعتی که آن جگر تشنه آب خواست
- ۳) ز دست حادثه پامال شد به صد خواری / هر آن سری که نشد خاک آستانه‌ی ما
- ۴) هرچه عریان‌تر شدم گردید با من گرم‌تر / هیچ یار مهربانی بهتر از خورشید نیست

۱۳- بخش نخست قطعه‌ی زیر به نکته‌ای در روز عاشورا اشاره می‌کند که بیت گزینده‌ی ... نیز همان را بیان می‌کند. «تو تنهاتر از شجاعت/ در گوشه‌ی روشن وجدان تاریخ ایستاده‌ای/ به پاسداری از حقیقت/ و صداقت»

- ۱) شاه امام نسل پیمبرنسب توویی / کشته به تیغ قهر تو را لشکر جفا
- ۲) خویش و تبار او شده از پیش او شهید / فرد وحید مانده در آن موضع بلا
- ۳) در پیش مصطفی شده زهرای تنگدل / گویان که چیست درد حسین مرا دوا
- ۴) دل در جهان میند کز او جان نبرده‌اند / پرورده‌ی پیمبر و فرزند پادشا

۱۴- بیت کدام گزینه با قطعه‌ی زیر ارتباط معنایی دارد؟

«بر تالابی از خون خویش/ در گذرگاه تاریخ ایستاده‌ای/ با جامی از فرهنگ/ و بشریت راهگذار را می‌آشامانی/ هر کس را که تشنه‌ی شهادت است»

- ۱) هر که که یادم آید از آن سید شهید / عیشم شود منقص و عمرم شود هبا
- ۲) در آرزوی آب، چون اوایی بداد جان / لعنت بر این جهان به‌نفرین بی‌وفا
- ۳) رمز قرآن از حسین آموختم / ز آتش او شعله‌ها اندوختم
- ۴) تار ما از زخمه‌اش لرزان هنوز/ تازه از تکبیر او ایمان هنوز
- ۳) کرد این خیال وهم غلط کار، کآن غبار / تا دامن جلال جهان‌آفرین رسید
- ۴) هست از ملال گرچه بری ذات ذوالجلال / او در دل است و هیچ دلی نیست بی‌ملال
- ۴) جهان پردرد می‌بینم دوا کو / دل خوبان عالم را وفا کو
- سراسر جمله عالم پرشهید است / شهیدی چون حسین کربلا کو؟

۱۵- مفهوم بیت «دل اگر خدانشناسی همه در رخ علی بین / به علی شناختم من به‌خدا قسم، خدا را» در کدام بیت آمده است؟

- ۱) هر که آفت خلاف علی بود در دلش / تو روی ازو بتاب و پرهیز از آفتش
- ۲) منت خدای را که به جود امام حق / بشناختم به حق یقین و حقیقتش
- ۳) هر کاو عدوی گنج رسول است بی‌گمان / جز جهل و نحس نیست نشان سلامتش
- ۴) آگه نه‌ای مگر که پیمبر که را سپرد / روز غدیر خم ز منبر ولایتش

۱۶- بیت «ای مفتخر به طالع مسعود خویشتن/ تأثیر اختران شما نیز بگذرد» با کدام گزینه قرابت معنایی دارد؟

- ۱) ظالم بمرد و قاعده‌ی زشت از او بماند / عادل برفت و نام نکو یادگار گردد
- ۲) زین گلستان که به رنگینی آن مغروری / مشت خاکی به تو ای باد سحر خواهد ماند
- ۳) قرعه‌ی همت برآمد آیت رحمت / یبار درآمد ز در به طالع مسعود
- ۴) اخترانی که به شب در نظر ما آیند / پیش خورشید محال است که پیدا آیند

۱۷- بیت کدام گزینه با بیت «بید مجنون در تمام عمر سر بالا نکرد/ حاصل بی‌حاصلی نبود به‌جز شرمندگی» ارتباط معنایی دارد؟

- ۱) ز شرم بی‌دلی خود گداختم بیدل / دلی ندارم و سودایی وصال توام
- ۲) تا که سرو از شرم قدت قد خود پنهان کند / تا زبان اندرکشد سوسن که تو سوسن‌تری
- ۳) خشک گردید و نشد طفلی از او شیرین کام / خجالت از نخل دل بی‌ثمر خود داریم
- ۴) سرو اگر جلوه کند با تن عریان به چمن / شرمی از جلوه‌ی آن سرو قیابوشش باد

۱۸- مفهوم آیه‌ی «لا یذکر الله تطمئن القلوب» با کدام بیت قرابت دارد؟

- ۱) نباشد دشمنی عالم بود دوست / چو نفسی مطمئن شد عالم از اوست
- ۲) راندیم ز دل هر چه نه با یاد خدا بود / پس در کشف سایه‌ی وی جای گزیدیم
- ۳) کی دلم چون مرغ بسمل گیرد از مردن قرار / عاشقان را در دل آرام از دلارام است و بس
- ۴) مطمئن می‌شود البته دل از یاد خدا / بعد از این جز ز توکل به خدا دم نزنم

۱۹- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- ۱) موج این دریا، نجوید ساحل آرام را / طاقت و آسودگی از من گریزان باد و هست
- ۲) بحریم و نیست قسمت ما آرمیدنی / چون موج خفته است تپش مو به موی ما
- ۳) صدهزاران گوهر معنی و صورت هر نفس / موج این دریا به پیدا و نهان انداخته
- ۴) ما شکوه از کشاکش دوران نمی‌کنیم / موجیم و کار خویش به دریا گذاشتیم

۲۰- مفهوم کدام بیت با عبارت «معرف بر پای خاست و گفت: خدایش بیمارزاد که هر کسی از آن‌جا که هست، یک گام فراتر آید.» تناسب دارد؟

- ۱) سال‌ها دل حرکت کرد چو پرگار فلک / تا به کوی تو سکون یافته از مرکز خاک
- ۲) از آن رو سرو باشد تازه و تر / که پا از سرز خود ننهد فراتر
- ۳) در حرکت باش از آن که آب روان نفسرد / کز حرکت یافت عشق سر سراندازی
- ۴) از پایه‌ی خود هر که نهد پای فراتر / مستی است که پروای لب بام ندارد



۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۱)

التَّعَاشُ السَّلْمِيُّ

«هذا خلق الله»

متن درس ۵

صفحه‌های ۳۵ تا ۵۰

۲۱- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ: «كان الجنديُّ يأكلُ الأدويةَ التي وصفت الطَّيِّبَةُ له حتَّى يَلْتَمِمْ جُرْحَهُ!»: سرباز ...

(۱) داروهای را که پزشک تجویز کرده بود، خورد تا زخمش خوب شود!

(۲) داروهای تجویز شده پزشکش را می خورد تا زخم‌هایش بهبود یابد!

(۳) داروهای را که پزشک برایش تجویز کرد، می خورد تا زخمش بهبود یابد!

(۴) دارویی را که پزشک برایش تجویز کرد، می خورد تا جراحتش التیام یابد!

۲۲- ما هو الصَّحِيحُ فِي التَّرْجَمَةِ؟

(۱) «يُحْرَكُ ذَلِكَ الْمَصْدُومُ بِدَيْهِ بِصُعُوبَةٍ!»: آن مصدوم دستش را به سختی حرکت می دهد!

(۲) «هذه المصابيح الملوتة تحوّل ظلام الليل إلى نهارٍ مُضيءٍ!»: این چراغ‌های رنگارنگ، تاریکی شب را به روشنایی روز تبدیل می کند!

(۳) «ربِّ إِنِّي لِمَا أَنْزَلْتَ إِلَيَّ مِنْ خَيْرٍ فَقِيرٌ!»: پروردگرم، من بی گمان به آن چه از خیر فرستادی، نیازمندم!

(۴) «يا طَلَّابُ، إِذْهَبُوا إِلَى قَاعَةِ الْمَدْرَسَةِ لِتَعَارَفُوا!»: ای دانش آموزان، به سالن مدرسه بروید تا یکدیگر را بشناسید!

۲۳- عَيْنِ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

(۱) «الأضواء تحت المياه تبعث من البكتيريا تحت عيون الأسماك!»: نور زیر آب‌ها از باکتری‌های موجود در زیر چشمان ماهی فرستاده می شود!

(۲) «يسير العُرفاء في الأرضِ و يُنظرونَ في مخلوقاتِ الله دقيقتاً!»: عارفان در زمین می گردند و با دقت به آفریدگان خدا می نگرند!

(۳) «تنام الزَّرافةُ كلَّ ثمانِي ساعاتٍ عشرَ دقائق فقط!»: زرافه در هر هشت ساعت می تواند فقط ده دقیقه بخواند!

(۴) «أكتبي بنتي ذكرياتك الجميلة من سفرتك العلمیة!»: دخترم، خاطرات زیبایت را از سفر علمی بنویس!

۲۴- مَيِّزِ الْخَطَأَ فِي تَرْجَمَةِ هَذِهِ الْجُمْلِ:

(۱) «إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُدْهِنُ السَّيِّئَاتِ»: بی گمان خوبی‌ها بدی‌ها را از بین می برد!

(۲) «ألا بذكر الله تطمئن القلوب!»: آگاه باش با یاد خدا دل‌ها آرام می گیرد!

(۳) «قالَ إِنِّي أَعْلَمُ ما لا تعلمون»: گفت همانا من آن چه را که نمی دانید می دانم!

(۴) «أحسین كما أحسنَ اللهُ إِلَیکَ»: نیکی کن همان گونه که خدا به تو نیکی کرده بود!

۲۵- عَيْنِ تَوْضِيحاً صَحِيحاً حَوْلَ «الْعَمِيلِ»:

(۱) الشَّخْصُ الَّذِي يَعْمَلُ فِي الْمَصْنَعِ!

(۲) من يعمل لمصلحة الأعداء!

(۳) تعرَّفنا البعض على البعض الأخر!

(۴) رئيس البلاد الذي يأمر الشعب و ينصحهم!



۲۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاقَاتِ فِي الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ: «نَفَهُمُ مِنْ كَلَامِ سَيِّدِنَا الْقَائِدِ أَنَّهُ مَنْ رَأَى أَحَدًا يَدْعُو إِلَى ... فَهُوَ ... وَ لَيْسَ ...!»

(۱) الوَحْدَةُ - الْعَمِيلُ - صَدِيقًا

(۲) التَّفْرِقَةُ - الْعَمِيلُ - عَامِلًا

(۳) التَّفْرِقَةُ - الصَّدِيقُ - عَمِيلاً

(۴) الوَحْدَةُ - الصَّدِيقُ - عَمِيلاً

۲۷- ما هو الأَقْرَبُ من مفهوم هذه الآية الشَّرِيفَةِ؟

«و عباده الرِّحْمَنُ الَّذِينَ يَمْشُونَ عَلَى الْأَرْضِ هَوْنًا...»

(۱) رهرو آن نیست که گه تند و گه می خسته رود / رهرو آن است که آهسته و پیوسته رود

(۲) افتادگی آموز اگر طالب فیضی / هرگز نخورد آب زمینی که بلند است

(۳) آب که از سرگذشت، چه یک وجب، چه صد وجب!

(۴) این ره که تو می روی به ترکستان است!

۲۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَسَبَ مَعْنَى الْفَعْلَيْنِ:

(۱) كَاتَبَتْ: نامه نگاری کرد / أَجْلَسَ: بنشان

(۲) يَتَشَابَهُ: همانند می شود / إِسْتَغْفَرُوا: آمرزش بخواهید

(۳) تَعَامَلْ: دادوستد کرد / فَرَّحُوا: شاد کنید

(۴) أَخْرَجْنِ: بیرون آورید / أَرْسَلْ: فرستاد

۲۹- عَيْنِ الْأَمْرِ مِنْ «يَسْلَمُونَ» لِلْجَمْعِ الْمَذْكَرِ الْمَخَاطَبِ:

(۱) تَسَلَّمُوا

(۲) سَلَّمُوا

(۳) سَلَّمُوا

(۴) تُسَلَّمُونَ

۳۰- عَيْنِ مَا يُمَكِّنُ أَنْ يَكُونَ الْخَطَأُ حَوْلَ الْأَفْعَالِ التَّالِيَةِ:

(۱) «امْتَلَكَ»: فعل ماضٍ، مفرد مذكر غائب، مزيد ثلاثي بزيادة حرفين

(۲) «نَفَضَلُ»: فعل أمرٍ، مفرد مذكر مخاطب، مزيد ثلاثي من باب «تَفَعَّلُ»

(۳) «اسْتَمِعَا»: فعل أمرٍ، مثني مذكر مخاطب، مزيد ثلاثي بزيادة حرفين

(۴) «تَتَأَثَّرُ»: فعل مضارع، مفرد مؤنث غائب، مزيد ثلاثي من باب «تَفَعَّلُ»



۱۵ دقیقه

دین و زندگی (۱)

تفکر و اندیشه

واقعه‌ی بزرگ، فرجام کار
صفحه‌های ۷۲ تا ۹۴

۳۱- طبق آیات ۱۳۲ تا ۱۳۵ سوره آل عمران، همه موارد زیر از جمله کارهایی هستند که با انجام دادن آنها، در زمره

بهشتیان قرار خواهیم گرفت، به استثنای ...

(۲) طلب آموزش هنگام ارتکاب به عمل زشت

(۱) فرو بردن خشم

(۴) رعایت امانت‌ها و عهدها

(۳) انفاق کردن هنگام توانگری و تنگدستی

۳۲- «دستیابی به علم و آگاهی از راه مطالعه و تحقیق» و «پاسداری از نعمت سلامت به کمک ورزش و ریاضت» به ترتیب رابطه ... و ...

میان اعمال و پاداش و کیفر است که وضع قوانین در تغییر آنها به ترتیب مؤثر ... و مؤثر

(۲) قراردادی - طبیعی - است - نیست

(۱) قراردادی - قراردادی - است - است

(۴) طبیعی - طبیعی - نیست - نیست

(۳) طبیعی - قراردادی - نیست - است

۳۳- علت پنج واقعه مرحله دوم قیامت در کدام گزینه بیان شده است؟

(۲) آمادگی برای تغییر در ساختار آسمان‌ها و زمین

(۱) آمادگی برای دریافت پاداش و کیفر

(۴) پایان دنیا و مهیا شدن برای احوال قیامت

(۳) دادن نامه اعمال به انسان‌ها

۳۴- بیان شهادت و گواهی فرشتگان در کدام عبارت بیان شده است؟

(۲) «تشهد ارجلهم بما كانوا یکسبون»

(۱) «یعلمون ما تفعلون»

(۴) «و من ورائهم برزخ»

(۳) «کانت الجبال کنیباً مهیلاً»

۳۵- هر یک موارد «کنار رفتن پرده از حقایق عالم» و «آشکار شدن حقایق عالم»، به ترتیب به کدام یک از مراحل قیامت اشاره دارند؟

(۴) دوم - اول

(۳) اول - دوم

(۲) دوم - دوم

(۱) اول - اول



۳۶- علت انتساب بهترین گواهان در روز قیامت به پیامبران و امامان چیست؟

(۱) از هر خطایی مصون‌اند. ظاهر و باطن اعمال را در دنیا دیده‌اند.

(۲) اعمال انسان‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند. همواره مراقب انسان‌ها بوده‌اند.

(۳) از هر خطایی مصون‌اند. همواره مراقب انسان‌ها بوده‌اند.

(۴) اعمال انسان‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند. ظاهر و باطن اعمال را در دنیا دیده‌اند.

۳۷- پس از چه واقعه‌ای بدکاران، به انکار اعمال ناشایست خود روی می‌آورند و واکنش آنان نسبت به گواهی اعضای بدنشان چیست؟

(۱) حضور شاهدان و گواهان - شگفت‌زده می‌شوند. (۲) حضور شاهدان و گواهان - انکار می‌کنند.

(۳) دیدن نامه اعمال - شگفت‌زده می‌شوند. (۴) دیدن نامه اعمال - انکار می‌کنند.

۳۸- منظور از این که بهشت برای بهشتیان دارالسلام است، چیست؟

(۱) یعنی انسان در آنجا همیشه شاداب و سرحال است و همواره احساس طراوت می‌کند.

(۲) یعنی هر چه دل‌هایشان تمنا کند و دیدگانشان را خوش آید، آماده می‌بینند.

(۳) یعنی نقصانی، غصه‌ای، ترسی، بیماری و هیچ ناراحتی و رنجی در آنجا نیست.

(۴) یعنی خدای را سپاس می‌گویند که به وعده خود وفا کرد و این جایگاه ویژه را به آنان عطا کرد.

۳۹- تعبیر «کثیباً مهیلاً» در قرآن کریم برای چه چیزی به کار می‌رود و مؤید کدام مرحله قیامت بوده و چگونه است؟

(۱) کوه‌ها - اول - این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمین دیگری تبدیل می‌شوند.

(۲) خورشید - دوم - این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمین دیگری تبدیل می‌شوند.

(۳) کوه‌ها - اول - این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که همه انسان‌ها از آن آگاه می‌گردند.

(۴) خورشید - اول - این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که همه انسان‌ها از آن آگاه می‌گردند.

۴۰- کدام یک از موارد زیر، علت مردود دانستن تقاضای دوزخیان متقاضی بازگشت به دنیا برای انجام عمل صالح است و دوزخیان

حسرت‌زده، عامل بازدارندگی از یاد خدا را چه می‌دانند؟

(۲) کفایت عمر - انتخاب دوست بد

(۱) قصورات دنیایی - انتخاب دوست بد

(۴) کفایت عمر - نافرمانی از خدا

(۳) قصورات دنیایی - نافرمانی از خدا



زبان انگلیسی (۱)

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 your answer sheet.

۱۵ دقیقه

Wonders of Creation
Listening and از ابتدای
Speaking
The Value of
Knowledge
تا انتهای
New Words
and Expressions
صفحه‌های ۷۸ تا ۵۸

- 41- Father has promised to buy me a ... toy car as a gift for my birthday.
 - 1) big red nice
 - 2) red nice big
 - 3) big nice red
 - 4) nice big red
- 42- The fact that how ... an astronaut could survive on the Moon would depend very much on the supplies they had with them, particularly oxygen.
 - 1) long
 - 2) length
 - 3) longest
 - 4) longer
- 43- I like my English classes so much because the English teacher has a surprisingly ... English handwriting.
 - 1) fresh
 - 2) neat
 - 3) clean
 - 4) kind
- 44- After being attacked by some unknown people who were wearing masks, the police asked the man to ... them, but he said he couldn't identify them.
 - 1) describe
 - 2) believe
 - 3) converse
 - 4) defend
- 45- The two football teams were playing so Sadly, they couldn't score any goals although they made lots of efforts.
 - 1) energetically
 - 2) actually
 - 3) helpfully
 - 4) hopefully
- 46- Over the last decade or so, many cinemas have been switching to digital projectors as a way to cut costs and improve picture ... at the same time.
 - 1) opinion
 - 2) material
 - 3) pattern
 - 4) quality

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

For many years people believed that the cleverest animals after man were chimpanzees. Now, however, there is proof that dolphins may be even cleverer than these big apes.

Although a dolphin lives in the sea, it is not a fish. It is a mammal. It is in many ways, therefore, like a human being.

Dolphins have a simple language. They are able to talk to one another. It may be possible for man to learn how to talk to dolphins. But this will not be easy because dolphins cannot hear the kind of sounds man can make. If man wants to talk to dolphins, therefore, he will have to make a third language which both he and the dolphins can understand.

Dolphins are also very friendly towards man. They often follow ships. There are many stories of dolphins guiding ships through difficult and dangerous waters.

- 47- From the passage, it can be understood that dolphins
 - 1) are the largest sea animals
 - 2) can be taught to speak to men
 - 3) can teach men their language
 - 4) can speak to one another
- 48- Which of the following statements is NOT true according to the passage?
 - 1) Dolphins are able to understand simple language.
 - 2) Dolphins are like human beings in many ways.
 - 3) It was believed that chimpanzees were the cleverest animals after men.
 - 4) The kind of sounds people make is not easy to be heard by dolphins.
- 49- The paragraph following this passage most probably continues with
 - 1) a discussion of how dolphins are different from other mammals
 - 2) an explanation of why dolphins are not grouped in fish family
 - 3) some examples of dolphins' friendly manners towards men in the sea
 - 4) a discussion of how scientists are trying to make a third language
- 50- The best title for the passage could be "...".
 - 1) Dolphins: Fish or Mammals
 - 2) Dolphins: Smart Animals
 - 3) Why Dolphins Follow Ships
 - 4) Making a Third Language

۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)

توان‌های گویا و عبارتهای
جبری / معادله‌ها و نامعادله‌ها
فصل ۳ از ابتدای عبارتهای
جبری تا پایان فصل و فصل ۴
صفحه‌های ۶۲ تا ۹۳

محل انجام محاسبات

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- مجموعه جواب نامعادله $1 \leq \left| \frac{1-x}{2} \right| < 2$ کدام است؟

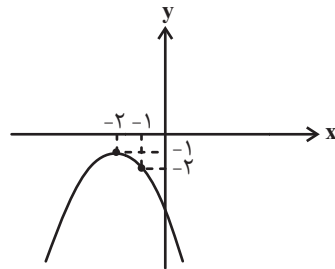
- (۱) $[-3, 3]$ (۲) $[-3, 1]$ (۳) $[-1, 3]$ (۴) $[-2, 1]$

۵۲- حاصل عبارت تعریف‌شده زیر کدام است؟

$$A = \frac{2}{\sqrt{x}-2} + \frac{2}{\sqrt{x}+2} + \frac{4}{x-4}$$

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

۵۳- معادله سهمی شکل زیر کدام است؟



(۱) $y = -x^2 - 4x - 3$

(۲) $y = -x^2 + 4x - 5$

(۳) $y = -x^2 - 4x - 5$

(۴) $y = -4x^2 - 4x - 3$

۵۴- عبارت $P = \frac{3x}{3x+1} - \frac{x+2}{x-1}$ در بازه (a, b) منفی است. اگر a و b منفی باشند، حداکثر مقدار $b-a$

کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{15}$ (۲) $\frac{2}{15}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۵۵- برای حل معادله $2x^2 = 3x + 5$ از روش مربع کامل، بعد از یک شدن ضریب x^2 ، چه عددی باید به‌طرفین

معادله اضافه کنیم تا عبارت به مربع کامل تبدیل شود؟

- (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{9}{4}$ (۳) 9 (۴) $\frac{9}{16}$

اگر پاسخ دادن به سؤالی وقت زیادی از شما می‌گیرد در پایان آزمون به آن پاسخ دهید.

محل انجام محاسبات

۵۶- عبارت $x^6 - 1$ همواره با کدام عبارت زیر برابر است؟

(۱) $(x-1)(x^2-x+1)(x^2+x+1)$

(۲) $(x-1)(x+1)(x^2+x+1)^2$

(۳) $(x+1)(x^2+x-1)(x-1)(x^2-x-1)$

(۴) $(x^2-1)(x^2+x+1)(x^2-x+1)$

۵۷- اگر قدرمطلق تفاضل جواب‌های معادله $(x-2)^2 = (k-1)^4$ برابر ۸ باشد، آن‌گاه حاصل ضرب مقادیر مختلف

k کدام است؟

(۱) ۲ (۲) -۳ (۳) -۴ (۴) -۱۶

۵۸- اگر عبارت درجه دوم $mx^2 + 2x - 1$ همواره نامثبت باشد، حدود m کدام است؟

(۱) $m < 0$ (۲) $m \geq -1$ (۳) $m \leq -1$ (۴) $-1 \leq m < 0$

۵۹- کف اتاقی به ابعاد 4×5 متر، یک قالی به مساحت ۱۲ مترمربع پهن شده است. اگر فاصله لبه‌های قالی تا دیوار

یکسان باشد، این فاصله چقدر است؟

(۱) ۱ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۲ (۴) ۴

۶۰- در مسابقات یک فصل از یک لیگ فوتبال که بازی‌های رفت و برگشت دارد، در مجموع تعداد ۵۶ بازی انجام

می‌شود. تعداد تیم‌های شرکت کننده در این لیگ کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۶ (۴) ۷

۶۱- فشار خون نرمال یک شخص مذکر، برحسب میلی‌متر جیوه از رابطه $P = 0.006s^2 - 0.02s + 120$ به دست

می‌آید که در آن P مقدار فشار خون فرد و s سن آن فرد است. سن فرد چقدر باشد تا فشار خون او برابر با

۱۳۴ میلی‌متر جیوه باشد؟

(۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۶۰ (۴) ۵۵

۶۲- اگر معادله درجه دوم $x(x+3) = -3a$ ، جواب حقیقی نداشته باشد، حدود a کدام است؟

(۱) $a > \frac{3}{4}$ (۲) $a < \frac{3}{4}$ (۳) $a > -\frac{3}{4}$ (۴) $a < \frac{9}{4}$

۶۳- اگر اشتراک مجموعه جواب دو نامعادله $3x-1 < 8$ و $-2 < 2x-1$ را به صورت $|x-\alpha| < \beta$ بنویسیم،

$\alpha + \beta$ کدام است؟

(۱) -۳ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۳

محل انجام محاسبات

۶۴- به ازای کدام مقدار m ، معادله $x^2 + (m-1)x + m + 1 = 0$ دارای ریشه مضاعف منفی است؟

(۲) فقط $3 + \sqrt{12}$

(۱) $3 \pm \sqrt{12}$

(۴) مقداری برای m وجود ندارد.

(۳) فقط $3 + \sqrt{3}$

۶۵- اگر مجموعه جواب نامعادله $x^2 + 4 \leq 4x^2 + x^2$ به صورت $[a, b] \cup [c, d]$ باشد، آن گاه $a + b + c + d$

کدام است؟

(۴) ۱

(۳) صفر

(۲) -۱

(۱) -۲

۶۶- اگر $x + y = 6$ و $xy = 4$ ، حاصل عبارت $x\sqrt{y} + y\sqrt{x}$ کدام است؟

(۴) $\sqrt{35}$

(۳) $\sqrt{45}$

(۲) $\sqrt{40}$

(۱) $\sqrt{50}$

۶۷- حاصل عبارت $(\sqrt[6]{5} + 1)(\sqrt[6]{5^2} + \sqrt[6]{5} + 1)(\sqrt[6]{5^2} - \sqrt[6]{5} + 1)(\sqrt[6]{5} - 1)$ کدام است؟

(۴) ۶

(۳) ۵

(۲) ۴

(۱) ۳

۶۸- به ازای چه مقادیری از a ، سهمی به معادله $y = (a-1)x^2 + (2a-1)x + a$ فقط از ناحیه اول محورهای

مختصات عبور نمی کند؟

(۴) \emptyset

(۳) $(-\infty, 1)$

(۲) $(-\infty, 0]$

(۱) $[0, +\infty)$

۶۹- اگر معادله سهمی $y = ax^2 - 8x + c$ بر خط $y = -4$ مماس باشد و محور x ها را در $x = 2$ قطع کند،

$a + c$ کدام می تواند باشد؟

(۴) ۱۳

(۳) ۱۲

(۲) ۱۱

(۱) ۱۰

۷۰- اگر رأس یک سهمی روی نیم سازه ناحیه اول باشد و محور x ها را در نقطه هایی به طول ۱- و ۳ قطع کند،

آن گاه این سهمی محور y ها را در نقطه ای با کدام عرض قطع می کند؟

(۴) -۳

(۳) ۳

(۲) $-\frac{3}{4}$

(۱) $\frac{3}{4}$



فیزیک (۱)

۳۵ دقیقه

کار، انرژی و توان / ویژگی‌های فیزیکی مواد
فصل ۲ از ابتدای توان تا پایان فصل و فصل ۳ تا پایان فشار در شماره‌ها
مفهمه‌های ۱۴۹ تا ۷۸

محل انجام محاسبات

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

۷۱- وقتی فرایند سردسازی مایع باشد، ذرات سازنده آن در طرح‌های کنار هم قرار می‌گیرند و جامد

..... را تشکیل می‌دهند.

(۱) کند - نامنظم - بلورین

(۲) سریع - نامنظم - آمورف

(۳) کند - منظم - آمورف

(۴) سریع - منظم - بلورین

۷۲- چه تعداد از موارد زیر در مورد پخش بوی عطر در هوای اتاق صحیح است؟

(الف) پخش ذرات عطر در هوای اتاق از پخش ذرات جوهر در آب سریع‌تر است.

(ب) ذرات عطر به‌طور نامنظم و کاتوره‌ای حرکت می‌کنند که حرکت براونی نامیده می‌شود.

(ج) علت اصلی پخش ذرات عطر برخورد مولکول‌های عطر با یکدیگر است.

(۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

۷۳- در دمای θ_1 ، روغنی را بر روی یک سطح شیشه‌ای می‌ریزیم و روغن سطح شیشه را تر نمی‌کند، حال

دمای روغن را به θ_2 ($\theta_2 < \theta_1$) می‌رسانیم، اگر نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های روغن در دمای θ_1 را

F_C و نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های روغن و سطح شیشه در دمای θ_1 را با F_A و نیروی هم‌چسبی

بین مولکول‌های روغن را در دمای θ_2 با F'_C نشان دهیم، کدام گزینه درست است؟

$$F'_C > F_C > F_A \quad (۱)$$

$$F_C > F_A > F'_C \quad (۲)$$

$$F_C > F'_C > F_A \quad (۳)$$

$$F_A > F_C > F'_C \quad (۴)$$

۷۴- توان مفید متوسط متحرکی $۳/۷۵$ کیلووات است. اگر جرم متحرک ۱۰۰ کیلوگرم باشد، آن‌گاه طی ۴ ثانیه،

تندی متحرک در مسیری مستقیم و افقی از ۳۶ کیلومتر بر ساعت به چند کیلومتر بر ساعت می‌رسد؟ (از

تأثیر اصطکاک صرف‌نظر کنید.)

(۱) ۷۲ (۲) ۵۴ (۳) ۱۰۸ (۴) ۲۰

جهت بازبایی قبل آزمون، از کتاب‌های آبی کانون استفاده کنید.

محل انجام محاسبات

۷۵- یک پمپ با بازده ۷۰ درصد و توان تولیدی ۵kW در چه مدت زمانی بر حسب ثانیه، می‌تواند ۴۰۰ لیتر آب

ساکن را از عمق ۳۰ متری به سطح زمین آورده و با تندی $10 \frac{m}{s}$ درون مزرعه پرتاب کند؟

$$\left(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3} \text{ و } g = 10 \frac{N}{kg} \right)$$

- ۲۰ (۱) ۳۰ (۲) ۵۰ (۳) ۴۰ (۴)

۷۶- دستگاه A دارای بازده ۶۰ درصد، دستگاه B دارای بازده ۴۰ درصد و دستگاه C دارای بازده ۸۰ درصد

است. انرژی خروجی از دستگاه A را به عنوان انرژی ورودی به دستگاه B می‌دهیم و دستگاه B

جعبه‌ای به جرم ۶۰kg را با تندی ثابت به اندازه ۲ متر از سطح زمین بالا می‌برد. چنانچه انرژی‌ای

معادل انرژی تلف شده در دستگاه A در این مدت زمان را به دستگاه C وارد کنیم، چند کیلوگرم جرم

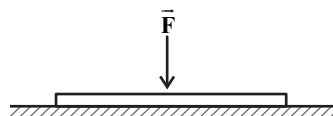
را با تندی ثابت به همان ارتفاع خواهد برد؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

- ۴۰ (۱) ۲۵ (۲) ۱۵ (۳) ۸۰ (۴)

۷۷- در شکل زیر، نیروی ثابتی عمود بر یک سطح دایره‌ای شکل، بر آن اعمال می‌شود. اگر قطر سطح را ۲۵ درصد

افزایش دهیم، فشار وارد بر زمین به اندازه ۲۷kPa تغییر می‌کند. فشار اولیه وارد بر زمین چند کیلوپاسکال

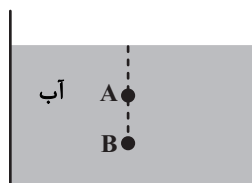
بوده است؟



- ۲۵ (۱) ۷۵ (۲) ۱۰۲ (۴) ۱۳۵ (۳)

۷۸- در شکل زیر فشار کل در نقطه B، ۲۰ درصد از فشار کل در نقطه A بیش‌تر است. اگر عمق نقطه B، ۳ برابر عمق

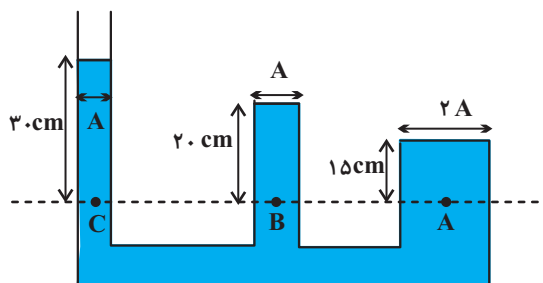
نقطه A باشد، در این صورت عمق نقطه B چند متر است؟ $(P_0 = 10^5 Pa, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}, g = 10 \frac{N}{kg})$



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

۷۹- در ظرفی مطابق شکل زیر آب می‌ریزیم. اگر آب در حال تعادل باشد، کدام گزینه مقایسه درستی بین فشار

نقاط A، B و C را نشان می‌دهد؟



$$P_A = \frac{1}{2} P_C = \frac{3}{2} P_B \quad (۱)$$

$$P_A = \frac{1}{2} P_B = \frac{1}{2} P_C \quad (۲)$$

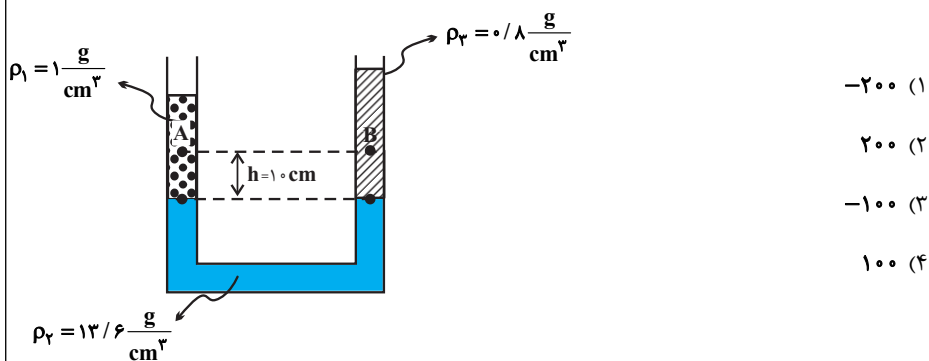
$$P_A = P_B = P_C \quad (۳)$$

$$P_A = 2 P_C = \frac{2}{3} P_B \quad (۴)$$

محل انجام محاسبات

۸۰- در شکل زیر، مایع‌ها در یک لوله U شکل به حال تعادل‌اند. اختلاف فشار بین دو نقطه A و B

$(P_A - P_B)$ چند پاسکال است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$



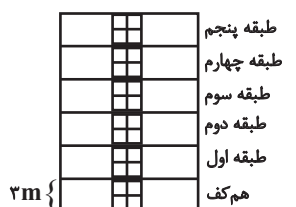
(۱) ۲۰۰-

(۲) ۲۰۰

(۳) ۱۰۰-

(۴) ۱۰۰

آزمون شاهد(گواه) - پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.



۸۱- شخصی به جرم ۷۵ کیلوگرم از طریق پلکان یک ساختمان ۵ طبقه که

ارتفاع هر طبقه آن ۳ متر است، در مدت ۲۰ ثانیه و با تندی ثابت از

طبقه همکف به طبقه آخر ساختمان می‌رسد. توان متوسط این شخص

چند کیلووات است؟ $(g = 10 N/kg)$

(۴) ۵۶۲۵

(۳) ۵۶/۲۵

(۲) ۵/۶۲۵

(۱) ۰/۵۶۲۵

۸۲- مولد A نسبت به مولد B دارای توان مفید کمتر ولی بازده بیشتر است. این بدان معنی است که مولد A

نسبت به مولد B با مقدار سوخت مساوی کار ... انجام می‌دهد.

(۱) بیشتر و در زمان بیشتر

(۲) بیشتر و در زمان کمتر

(۳) کمتر و در زمان کمتر

(۴) کمتر و در زمان بیشتر

۸۳- موتوری با توان ۱۰ کیلووات نیروی افقی ۲۵۰۰ نیوتون را به جسمی وارد می‌کند و آن را با تندی ثابت

روی سطح افقی حرکت می‌دهد. در این حالت تندی جسم چند متر بر ثانیه است؟

(۴) ۵

(۳) ۴

(۲) ۲/۵

(۱) ۰/۴

۸۴- اگر برای یک ماده معین، متوسط اندازه نیروی بین‌مولکولی را در حالت گازی با F_g و در حالت مایع با

F_l و در حالت جامد با F_s نشان دهیم، کدام رابطه زیر صحیح است؟

(۴) $F_s = F_l > F_g$ (۳) $F_s < F_l = F_g$ (۲) $F_s > F_l > F_g$ (۱) $F_s = F_l = F_g$

۸۵- یک لوله موئین به طول ۸۰ سانتی‌متر را که دو سر آن باز است، به‌طور قائم داخل ظرف آبی قرار می‌دهیم،

به طوری که ۸ سانتی‌متر آن داخل آب قرار می‌گیرد. در داخل لوله، آب ۱۲ سانتی‌متر نسبت به سطح آزاد

آب ظرف بالا می‌آید. اگر طول لوله را ۸۲ سانتی‌متر گرفته و ۱۰ سانتی‌متر آن را داخل آب کنیم، ارتفاع

آب بالا آمده در لوله نسبت به سطح آزاد آب چند سانتی‌متر می‌شود؟

(۴) ۱۰

(۳) ۱۳

(۲) ۱۴

(۱) ۱۲

محل انجام محاسبات

۸۶- کشش سطحی در مایع‌ها، حاصل کدام است؟

(۱) نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌ها

(۲) تأثیر نیروی گرانش زمین بر مایع

(۳) فشاری است که از طرف هوا بر مایع وارد می‌شود.

(۴) نیروی رانشی بین مولکول‌هایی است که خیلی به هم نزدیک شده‌اند.

۸۷- دو مایع A و B را که چگالی آن‌ها $\rho_A = 1/2 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_B = 0/6 \frac{g}{cm^3}$ است با یکدیگر مخلوط کرده و

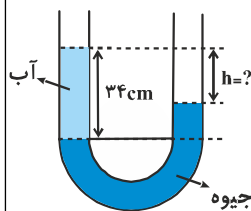
در یک ظرف استوانه‌ای قائم می‌ریزیم. اگر $\frac{1}{3}$ حجم مخلوط از مایع A و بقیه آن از مایع B و ارتفاع مخلوط در

ظرف ۷۵ سانتی‌متر باشد، فشار وارد از طرف مخلوط بر کف ظرف چند پاسکال است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

- (۱) ۶۰۰۰ (۲) ۶۷۵۰ (۳) ۹۰۰۰ (۴) ۷۵۰۰

۸۸- در شکل زیر، آب و جیوه در حال تعادل هستند. اختلاف ارتفاع آب و جیوه چند سانتی‌متر است؟

$$\left(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3} \text{ و } \rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{g}{cm^3} \right)$$



(۱) ۲۷/۵

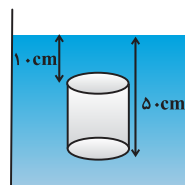
(۲) ۲۹

(۳) ۳۰

(۴) ۳۱/۵

۸۹- استوانه‌ای توپُر که سطح قاعده آن ۲۰ سانتی‌متر مربع است، مطابق شکل به صورت قائم درون آب به

چگالی $1000 \frac{kg}{m^3}$ قرار دارد. اختلاف نیروهایی که از طرف آب به قاعده‌های پایین و بالای استوانه وارد



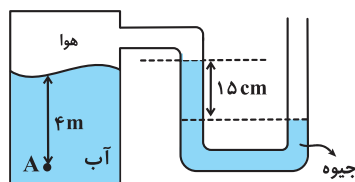
می‌شود، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۱) ۲ (۲) ۸

(۳) ۱۰ (۴) ۸۰۰

۹۰- در شکل زیر، جیوه و آب در حال تعادل هستند. فشار در نقطه A چند کیلوپاسکال است؟ (چگالی آب

$$\left(\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3} \text{ و } \rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{kg}{m^3} \text{، فشار هوای بیرون } 10^5 \text{ Pa و } g = 10 \frac{N}{kg} \text{ است.} \right)$$



(۱) ۷۹/۶ (۲) ۱۱۹/۶

(۳) ۶۸/۴ (۴) ۱۲۰/۴



۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۱)

تبادلات گازی / گردش مواد در بدن
فصل ۳ از ابتدای تنوع تبادلات
گازی تا پایان فصل و فصل ۴
تا پایان خون
صفحه‌های ۵۲ تا ۷۵

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۹۱- چند مورد در رابطه با هر دریچه که با بسته شدن خود صدای گنگ و طولانی‌تر قلب انسان را ایجاد می‌کند، صحیح است؟
الف) با خون دارای هموگلوبین متصل به اکسیژن در تماس است.

ب) سبب یکطرفه شدن جریان خون در دستگاه گردش مواد می‌شوند.

ج) توسط طناب‌های ارتجاعی به برآمدگی‌های ماهیچه‌ای بطن‌ها متصل هستند.

د) در حد فاصل حفرات کوچک و بزرگ قلب و در مجاورت گره دهلیزی-بطنی قرار دارند.

۴ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۹۲- درباره لایه‌ای از قلب انسان سالم و بالغ که در تعیین میزان حجم ضربه‌ای نقش اصلی را دارد، کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

۱) بروز تصلب شرایین، می‌تواند سبب عدم رسیدن اکسیژن به بخشی از یاخته‌های آن شود.

۲) بسیاری از یاخته‌های آن به یاخته‌های اسکلت فیبری متصل هستند.

۳) در استحکام دریچه بین دهلیز چپ و بطن چپ نقش ندارد.

۴) توسط خون روشن خارج شده از بطن چپ تغذیه می‌شود.

۹۳- در بدن انسان سالم و بالغ، هر رگی که درون خود دریچه‌های دو قطعه‌ای دارد،

۱) بیش‌ترین حجم خون را درون خود جای داده است.

۲) درون خود دارای یاخته‌های اصلی دستگاه ایمنی است.

۳) فشار خون کم‌تری نسبت به بزرگ‌ترین سرخرگ بدن دارد.

۴) گویچه‌های قرمز آن در حمل و نقل گروهی از گاز(های) تنفسی نقش دارند.

۹۴- چند مورد درباره سرخرگ‌های کوچک بدن انسان صحیح است؟

الف- وجود غشای پایه در زیر یاخته‌های لایه داخلی

ب- تاثیرپذیری کم‌تر قطر آن‌ها نسبت به میزان خون ورودی

ج- مقاومت در برابر جریان خون با وجود داشتن دهانه باریک

د- دارای ساختار متناسب با کار و نقش در تنظیم جریان خون در مویرگ‌ها

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۹۵- در ساختار بافتی قلب انسان، هر لایه‌ای که ممکن نیست داشته باشد.

۱) با مایعی آبکی در تماس است- بافتی مشابه بافت پوششی دهان

۲) در ساختار خود، اسکلت فیبری دارد- اغلب یاخته‌های آن، انقباض غیرارادی

۳) حاوی بافت پیوندی است- در عملکرد درست دریچه‌های دهلیزی-بطنی، نقش

۴) در تشکیل دریچه‌های قلب شرکت می‌کند- بافتی مشابه کوچک‌ترین رگ‌های بدن

۹۶- چند مورد درباره رشته‌های شبکه هادی که از گره سینوسی-دهلیزی قلب انسان خارج می‌شوند، صحیح است؟

الف- همگی می‌توانند به انقباض بطن‌ها کمک کنند.

ب- یاخته‌های آن‌ها با دیگر یاخته‌های ماهیچه قلبی ارتباط دارند.

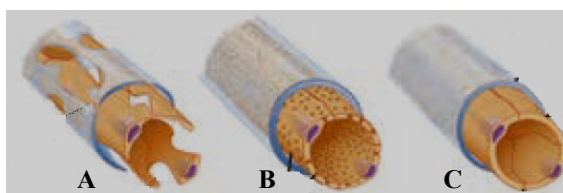
ج- دسته‌هایی از تارهای تخصص‌یافته برای هدایت سریع جریان الکتریکی اند.

د- عبور جریان الکتریکی از آن‌ها در منحنی قلب‌نگاره، در حد فاصل موج P تا ابتدای Q ثبت می‌شود.

۴ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

برای هدف‌گذاری، به ساعات مطالعه خود در هر درس و میزان تسلطی که در هر درس دارید توجه کنید. ابتدا ببینید چند ساعت درس خوانده‌اید و چقدر مبحث آزمون را بلد هستید، سپس هدف‌گذاری کنید.

۹۷- با توجه به شکل زیر، کدام یک از گزینه‌ها نادرست است؟



- (۱) اندامی که با تولید ترکیبی در نخستین گام از گوارش لیپیدها در دوازدهه نقش دارد، همانند طحال دارای مویرگ‌های **A** می‌باشد.
- (۲) یاخته‌های ترشح کننده سورفاکتانت همانند درشت‌خوارهای بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس، می‌توانند با مویرگ **C** تغذیه شوند.
- (۳) اندامی که محل تولید یاخته‌های بنیادی میلوئیدی است، دارای مویرگ **A** با غشای پایه ضخیم می‌باشد.
- (۴) اندامی که مورد هدف هورمون‌های غدد فوق کلیه است، می‌تواند دارای مویرگ **B** باشد.

۹۸- کدام گزینه درباره دستگاه لنفی بدن انسان نادرست است؟

- (۱) طحال همانند آپاندیس، لنف خود را به مجرای لنفی چپ می‌ریزد.
- (۲) علاوه بر مقابله با عوامل بیماری‌زا در پخش یاخته‌های سرطانی نیز مؤثر است.
- (۳) هر اندام لنفی که در مسیر عبور هوای دمی قرار گرفته است، می‌تواند محل تولید لنفوسیت‌ها باشد.
- (۴) انسداد رگ‌های لنفی برخلاف کاهش پروتئین‌های خوناب سبب افزایش مایع بین یاخته‌ای می‌گردد.

۹۹- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول در قلب انسان، امکان ندارد هم‌زمان با

- (۱) باز شدن دریچه‌های سینی شکل، فشار خون آئورت افزایش یابد.
- (۲) ایجاد صدای دوم قلب، بیش‌ترین میزان خون در دهلیزها مشاهده شود.
- (۳) بسته شدن دریچه‌های سینی شکل، فشار خون درون سرخرگ ششی به صفر برسد.
- (۴) موج **P** در منحنی قلب‌نگاره، پیام تحریک از طریق مسیرهای بین گره‌ای از گره بزرگ‌تر به گره کوچک‌تر منتقل شود.

۱۰۰- در رگ‌های خونی دستگاه گردش خون انسان، هر دریچه‌ای که قطعاً

- (۱) با خون تیره در تماس است - با انقباض بطن‌ها دچار تغییر وضعیت می‌شود.
- (۲) با انقباض نوعی ماهیچه بسته می‌شود - مانع خروج خون از دهلیزها خواند شد.
- (۳) با انقباض نوعی ماهیچه باز می‌شود - در هر چرخه ضربان قلب، مدت زمان باز بودن آن کمتر از مدت زمان بسته‌بودن آن است.
- (۴) دارای بافت پوششی در ساختار خود است - در تماس مستقیم با فیبرینوژن برخلاف هموگلوبین هستند.

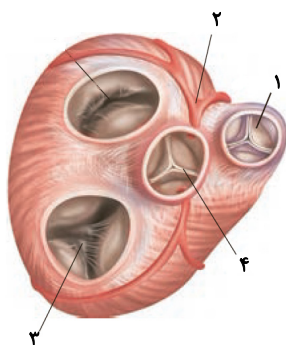
۱۰۱- در یک چرخه ضربان قلب طبیعی انسان، می‌توان گفت بعد از رخ می‌دهد.

- (۱) تحریک دهلیزی، بلافاصله - باز شدن دریچه‌های سینی
- (۲) صدای گنگ قلب - انتقال تحریک به گره دهلیزی - بطنی
- (۳) بسته شدن دریچه سینی سرخرگ ششی - صدای کوتاه‌تر قلب
- (۴) انتشار تحریک در مسیرهای بین گره‌ای - بسته شدن دریچه‌های دهلیزی - بطنی

۱۰۲- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در شکل روبه‌رو، بخشی که با شماره مشخص شده است

- (۱) ۳- در شروع انقباض بزرگ‌ترین حفره‌های قلب، صدای کوتاه‌تر قلب را ایجاد می‌کند.
- (۲) ۴- در تمام مدتی که خون تیره از دهلیز راست خارج می‌شود، بسته می‌باشد.
- (۳) ۱- مانع از بازگشت خون روشن از سرخرگ آئورت به بطن چپ می‌شود.
- (۴) ۲- یاخته‌های پوششی درونی‌ترین لایه دیواره قلب را تغذیه می‌کند.



۱۰۳- در انسان سالم و بالغ، هر رگی که ممکن نیست

- ۱) محل رسوب کلسترول است- دارای گیرنده حساس به اکسیژن باشد.
 - ۲) خون را به شبکه مویرگی جهت تبادل وارد می کند- دارای نبض باشد.
 - ۳) سبب ممانعت از منقطع شدن جریان خون می شود- پس از شنیده شدن صدای دوم قلب، از قطر خود بکاهد.
 - ۴) شبکه وسیعی را در بافتها ایجاد می کند- بنداره ماهیچه ای در ابتدای آن، تحت تاثیر افزایش CO_2 باز شود.
- ۱۰۴- کدام گزینه به ترتیب، در ارتباط با ویتامین B_{12} و یون کلسیم در بدن انسان، به درستی ذکر شده است؟

- ۱) موجود در غذاهای گیاهی و جانوری- کاهش میزان فشار خون بر دیواره رگها
 - ۲) موثر در کارکرد صحیح نوعی ویتامین از خانواده B - جذب در جهت شیب غلظت از فضای روده
 - ۳) موثر در تقسیم طبیعی یاخته های بنیادی در مغز استخوان- تنظیم موضعی جریان خون در بافتها
 - ۴) جذب همراه با تشکیل کیسه های غشایی- دارای نقش اصلی در تشکیل لخته در خون ریزی های شدید
- ۱۰۵- در یک فرد سالم، هر نوع گویچه سفیدی که دارای است، قطعاً

- ۱) هسته چند قسمتی- می تواند در بافت های مختلف بدن پراکنده شود.
- ۲) هسته های تکی خمیده- پس از تولید به مویرگ خونی وارد می شود.
- ۳) دانه های تیره در میان یاخته- در هر اندام لنفی تولید می گردد.
- ۴) بلندترین زوائد غشایی- حاصل تقسیم یاخته لنفوئیدی است.

۱۰۶- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در خوناب انسان سالم، پروتئینی که در نقش دارد، ممکن نیست

- الف) انتقال پنی سیلین- موجب حفظ فشار اسمزی خون شود.
- ب) جذب و انتقال یون ها- در دفع مواد دفعی خون موثر باشد.
- ج) انعقاد خون- توسط بافتها و گرده های آسیب دیده ترشح شود.
- د) مبارزه با عوامل بیماری زا- جزئی از انواع گلوبولین ها باشد.

۱) ۳ ۲) ۱ ۳) صفر ۴) ۲

۱۰۷- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در رابطه با تبادل مواد در مویرگها، بر خلاف می شوند.»

- ۱) مولکول های گلوکز- یون ها، از طریق منافذ دیواره مویرگها، منتشر
- ۲) یون های پتاسیم- اوره، از غشای یاخته های دیواره مویرگها، منتشر
- ۳) یون های سدیم- آمینواسیدها، فقط توسط پروتئین های غشایی، منتقل
- ۴) گروهی از مولکول های محلول در خون- کربن دی اکسید، با صرف انرژی از یاخته های دیواره مویرگها، منتقل

۱۰۸- در گروهی از جانوران، وجود ساختارهایی سبب افزایش کارایی تنفس در آنها نسبت به پستانداران می شود. در این جانوران،

- ۱) هوا از طریق پمپ فشار مثبت به ششها وارد می شود.
- ۲) افزایش کارایی تنفس به کمک ماده مخاطی لغزنده در سطح پوست میسر می شود.
- ۳) به علت نوع حرکت، اکسیژن و انرژی بیش تری نسبت به سایر مهره داران مصرف می شود.
- ۴) جهت حرکت خون در مویرگها، و عبور آب در طرفین تیغه های آبششی برخلاف یکدیگر است.

۱۰۹- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در تشریح قلب گوسفند، می توان را مشاهده کرد.»

- ۱) در دو لایه پیراشامه و درون شامه- تجمع بافت چربی
- ۲) در دهلیز راست- ورود سه سیاهرگ با خون تیره
- ۳) با بریدن دیواره سرخرگ ششی و بطن مرتبط با آن- دریچه سینی و دولختی
- ۴) در ابتدای سرخرگ آئورت و زیر دریچه سینی- دو ورودی سرخرگ های اکلیلی

۱۱۰- در حرکت مواد در مویرگها بر اساس جریان توده ای، ممکن نیست

- ۱) بیش تر بودن فشار تراوشی نسبت به فشار اسمزی در طرف سیاهرگی باعث بازگشت توده ای مواد به مویرگ شود.
- ۲) انتقال مواد تحت تأثیر دو نیروی فشار اسمزی و فشار تراوشی از منافذ دیواره مویرگ صورت پذیرد.
- ۳) کاهش آلبومین خوناب با کاهش بازگشت مواد خارج شده از مویرگ به خون همراه باشد.
- ۴) فشار تراوشی در ورود مواد به مایع بین یاخته ای نقش داشته باشد.

۲۰ دقیقه

شیمی (۱)

ردیای گازها در زندگی
فصل ۲ از ابتدای موازنه کردن
معادله‌ی واکنش‌های شیمیایی
تا پایان اهزون، دگر شکلی از
اکسیژن در هواکره
مفهمه‌های ۵۸ تا ۸۱

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۱۱۱- استفاده از به عنوان منبع تولید برق، سهم را در ایجاد ردیای کربن دی‌اکسید خواهد داشت. از طرفی افزایش قطر درخت باعث ردیای کربن دی‌اکسید می‌شود.

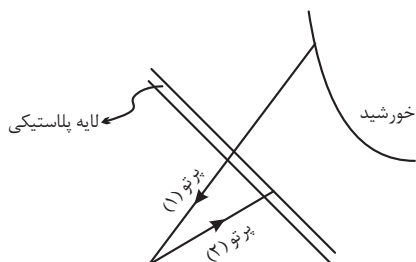
- (۱) باد - کم‌ترین - کاهش
(۲) نفت خام - بیش‌ترین - کاهش
(۳) زغال‌سنگ - بیش‌ترین - افزایش
(۴) انرژی خورشید - کم‌ترین - افزایش

۱۱۲- موارد «الف»، «ب»، «پ» و «ت» در جدول زیر به ترتیب با مطالب موجود در کدام گزینه به درستی کامل می‌شود؟

استحکام ترکیب	مقاومت عنصر فلزی در برابر خوردگی	فرمول شیمیایی	نام ترکیب ناخالص
«ت»	دارد	Al_2O_3	«الف»
ندارد	«پ»	«ب»	هماتیت

- (۱) بوکسیت - Fe_2O_3 - ندارد - دارد
(۲) بوکسیت - FeO - دارد - ندارد
(۳) آلومینیم‌اکسید - Fe_2O_3 - ندارد - ندارد
(۴) آلومینیم‌اکسید - FeO - دارد - دارد

۱۱۳- تصویر زیر بخشی از یک گلخانه را نشان می‌دهد. طول موج پرتو (۱) از طول موج پرتو (۲) و انرژی آن است. در اثر گلخانه‌ای زمین، لایه پلاستیکی همان است.



- (۱) بزرگ‌تر - کم‌تر - گازهای H_2O و CO_2
(۲) بزرگ‌تر - بیش‌تر - O_3
(۳) کوچک‌تر - کم‌تر - گازهای CO_2 و H_2O
(۴) کوچک‌تر - بیش‌تر - هواکره

۱۱۴- کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

- (۱) با افزایش مقدار کربن دی‌اکسید در هواکره بخش زیادی از آن در آب دریاها حل شده و pH را کاهش می‌دهد.
(۲) از جمله آلاینده‌های مشترک تولید شده توسط کوه آتشفشان و کارخانه‌ها، گاز SO_2 است.
(۳) از کلسیم اکسید برای کاهش میزان بازی بودن آب دریاچه استفاده می‌شود.
(۴) به‌طور کلی رنگ کاغذ pH در محلول اکسیدهای نافلزی برخلاف محلول MgO ، مشابه رنگ کاغذ pH در محلول هیدروکلریک اسید است.

۱۱۵- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (۱) pH آب گوجه‌فرنگی و قهوه کوچک‌تر از pH آب خالص است.
(۲) اکسیدهای فلزهای گروه‌های ۱ و ۲ جدول در صورت انحلال در آب خاصیت بازی داشته و رنگ کاغذ pH را آبی می‌کند.
(۳) pH محلول‌های حاوی آهک همانند محلول‌های گچ و سیمان بزرگ‌تر از ۷ است.
(۴) در ترکیب یونی که برای افزایش بهره‌وری خاک کشاورزی به آن اضافه می‌کنند، آنیون و کاتیون به آرایش گاز نجیب یکسانی می‌رسند.

۱۱۶- منبع تولید برق خانه A نفت خام و خانه B زغال سنگ است. اگر جرم کربن دی‌اکسید تولیدی در یک ماه خانه B دو برابر خانه A باشد، نسبت برق مصرفی خانه A به برق مصرفی خانه B در یک ماه به تقریب کدام است؟ (مقدار کربن دی‌اکسید تولید شده در یک ماه به ازای هر کیلووات ساعت برای نفت خام و زغال سنگ به ترتیب برابر ۰/۷ و ۰/۹ کیلوگرم است.)

- (۱) ۱/۵ (۲) ۰/۶۴ (۳) ۰/۷۷ (۴) ۰/۳۳

سعی کنید در هر آزمون برنامه‌ای فقط در یک یا دو درس، چند از ۱۰ خود را افزایش دهید.

۱۱۷- کربن دی‌اکسید جزء گازهای گلخانه‌ای است و نقش بسیار تعیین کننده‌ای در آب و هوای کره زمین دارد، در رابطه با این مطلب کدام مورد نادرست است؟

- ۱) کربن دی‌اکسید به همراه گازهای SO_2 و NO از جمله آلاینده‌های تولید شده در اثر سوختن سوخت‌های فسیلی است.
- ۲) سوزاندن سوخت‌های فسیلی در هواپیما نقش قابل توجهی در افزایش میزان مهم‌ترین گاز گلخانه‌ای در هواکره دارد.
- ۳) از جمله مشکلات هوای آلوده برای انسان می‌توان به تهوع، سردرد و سرطانی ریه اشاره کرد.
- ۴) درصد گازهای موجود در هواکره تحت تأثیر مواردی جزئی مانند مدت زمان استفاده از وسایل الکتریکی قرار نمی‌گیرد.

۱۱۸- چند مورد از مطالب زیر صحیح می‌باشد؟

- الف) در میان سوخت‌های بنزین، گاز طبیعی و هیدروژن، بنزین کم‌ترین مقدار گرمای آزاد شده به ازای سوختن یک گرم را دارد.
- ب) توسعه پایدار همه هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی تولید هر فراورده را در نظر می‌گیرد.
- پ) تولید گاز هیدروژن برای مصرف به عنوان سوخت به علت هزینه بسیار زیاد با توسعه پایدار در تضاد است.
- ت) رعایت اصول توسعه پایدار موجب حفظ یا کاهش مصرف منابع طبیعی می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۹- کدام عبارت زیر، پیشنهادهای شیمی سبز برای محافظت از هواکره نمی‌باشد؟

- ۱) استفاده از سوختی که زیست تخریب‌پذیر باشد و از عناصر کربن، اکسیژن و هیدروژن تشکیل شود.
- ۲) ذخیره کردن گاز کربن دی‌اکسید در میدان‌های قدیمی گاز و چاه‌های قدیمی نفت در زیرزمین که خالی از این مواد هستند.
- ۳) استفاده از پلاستیک‌هایی که تنها از اتم‌های کربن و هیدروژن تشکیل شده باشند، به طوری که به طبیعت باز گردند.
- ۴) تبدیل گاز کربن دی‌اکسید طی واکنش با کلسیم اکسید و منیزیم اکسید به مواد معدنی.

۱۲۰- چند مورد از عبارت‌های زیر در ارتباط با اثر گلخانه‌ای نادرست هستند؟

- الف) در یک روز زمستانی تغییرات دمای درون گلخانه، کم‌تر از تغییرات دمای بیرون گلخانه است.
- ب) اگر لایه هواکره وجود نداشت میانگین دمای کره زمین $18^{\circ}C$ کاهش می‌یافت.
- پ) زمین بخش قابل توجهی از گرمای جذب شده را به صورت پرتوهای الکترومغناطیس با طول موج کوتاه‌تر از 700 نانومتر از دست می‌دهد.
- ت) افزایش مقدار کربن دی‌اکسید در هواکره باعث افزایش میزان بازتابش پرتوهای فروسرخ از لایه هوا کره به سمت زمین می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۱- چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

- الف) به آن بخش از استراتوسفر که بیش‌ترین مقدار اوزون را به خود اختصاص می‌دهد، لایه اوزون می‌گویند.
- ب) با توجه به تعداد پیوندهای اشتراکی اتم اکسیژن می‌توان نتیجه گرفت در مولکول اوزون همه اتم‌ها از قاعده هشت‌تایی پیروی نمی‌کنند.
- پ) در ساختار الکترون - نقطه‌ای مولکول اوزون شش الکترون پیوندی وجود دارد.
- ت) محصول چرخه اوزون تابش‌های الکترومغناطیس فروسرخ است که به سمت زمین تابانیده می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۲- در برخی از کشورها سیم‌های انتقال برق با ولتاژ بالا (فشار قوی) را از فولاد و آلومینیم درست می‌کنند، به طوری که رشته درونی آن‌ها از فولاد و روکش آن‌ها از آلومینیم است، براساس این مطلب کدام مورد نادرست است؟

- ۱) نسبت کاتیون به آنیون در محصول نهایی خوردگی فلز استفاده شده در روکش سیم‌ها و اکسید آهن همواره یکسان است.
- ۲) سیم‌های انتقال برق علاوه بر داشتن رسانایی الکتریکی زیاد باید ضخیم و مقاوم باشند.
- ۳) اکسید روکش سیم‌های فشار قوی برخلاف زنگ آهن ساختاری متراکم و پایدار دارد.
- ۴) استفاده از آلومینیم در سیم‌های فشار قوی با هدف کاهش وزن و جلوگیری از خوردگی فولاد صورت می‌گیرد.

۱۲۳- در اکسید بازی X_aO_b ، مجموع $a+b$ کوچک‌تر از ۳ است. به جای X چه تعداد از عنصرهای زیر می‌تواند قرار گیرد؟

الف) لیتیم ب) منیزیم پ) نیتروژن ت) کروم ث) گوگرد
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۴- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- الف) میل ترکیبی فلز آلومینیم و گاز اکسیژن بسیار کم است، به همین دلیل این فلز دچار خوردگی نمی‌شود.
- ب) سرعت فرایند اکسایش فلز آهن کم‌تر از سرعت سوختن آن است.
- پ) فراورده حاصل از سوختن و اکسایش فلز آهن یکسان است.
- ت) زیر لایه ۳d کاتیون محصول نهایی خوردگی آهن نیمه پر است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۵- اتم X دارای چهار زیرلایه کاملاً پر و یک زیرلایه نیمه پر است. همچنین جایگاه اتم Y در دوره سوم جدول تناوبی است و تنها می تواند یک پیوند اشتراکی تشکیل دهد. عدد اتمی عنصر Y و شمار جفت الکترون های ناپیوندی در ساختار لوویس ترکیب XY_3 کدام است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) ۱۰-۱۷ (۲) ۹-۱۷ (۳) ۱۰-۱۶ (۴) ۹-۱۶

۱۲۶- با توجه به واکنش $a\text{Cu}(s) + \text{bCu}(\text{NO}_3)_2(aq) + 2\text{NO}(g) + c\text{H}_2\text{O}(l)$ ، پس از موازنه کامل چند مورد از موارد زیر درست است؟

الف) نسبت ضریب $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ به ضریب H_2O در واکنش فوق برابر $\frac{4}{3}$ است.

ب) بیشترین ضریب در بین فراورده های واکنش مربوط به گونه $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ می باشد.

پ) مجموع ضرایب فراورده ها از مجموع ضرایب واکنش دهنده ها ۲ واحد کم تر است.

ت) شمار اتم های شرکت کننده در واکنش در دو طرف معادله متفاوت است.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۲۷- کدام موارد از مطالب زیر صحیح نمی باشد؟

الف) در صنعت از گاز اوزون برای گندزدایی میوه ها و سبزیجات استفاده می شود.

ب) گاز اوزون تنها در لایه استراتوسفر یافت می شود.

پ) بر اثر تابش نور خورشید به اکسید قهوه ای رنگ نیتروژن در حضور اکسیژن، به صورت مستقیم اوزون استراتوسفری تولید می شود.

ت) اکسیدهای نیتروژن تنها در هنگام رعد و برق و از واکنش دو گاز N_2 و O_2 حاصل می شوند.

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

۱۲۸- همه عبارت های زیر صحیح اند، به جز

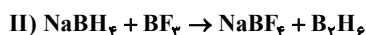
(۱) در دمای ۱۲۳ کلوین، مولکول های اوزون و اکسیژن به ترتیب به صورت مایع و گاز وجود دارند.

(۲) واکنش پذیری گاز اوزون بیش تر از گاز اکسیژن است.

(۳) در مقایسه گازهای اوزون و اکسیژن، گاز اکسیژن تمایل بیش تری به مایع شدن دارد.

(۴) به علت انجام واکنش های برگشت پذیر مقدار گاز اوزون در لایه استراتوسفر تقریباً ثابت است.

۱۲۹- در معادله موازنه شده دو واکنش زیر، کدام یک از موارد خواسته شده بیشترین مقدار را دارد؟



(۱) مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده های واکنش I

(۲) مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده های واکنش II

(۳) نسبت ضریب استوکیومتری HCl به ضریب استوکیومتری B_2O_3

(۴) نسبت ضریب استوکیومتری H_2O به ضریب استوکیومتری BF_3

۱۳۰- چند مورد از عبارت های زیر صحیح است؟

الف) نسبت تعداد اتم ها به عنصرهای دی نیتروژن تری اکسید برابر نسبت تعداد عناصر به اتم ها در ید پنتا فلوروئید است.

ب) در مولکول O_3 اتم مرکزی همانند اتم مرکزی ید پنتا کلرید یک جفت الکترون ناپیوندی دارد.

پ) نسبت مجموع جفت الکترون های پیوندی واکنش دهنده ها به مجموع جفت الکترون های پیوندی فراورده ها در واکنش تولید اوزون در

تروپوسفر برابر یک است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

نظر خواهی: دانش آموزان گرامی، لطفاً در هنگام پاسخ گویی به سؤال های زیر، به شماره سؤال ها دقت کنید.

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 تاکنون 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 تاکنون 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 (آزمون و نظرخواهی) به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.
- (۲) پاسخ گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- (۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- (۴) در هر دو مورد (آزمون و نظرخواهی) 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 اما نه به طور کامل، رعایت می شود.
- (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 خروج زودهنگام داده می شود؟

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ترک حوزه داده می شود.
(۲) گاهی اوقات
(۳) به ندرت
(۴) خیر، هیچ گاه

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