



مرکز تحقیق و توسعه آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

پایه: دهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام درس: شیمی (سری ۱)

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۲

صفحه ۱ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(آ) تهیه هلیوم از تقطیر جزء به جزء هوای مایع مقرون به صرفه‌تر از تهیه آن از گاز طبیعی است.</p> <p>(ب) اکسیژن در ساختار همه مولکول‌های زیستی مانند کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین‌ها یافت می‌شود.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	۱
۱/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(آ) هوای مایع چیست؟</p> <p>(ب) دو کاربرد گاز نیتروژن را بنویسید.</p> <p>(پ) چگونگی تشکیل پیوند یونی میان ^{11}Na و ^8O را بنویسید.</p>	۲
۱	<p>اگر اتم برم دارای دو ایزوتوپ با جرم‌های 79amu و 81amu و جرم اتمی میانگین آن 79.25amu باشد، نسبت فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر به ایزوتوپ سبک‌تر چقدر است؟</p>	۳
۱/۵	<p>اتم ^{21}Sc را در نظر بگیرید:</p> <p>(آ) آرایش الکترونی فشرده آن را بنویسید.</p> <p>(ب) توضیح دهید ترتیب پر شدن زیرلایه‌ها در لایه آخر آن به چه صورت است؟ چرا؟</p>	۴
۱/۵	<p>اتم‌های ^{20}Ca و ^{15}P را در نظر بگیرید:</p> <p>(آ) نماد یون پایدار ایجادشده از هر یک را بنویسید.</p> <p>(ب) ترکیب یونی ایجادشده از این دو یون را بنویسید.</p> <p>(پ) ترکیب را نام‌گذاری کنید.</p>	۵
۲	<p>اگر اختلاف نوترون‌ها و الکترون‌ها در یون فرضی $^{54}\text{A}^{2+}$ برابر ۴ باشد، عدد اتمی این عنصر را حساب کنید.</p>	۶
۱/۲۵	<p>در 270°C گرم گلوکز ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) چند اتم کربن وجود دارد؟ ($\text{O} = 16, \text{H} = 1, \text{C} = 12: \text{g.mol}^{-1}$)</p>	۷
۰/۷۵	<p>در هر مورد عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(آ) با افزایش فاصله الکترون از هسته، انرژی آن (افزایش - کاهش) و میزان پایداری آن (افزایش - کاهش) می‌یابد.</p> <p>(ب) انرژی نور زرد از نور بنفش (بیشتر - کمتر) است.</p>	۸
۲	<p>آرایش الکترونی عنصرهای زیر را به صورت گسترده و فشرده بنویسید. دوره و گروه آنها را مشخص کنید.</p> <p>آ) ^{28}X:</p> <p>ب) ^{33}B:</p>	۹

