



نام درس: شیمی ۱

رشته: ریاضی - تجربی

کلاس / پایه: دهم

نام و نام خانوادگی:

تعداد صفحه: ۳

ساعت شروع: ۸:۰۰

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۰۴

نمره تجدیدنظر با عدد:

نام مصحح:

نمره با عدد:

نام مصحح:

نمره تجدیدنظر با حروف:

تاریخ و امضا:

نمره با حروف:

تاریخ و امضا:

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>در هر مورد، از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را برای کامل کردن عبارت های زیر انتخاب کنید.</p> <p>هلیوم (آ) به عنوان سبک ترین گاز نجیب بی رنگ و بی بو است.</p> <p>هماتیت (ب) آلومینیوم به شکل $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Si}_2\text{O}}$ و سیلیسیم به شکل $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Si}_2\text{O}}$ در طبیعت وجود دارد.</p> <p>تروپوسفر (پ) تغییرات آب و هوای زمین در لایه استراتوسفر انجام می شود و در این لایه به ازای هر کیلومتر افزایش ارتفاع</p> <p>دمای هوا $\frac{8^\circ\text{C}}{6^\circ\text{C}}$ افت می کند</p> <p>از دست دادن الکترون به کاتیون (ت) اتم عنصرهای گروه ۱۵، ۱۶، ۱۷ در شرایط مناسب با $\frac{\text{کاتیون}}{\text{آنیون}}$ های تبدیل می شوند که هم دوره</p> <p>آرایشی همانند آرایش الکترونی گاز نجیب دوره قبلی خود دارند.</p>	۲
۲	<p>آرایش الکترونی لایه ظرفیت یون های تک اتمی A، B، C به صورت زیر است. به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>$\text{A}^{3+} : 2s^2 2p^6$ $\text{B}^- : 3s^2 3p^6$ $\text{C}^{3+} : 3s^2 3p^6$</p> <p>الف) گروه و دوره ی عناصر A و B را مشخص کنید.</p> <p>ب) فرمول شیمیایی حاصل از یون BC کدام است؟</p> <p>پ) آرایش الکترونی فشرده عنصر C و آرایش الکترون نقطه ای عنصر B را رسم کنید.</p>	۲

۱/۵	۳	عنصر مس از دو ایزوتوپ ^{63}Cu و ^{65}Cu تشکیل شده است. اگر جرم اتمی متوسط عنصر مس ۶۳/۸ باشد. فراوانی نسبی ایزوتوپ سنگین تر چند درصد است؟
۱	۴	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید: الف) هر نوار رنگی در طیف نشری خطی هر عنصر، انرژی مصرفی برای انتقال الکترون از لایه‌های پایین‌تر به لایه‌های بالاتر را نشان می‌دهد. ب) طیف نشری خطی اتم هیدروژن دارای ۴ نوار رنگی در بازه ۴۰۰ تا ۷۰۰ پیکومتر است. پ) رنگ شعله نمک مس II سولفات از رنگ شعله نمک لیتیم کربنات طول موج بیش‌تری دارد. ت) طیف نشری خطی لیتیم تعداد خطوط بیش‌تری نسبت به طیف نشری خطی هلیوم دارد.
۱/۵	۵	اگر تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌های یون تک‌اتمی $^{79}\text{X}^{3-}$ برابر ۱۰ باشد: الف) تعداد الکترون‌ها در بیرونی‌ترین زیر لایه ب) عدد اتمی عنصر کدام است؟
۱	۶	هر گاه یک جریان الکتریکی متناوب و ۱۱۰ ولتی به یک خیارشور اعمال شود، خیارشور شروع به درخشیدن می‌کند. علت این نور چیست؟
۱/۵	۷	شمار اتم‌ها در ۴ گرم کلسیم، چند برابر شمار اتم‌ها در ۱/۱۵ گرم سدیم است؟ $\text{Ca} = 40$, $\text{Na} = 23 \text{ g.mol}^{-1}$
۲/۵	۸	نام فرمول‌های شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید. پ) LiOH : ج) P_4O_{10} : روی اکسید (خ) ب) Na_2SO_4 : ث) SO_2 : نیتروژن تری فلوئورید (ح) آ) Fe_2O_3 : ت) PCl_3 : کربن تتراکلرید (چ) کلسیم کربنات (د)
۱/۵	۹	مراحل تشکیل هوای مایع را شرح دهید.

شماره صندلی

اداره کل آموزش و پرورش شهرستان های استان تهران

مهر آموزشگاه:

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان شهریار

دبیرستان غیردولتی فرزانهگان



نام و نام خانوادگی:

کلاس / پایه: دهم

رشته: ریاضی - تجربی

نام درس: شیمی ۱

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۰۴

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نوبت: صبح ساعت شروع: ۸:۰۰

تعداد صفحه: ۳

ردیف	سوالات	بارم
۱۰	<p>آرایش الکترونی فشرده‌ی عنصر ${}^{64}\text{Cu}$ را بنویسید سپس به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) شماره دوره و گروه و تعداد e^- ظرفیتی:</p> <p>ب) آرایش الکترونی یون Cu^{2+} و تعداد e^- ها در آخرین زیرلایه این یون:</p>	۱/۵
۱۱	تعداد اتم و جرم 0.2 مول آهن چقدر است؟ $\text{Fe} = 56 \text{ g.mol}^{-1}$	۱
۱۲	قرآیند غنی سازی ایزوتوپی را تعریف کنید.	۱
۱۳	<p>به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) مقایسه‌ی انرژی پرتوی گاما و ایکس</p> <p>ب) مقایسه‌ی انحراف رنگ سبز و بنفش در منشور</p> <p>پ) تعداد ایزوتوپ‌های طبیعی و پرتوزای هیدروژن</p> <p>ت) ${}^{12}\text{C}$ و ${}^{16}\text{O}$ مولکول Co_2 چند گرم است؟ $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$</p>	۲
	موفق باشید.	۲۰