

نام و نام خانوادگی :

نوبت اول مجازی ۹۹-۱۴۰۰

نام پدر :

نام درس : شیمی ۱



مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان

اداره آموزش و پرورش شهرستان سمنان
مرکز استعداد‌های درخشان شهید بهشتی
(دوره دوم)

پایه : کلاس :

نام دبیر : رضایی مقدم

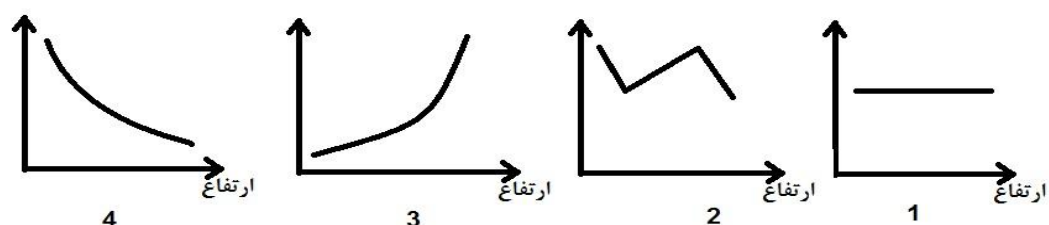
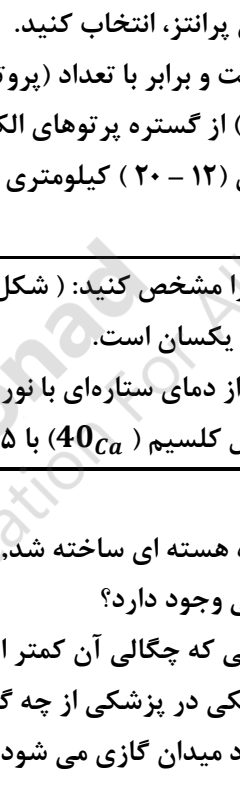
تعداد سوالات :

تاریخ آزمون : ۹۹/۱۰/۸

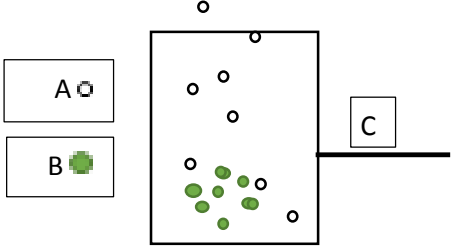
تعداد صفحه :

مدت پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه

ردیف	نمره با عدد:	نمره با حروف :	امضا	بارم
۱				۱/۲۵ نمره
۲				۱/۲۵ نمره
۳				۱/۵ نمره
۴				۱/۵ نمره



با توجه به نمودارهای زیر، به پرسشها پاسخ دهید .
 (آ) کدام نمودار، تغییرات دما در هواکره را بر حسب افزایش ارتفاع از سطح زمین نشان میدهد؟ توضیح دهید
 (ب) آیا نمودار ۳، می تواند بیانگر روند تغییرات فشار بر حسب ارتفاع از سطح زمین باشد ؟ توضیح دهید .

۱/۲۵ نمره	<p>اختلاف تعداد الکترون ها و نوترون ها (n-e) در یون $^{3+}X^{20}$ برابر ۱۱ است.</p> <p>(آ) عدد اتمی و تعداد الکترون عنصر را به دست آورید .</p> <p>(ب) دوره و گروه عنصر X را بدست آورید</p>	۵
۱/۲۵ نمره	<p>ترکیبی دارای فسفر و کلر است. که فرمول آن PCl_x است. اگر جرم 6.02×10^{20} مولکول از آن برابر 0.2085g باشد، مقدار x و فرمول مولکول را بنویسید.</p>	۶
۱ نمره	<p>در کدام گزینه A, B, C به درستی تعیین شده است؟</p> <p>(۱) A : O₂ , B: N₂ , C: -195°C</p> <p>(۲) A : Ar , B: O₂ , C: -185°C</p> <p>(۳) A : O₂ , B: Ar , C: -195°C</p> <p>(۴) A : Ar , B: N₂ , C: -185°C</p> 	۷
۱/۵ نمره	<p>عنصر X دارای دو ایزوتوپ است که در یون X^{+3} ایزوتوپ اول تفاوت تعداد الکترون ها و نوترون ها برابر ۱۰ و در ایزوتوپ دوم برابر ۱۲ است. اگر مجموع عدد جرمی دو ایزوتوپ ۱۴۰ و جرم اتمی میانگین X برابر 69.8 باشد، فراوانی ایزوتوپ ۲ و گروه و دوره عنصر X در جدول تناوبی را بدست آورید</p>	۸
۱/۷۵ نمره	<p>تشکیل ترکیب یونی منیزیم فسفید را از اتم های سازنده اش با رسم نماد لوویس نشان دهید . و تعیین کنید برای تشکیل یک مول از این ترکیب چند مول الکترون مبادله می شود</p>	۹
۲ نمره	<p>با توجه به آرایش الکترونی عنصرهای داده شده به سئوالات پاسخ دهید.</p> <p>A: [Ar] 3d² 4s² C: [Kr] 4d¹⁰ 5s² 5p⁵ E: [Ar] 3d⁹ 4s²</p> <p>B: [Ne] 3s² 3p² D: [Ar] 3d¹⁰ 4s² 4p² F: [Xe] 6s¹</p> <p>(آ) کدام عناصر خواص شیمیایی مشابه دارند؟ چرا؟</p> <p>(ب) آرایش الکترونی کدام عنصر درست نوشته نشده است؟ شکل صحیح آن را بنویسید.</p> <p>(پ) تعداد الکترونهای ظرفیتی عنصر C را مشخص کنید.</p> <p>(ت) عنصر F چه نوع یون پایداری تشکیل می دهد؟ آرایش الکترونی یون مورد نظر را نوشته و مشخص کنید چند الکترون با عدد کوانتومی فرعی ۱ دارد .</p>	۱۰

۱/۵ نمره	 <p>با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) طبق نظریه اتمی بور کدام یک از انتقال‌های نشان داده شده درست نیست؟ چرا؟ (ب) کدام انتقال الکترونی دارای طول موج بلندتری است؟ چرا؟ (پ) کاربرد آزمون شعله را با ذکر مثال بنویسید</p>	۱۱										
۱/۵ نمره	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="175 560 1436 716"> <thead> <tr> <th>نام ترکیب</th> <th>دی نیتروژن تترافلوئورید</th> <th>مس (II) کلرید</th> <th>منیزیم اکسید</th> <th>.....</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td>.....</td> <td>K_3N</td> <td>.....</td> <td>$FeBr_3$</td> </tr> </tbody> </table>	نام ترکیب	دی نیتروژن تترافلوئورید	مس (II) کلرید	منیزیم اکسید	فرمول شیمیایی	K_3N	$FeBr_3$	۱۲
نام ترکیب	دی نیتروژن تترافلوئورید	مس (II) کلرید	منیزیم اکسید								
فرمول شیمیایی	K_3N	$FeBr_3$								
۲ نمره	<p>اگر در یون فرضی $23X^{3+}$ تفاوت تعداد الکترونها و نوترونها برابر ۸ باشد. با رسم آرایش الکترونی فشرده X، تعداد الکترون ظرفیتی X را به دست آورید و تعیین کنید چند الکترون در آن دارای $l=2$, $n=4$ و چند الکترون دارای $n+l=4$ می باشد</p>	۱۳										
۰/۷۵ نمره	<p>در عنصری، الکترون‌ها با بازگشت از لایه چهارم به لایه دوم نوری با انرژی ۱۳۰۰ کیلوژول نشر می کنند. با ذکر دلیل تعیین کنید در طیف نشری این عنصر نوری با انرژی ۹۱۵ کیلوژول به کدام انتقال الکترونی ($n_3 \rightarrow n_2$; $n_3 \rightarrow n_1$; $n_4 \rightarrow n_3$) مربوط است؟</p>	۱۴										
	<p>دانش آموزان عزیز سلام وقت بخیر انشالله خودتان و خانواده محترمتان در صحت و سلامت بسر ببرید با آرامش امتحان دهید و پس از پایان امتحان در وقت مقرر پاسخ برگ ها را به شماره موبایل 09125123425 ارسال نمایید</p> <p>موفق و پیروز باشید رضایی مقدم</p>											