


مهر آموزشگاه	تاریخ آزمون: ۹۷/۰۳/۲۳ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه دارد <input type="radio"/> ندارد <input checked="" type="radio"/> شماره صندلی:		باسمه تعالی مدیریت آموزشی و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۷ تعداد صفحه: ۴      تعداد سؤال: ۱۴	نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس: شیمی (۱) پایه: دهم رشته: ریاضی نام دبیر: زهره محمدی
تاریخ تصحیح: ۹۷/ /      نمره: با عدد ( ) نمره با حروف: ( )      امضای دبیر:				
بارم	شرح سوالات			ردیف
۱/۵	<p>در هر یک، مورد صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) یک گاز گلخانه‌ای است. <math>(H_2O - N_2)</math></p> <p>ب) در سیم‌های انتقال برق به عنوان روکش استفاده می‌شود. (فولاد- آلومینیوم)</p> <p>ج) آلوتروپ اکسیژن که برای گندزدایی میوه‌ها و سبزیجات بکار می‌رود. <math>(O_2 - O_3)</math></p> <p>د) در راستای توسعه پایدار می‌باشد. (تولید پلاستیک با قیمت کم - تولید پلاستیک‌های زیست تخریب پذیر)</p> <p>ه) بازگشت الکترون در اتم هیدروژن که نور قرمز رنگ ایجاد می‌کند. (از لایه چهارم به دوم - از لایه سوم به دوم)</p> <p>و) در ساخت تابلوهای تبلیغاتی بکار می‌رود. (زنون - هلیم)</p>			۱
۱/۵	<p>با توجه به آرایش الکترونی عنصرهای فرضی داده شده به پرسشهای زیر پاسخ دهید.</p> <p>A: <math>[Ne]3s^2</math>    B: <math>[He]2s^2 2p^3</math>    C: <math>[Ne]3s^2 3p^1</math>    D: <math>[Ar]4s^2</math>    E: <math>[Ar]3d^5 4s^1</math></p> <p>الف) کدام یک همگروه عنصر A است؟</p> <p>ب) کدام یک عنصر واسطه است؟ چرا؟</p> <p>ج) کدام یک می‌تواند آنیون سه بار منفی ایجاد کند؟ نماد آن را بنویسید.</p> <p>د) کدام یک هم دوره عنصر D است؟</p>			۲
۱/۲۵	<p>اتم <math>^{25}Mn</math> را در نظر بگیرید:</p> <p>الف) آرایش الکترونی این اتم را بنویسید.</p> <p>ب) الکترونهای ظرفیتی این اتم دارای چه اعداد کوانتومی فرعی (L) می‌باشند؟</p> <p>ج) چند الکترون در این اتم، عدد کوانتومی اصلی <math>n=3</math> را دارا می‌باشند؟</p>			۳



۱	واکنش زیر را موازنه کنید. $Al(NO_3)_3 + H_2S \rightarrow Al_2S_3 + HNO_3$	۸										
۱/۵	با توجه به موارد داده شده نوع الکترولیت (قوی - ضعیف - غیرالکترولیت) را با ذکر دلیل تعیین کنید. الف) محلول نمک طعام در آب ب) محلول الکل در آب ج) محلول آمونیاک در آب	۹										
۲	ساختار لوویس گونه‌های زیر را رسم و در هر مورد تعداد جفت الکترونهای پیوندی و ناپیوندی را تعیین کنید. a) $PCl_3$ b) $CO_3^{2-}$ (عدد اتمی: $Cl=17$ , $O=8$ , $C=6$ , $P=15$ )	۱۰										
۱/۵	برم دارای دو ایزوتوپ در طبیعت است. ایزوتوپ سبک‌تر $^{79}Br$ با درصد فراوانی ۵۱٪ و ایزوتوپ سنگین‌تر $^{81}Br$ با درصد فراوانی ۴۹٪ می‌باشد. جرم اتمی میانگین برم را بدست آورید؟	۱۱										
۱	در ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول سدیم نیترات ( $NaNO_3$ ) ۱۶ گرم از این ماده حل شده است. غلظت مولی محلول را حساب کنید. (جرم مولی: $O=16$ , $N=14$ , $Na=23$ )	۱۲										
۱	با توجه به جدول داده شده، معادله‌ای برای انحلال‌پذیری نمک A بر حسب دما را در فاصله ۰-۲۰ درجه سانتی‌گراد بدست آورید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>دما (<math>\theta</math>)</td> <td>۰</td> <td>۲۰</td> <td>۴۰</td> <td>۶۰</td> </tr> <tr> <td>انحلال‌پذیری (s) <math>\left(\frac{gA}{100g H_2O}\right)</math></td> <td>۲۷</td> <td>۳۳</td> <td>۳۹</td> <td>۴۵</td> </tr> </table>	دما ( $\theta$ )	۰	۲۰	۴۰	۶۰	انحلال‌پذیری (s) $\left(\frac{gA}{100g H_2O}\right)$	۲۷	۳۳	۳۹	۴۵	۱۳
دما ( $\theta$ )	۰	۲۰	۴۰	۶۰								
انحلال‌پذیری (s) $\left(\frac{gA}{100g H_2O}\right)$	۲۷	۳۳	۳۹	۴۵								

۲	<p>الف) اگر دمای یک نمونه گاز را از <math>20^{\circ}C</math> به <math>50^{\circ}C</math> برسانیم، حجم آن چه تغییری می‌کند؟ چرا؟</p> <p>ب) بر طبق واکنش زیر:</p> $2 \text{KClO}_3 (s) \rightarrow 2 \text{KCl} (s) + 3 \text{O}_2 (g)$ <p>اگر <math>24/5</math> گرم <math>\text{KClO}_3</math> خالص تجزیه شود، محاسبه کنید چند میلی‌لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد تولید می‌شود؟ (<math>1 \text{ mol KClO}_3 = 122/5 \text{ g}</math>)</p>	۱۴
۲۰	جمع نمره	در پناه خداوند موفق و شاد باشید.