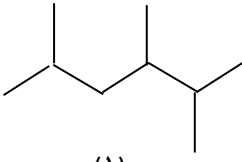
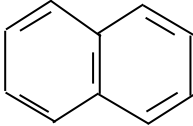
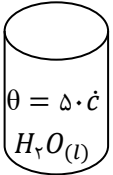
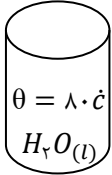


<p>مهر آموزشگاه</p>	<p>تاریخ آزمون: ۹۶/۱۰/۱۱ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه دارد <input type="radio"/> ندارد <input checked="" type="radio"/> شماره صندلی:</p>	<p>باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۶-۹۷ تعداد صفحه: ۴ تعداد سؤال: ۱۳</p>	<p>نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس: شیمی (۲) پایه: یازدهم رشته: ریاضی نام دبیر: زهره محمدی</p>									
<p>تاریخ تصحیح: ۹۶/ / () نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:</p>												
<p>بارم</p>	<p>شرح سوالات</p>		<p>ردیف</p>									
<p>۲</p>	<p>جاهای خالی را با کلمات یا عبارات مناسب پر کنید. الف) با گسترش دانش تجربی، شیمی‌دان‌ها، به رابطه میان با عنصرهای سازنده‌ی آنها پی بردند. ب) یکی از راههای تهیه‌ی استفاده از بقایای گیاهانی مانند نیشکر، سیب‌زمینی است. پ) نافلزها جریان برق و گرما را عبور نمی‌دهند، در اثر ضربه، سطح آنها درخشان نبوده بلکه است. ت) تولید نور، آزادسازی گرما، تشکیل رسوب نشانه‌هایی از تغییر هستند. ث) یاقوت، آلومینیوم اکسید است که در ساختار آن یون‌های آلومینیوم با جایگزین شده است. ج) در جدول تناوبی عنصرهایی که شمار الکترونی‌های بیرونی‌ترین لایه‌ی الکترونی اتم آنها برابر است در یک جای گرفته‌اند. چ) اغلب عنصرها در طبیعت به شکل یافت می‌شود.</p>		<p>۱</p>									
<p>۱</p>	<p>آرایش الکترونی اتم‌های A و B را تکمیل کنید و عدد اتمی هر یک از اتمها را نیز بنویسید.</p> <table border="1" data-bbox="204 1025 1353 1205"> <thead> <tr> <th></th> <th>آرایش الکترونی</th> <th>عدد اتمی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$A^{4+} \rightarrow 3p^6$</td> <td>$A \rightarrow$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$B^{3-} \rightarrow 4p^6$</td> <td>$B \rightarrow$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			آرایش الکترونی	عدد اتمی	$A^{4+} \rightarrow 3p^6$	$A \rightarrow$		$B^{3-} \rightarrow 4p^6$	$B \rightarrow$		<p>۲</p>
	آرایش الکترونی	عدد اتمی										
$A^{4+} \rightarrow 3p^6$	$A \rightarrow$											
$B^{3-} \rightarrow 4p^6$	$B \rightarrow$											
<p>۱</p>	<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) صنایع غذایی: ب) سرانه مصرف ماده غذایی:</p>		<p>۳</p>									
<p>۱/۲۵</p>	<p>به پرسشهای زیر پاسخ دهید. الف) چرا اغلب ترکیبات دارای کاتیون‌های واسطه‌ی رنگی هستند؟ ب) دلیل علمی پوشش نازک طلا برای گنبد اماکن مقدس را بیان کنید؟ (۲ مورد) پ) کاربرد اسکاندیم را بیان کنید؟ (۲ مورد)</p>		<p>۴</p>									

۱/۲۵	<p>۵ از واکنشی ۸/۱ گرم فلز آلومینوم با درجه خلوص ۷۰٪ با محلول مس (II) سولفات، مطابق واکنش زیر چند گرم فلز مس آزاد می‌شود؟ (Cu= ۶۳ g/mol , Al= ۲۷ g/mol)</p> $2 \text{ Al (s)} + 3 \text{ CuSO}_4 \text{ (aq)} \rightarrow \text{Al}_2 \text{ (SO}_4)_3 \text{ (aq)} + 3 \text{ Cu (s)}$	۵																				
۱/۵	<p>۶ هر یک از جمله‌های زیر را با حذف کلمه‌ی نادرست، کامل کنید.</p> <p>الف) $\frac{\text{دمای}}{\text{گرما}}$ یک جسم، کمیتی است که میزان گرمی و سردی آن را نشان می‌دهد.</p> <p>ب) جنبش‌های نامنظم ذره‌های مواد در دمای $\frac{\text{پایین تر}}{\text{بالا تر}}$ شدیدتر است.</p> <p>پ) از دیدگاه شیمیایی، واکنش‌پذیری مولکول‌های $\frac{\text{چربی}}{\text{روغن}}$ از مولکول‌های $\frac{\text{روغن}}{\text{چربی}}$ بیشتر است.</p> <p>ت) به $\frac{\text{مجموع}}{\text{میانگین}}$ انرژی جنبشی ذره‌های سازنده یک نمونه ماده، $\frac{\text{انرژی گرمایی}}{\text{دمای}}$ آن نمونه ماده گفته می‌شود.</p>	۶																				
۲	<p>۷ در شکل، شعاع اتمی چند فلز از گروه (۱) و گروه (۲) جدول دوره‌ای عنصرها داده شده است. جدول زیر را در مورد عنصرهای داده شده کامل کنید و به سؤالهای داده شده پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="255 985 1284 1265"> <tbody> <tr> <td>۱۹K</td> <td>۱۱Na</td> <td>۳Li</td> <td>نماد عنصر و عدد اتمی (گروه ۱)</td> </tr> <tr> <td>۲۲۷</td> <td>۱۸۶</td> <td>۱۵۲</td> <td>شعاع اتمی (pm)</td> </tr> <tr> <td>۲۰Ca</td> <td>۱۲Mg</td> <td>۴Be</td> <td>نماد عنصر و عدد اتمی (گروه ۲)</td> </tr> <tr> <td>۱۹۷</td> <td>۱۶۰</td> <td>۱۱۲</td> <td>شعاع اتمی (pm)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>تعداد لایه الکترونی</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف) چه رابطه‌ای بین تعداد لایه‌های الکترونی و شعاع اتمی در هر گروه وجود دارد؟</p> <p>ب) در هر گروه کدام عنصر خاصیت فلزی بیشتری از خود نشان می‌دهد؟ چرا؟</p> <p>پ) منیزیم (Mg) با آب سرد به کندی واکنش می‌دهد. انتظار دارید بین دو عنصر (Be) و (Ca) کدام یک با آب سرد واکنش شدیدتری داشته باشد؟ چرا؟</p>	۱۹K	۱۱Na	۳Li	نماد عنصر و عدد اتمی (گروه ۱)	۲۲۷	۱۸۶	۱۵۲	شعاع اتمی (pm)	۲۰Ca	۱۲Mg	۴Be	نماد عنصر و عدد اتمی (گروه ۲)	۱۹۷	۱۶۰	۱۱۲	شعاع اتمی (pm)				تعداد لایه الکترونی	۷
۱۹K	۱۱Na	۳Li	نماد عنصر و عدد اتمی (گروه ۱)																			
۲۲۷	۱۸۶	۱۵۲	شعاع اتمی (pm)																			
۲۰Ca	۱۲Mg	۴Be	نماد عنصر و عدد اتمی (گروه ۲)																			
۱۹۷	۱۶۰	۱۱۲	شعاع اتمی (pm)																			
			تعداد لایه الکترونی																			

۲/۵	<p>الف) فرمول ساختاری یا نقطه - خط را برای هیدروکربن‌های ۱ و ۲ رسم کنید.</p> <p>ب) نام ترکیب (۲) را براساس قواعد آیوپاک بنویسید.</p> <p>پ) نام ترکیب (۳) چیست؟ فرمول مولکولی آن را بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;"> $CH_2 - CH = CH - C(CH_2)_2 - CH_2$ <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۳)</p> </div> </div> <p>ت) فرمول ساختاری ترکیب آلی زیر را رسم کنید. ۱- برم، ۳- اتیل، ۲ و ۲- دی متیل اوکتان</p>	۸
۱	<p>با در نظر گرفتن واکنش $Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + Fe$ به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) واکنش چه نامیده می‌شود؟</p> <p>ب) این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟</p> <p>ج) به جای علامت سؤال کدام <u>حالت فیزیکی</u> را برای Fe باید نوشت؟</p> <p>د) یک کاربرد برای این واکنش بنویسید؟</p>	۹
۱	<p>اگر با دادن ۵۱۰ ژول گرما به ۶۰ گرم سدیم کلرید، دمای آن را از ۲۵ درجه سانتیگراد به ۳۵ درجه سانتیگراد برسانیم. ظرفیت گرمایی ویژه سدیم کلرید چقدر است؟</p>	۱۰
۱/۵	<p>با توجه به شکل زیر:</p> <p>الف) در فرآیند انجام شده، انرژی سامانه کاهش یافته است یا افزایش؟ چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>حالت آغازی</p> </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="text-align: center;">  <p>حالت پایانی</p> </div> </div> <p>ب) علامت $\Delta\theta$ و Q در این فرآیند را مشخص کنید؟</p> <p>پ) در این فرآیند، جهت جاری شدن انرژی از سامانه به محیط است یا از محیط به سامانه؟ چرا؟</p>	۱۱

۱/۵	<p>گاز هیدروژن به عنوان سوخت پاک پیشنهاد می شود زیرا با انجام واکنش زیر فقط بخار آب تولید می شود. اگر بازده این واکنش برابر ۹۸/۸٪ باشد. چند گرم گاز هیدروژن می تواند ۸۵ کیلوگرم آب تولید کند؟ $(H=۱, O=۱۶ \text{ g/mol})$ $۲ H_۲ (g) + O_۲ (g) \rightarrow ۲ H_۲O (g)$</p>	۱۲
۰/۵	<p>به سؤالات زیر جواب دهید. الف) چه رابطه‌ی بین نقطه جوش و جرم مولی آلکان‌ها وجود دارد؟ علت را ذکر کنید.</p>	۱۳
۰/۵	<p>ب) کدام هیدروکربن فرارتر است؟ چرا؟ $C_۵H_{۱۲}$ <input type="checkbox"/> $C_{۱۰}H_{۲۲}$ <input type="checkbox"/></p>	
۰/۵	<p>پ) نیروی بین مولکولی در آلکان‌ها از چه نوعی است؟ نیروی بین مولکولی هپتان قویتر است یا پروپان؟</p>	
۱	<p>ت) ملاک دسته‌بندی نفت خام به دو دسته‌ی سبک و سنگین را بیان کنید؟</p>	
	<p>امیرالمؤمنین علی (ع) می فرمایند: «کسی که خدای سبحان را می شناسد، شایسته است دلش از بیم و امید به او خالی نباشد.»</p>	