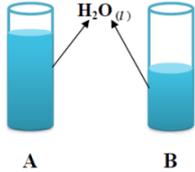
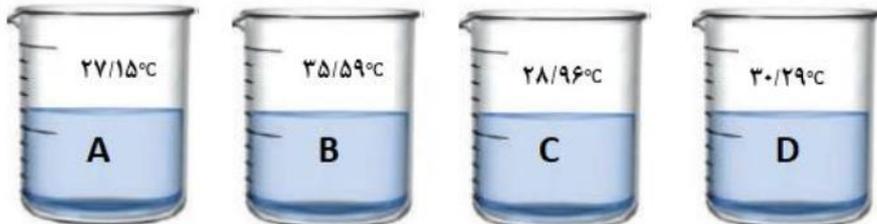
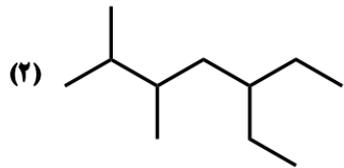
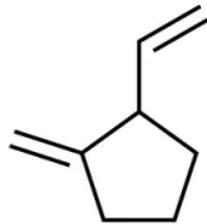


به نام کیمیاگر هستی

اداره آموزش و پرورش استان		اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران											
تعداد صفحه: ۲		سؤالات آزمون ترم اول درس: شیمی ۲ پایه یازدهم - تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۸											
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی دبیر: احسان روستایی											
مدرسه نمونه امام خمینی (ره)		نام و نام خانوادگی:											
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.												
۱	۲	<p>در هر مورد واژه درست را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) از جمله ویژگی های یک نمونه ماده، کمیتی به نام (دما - گرما) است.</p> <p>ب) فرمولی که در آن تعداد و نحوه اتصال اتم های یک ماده مشخص می شود، فرمول (مولکولی - ساختاری) نامیده می شود.</p> <p>ج) رفتار شیمیایی شبه فلزها بیشتر به (فلزها - نافلزها) شبیه است.</p> <p>د) هر چه فلزی فعال تر باشد، میل (کمتری - بیشتری) به ایجاد ترکیب داشته و پایداری ترکیب هایش از خودش (کمتر - بیشتر) است.</p> <p>و) بخش عمده هیدروکربن های موجود در نفت خام را (آلکانها - آلکنها) تشکیل می دهند.</p> <p>ه) در هر دوره جدول دوره ای از چپ به راست شعاع اتمی (افزایش - کاهش) می یابد.</p> <p>ی) میزان (نفت کوره - بنزین) در نفت برنت دریای شمال بیشتر است.</p>											
۲	۱/۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارات های نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) در کشاورزی از گاز اتین به عنوان عمل آورنده استفاده می شود.</p> <p>ب) مولکول هایی از نفت خام که به سوی بالای برج تقطیر حرکت می کنند، نیروی بین مولکولی قوی تری دارند.</p> <p>ج) بوی غذای گرم سریع تر از غذای سرد به مشام می رسد.</p> <p>د) تعداد لایه های الکترونی در یک دوره ثابت می ماند.</p>											
۳	۱/۲۵	<p>جرم یک مول از یک نوع آلکن برابر ۹۸ گرم است.</p> <p>الف) فرمول مولکولی این آلکن را تعیین کنید.</p> <p>ب) درصد جرمی کربن در این آلکن چقدر است؟ (C=۱۲، H=۱)</p>											
۴	۰/۵	<p>یکی از کاتیون های کبالت (Co<sup>۲۷+</sup>)، ۳ بار مثبت دارد. آرایش الکترونی (فشرده یا کامل) این یون را بنویسید.</p>											
۵	۱/۲۵	<p>محاسبه کنید برای تولید ۱۶/۸ گرم آهن مذاب طبق واکنش زیر، به چند گرم آلومینیم با خلوص ۸۰٪ نیاز است؟</p> $2Al + Fe_2O_3 \rightarrow Al_2O_3 + 2Fe$ <p>(O=۱۶، Al=۲۷، Fe=۵۶)</p>											
۶	۱/۲۵	<p>با توجه به عنصرهای داده شده پاسخ دهید: استرانسیم (Sr<sup>۳۸</sup>) - کلسیم (Ca<sup>۲۰</sup>) - منیزیم (Mg<sup>۲۴</sup>)</p> <p>الف) شعاع کدام یک کمتر است؟ چرا؟</p> <p>ب) در شرایط یکسان، کدام یک در واکنش با HCl، گاز هیدروژن بیشتری تولید می کند؟ چرا؟</p> <p>ج) اتم این فلزها چه یونی تشکیل می دهند؟ (بار یون حاصل را بنویسید)</p>											
۷	۱	<p>به ۸ گرم از فلزی ۴۷ ژول گرما می دهیم تا دمای آن از ۲۰°C تا ۴۵°C افزایش یابد. با محاسبه مشخص کنید که این فلز کدام یک از موارد جدول روبرو می باشد؟</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>فلز</th> <th>Cu</th> <th>Ag</th> <th>Fe</th> <th>Au</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>گرمای ویژه (J.g<sup>-1</sup>.°C<sup>-1</sup>)</td> <td>۰/۳۸۵</td> <td>۰/۲۳۵</td> <td>۰/۴۵۱</td> <td>۰/۱۲۹</td> </tr> </tbody> </table>		فلز	Cu	Ag	Fe	Au	گرمای ویژه (J.g <sup>-1</sup> .°C <sup>-1</sup> )	۰/۳۸۵	۰/۲۳۵	۰/۴۵۱	۰/۱۲۹
فلز	Cu	Ag	Fe	Au									
گرمای ویژه (J.g <sup>-1</sup> .°C <sup>-1</sup> )	۰/۳۸۵	۰/۲۳۵	۰/۴۵۱	۰/۱۲۹									
۸	۲	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چرا شستن پوست یا تماس آن با آلکان های مایع در درازمدت به بافت های پوست آسیب می رساند؟</p> <p>ب) ۲ مورد از دلایل برتری استفاده از بنزین نسبت به زغال سنگ به عنوان سوخت را بنویسید.</p> <p>ج) چگونه می توان با یک روش شیمیایی دو مایع بی رنگ و غیر حلقوی C<sub>۸</sub>H<sub>۱۶</sub> و C<sub>۸</sub>H<sub>۱۸</sub> را از یکدیگر تشخیص داد؟</p> <p>د) گرانیوی گریس و وازلین را با ذکر دلیل با هم مقایسه کنید.</p>											

اداره آموزش و پرورش چمستان		اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران	
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۸	سؤالات آزمون ترم اول درس: شیمی ۲ پایه یازدهم - تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۸
نام و نام خانوادگی: مدرسه نمونه امام خمینی (ره)		نام و نام خانوادگی دبیر: احسان روستایی	
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.		
۹	۱/۵	<p>در یک آزمایش از حرارت دادن ۲۵۰ گرم کلسیم کربنات (CaCO<sub>3</sub>) ۱۱۲ گرم کلسیم اکسید (CaO) تولید می‌شود.</p> $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ <p>(CaO=۵۶، CaCO<sub>3</sub>=۱۰۰)</p> <p>الف) مقدار نظری فرآورده (CaO) را به دست آورید. (ب) بازده درصدی این واکنش را محاسبه کنید.</p>	
۱۰	۲	<p>با توجه به شکل روبرو و با ذکر دلیل به هر یک از پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) اگر انرژی گرمایی در دو شکل روبرو با هم برابر باشد، کدام یک دمای بیشتری دارد؟</p> <p>ب) اگر شدت جنبش مولکولی در ظرف A بیشتر باشد، انرژی گرمایی را در دو ظرف مقایسه کنید.</p> <p>ج) اگر در شرایط یکسان از نظر دما، محتویات این دو شکل را به ظرف سوم منتقل کنیم، کدام یک از موارد داخل پرانتز تغییر نمی‌کند؟ (ظرفیت گرمایی - ظرفیت گرمایی ویژه)</p> 	
۱۱	۱/۲۵	<p>۴ نمونه ۵۰ گرمی از ۴ مایع مختلف در ۴ بشر با دمای اولیه ۲۵°C قرار داده شده‌اند. مواد A، B، C و D را به ترتیب افزایش ظرفیت گرمایی ویژه مرتب کرده و برای پاسخ خود دلیل بیاورید.</p> 	
۱۲	۲/۵	<p>با توجه به آلکان‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>(۱) <math>\text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}</math>  <math>\quad \quad \quad   \quad \quad \quad  </math>  <math>\quad \quad \quad \text{CH}_2-\text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{CH}_2</math>  <math>\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad  </math>  <math>\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{CH}_2</math>  <math>\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad  </math>  <math>\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{CH}_2</math>  <math>\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad  </math>  <math>\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{CH}_3</math></p> <p>(۲) </p> <p>(۳) <math>(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{CCH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3</math></p> <p>(۴) ۲، ۲، ۴-تری‌متیل پنتان</p> <p>الف) نام آلکان‌های (۱) و (۲) را بر اساس قاعده آیوپاک بنویسید.</p> <p>ب) فرمول پیوند-خط را برای آلکان شماره (۳) رسم کرده و سپس این آلکان را نام‌گذاری کنید.</p> <p>ج) فرمول ساختاری را برای آلکان شماره (۴) رسم کنید.</p>	
۱۳	۰/۵	<p>آیا واکنش روبرو انجام می‌شود؟ چرا؟</p> $\text{Cu}(\text{s}) + \text{NaNO}_3(\text{aq}) \rightarrow$	
۱۴	۱/۵	<p>با توجه به هیدروکربن داده شده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) فرمول مولکولی این هیدروکربن را بنویسید.</p> <p>ب) با ذکر دلیل، سیرشده یا سیرنشده بودن آن را مشخص کنید.</p> <p>ج) آیا به خانواده آروماتیک تعلق دارد؟ چرا؟</p> 	
جمع نمره	۲۰		

توجه: پاسخ سوالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید.

۲	الف. $\text{SO}_2$ ب. $\text{SO}_3$ ج. $\text{SO}$ د. $\text{S}_2\text{O}_7$ ه. $\text{S}_2\text{O}_8$	ب. ساختاری و. آنکال ی. نفت کوره	نافلزما (هر مورد ۰/۲۵)
۱/۵	الف. نادرست - از باز اتم استفاده می شود. ب. نادرست - نیروی بره موکول میگذرد. ج. درست د. درست	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	
۱/۲۵	الف. ب.	$14n = 98 \Rightarrow n = 7 \Rightarrow C_7H_{14}$ $12(7) + 1(14) = 98$ $\%C = \frac{12 \times 7}{98} \times 100 = \frac{84}{98} \times 100 = 85,7\%$	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)
۰/۵	۴	$C_{27} : [Ar] 3d^5 4s^2 = Co^{2+} : [Ar] 3d^6 4s^1$	(۰/۵)
۱/۲۵	۵	$? (g) Al = 14,18 (g) Fe \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{56 \text{ g Fe}} \times \frac{2 \text{ mol Al}}{2 \text{ mol Fe}} \times \frac{27 \text{ g Al}}{1 \text{ mol Al}} = 11,1 (g) Al$ $\frac{10}{100} = \frac{11,1}{x} \Rightarrow x = 10,125 (g) Al$	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ناخالص (۰/۲۵)
۱/۲۵	۶ الف. ب. ج.	الف. زیرا تعداد لایه های الکترونی کمتر دارد. ب. زیرا شعاع اتم بیشتر دارد و جفت فلزی (واکنش پذیر) آن بیشتر است. ج. $2+$	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)
۱	۷	نقره $Ag$ $C = \frac{47}{8(45-20)} = 0,225 \Rightarrow Ag$	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)

<p>۸</p> <p>الف. چون آنکان ما با عجل است و حرارت پست از در فر اصل بر کند و با بست فعلی پست می شود.</p> <p>ب. (۱) لایحه کمتری تولید می کند (۲) در واقع در م یکسان، انرژی بیشتری آزاد می کند.</p> <p>ج. هر کدام که بر م زینت را این زینت کند یعنی سیر نشده است پس <math>C_8H_{14}</math> خواهد بود.</p> <p>د. گاز ازن و ازن لاین بیشتر است زیرا تعداد ابرین و هیدرید آن بیشتر بوده و نیروی جاذبه ای مولی بیشتری دارد.</p>	<p>۹</p> <p>الف. <math>CaO (g) - 140 (g) CaO \times \frac{1 \text{ mol } CaO}{100 (g) CaO} \times \frac{1 \text{ mol } CaO}{100 (g) CaO} \times \frac{1 \text{ mol } CaO}{100 (g) CaO} = ? (g) CaO</math></p> <p>ب. <math>100\% = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 = \frac{100}{125} \times 100 = 80\%</math></p>
<p>۱۰</p> <p>الف. با توجه به کمتری بودن مقدار در ظرف B، پس اینکه انرژی گرمایی آن با انرژی گرمایی ظرف A برابر باشد باید در ظرف B بیشتر باشد تا در مجموع انرژی گرمایی آن با انرژی گرمایی A یکسان شود. (۱/۷۵)</p> <p>ب. در این حالت در ظرف A بیشتر خواهد بود و در نهایت با توجه به مقدار بیشتر ظرف A، انرژی گرمایی A بیشتر خواهد بود. (۱/۷۵)</p> <p>ج. ظرفیت گرمایی ویژه، زیرا با افتادن درون محتویات آن ظرف به ظرف سوم، مقدار در ظرف سوم تغییر می کند (افزایش می یابد) که چنانچه ظرفیت گرمایی ویژه به مقدار یکسان ندارد، تغییر خواهد کرد.</p>	<p>۱۱</p> <p>هر چه ظرفیت گرمایی ویژه بزرگتر باشد، دمای آن کمتر تغییر می کند پس <math>B &lt; D &lt; C &lt; A</math></p>
<p>۱۲</p> <p>الف. آلکان (۱): ۳ و ۶ - دی متیل بنزول (۱/۵)</p> <p>آلکان (۲): ۵ - اتیل - ۳ و ۲ - دی متیل هپتال (۱/۵)</p> <p>ب. ۳ و ۳ - دی اتیل - ۲ - دی متیل اوکتان (۱/۵)</p> <p>ج. <math>CH_3 - \underset{CH_3}{\underset{ }{C}} - CH_2 - \underset{CH_3}{\underset{ }{C}} - CH_2 - CH_3</math> (۱/۵)</p>	<p>۱۳</p> <p>خیز، زیرا واکنش پذیری <math>C</math> از <math>Na</math> کمتر است و این توان آن را از نظر یک استخراج کند. (۱/۲۵)</p>
<p>۱۴</p> <p>الف. <math>C_8H_{14}</math> (۱/۵) (سرغفر) (۱/۲۵)</p> <p>ب. سیر نشده زیرا دارای پیوند دوگانه است. (۱/۲۵)</p> <p>ج. خیز زیرا دارای حلقه بنزن (بنزین) است. (۱/۲۵)</p>	<p>طراح: احسان روستایی</p>
<p>۲۰</p>	<p>موفق باشید</p>