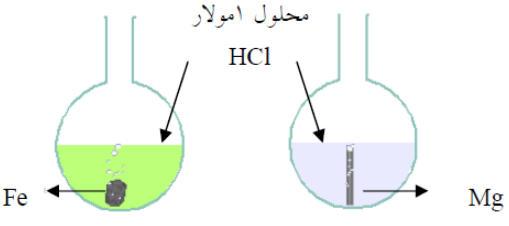
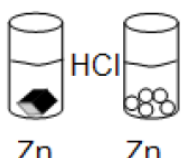
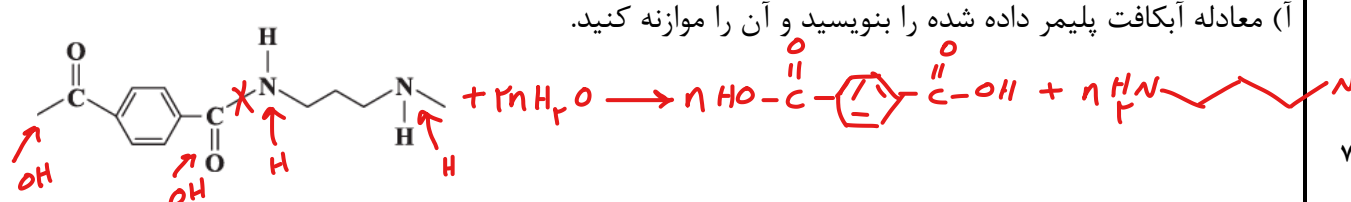
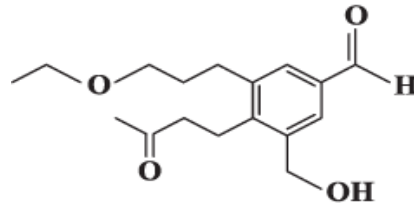
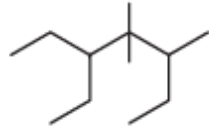


محل مهر آموزشگاه	نوبت دوم خرداد ماه ۱۴۰۰	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ رشت دبیرستان غیردولتی اندیشه های شریف (دوره دوم)	نام و نام خانوادگی :					
	تاریخ امتحان : ۱۴۰۰ / ۳ / ۸		پایه تحصیلی : یازدهم رشته : ریاضی کلاس :					
	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه		سوالات درس : شیمی ۲					
نام و نام خانوادگی دبیر و امضا : دکتر انصاری نمره با عدد : نمره با حروف : نمره پس از تجدید نظر :								
بارم	سوالات		نمره					
۱	<p>در موارد زیر از بین دو واژه داده شده واژه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(آ) هرچه واکنش پذیری فلزی (کمتر - بیشتر) باشد، استخراج آن فلز دشوارتر است .</p> <p>(ب) ماده‌ای که با دریافت گرما، به سرعت تغییر حالت می‌دهد، ظرفیت گرمایی (کمی - زیادی) دارد.</p> <p>(پ) گرماسنج لیوانی ، گرمای واکنش را در (حجم - فشار) ثابت اندازه می‌گیرد.</p> <p>(ت) بو و طعم خوش موز به دلیل وجود ( <u>ینتیل اتانوات</u> - اتیل هپتانوات ) در آن است.</p>		۱					
۱/۵	<p>عبارت درست و نادرست را با ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>(آ) بازیافت فلزها، ردپای کربن دی اکسید را نسبت به استخراج فلز از سنگ معدن آن کاهش می‌دهد. <b>درست</b></p> <p>(ب) هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوپن بوده که فعالیت رادیکال‌ها را افزایش می‌دهد. <b>نادرست - کاهش</b></p> <p>(پ) خصلت چربی دوستی الکال‌ها با افزایش شمار اتم‌های کربن بیشتر می‌شود. <b>درست</b></p> <p>(ت) پلی اتن سنگین چگالی بیشتری نسبت به پلی اتن سبک دارد و شفاف است. <b>نادرست - کدر</b></p>		۲					
۲	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) شبه فلزها، در کدام خواص شبیه فلزها هستند؟ <b>فیزیکی</b></p> <p>(ب) آیا انرژی گرمایی حاصل از آب گرم موجود در یک پارچ با آب گرم موجود در یک لیوان یکسان است؟ چرا؟</p> <p><b>خیر - زیرا این انرژی گرمایی به مقدار ماده بستگی دارد.</b></p> <p>(پ) برای پلی‌استیرن یک کاربرد بنویسید.</p> <p>(ت) مصرف بیش از اندازه کدام ویتامین برای بدن مشکل خاصی ایجاد نمی‌کند؟ چرا؟</p> <p><b>ویتامین C - زیرا قطبی بوده و در آب حل شده و از طریق ادرار دفع می‌شود.</b></p> <p>(ث) در عناصر گروه ۱۴ جدول تناوبی، کدام عنصر خصلت فلزی بیشتر دارد؟ چرا؟</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;"> <table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>C</td></tr> <tr><td>Si</td></tr> <tr><td>Ge</td></tr> <tr><td>Sn</td></tr> <tr><td>Pb</td></tr> </table> </div> <p><b>سرب Pb - زیرا در یک گروه از بالا به پایین با افزایش عدد اتمی و بزرگ شدن شعاع خصلت فلزی افزایش می‌یابد.</b></p>		C	Si	Ge	Sn	Pb	۳
C								
Si								
Ge								
Sn								
Pb								

۱	<p>در هر مورد با ذکر دلیل توضیح دهید که سرعت واکنش در کدام ظرف بیشتر است؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> </div> <p>در شکل (۱)، سمت راست - زیرا هر چه سطح تماس بیشتر باشد، سرعت واکنش بیشتر است. در شکل (۲)، سمت راست - زیرا واکنش پذیری منیزیم از آهن بیشتر است.</p>	۴
۲	<p>هر مورد را با ذکر دلیل مقایسه کنید.</p> <p>آ) واکنش پذیری، <math>^{56}\text{Ba}</math> و <math>^{12}\text{Mg}</math> هر دو عنصر در گروه فلزات قلیایی خاکی بوده و از بالا به پایین با افزایش عدد اتمی واکنش پذیری افزایش می یابد.</p> <p>ب) شعاع اتمی، <math>^{11}\text{Na}</math> و <math>^{17}\text{Cl}</math> این دو عنصر در یک دوره قرار دارند. در یک دوره از چپ به راست با افزایش عدد اتمی و ثابت ماندن لایه ها جاذبه هسته بر الکترون ها افزایش یافته و شعاع کاهش می یابد.</p> <p>پ) گرانروی، <math>\text{C}_2\text{H}_6</math> و <math>\text{C}_8\text{H}_{18}</math> هر چه تعداد کربن و هیدروژن (جرم مولی) بیشتر باشد، گرانروی بیشتر است.</p> <p>ت) انحلال پذیری در آب، <math>\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}</math> و <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}</math> هر دو پیوند هیدروژنی تشکیل می دهند. هر چه قسمت ناقطبی بزرگتر باشد، انحلال پذیری در آب کمتر است.</p>	۵
۱/۵	<p>با توجه به واکنش داده شده به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>1) <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{OH} + \text{HO} - \text{CH}_2\text{CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{O} - \text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>2) <math>n \text{CH}_2 = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3 \xrightarrow{\Delta} \left( \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3 \right)_n</math></p> <p>آ) جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>ب) نام فراورده واکنش (۱) را بنویسید. اتیل بوتانوات</p> <p>پ) نوع واکنش های ۱ و ۲ را بنویسید. استری شدن - پلیمری شدن</p> <p>ت) واکنش (۱) در حضور چه ماده ای انجام می شود؟ سولفوریک اسید</p>	۶
۲	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>آ) معادله آبکافت پلیمر داده شده را بنویسید و آن را موازنه کنید.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ب) نیروی جاذبه بین مولکولی در این پلیمر از چه نوعی است؟ واندروالس و هیدروژنی</p> <p>پ) هر یک از فراورده های واکنش فوق به کدام دسته از ترکیبات آلی تعلق دارند؟ دی اسید و دی آمین</p>	۷

با توجه به ساختارهای داده شده به سوالات پاسخ دهید.



(۳)

(۲)

(۱)

آ) نام گروه‌های عاملی را در ترکیب (۱) بنویسید. **آلدهیدی - هیدروکسیل - کربونیل - اتری**

ب) نام ترکیب (۲) را بنویسید. **۳-اتیل ۴ و ۵-تری متیل هپتان**

پ) فرمول مولکولی ترکیب (۲) را بنویسید. **C<sub>12</sub>H<sub>26</sub>**

ت) ساختار نقطه-خط ترکیب (۳) را رسم کنید.



۸

با استفاده از  $\Delta H$  واکنش زیر و آنتالپی پیوندهای داده شده، آنتالپی پیوند N-N را محاسبه کنید.



پیوند	N≡N	H-H	N-H
آنتالپی پیوند (kJ.mol <sup>-1</sup> )	۹۴۴	۴۳۶	۳۹۱

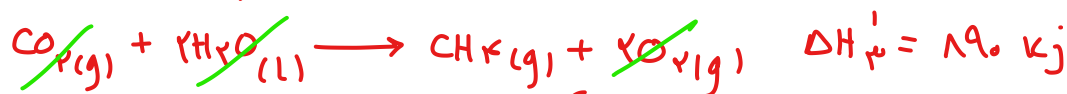
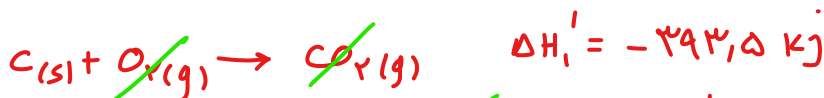
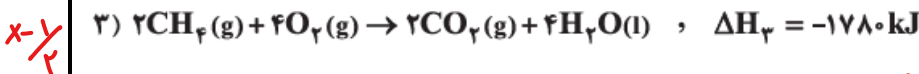
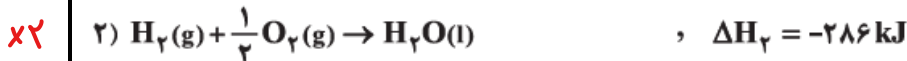
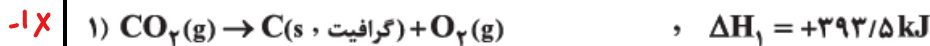
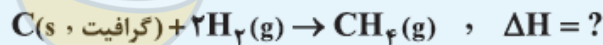


$$\Delta H = [\Delta H_{(\text{N} \equiv \text{N})} + 2 \Delta H_{(\text{H}-\text{H})}] - [4 \Delta H_{(\text{N}-\text{H})} + \Delta H_{(\text{N}-\text{N})}]$$

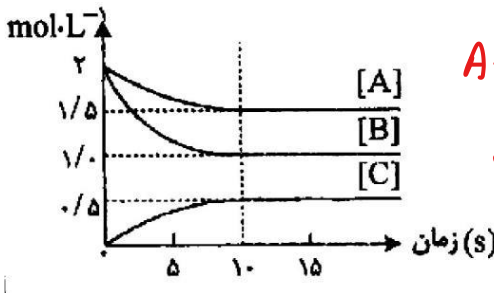
$$91 = [944 + 2(436)] - [4(391) + \Delta H_{(\text{N}-\text{N})}] \Rightarrow \Delta H_{(\text{N}-\text{N})} = 141 \text{ kJ/mol}$$

۹

با توجه به واکنش‌های ترموشیمیایی زیر، آنتالپی واکنش داخل کادر را محاسبه کنید.



۱۰

۱/۵	<p>سیلیسیم کاربید (SiC(s)) طبق واکنش زیر تهیه می شود. اگر بازده درصدی واکنش برابر ۶۵٪ باشد، از واکنش ۱/۲ کیلوگرم SiO<sub>2</sub> ، چند لیتر گاز CO در شرایط STP ، تولید می شود؟</p> <p>( Si=28 , O=16 , C=12 : g.mol<sup>-1</sup>)</p> $\text{SiO}_2(\text{s}) + 3\text{C}(\text{s}) \longrightarrow \text{SiC}(\text{s}) + 2\text{CO}(\text{g})$ <p>?L<sub>CO</sub> = 1,۲ kg<sub>SiO<sub>2</sub></sub> × <math>\frac{100 \text{ g}_{\text{SiO}_2}}{1 \text{ kg}_{\text{SiO}_2}}</math> × <math>\frac{1 \text{ mol}_{\text{SiO}_2}}{40 \text{ g}_{\text{SiO}_2}}</math> × <math>\frac{2 \text{ mol}_{\text{CO}}}{1 \text{ mol}_{\text{SiO}_2}}</math> × <math>\frac{22,4 \text{ L}_{\text{CO}}}{1 \text{ mol}_{\text{CO}}}</math> × <math>\frac{65 \text{ } \epsilon}{100 \text{ } \eta}</math> = ۵۸۲,۴ L<sub>CO</sub></p>	۱۱
۲	<p>نمودار زیر تغییر غلظت هر یک از گونه‌های شرکت کننده در واکنشی که در ظرف ۲ لیتری و دمای معینی انجام می شود را نشان می دهد.</p> <p>(آ) معادله واکنش مربوطه را بنویسید.</p>  <p><math>A + 2B \rightarrow C</math></p> <p>۱۰ ثانیه</p> $\begin{cases} \Delta[A] = 1,5 - 2 = -0,5/5 = 1 \\ \Delta[B] = 1 - 2 = -1/5 = 2 \\ \Delta[C] = 1 - 0 = 1/5/5 = 1 \end{cases}$ <p>(ب) سرعت متوسط واکنش را در ۱۰ ثانیه نخست واکنش بر حسب مول بر دقیقه محاسبه کنید.</p> <p><math>\bar{R}_A = \bar{R}_C = \bar{R}_B</math></p> <p><math>\bar{R}_C = \frac{\Delta[C]}{\Delta t} = \frac{1}{10} = 0,1 \frac{\text{mol}}{\text{L} \cdot \text{s}} \times 2 \text{ L} \times 60 = 4 \frac{\text{mol}}{\text{min}}</math></p>	۱۲
۲۰	<p>موفق و سربلند باشید</p>	

والله اعلم

