

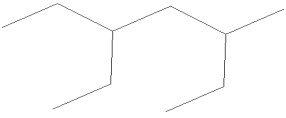
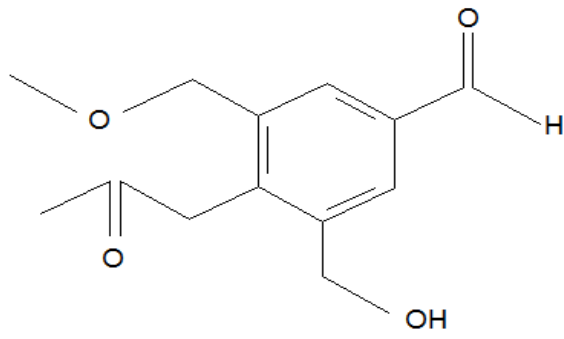
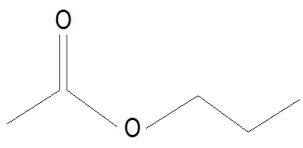
بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	آموزش و پرورش ناحیه ۵ مشهد			تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۱۲
نام دبیر یا طراح: میرزاپور	کلاس:	تعداد سوال: ۱۳	تعداد صفحه: ۴	مهر مدرسه:
پاکیزه سرشت				
ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	شماره صندلی:	پایه: یازدهم	شماره دانش آموزی:	نوبت دوم صبح <input checked="" type="checkbox"/>
		ریاضی - تجربی		

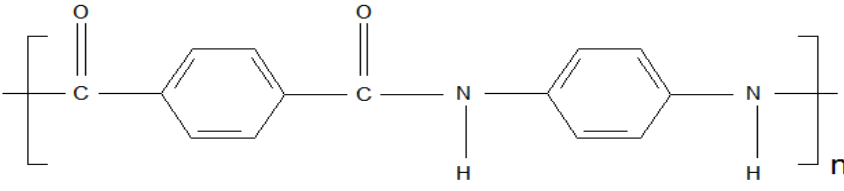
سوال	هر کس سخن خدا را راهنمای خود بگیرد، به استوارترین راهها هدایت می شود. امام علی (ع)	بارم
۱	هر یک از عبارت های زیر را با انتخاب کلمه مناسب کامل کنید. آ: (دما - گرما) بیانگر مجموع انرژی جنبشی ذره های سازنده یک نمونه ماده است و به مقدار ماده بستگی دارد - (ندارد) ب: (آمین - آمید) ترکیبی آلی است که در ساختار آن اتم های H و C و N وجود دارد. پ: واکنش پذیری عناصر گروه دوم با افزایش عدد اتمی (کاهش - افزایش) می یابد. ت: کولار یکی از معروف ترین پلی ( آمید ها - استرها ) است. ث: واکنش تبدیل مولکول های $H_2(g)$ به اتم های $H(g)$ (گرماگیر - گرماده) است.	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را با ذکر دلیل بنویسید. آ: از فلز Al مذاب تولید شده در واکنش ترمیت برای جوش دادن خطوط راه آهن استفاده می شود. ب: نیروی بین مولکولی در الکل ها نسبت به اترهای هم کربن بیشتر است. پ: با بزرگتر شدن زنجیر کربنی گرانشی و فراریت آلکان افزایش می یابد. ت: هندوانه محتوی لیکوپن بوده که فعالیت رادیکال ها را افزایش می دهد.	۲
۳	به پرسش های زیر پاسخ دهید. آ: چگونه میتوان دو مایع $C_6H_{14}$ و $C_6H_{12}$ را از یکدیگر تشخیص دهیم؟ ب: کدام الکل انحلال پذیری بیشتری در آب دارد؟ چرا؟ $C_2H_5OH$ یا $C_6H_{13}OH$ پ: ویژگی های پلی اتن سنگین را بنویسد. (۳ مورد) ت: چرا استفاده بی رویه از شوینده ها در شستن لباس ها سبب پوسیده شدن سریع تر آن ها می شود؟	۲/۲۵



۱	<p>برای افزایش دمای ۱۰۰ گرم اتانول از دمای <math>25^{\circ}\text{C}</math> به <math>45^{\circ}\text{C}</math>، <math>4/92</math> کیلوژول گرما مبادله میشود. ظرفیت گرمایی مولی اتانول (<math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}</math>) را به دست آورید؟</p> <p>( <math>\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{H} = 1 \text{ g/mol}</math> )</p>	۴												
۱	<p>با توجه به جدول زیر پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="430 388 1203 527"> <thead> <tr> <th colspan="4">واکنش پذیری</th> </tr> <tr> <th>زیاد</th> <th>کم</th> <th>ناچیز</th> <th>رفتار</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>پتاسیم</td> <td>آهن</td> <td>مس</td> <td>نام فلز</td> </tr> </tbody> </table> <p>آ: کدام فلز در ترکیب پایدار تر است؟</p> <p>ب: استخراج کدام فلز راحت تر است؟</p> <p>پ: آیا واکنش مقابل انجام میشود. چرا؟</p> <p><math>\text{Cu}_{(s)} + \text{FeO} \rightarrow</math></p>	واکنش پذیری				زیاد	کم	ناچیز	رفتار	پتاسیم	آهن	مس	نام فلز	۵
واکنش پذیری														
زیاد	کم	ناچیز	رفتار											
پتاسیم	آهن	مس	نام فلز											
۱/۷۵	<p>بر اثر واکنش <math>6/25 \text{ kg}</math> آهن (III) اکسید با خلوص ۸۰٪ با کربن مونواکسید <math>2500 \text{ g}</math> آهن به دست می آید. بازده درصدی واکنش را به دست آورید.</p> <p><math>\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} + 3 \text{CO}_{(g)} \rightarrow 2 \text{Fe}_{(s)} + 3 \text{CO}_{2(g)}</math></p> <p>( <math>\text{Fe} = 56</math> و <math>\text{O} = 16</math> و <math>c = 12 \text{ g.mol}^{-1}</math> )</p>	۶												
۱/۲۵	<p>با توجه به واکنش های زیر <math>\Delta H</math> واکنش <math>\text{N}_2(g) + \frac{5}{2} \text{O}_2(g) \rightarrow \text{N}_2\text{O}_5(g)</math> را بر حسب کیلوژول بر مول بدست آورید.</p> <p>۱) <math>2 \text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2 \text{NO}_{2(g)} \quad \Delta H = + 141 \text{ kJ}</math></p> <p>۲) <math>4 \text{NO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2 \text{N}_2\text{O}_{5(g)} \quad \Delta H = - 110 \text{ kJ}</math></p> <p>۳) <math>\text{N}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2 \text{NO}_{(g)} \quad \Delta H = + 180 \text{ kJ}</math></p>	۷												

۱	<p>ا: نام هیدروکربن زیر را به روش آیوپاک بنویسید.</p>  <p>ب: فرمول ساختاری ۲- پنتن را رسم کنید.</p>	۸
۱	<p>اگر در واکنش گازی <math>2 AB_{(g)} \rightarrow A_{2(g)} + B_{2(g)}</math> نسبت مقدار متوسط آنتالپی پیوند های <math>A-A</math> و <math>A-B</math> به متوسط آنتالپی پیوند <math>B-B</math> به ترتیب برابر <math>1/25</math> و <math>1/1</math> در نظر گرفته شود و متوسط آنتالپی پیوند <math>B-B</math> برابر با <math>240 \text{ kJ.mol}^{-1}</math> باشد. <math>\Delta H</math> واکنش را به دست آورید.</p>	۹
۱/۷۵	<p>با توجه به ساختار داده شده پاسخ دهید.</p>  <p>ا: فرمول مولکولی این ترکیب را بنویسید.  ب: نام گروه های عاملی موجود در ترکیب را بنویسید.  پ: این ترکیب چند جفت الکترون ناپیوندی دارد؟</p>	۱۰
۱/۷۵	<p>با توجه به واکنش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>۱) <math>CH_2 = CH_2 + H_2O \rightarrow</math>  ۲) <math>nCH_2 = \underset{\substack{  \\ CH_3}}{CH} \rightarrow</math></p> <p>۳)  + <math>H_2O \rightarrow</math></p> <p>ا: واکنش ها را کامل کنید.  ب: نام ماده حاصل از واکنش (۱) را بنویسید.  پ: یک کاربرد از فراورده واکنش (۲) را بنویسید.  ت: نام اسید حاصل از واکنش (۳) را بنویسید.</p>	۱۱

۲/۲۵	<p>۱۲</p> <p>۵/۶ لیتر گاز <math>N_2 O_5</math> در شرایط STP را در ظرفی گرما می‌دهیم و پس از گذشت ۲۰ ثانیه، ۲۰ درصد آن تجزیه می‌شود.</p> $2 N_2 O_5(g) \rightarrow 4 NO_2(g) + O_2(g)$ <p>ا: سرعت متوسط تولید گاز <math>NO_2</math> بر حسب مول بر دقیقه چقدر است؟</p> <p>ب: سرعت واکنش چند مول بر ثانیه است؟</p> <p>پ: استفاده از بازدارنده چه تاثیری بر واکنش دارد؟ (۳ مورد)</p>	۱۲
------	--	----

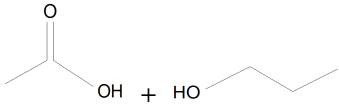
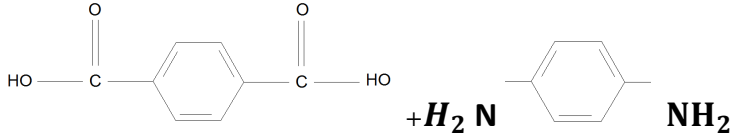
۱/۵	<p>۱۳</p> <p>ساختار پلیمر رسم شده را در نظر بگیرید.</p>  <p>ا: نام دسته این پلیمر را بنویسید.</p> <p>ب: این پلیمر طبیعی است یا ساختگی؟</p> <p>پ: ساختار مونومر های این پلیمر را رسم کنید.</p> <p>ت: این پلیمر از واکنش میان چه موادی تهیه میشود؟</p>	۱۳
-----	--	----

۲۰	<b>«موفق باشید»</b>	
----	---------------------	--

تصحیح و نمره گذاری		نام و نام خانوادگی مصحح/ دبیر		نمره نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات		نام و نام خانوادگی مصحح/دبیر	
با حروف	با عدد			با حروف	با عدد		
		امضاء:				امضاء:	

سوال	« پاسخ نامه شیمی ۲- نوبت دوم » دبیرستان امام رضا - واحد یک خرداد ۹۸	بارم
۱	<p>آ: گرما - دارد</p> <p>ب: آمین</p> <p>پ: افزایش</p> <p>ت: آمیدها</p> <p>ث: گرماگیر</p>	۱/۵
۲	<p>آ: نادرست. از فلز آهن مذاب تولید شده برای جوش دادن خطوط راه آهن استفاده میشود.</p> <p>ب: درست. زیرا در الکل ها نیروی بین مولکولی پیوند هیدروژنی است و در اترها و اندروالس</p> <p>پ: نادرست. گرانیروی افزایش فراریت کاهش</p> <p>ت: نادرست. فعالیت رادیکال ها را کاهش میدهد.</p>	۲
۳	<p>آ: به هر دو <math>Br_2</math> اضافه می نماییم ، <math>Br_2</math> را بی رنگ میکند اما <math>C_6H_{14}</math> را بی رنگ نمیکند.</p> <p>ب: <math>C_2H_5OH</math> زیرا بخش ناقطبی آن کمتر است.</p> <p>پ: ۱- بدون شاخه ۲- چگالی یاد ۳- نیروی بین مولکولی زیاد</p> <p>ت: زیرا باعث سست شدن پیوند های استری و آمیدی میشود و تاروپود را گسسته میکند.</p>	۲/۲۵
۴	$q = m \times C \times \Delta T$ $4920 = 100 \times C \times 20 \rightarrow C = 2/46 \text{ J/g } ^\circ C$ $2/46 \times \frac{46}{1 \text{ mol}} = 113/16 \text{ J/mol } ^\circ C$ $c = 2 \times 12 + 5 \times 1 + 16 + 1 = 46$	
۵	<p>آ: پتاسیم</p> <p>ب: مس</p> <p>پ: خیر. زیرا واکنش پذیری مس از آهن کمتر است.</p>	۱

۱/۷۵	$6/25 \times \frac{1000}{1} \times \frac{80}{100} \times \frac{1}{160} \times \frac{2}{1} \times \frac{56}{1} = 3500$ <p>بازده درصدی = <math>\frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 = \frac{2500}{3500} \times 100 \rightarrow 71/4\%</math></p>	۶
۱/۲۵	<p>واکنش تغییر نمیکند (۱) <math>\Delta H = 141</math></p> <p>در <math>\frac{1}{2}</math> ضرب میشود (۲) <math>\Delta H = -55</math></p> <p>واکنش تغییر نمیکند (۳) <math>\Delta H = 180</math></p> $\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3$ $141 - 55 + 180 = 266$	۷
۱	<p>آ: ۳- اتیل - ۵- متیل هپتان</p> <p>ب: <math>C-C-C=C-C</math></p>	۸
۱	<p>[ مجموع آنتالپی پیوند فرآورده ها ] - [ مجموع آنتالپی پیوند واکنش دهنده ها ]</p> $\Delta H_{\text{واکنش}} = [$ $\frac{A-B}{B-B} = 1/25 \quad \frac{A-A}{B-B} = 1/1$ $A-B = 1/25 \times 240 \quad A-A = 1/1 \times 240$ $A-B = 300 \quad A-A = 240$ $\Delta H = [ 2 \times 300 ] - [ 240 + 240 ] = 600 - 480 = +120$	۹
۱/۷۵	<p>آ: <math>C_{13} H_{16} O_4</math></p> <p>ب: آلدهید - هیدروکسیل - اتر - کتون</p> <p>پ: ۸ جفت</p>	۱۰
	<p>آ: ۱) <math>CH_3 - CH_2</math></p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;">OH</p> <p>۲) <math>[ -CH_2 - CH - ]</math></p> <p style="text-align: center;">       n</p> <p style="text-align: center;">CH<sub>3</sub></p>	

۱/۲۵	<p>۳)</p>  <p>ب : اتانول پ : سرنگ ت : اتانویک اسید</p>	۱۱
۲/۲۵	<p>ا : <math>5/6 \times \frac{20}{100} = 1/12 \text{ L}</math></p> <p><math>1/12 \times \frac{1 \text{ mol}}{22/4} = 0.05 \text{ Mol}</math></p> <p><math>R_{N_2O_5}^- = \frac{-\Delta[N_2O_5]}{\Delta t} = \frac{-(-0.5)}{20} \times \frac{60}{1} = 0.15 \text{ mol/min}</math></p> <p>ب : <math>R_{\text{واکنش}}^- = \frac{R_{N_2O_5}^-}{2} = \frac{0.075}{2} = 0.0375 \text{ mol/s}</math></p> <p>پ : ۱- سرعت واکنش را کاهش میدهد. ۲- زمان انجام واکنش بیشتر میشود. ۳- شیب نمودار غلظت - زمان کاهش می یابد.</p>	۱۲
۱/۵	<p>ا : پلی آمید</p> <p>ب : ساختگی</p>  <p>پ :</p> <p>ت : دی آمین و دی اکسید</p>	۱۳