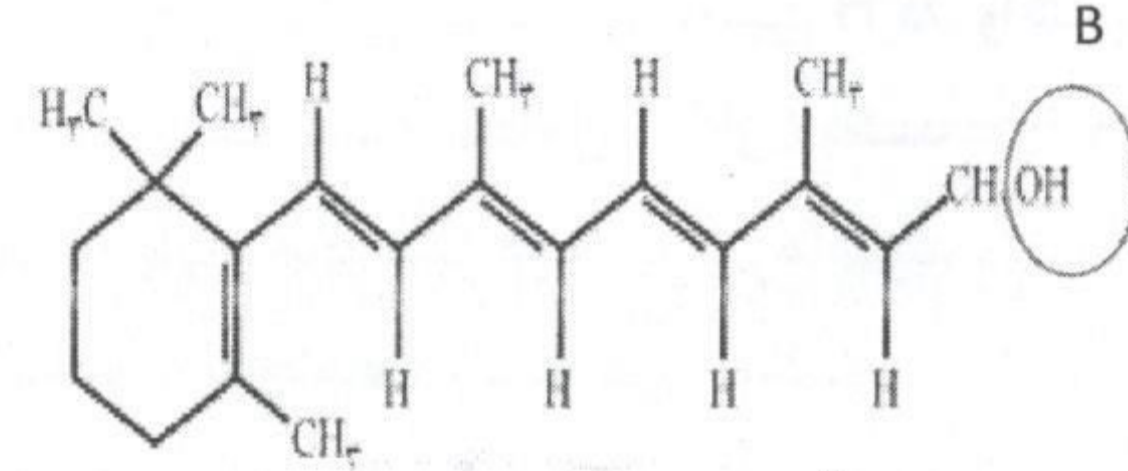
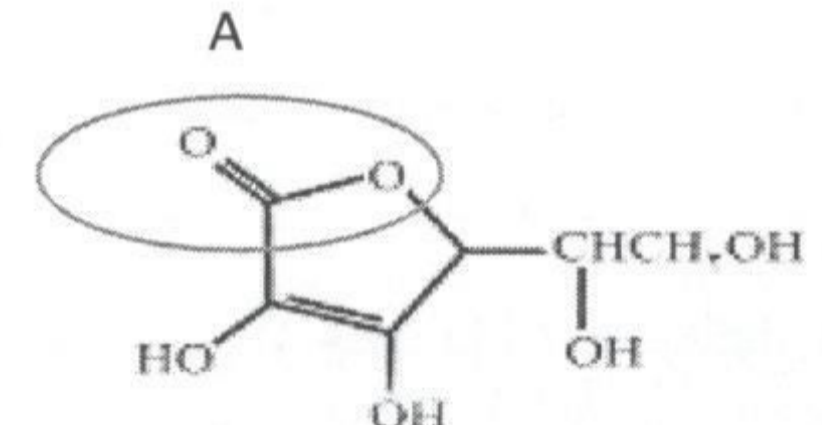
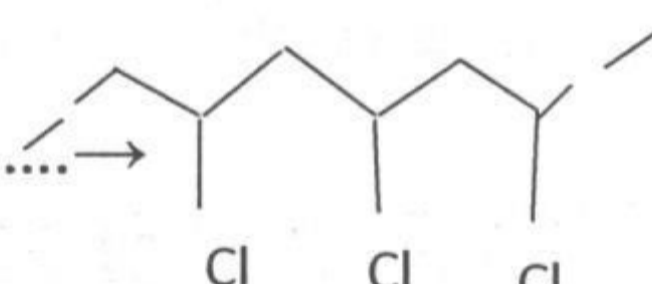


بارم	سؤالات	ردیف
۲/۲۵	<p>برای کامل کردن عبارت های زیر مورد درست را انتخاب کنید .</p> <p>آ - گرماسنج لیوانی گرمای واکنش ها را به روش ..... (مستقیم - غیر مستقیم) و در ..... (حجم ثابت - فشار ثابت) اندازه گیری می کند .</p> <p>ب - به کاربردن آنتالپی پیوند برای تعیین <math>\Delta H</math> واکنش هایی مناسب است که همه مواد شرکت کننده در آن ها به حالت ..... (محلول - گاز) باشند .</p> <p>پ - هرگاه پلیمر های سبز در طبیعت رها شوند ..... (به سرعت - پس از چند ماه) به مولکول های ..... (ساده - پیچیده) تبدیل می شوند .</p> <p>ت - پلی آمید های ساختگی را در صنایع پتروشیمی از واکنش ..... (آمین ها - دی آمین ها) با ..... (دی اسیدها - اسیدها) تولید می کنند و ..... (نشاسته - کولار) یکی از معروف ترین پلی آمیدها است .</p> <p>ث - هندوانه و گوجه فرنگی دارای ..... (لیکوپن - بنزوئیک اسید) بوده که فعالیت رادیکال ها را کاهش می دهد .</p>	۱
۱/۷۵	<p>درستی یا نادرستی عبارت های را زیر مشخص کنید. علت نادرست بودن را بنویسید.</p> <p>آ-ظروف یکبار مصرف تهیه شده از پلی استیرن زیست تخریب پذیر هستند .</p> <p>ب-از سوختن زغال سنگ نسبت به بنزین آلاینده های بیشتری تولید می شود .</p> <p>پ- چون گرمای ویژه روغن زیتون کمتر از گرمای ویژه آب است ، تخم مرغ در ۲۰۰ گرم روغن زیتون با دمای ۷۵ °C نسبت به ۲۰۰ گرم آب با دمای ۷۵ °C زودتر می پزد .</p> <p>ت-در آلکان ها با افزایش تعداد کربن ، میزان فرار بودن آلکان افزایش می یابد .</p>	۲
۲	<p>در هر مورد علت را بنویسید .</p> <p>آ - اگر لباس ها را برای مدت طولانی در محلول آب و شوینده ها قرار دهید ، بوی بد و نافذی پیدا می کنند .</p> <p>ب-با افزودن دو قطره محلول پتاسیم یدید ( KI ) به محلول هیدروژن پراکسید سرعت واکنش تجزیه هیدروژن پراکسید به طور چشمگیری افزایش می یابد .</p>	۳

	<p>پ- مطابق واکنش <math>2Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow 2Fe(l) + Al_2O_3(s)</math> استخراج فلز آلومینیم دشوارتر از فلز آهن است.</p> <p>ت- انرژی گرمایی ۱۰ گرم آب <math>20^\circ C</math> از انرژی گرمایی ۲۰ گرم آب <math>40^\circ C</math> کمتر است.</p>	
۱/۵	<p>با توجه به شکل های داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید.</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>آ - نام گروه های عاملی مشخص شده با حروف A و B بنویسید.</p> <p>ب - انحلال پذیری ماده شماره ۲ در چربی بیشتر است یا در آب؟ چرا؟</p> <p>پ - نوع نیروی بین مولکولی را در ماده شماره ۱ مشخص کنید.</p>	۴
۱	<p>آ - واکنش های ۲ و ۳ را با نوشتن فرمول مناسب کامل کنید.</p> <p>۱) <math>CH_3COOH + C_2H_5OH \xrightleftharpoons{H_2SO_4} CH_3COOC_2H_5 + H_2O</math></p> <p>۲) <math>n \dots \rightarrow</math> </p> <p>۳) <math>CH_2=CH_2 + H_2 \xrightarrow{Ni} \dots</math></p> <p>ب - کاربرد فرآورده واکنش ۲ را بنویسید.</p> <p>پ - کدام واکنش مربوط به استری شدن است؟</p>	۵
۱/۷۵	<p>با توجه به واکنش های ترموشیمیایی داده شده <math>\Delta H</math> واکنش داخل کادر را محاسبه کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math>C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g) \quad \Delta H = ?</math> </div> <p>۱) <math>C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) \quad \Delta H_1 = -393/5 \text{ KJ}</math></p> <p>۲) <math>H_2(g) + \frac{1}{2} O_2(g) \rightarrow H_2O(l) \quad \Delta H_2 = -286 \text{ KJ}</math></p> <p>۳) <math>CH_4(g) + 2 O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2 H_2O(l) \quad \Delta H_3 = -890 \text{ KJ}</math></p>	۶

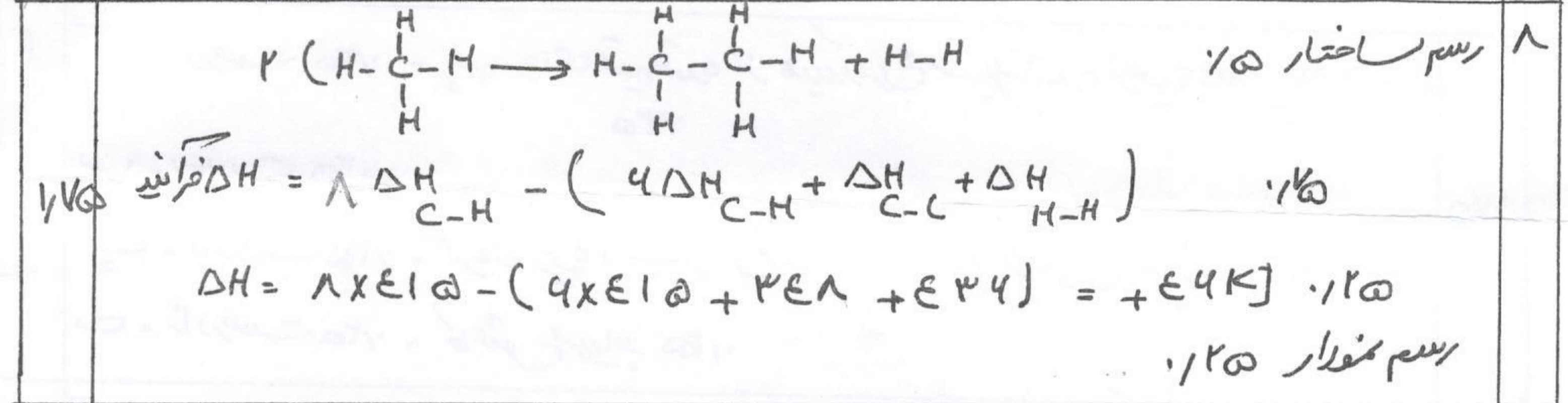
۰/۷۵	<p>با توجه به واکنش <math>C_2H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g) + 2056 \text{ KJ}</math> پیش بینی کنید گرمای واکنش <math>C_2H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(l)</math> کدام عدد پیشنهادی (-) است؟ چرا؟  <math>2056 \text{ KJ}</math> ، <math>-2220 \text{ KJ}</math> ، <math>-1892 \text{ KJ}</math> ، <math>+2220 \text{ KJ}</math></p>	۷																									
۱/۷۵	<p>با توجه به جدول زیر آنتالپی واکنش <math>2CH_4(g) \rightarrow C_2H_6(g) + H_2(g)</math> را محاسبه کنید؟</p> <table border="1" data-bbox="289 699 932 855"> <thead> <tr> <th>پیوند</th> <th>C-H</th> <th>H-H</th> <th>C-C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\text{KJ.mol}^{-1}</math></td> <td>۴۱۵</td> <td>۴۳۶</td> <td>۳۴۸</td> </tr> </tbody> </table> <p>نمودار آنتالپی واکنش را رسم کنید؟</p>	پیوند	C-H	H-H	C-C	$\text{KJ.mol}^{-1}$	۴۱۵	۴۳۶	۳۴۸	۸																	
پیوند	C-H	H-H	C-C																								
$\text{KJ.mol}^{-1}$	۴۱۵	۴۳۶	۳۴۸																								
۲	<p>از واکنش فلز آلومینیم با محلول هیدرو کلریک اسید ۲۲۴ میلی لیتر گاز <math>H_2</math> در شرایط استاندارد در مدت زمان ۲۰ ثانیه تولید می شود.  <math>2Al(s) + 6HCl(aq) \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2(g)</math>          آ - سرعت متوسط مصرف HCl چند <math>\frac{mol}{min}</math> است؟          ب - سرعت متوسط تولید گاز <math>H_2</math> چند برابر سرعت متوسط مصرف Al است؟          پ - سرعت واکنش چند <math>\frac{mol}{min}</math> است؟</p>	۹																									
۱/۵	<p>با توجه به جدول که قسمتی از جدول تناوبی است به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="289 1799 846 2134"> <thead> <tr> <th>شماره گروه</th> <th>۱</th> <th>۲</th> <th>۱۶</th> <th>۱۷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>دوره</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td>G</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td></td> <td></td> <td>D</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>Z</td> <td>B</td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>آ - شعاع اتمی کدام عنصر بیشتر است؟ چرا؟          ب - در گروه ۱۷ واکنش پذیری کدام عنصر (G و X) بیشتر است؟ چرا؟</p>	شماره گروه	۱	۲	۱۶	۱۷	دوره					۲	A			G	۳			D		۴	Z	B		X	۱۰
شماره گروه	۱	۲	۱۶	۱۷																							
دوره																											
۲	A			G																							
۳			D																								
۴	Z	B		X																							
۱/۷۵	<p>اگر در فرایند زیر ۲۰ گرم اتانول (<math>C_2H_5OH</math>) تهیه شود چند گرم اتن (<math>C_2H_4</math>) در واکنش مصرف می شود. بازده درصدی واکنش ۶۰٪ است.</p> <p><math>C_2H_4 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} C_2H_5OH</math>      <math>1 \text{ mol } C_2H_5OH = 46g</math>  <math>1 \text{ mol } C_2H_4 = 28g</math></p>	۱۱																									

۱/۲۵	<p>۱۲ آ - نام ترکیب <math>\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_2-\text{CH}_2}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_2}{\text{CH}}-\text{CH}_2</math> به روش آیوپاک را بنویسید .</p> <p>ب - کدام ویژگی داده شده ( داشتن نقطه ذوب بالا - حل شدن در حلال آلی ) مربوط به ماده با ساختار <math>\left[ \text{CF}_2-\text{CF}_2 \right]_n</math> است ؟</p> <p>پ - کدام پلیمر ( پلی اتن سبک - پلی اتن سنگین ) استحکام بیشتری دارد ؟ چرا ؟</p>	۱۲
۰/۷۵	<p>۱۳ با توجه به ساختار پلیمر رسم شده :</p> $\left[ \text{C} \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \end{array} (\text{CH}_2)_F \text{C} \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \end{array} \text{O} (\text{CH}_2)_r \text{CH}_2 \text{O} \right]_n$ <p>آ - این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد ؟ ( پلی آمید - پلی استر )</p> <p>ب - ساختار مونومرهای سازنده این پلیمر را رسم کنید .</p>	۱۳
۲۰	موفق باشید	

باسخ نام نسبی یا زرمم خرار ۹۸

۲/۲۵	<p>۱- آ- متقیم - فشار ثابت ، ب- گاز ، پ- پس از چند ماه - ساله ، ت- ری آمین ها - ری اسیدها - کولار ، ث- کیلوین هر صدر ۰۱۲۵</p>
۱/۷۵	<p>۲- آ- نادرست ۰۱۲۵ - پلی مرهای تهیه شده از هیدروکربن سیر شده نسبت به پذیرش پذیر شده ب- درست ۰۱۲۵ پ- نادرست ۰۱۲۵ - گرمای ویژه آب بالاتر است رمای لازم برای یخبندان تخم مرغ را افزایش می دهد ۰۱۲۵ ت- نادرست ۰۱۲۵ - کاهش می یابد ۰۱۲۵</p>
۲	<p>۳- آ- چون شداید مناسبی برای آبگرفت پلی استر سازنده ایف لبیل و شکست شدن آن به صنومرهای آن ایجاد می شود بوی حاصل به دلیل مونومرهای سازنده یعنی اسید و الکل سازنده است ۰۱۵ ب- چون تناسیم دید کاتالیزر است ، کاتالیزر ها سرعت واکنش را افزایش می دهند ۰۱۵ پ- چون واکنش پذیری فلز آلومینیم بیشتر از فلز آهن است ۰۱۵ ت- انرژی گرایی به مقدار ماده و رمای آن بستگی دارد مهم مقدار ماده کمتر و هم رمای آن بیشتر است انرژی گرایی کمتر است ۰۱۵</p>
۱/۵	<p>۴- آ- A : استری ۰۱۲۵ B : هیدروکسیل (الکل) ۰۱۲۵ ب- جوی ۰۱۲۵ چون بخش ناقصی آن بزرگ است بر بخش قطبی غلبه می کند و ماده در حلال ناقصی مانند جوی انحلال پذیری دارد ۰۱۵ پ- هیدروکسی ۰۱۲۵</p>
۱	<p>۵- آ- <math>CH_2 = \underset{\text{Cl}}{\underset{ }{CH}} - \underset{\text{Cl}}{\underset{ }{CH}} - \underset{\text{Cl}}{\underset{ }{CH}}_2</math> ۰۱۲۵ ب- تهیه لیبر خزن ۰۱۲۵ ب- واکنش ۱ ۰۱۲۵ ۳) <math>CH_2 = \underset{\text{Cl}}{\underset{ }{CH}} - \underset{\text{Cl}}{\underset{ }{CH}}_2</math> ۲) <math>CH_2 = \underset{\text{Cl}}{\underset{ }{CH}} - \underset{\text{Cl}}{\underset{ }{CH}} - \underset{\text{Cl}}{\underset{ }{CH}}_2</math> ۱) <math>CH_2 = \underset{\text{Cl}}{\underset{ }{CH}} - \underset{\text{Cl}}{\underset{ }{CH}} - \underset{\text{Cl}}{\underset{ }{CH}}_2</math> ۰۱۲۵</p>
۱/۷۵	<p>۶- واکنش بدون تغییر <math>\Delta H_1 = -393.5 \text{ KJ}</math> ۰۱۲۵ واکنش ۲ در عدد ۲ ضرب شود ۰۱۲۵ ، <math>\Delta H_2 = -284 \times 2 = -568 \text{ KJ}</math> ۰۱۲۵ واکنش ۳ تکلیف شود ۰۱۲۵ ، <math>\Delta H_3 = +89 \text{ KJ}</math> ۰۱۲۵ <math>\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 = -393.5 + (-568) + 89 = -751.5 \text{ KJ}</math> ۰۱۲۵</p>

۷  $\Delta H = -222.0 \text{ KJ}$  ۱/۲۵  
 ریل: ① واکنش گرماگه است علامت  $\Delta H$  منفی است ۱/۲۵  
 ② چون آب مایع پایدارتر از آب گاز است و سطح انرژی پایین تری دارد ۱/۲۵

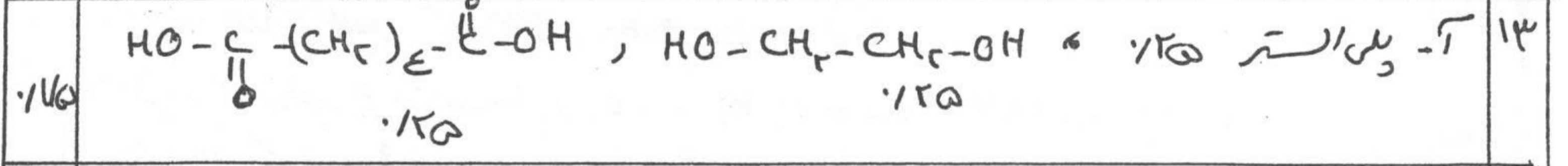


۹  $\Delta t = 2.5 \times \frac{1 \text{ min}}{4.5} = \frac{1}{3} \text{ min}$  ۱/۲۵  
 مول  $\text{HCl}$  ۱/۲۵  
 $x \text{ mol}_{\text{HCl}} = 22 \text{ mL}_{\text{H}_2} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}} \times \frac{1 \text{ mol}_{\text{H}_2}}{22.4 \text{ L}} \times \frac{4 \text{ mol}_{\text{HCl}}}{2 \text{ mol}_{\text{H}_2}} = 0.2 \text{ mol}_{\text{HCl}}$  ۱/۲۵  
 $R_{\text{HCl}} = -\frac{\Delta n_{\text{HCl}}}{\Delta t} = \frac{0.2 \text{ mol}}{\frac{1}{3} \text{ min}} = 0.4 \text{ mol/min}$  ۱/۵  
 $R_{\text{H}_2} = \frac{3}{2} R_{\text{HCl}}$  - ب  
 $R = \frac{R_{\text{HCl}}}{4} = \frac{0.4}{4} = 0.1 \text{ mol/min}$  ۱/۲۵

۱۰ آ- ۱/۲۵ ، ب- ۱/۲۵ ، ج- ۱/۲۵ ، د- ۱/۲۵

۱۱  $90 = \frac{2 \text{ g } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}{n} \times 100 \Rightarrow n = 33.3 \text{ g } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  ۱/۲۵  
 $? \text{ g } \text{C}_2\text{H}_4 = 33.3 \text{ g } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \times \frac{1 \text{ mol } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}{46 \text{ g } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} \times \frac{1 \text{ mol } \text{C}_2\text{H}_4}{1 \text{ mol } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} \times \frac{28 \text{ g}}{1 \text{ mol } \text{C}_2\text{H}_4} = 20 \text{ g}$  ۱/۲۵

۱۲ آ- ۱/۲۵ ، ب- ۱/۲۵ ، ج- ۱/۲۵ ، د- ۱/۲۵  
 ب- در اتم کربن چون نیروی بین ذرات آن به دلیل نزدیکی بیشتر است ۱/۲۵



۲۰ تیره