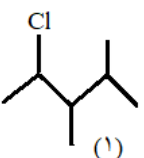
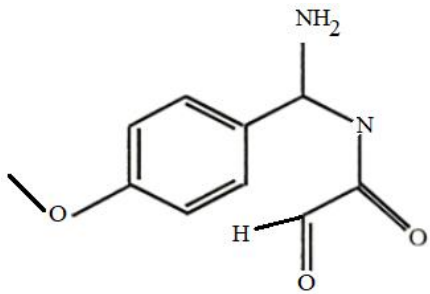
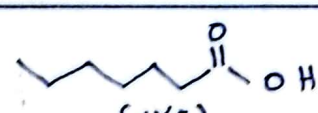
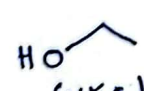


ردیف	شرح سوالات (این آزمون مشتمل بر ۱۶ سوال در سه صفحه می باشد)	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را (بدون ذکر دلیل) تعیین نمایید.</p> <p>(آ) خواص فیزیکی شبه فلزها، بیشتر به فلزها شبیه است.</p> <p>(ب) آلکینها نیز مانند آلکنها، با برم واکنش افزایشی انجام داده و باعث بی رنگ شدن برم می شوند.</p> <p>(پ) قدر مطلق آنتالپی سوختن پروپان بیشتر از بوتان می باشد.</p> <p>(ت) آنتالپی واکنش <math>\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2(\text{l})</math> را نمی توان با استفاده از آنتالپی های پیوند درون مواد، محاسبه نمود.</p> <p>(ث) انحلال پذیری ۱- پنتانول در آب، کمتر از انحلال پذیری ۱- پروپانول می باشد.</p> <p>(ج) از واکنش اتانویک اسید با تری متیل آمین، آمید به دست می آید.</p>	۱/۵
۲	<p>اگر ۲۳/۲ گرم نمونه <math>\text{MnO}_2</math> با خلوص ۷۵ درصد، مطابق معادله موازنه شده زیر با هیدروکلریک اسید واکنش دهد، در شرایط استاندارد چند لیتر گاز کلر تولید می شود؟ <math>\text{MnO}_2 = 87 \text{ g.mol}^{-1}</math></p> $\text{MnO}_2(\text{s}) + 4\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{MnCl}_2(\text{aq}) + \text{Cl}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$	۱
۳	<p>اگر بازده درصدی واکنش آهن (III) اکسید با گاز هیدروژن، برابر با ۲۵ درصد باشد، برای تهیه ۱۴ گرم آهن خالص به چند گرم آهن (III) اکسید نیاز است؟ <math>\text{Fe} = 56, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}</math></p> $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$	۱
۴	<p>دو ترکیب مقابل را در نظر گرفته و به پرسش های مربوطه پاسخ دهید.</p> <p>(آ) نام آیوپاک ترکیب (۱) را بنویسید.</p> <p>(ب) معادله کامل واکنش ترکیب (۲) را با <math>\text{HCl}</math> بنویسید. (همراه با رسم ساختار دقیق مواد)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3</math> (۲)         </div> <div style="text-align: center;">  (۱)         </div> </div>	۱
۵	<p>(آ) چرا شستن دست با آلکانها، در دراز مدت به پوست زیان می رساند؟</p> <p>(ب) برای فرمول مولکولی <math>\text{C}_5\text{H}_{10}</math> دو ایزومر آلکنی و یک ایزومر سیکلوآلکان رسم نمایید.</p>	۱/۵

۱/۲۵	<p>اگر با گرمای سوختن ۶/۶ گرم پروپان بتوانیم دمای ۱۲۰۰ گرم آب را به میزان ۵۵/۵ درجه سانتیگراد افزایش دهیم، بازده درصدی واکنش را به دست آورید. (آنتالپی سوختن پروپان <math>2220 \text{ kJ/mol}</math> می باشد) <math>c \text{ H}_2\text{O} = 4.2 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}</math>, <math>\text{C}_3\text{H}_8 = 44 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}</math></p>	۶												
۱/۵	<p>در ترکیب شیمیایی با ساختار داده شده:               (آ) گروه‌های عاملی را مشخص کرده و نام آنها را بنویسید.            (ب) فرمول مولکولی ترکیب را بنویسید.</p>	۷												
۱/۲۵	<p>با توجه به داده‌های جدول زیر، آنتالپی واکنش <math>\text{CO(g)} + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{OH(g)}</math> را محاسبه نمایید.</p> <table border="1" data-bbox="183 862 965 952"> <thead> <tr> <th>C≡O</th> <th>H-H</th> <th>C-H</th> <th>C-O</th> <th>O-H</th> <th>پیوند آنتالپی (kJ/mol)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1075</td> <td>436</td> <td>414</td> <td>351</td> <td>464</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	C≡O	H-H	C-H	C-O	O-H	پیوند آنتالپی (kJ/mol)	1075	436	414	351	464		۸
C≡O	H-H	C-H	C-O	O-H	پیوند آنتالپی (kJ/mol)									
1075	436	414	351	464										
۱/۵	<p>با توجه به واکنش‌های زیر، آنتالپی واکنش <math>\text{P}_4 + 4\text{SO}_2 + 10\text{Cl}_2 \rightarrow 4\text{SOCl}_2 + 4\text{POCl}_3</math> را به دست آورید.</p> <p> <math>\text{SOCl}_2(\text{l}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g}) + 2\text{HCl}(\text{g}), \Delta H = +11 \text{ kJ}</math>  <math>\text{P}_4(\text{s}) + 6\text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{PCl}_3(\text{g}), \Delta H = -1224 \text{ kJ}</math>  <math>2\text{PCl}_3(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{POCl}_3(\text{l}), \Delta H = -650 \text{ kJ}</math>  <math>2\text{HCl}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}), \Delta H = -202 \text{ kJ}</math> </p>	۹												
۱/۵	<p>۲/۴ مول سدیم هیدروژن کربنات (<math>\text{NaHCO}_3</math>) را تحت حرارت تجزیه می‌کنیم. اگر بعد از گذشت ۱۸۰ ثانیه از شروع واکنش، ۵۰ درصد این ماده تجزیه شود:</p> <p style="text-align: center;"><math>2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>(آ) سرعت متوسط مصرف سدیم هیدروژن کربنات را بر حسب مول بر دقیقه محاسبه نمایید.</p> <p>(ب) سرعت متوسط تولید گاز کربن دی‌اکسید و سرعت متوسط واکنش را بر حسب مول بر دقیقه تعیین نمایید.</p>	۱۰												

۱/۵	<table border="1"> <thead> <tr> <th>غلظت زمان</th> <th>[A]</th> <th>[B]</th> <th>[C]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۲۰</td> <td>۴</td> <td>۲</td> <td>۷</td> </tr> <tr> <td>۴۰</td> <td>۲/۸</td> <td>۲/۶</td> <td>۸/۸</td> </tr> <tr> <td>۶۰</td> <td>۲/۲</td> <td>۲/۹</td> <td>۹/۷</td> </tr> </tbody> </table>	غلظت زمان	[A]	[B]	[C]	۲۰	۴	۲	۷	۴۰	۲/۸	۲/۶	۸/۸	۶۰	۲/۲	۲/۹	۹/۷	با توجه به جدول مقابل، معادله موازنه شده واکنش را به دست آورید.	۱۱
غلظت زمان	[A]	[B]	[C]																
۲۰	۴	۲	۷																
۴۰	۲/۸	۲/۶	۸/۸																
۶۰	۲/۲	۲/۹	۹/۷																
۱/۵	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\left[ \text{CH}_2 - \underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\overset{\text{H}}{\text{C}}} \right]_n</math> <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)_2</math> <p>(۱)</p> </div> </div>	<p>(آ) ساختار پلیمر حاصل از مونومر (۱) و ساختار مونومر سازنده پلیمر (۲) را رسم نمایید.</p> <p>(ب) از پلیمر (۲) برای ساخت کدام مورد مقابل استفاده می‌شود؟ سرنگ - ظروف یکبار مصرف</p>	۱۲																
۱		<p>در هریک از عبارات زیر، گزینه مناسب را درون پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(آ) ۱- هگزانول یک الکل (محلول - کم محلول) در آب می‌باشد.</p> <p>(ب) ویتامین K یک ویتامین محلول در (آب - چربی) می‌باشد.</p> <p>(پ) اتیل بوتانوات نام استر سازنده (موز - انگور) می‌باشد.</p> <p>(ت) کولار از جمله (پلی استر - پلی آمید) های ساختگی با قدرت کششی بسیار بالا می‌باشد.</p>	۱۳																
۱	<p>1) </p> <p>2) </p>	<p>معادلات شیمیایی داده شده را تکمیل نمایید. (ساختار مواد بطور دقیق رسم شود)</p>	۱۴																
۱/۲۵		<p>واکنش میان دو ترکیب ترفتالیک اسید و اتیلن گلیکول را در نظر گرفته، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) معادله واکنش پلیمری شدن این دو ماده را بنویسید. (همراه با رسم ساختار مواد)</p> <p>(ب) در اثر واکنش ۱۰ مولکول از دی اسید و ۱۰ مولکول از دی الکل ذکر شده، چند مولکول آب تولید می‌شود؟</p>	۱۵																
۰/۷۵		ماندگاری چهار پلیمر لاکتیک اسید، کولار، پلی اتن و نشاسته را با یکدیگر مقایسه نمایید.	۱۶																
۲۰	موفق باشید		جمع																

راهنمای تصحیح آزمون درس شیمی ۲	رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی	تعداد صفحه: ۲	درجه بنیان سراسری دانش
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲، ۲، ۲۸	ساعت شروع: ۱۰ صبح	
ردیف	راهنمای تصحیح		
۱	آ) درست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) ج) درست (۰/۲۵) د) درست (۰/۲۵)	ب) درست (۰/۲۵) د) درست (۰/۲۵)	ب) نادرست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵)
۲	$22,2 \text{ g MnO}_2 \times \frac{100}{100} \times \frac{1 \text{ mol MnO}_2}{87 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mol Cl}_2}{1 \text{ mol MnO}_2} \times \frac{22,4 \text{ L}}{1 \text{ mol Cl}_2} = 4,48 \text{ L}$		
۳	$14 \text{ g Fe} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{56 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mol Fe}_2\text{O}_3}{2 \text{ mol Fe}} \times \frac{160 \text{ g}}{1 \text{ mol Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{100}{25} = 10$		
۴	آ) ۲ - کربو - ۳ - دی متیل پنتان (۰/۵) ب) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ (۰/۵)		
۵	آ) چون اکسان ها ناقص هستند (۰/۲۵) و چرب پویست است نیز ناقص است (۰/۲۵) بنابراین اکسان ها چرب پویست است را در ذرات حل می کنند (۰/۲۵)		
۶	$Q = 1200 \times 4,2 \times 55,5 = 279,172 \text{ kJ} \quad (۰/۵)$ $4,4 \text{ g C}_3\text{H}_8 \times \frac{1 \text{ mol C}_3\text{H}_8}{44 \text{ g}} \times \frac{2220 \text{ kJ}}{1 \text{ mol C}_3\text{H}_8} \times \frac{R}{100} = 279,172 \rightarrow R = 14 \quad (۰/۲۵)$		
۷	آ) هر گروه عاملی (۰/۲۵) ب) $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$ (۰/۵)		
۸	$\Delta H \text{ واکنش} = [1075 + (2 \times 424)] - [(3 \times 414) + 351 + 464] = -110 \quad (۰/۲۵)$		
۹	۱ واکنش $\rightarrow$ $4 \times \text{مقدار} \rightarrow \Delta H = -44 \text{ kJ} \quad (۰/۵)$ ۲ واکنش $\rightarrow$ بدون تغییر $\rightarrow \Delta H = -1224 \text{ kJ}$ ۳ واکنش $\rightarrow$ $\times 2 \rightarrow \Delta H = -1300 \text{ kJ} \quad (۰/۲۵)$ ۴ واکنش $\rightarrow$ $\times 2$ $\rightarrow \Delta H = +404 \quad (۰/۵)$ $\underline{-2164 \text{ kJ} \quad (۰/۲۵)}$		

۱۵	$\bar{R}_{\text{NaHCO}_3} = - \frac{\Delta n}{\Delta t} = - \frac{(2,4 \times \frac{60}{100}) \text{ mol}}{3 \text{ min}} = 0,4 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1} \quad (0,75)$ $\bar{R}_{\text{CO}_2} = \frac{1}{2} \bar{R}_{\text{NaHCO}_3} = \frac{1}{2} \times 0,4 = 0,2 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1} \quad (0,5)$ $\bar{R}_{\text{واکنش}} = 0,2 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1} \quad (0,25)$	(۱)	۱۰
۱۱۵	<p>۴.۶۲. در بازه <math>\rightarrow \Delta [A] = 1,2 \quad (0,5)</math>  <math>\Delta [B] = 0,4 \quad (0,25)</math>  <math>\Delta [C] = 1,8 \quad (0,25)</math></p> $\xrightarrow{\div 0,4} \underbrace{2A}_{(0,25)} \rightarrow \underbrace{B}_{(0,25)} + \underbrace{3C}_{(0,25)}$		۱۱
۱۱۵	$\left[ \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} \right]_n \quad (0,5)$ $\text{CH}_2 = \underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}} \quad (0,5)$ <p>(ب) ظروف پیکار مصرف (۰.۵)</p>	(۱)	۱۲
۱	<p>(۱) پیکه آمید (۰.۲۵)      (۲) آناس (۰.۲۵)      (۳) چرب (۰.۲۵)      (۴) کم محلول (۰.۲۵)</p>		۱۳
۱	<p>۱)  + </p> <p>۲) <math>\text{CH}_3\text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \underset{\text{CH}_3}{\text{N}} - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}</math>  <span style="margin-left: 100px;">(۰.۲۵)</span> <span style="margin-left: 100px;">(۰.۲۵)</span></p>		۱۴
۱۲۵	$n \text{HO} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{C}_6\text{H}_4 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH} + n \text{HO} - \text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{OH} \rightarrow \left[ \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{C}_6\text{H}_4 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{O} - \text{CH}_2\text{CH}_2 - \right]_n + 2n \text{H}_2\text{O}$ <p style="margin-left: 150px;">(۰.۲۵) <span style="margin-left: 100px;">(۰.۲۵)</span> <span style="margin-left: 100px;">(۰.۲۵)</span></p> <p>(ب) ۱۹ فرمول آب (۰.۲۵)</p>		۱۵
۱۲۵	<p>پیکه اتن &lt; کولار &gt; لاکتیک اسید &lt; نشانه &gt; (۰.۷۵)</p>		۱۶





## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



**تمام پایه ها**

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



**همیشه رایگان**

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد