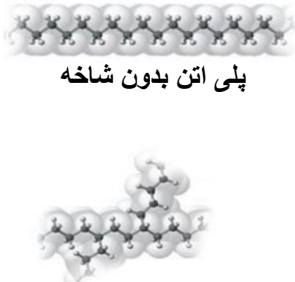
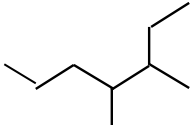
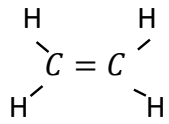


سؤالات امتحان درس: شیمی		بسمه تعالی		پایه: یازدهم تجربی و ریاضی														
نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۹		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه														
شماره داوطلب:		اداره کل آموزش و پرورش آذربایجانغربی		ساعت شروع: ۱۱ صبح														
		آموزش و پرورش ناحیه ۲ ارومیه		تعداد صفحه: ۴														
		دبیرستان شاهد نورالزهراء(س)		نوبت امتحانی: دوم														
ردیف	سوالات			نمره														
۱	<p>در هر یک از عبارتهای زیر با حذف واژه نادرست ، واژه درستی به دست آورید.</p> <p>الف) رادیکال ها گونه های پراثرژی (پایدار / ناپایدار) هستند که در ساختار خود الکترون جفت نشده دارند . ب) (نشاسته / کولار) یکی از معروف ترین پلی آمیدها است . پ) برای تولید اتیل بوتانوات لازم است (اتانویک اسید/ بوتانویک اسید) با (اتانول / بوتانول) در محیط اسیدی واکنش دهد. ت) بررسی آهنگ تغییر شیمیایی واکنش ها در شاخه ای از علم شیمی به نام (سینتیک شیمیایی / ترموشیمیایی) انجام می شود ث) واکنش سوختن قند آغشته به خاک باغچه (کندتر / تندتر) از سوختن قند است . ج) آنتالپی سوختن $(C_2H_2(g))/C_2H_6(g)$ بیشتر از آنتالپی سوختن $C_2H_4(g)$ است.</p>			۱/۷۵														
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کرده و فرم درست عبارتهای نادرست را بنویسید .</p> <p>الف) از گرماسنج لیوانی برای اندازه گیری گرمای واکنش در حجم ثابت استفاده می شود . ب) سهم تولید گاز کربن دی اکسید در رد پای غذا بیشتر از سوختن سوخت ها در خودروها و کارخانه هاست . پ) ترکیبی با فرمول کلی $R - \underset{\text{R}}{N} - H$ یک آمید است. ت) سرعت تجزیه پلیمرها ی حاصل از هیدروکربنهای سیرنشده کمتر از سرعت تجزیه پلی استرها و پلی آمیدهاست .</p>			۱/۵														
3	<p>در هر مورد شماره گزینه صحیح را از ستون چپ انتخاب کرده و در مقابل هر مورد در ستون راست بنویسید.</p> <table border="1"> <tr> <td>الف) گازی که در معدن زغال سنگ می تواند باعث انفجار شود.</td> <td>۱) CO_2 (۸) اتری</td> </tr> <tr> <td>ب) پلیمر موجود در کیسه خون</td> <td>۲) پلی وینیل کلرید (۹) CH_4</td> </tr> <tr> <td>پ) نگهدارنده ماده ی غذایی که در تمشک و توت فرنگی وجود دارد.</td> <td>۳) بنزویک اسید (۱۰) پلی پروپن</td> </tr> <tr> <td>ت) گروه عاملی موجود در میخک</td> <td>۴) کتونی (۱۱) استیک اسید</td> </tr> <tr> <td>ج) مونومر سازنده پلی استیرن</td> <td>۵) ویتامین آ (۱۲) ویتامین ث</td> </tr> <tr> <td>چ) ویتامینی که در چربی محلول است.</td> <td>۶) $CH_2 = \underset{\text{CN}}{\text{CH}}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۷) $CH_2 = \underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}$</td> </tr> </table>			الف) گازی که در معدن زغال سنگ می تواند باعث انفجار شود.	۱) CO_2 (۸) اتری	ب) پلیمر موجود در کیسه خون	۲) پلی وینیل کلرید (۹) CH_4	پ) نگهدارنده ماده ی غذایی که در تمشک و توت فرنگی وجود دارد.	۳) بنزویک اسید (۱۰) پلی پروپن	ت) گروه عاملی موجود در میخک	۴) کتونی (۱۱) استیک اسید	ج) مونومر سازنده پلی استیرن	۵) ویتامین آ (۱۲) ویتامین ث	چ) ویتامینی که در چربی محلول است.	۶) $CH_2 = \underset{\text{CN}}{\text{CH}}$		۷) $CH_2 = \underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}$	۱/۵
الف) گازی که در معدن زغال سنگ می تواند باعث انفجار شود.	۱) CO_2 (۸) اتری																	
ب) پلیمر موجود در کیسه خون	۲) پلی وینیل کلرید (۹) CH_4																	
پ) نگهدارنده ماده ی غذایی که در تمشک و توت فرنگی وجود دارد.	۳) بنزویک اسید (۱۰) پلی پروپن																	
ت) گروه عاملی موجود در میخک	۴) کتونی (۱۱) استیک اسید																	
ج) مونومر سازنده پلی استیرن	۵) ویتامین آ (۱۲) ویتامین ث																	
چ) ویتامینی که در چربی محلول است.	۶) $CH_2 = \underset{\text{CN}}{\text{CH}}$																	
	۷) $CH_2 = \underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}$																	
۴	<p>۱) وانادیم ($23V$) فلزی جامد و شکل پذیر است که برخی از ترکیب های آن در تهیه سولفوریک اسید استفاده می شود: الف) آرایش کاتیون V^{3+} را رسم کنید. (۰/۵) ب) در اتم وانادیم ($23V$) چند الکترون دارای $L=2$ هست (۰/۲۵) ۲) باتوجه به اینکه در واکنش زیر واکنش پذیری واکنش دهنده ها از فرآورده ها بیشتر هست آیا میتوان محلول مس II نیترات را در ظرفی از جنس روی نگه داری کرد؟ چرا؟ (۰/۵) $Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$</p>			۱/۲۵														

۱/۲۵	<p>در شکل روبرو واحد تکرار شونده یک پلیمر نشان داده شده است :</p> $\left\{ \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O} \right\}_n$ <p>الف) این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟ (۰/۲۵) ب) فرمول ساختاری اسید و الکل سازنده این پلیمر را بنویسید. (۱)</p>	۵
۲/۲۵	<p>I) با توجه به شکل های زیر :</p> <p>الف) کدام شکل ، پلی اتن سنگین را نشان می دهد؟ ب) نیروی بین مولکولی در پلی اتن چه نام دارد؟ پ) کدام پلی اتن استحکام کمتری دارد؟ ت) کدامیک در ساخت دبه آب استفاده می شود؟</p>  <p>(۱) پلی اتن بدون شاخه (۲) پلی اتن شاخه دار</p> <p>II) باتوجه به ساختار الکل های زیر به سوالات جواب دهید:</p> <p>I) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ II) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$</p> <p>الف) گروه عاملی در الکل ها چه نام دارد؟ (۰/۲۵) ب) کدامیک از الکل ها ، I یا II انحلال پذیری بیشتری در آب دارد؟ چرا؟ (۰/۷۵) پ) الکل ها به کمک چه نیرویی در آب حل می شوند؟ (۰/۲۵)</p>	۶
۲	<p>یکی از روش های تولید گاز کلر در آزمایشگاه ، واکنش هیدروکلریک اسید با منگنز (IV) اکسید (MnO_2) است :</p> $\text{MnO}_2(s) + 4\text{HCl}(aq) \rightarrow \text{MnCl}_2(aq) + \text{Cl}_2(g) + 2\text{H}_2\text{O}(l)$ <p>برای تهیه ۲۸۰ میلی لیتر گاز کلر در STP چند گرم منگنز (IV) اکسید ۸۰٪ خلوص نیاز است؟ (بازده درصدی واکنش ۷۰٪ هست)</p> <p>($\text{MnO}_2 = 87$) $g \cdot \text{mol}^{-1}$</p>	۷
۱/۲۵	<p>با توجه به ترکیبات زیر به سوالات پاسخ دهید .</p> <p>I) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{CH}_2}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ CH_3</p> <p>II) </p> <p>III) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$</p> <p>IV) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2$ I CH_3</p> <p>الف) کدام آلکان راست زنجیر است؟ (۰/۲۵) ب) نام آلکان II را بنویسید. (۰/۵) پ) فرمول نقطه - خط ترکیب I را رسم کنید. (۰/۲۵) ت) واکنش پذیری ترکیب III بیشتر است یا ترکیب IV؟ (۰/۲۵)</p>	۸

۰/۷۵	<p>با توجه به واکنش های زیر پاسخ دهید:</p> $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(g)} \quad Q = -484 \text{ KJ}$ $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} \quad Q = ?$ <p>الف) در واکنش اول ، پایداری واکنش دهنده ها بیشتر است یا فراورده ها؟ چرا؟</p> <p>ب) سطح انرژی فراورده کدام واکنش بیشتر هست؟ (واکنش اول یا دوم)</p>	۹
۱/۷۵	<p>اتانول یک سوخت سبز است. برای تهیه آن می توان از تخمیر بی هوازی گلوکز طبق واکنش زیر استفاده کرد :</p> $C_6H_{12}O_{6(aq)} \rightarrow 2C_2H_5OH_{(l)} + 2CO_{2(g)} + 65Kj$ <p>الف) این واکنش گرماگیر است یا گرماده ؟ (۰/۲۵)</p> <p>ب) نمودار تغییرات انرژی را برای این واکنش رسم کرده موقعیت واکنش دهنده و فراورده ها و ΔH را در نمودار مشخص کنید. (۰/۷۵)</p> <p>پ) برای تولید $138g$ اتانول چند کیلوژول گرما مبادله می شود؟ (۰/۷۵)</p> <p>($1 \text{ mol } C_2H_5OH = 46g$)</p>	۱۰
۱	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>۱۰۰ ml</p> <p>آب</p> <p>30°C</p> <p>(2)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>آب</p> <p>۵۰ ml</p> <p>30°C</p> <p>(1)</p> </div> </div> <p>با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید:</p> <p>الف) میانگین انرژی جنبشی مولکولها را در دو ظرف مقایسه کنید (با ذکر علت)</p> <p>ب) اگر محتویات دو ظرف را روی هم اضافه کنیم کدامیک از کمیت های زیر ثابت می ماند :</p> <p>ظرفیت گرمایی ظرفیت گرمایی ویژه</p> <p>پ) مجموع انرژی جنبشی ذرات در کدام ظرف بیشتر است ؟</p>	۱۱
۱	<p>داده های زیر در دسترس است :</p> $1) 2C_2H_{6(g)} + 7O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 6H_2O_{(l)} \quad \Delta H = -3120 \text{ KJ}$ $2) C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} \quad \Delta H = -394 \text{ KJ}$ $3) H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)} \quad \Delta H = -286 \text{ KJ}$ <p>با استفاده از قانون هس ، ΔH واکنش زیر را حساب کنید.</p> $2C_{(s)} + 3H_{2(g)} \rightarrow C_2H_{6(g)}$	۱۲

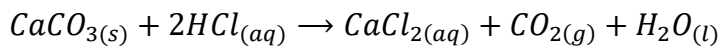
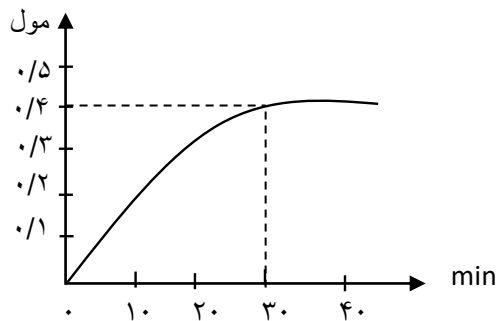
۱۳

با توجه به جدول آنتالپی های پیوند ، ΔH واکنش زیر را محاسبه کنید . $\Delta H = ?$

پیوند	$C - H$	$C = C$	$O = O$	$C = O$	$O - H$
آنتالپی پیوند (Kj/mol)	415	614	495	799	463

۱/۵

۱۴

نمودار زیر تغییر مول گاز CO_2 تولید شده در واکنش کلسیم کربنات با هیدروکلریک اسید را نشان می دهد :اگر حجم ظرف برابر $2L$ باشد سرعت مصرف HCl تا لحظه پایان واکنش برابر چند $\text{mol.l}^{-1}.\text{s}^{-1}$ است ؟

۱/۲۵

۲۰

کامیابی شما را آرزومندیم - گروه شیمی

