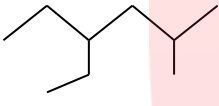
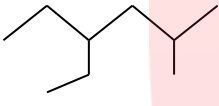
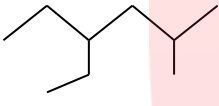
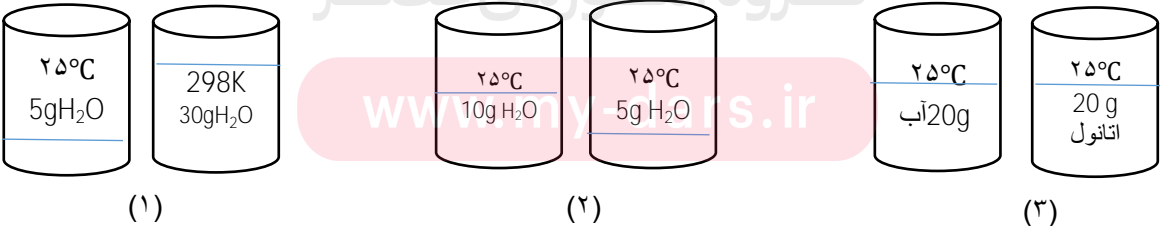


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم تجربی و ریاضی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

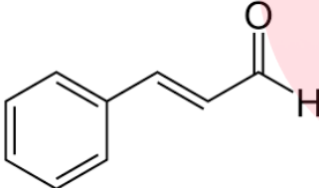
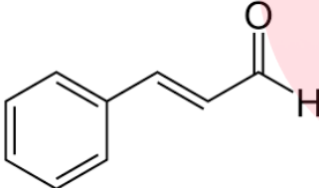
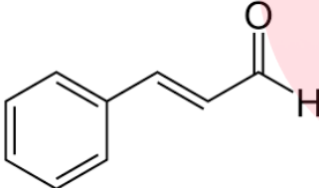
نام درس: شیمی (۲)
 نام دبیر: افسانه مقرب لو
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۱۹
 ساعت امتحان: ۸ صبح
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

توجه: ۱- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. ۲- پاسخ سوالات را در همین برگه با خوکار آبی خوش خط و خوانا بنویسید.

بارم	محل مهر یا امضاء مدیر	سؤالات	نمره																
۱/۲۵	ستون «ب» (آ) بنزن (ب) پتاسیم (19K) (پ) متیل آمین (ت) برم (35Br) (ث) سیکلو هگزان (ج) بوتیل اتانوات (چ) استیک اسید (ح) پلی استر (خ) جلیقه ضد گلوله (د) اتیل بوتانوات	ستون «آ» ۱) بوی ماهی به دلیل وجود این ترکیب است. () ۲) یکی از فلز های اصلی هم دوره ی نیکل (^{28}Ni) است. () ۳) هیدروکربنی سیر نشده که حلقه ای از شش اتم کربن دارد. () ۴) کولار در تهیه ی آن استفاده می شود. () ۵) طعم و بوی خوش آناناس مربوط به این استر است. ()	۱																
۱	جدول (۲)	با استفاده از موقعیت عناصر جدول (۱) جاهای خالی جدول (۲) را کامل کنید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>گروه ۱</th> <th>گروه ۱۴</th> <th>گروه ۱۷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(n=2)</td> <td>a</td> <td>c</td> <td>e</td> </tr> <tr> <td>(n=3)</td> <td></td> <td>d</td> <td>f</td> </tr> <tr> <td>(n=4)</td> <td>b</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		گروه ۱	گروه ۱۴	گروه ۱۷	(n=2)	a	c	e	(n=3)		d	f	(n=4)	b			جدول (۱) ۲
	گروه ۱	گروه ۱۴	گروه ۱۷																
(n=2)	a	c	e																
(n=3)		d	f																
(n=4)	b																		
۱/۵	جدول (۲)	(آ) شبه فلز است. (ب) واکنش پذیرترین فلز است. (پ) کم ترین شعاع اتمی را دارد. (ت) گازی است که حتی در دمای 200°C به سرعت با هیدروژن واکنش می دهد.	۳																
		درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید و شکل صحیح عبارت های <u>نادرست</u> را بنویسید. (آ) انحلال پذیری اتانول در آب بیش تر از ۱- هپتانول در آب است. (ب) پلی اتن سبک دارای زنجیرهای شاخه دار است و نیروی واندروالسی در آن قوی تر است. (پ) استیک اسید یک اسید دو کربنی است که بر اثر گزش مورچه سرخ وارد بدن می شود. (ت) پلیمرهای حاصل از هیدروکربن های سیر نشده ، پلیمرهای ماندگارند.																	

بارم	محل مهر یا امضاء مدیر	ادامه ی سؤالات	ردیف								
۰/۷۵	$n \text{HO} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{[]} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{OH} + n \text{H}_2\text{N} - \text{[]} - \text{NH}_2 \rightarrow \text{[]} - \text{[]} - \text{[]} + n \text{H}_2\text{O}$	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) فراورده واکنش را بنویسید.</p> <p>(ب) فراورده حاصل پلی استر است یا پلی آمید؟</p>	۴								
۱		<p>عناصر یا ترکیب های هر قسمت را از نظر موارد داخل پرانتز با هم مقایسه کنید:</p> <p>(آ) C_2H_6, CH_4 (آنتالپی سوختن)</p> <p>(ب) ^{29}Cu, $^{29}\text{Cu}^{2+}$ (تعداد الکترون های زیر لایه d)</p> <p>(پ) $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$, $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$ (گران روی)</p> <p>(ت) ^{29}Cu, ^{30}Zn (دشواری استخراج)</p>	۵								
۱/۲۵	<table border="1" data-bbox="309 808 1436 1059"> <thead> <tr> <th data-bbox="309 808 560 869">۱</th> <th data-bbox="560 808 810 869">۲</th> <th data-bbox="810 808 1003 869">۳</th> <th data-bbox="1003 808 1436 869">۴</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="309 869 560 1059">  </td> <td data-bbox="560 869 810 1059"> $\left(\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ -\text{C} & - & \text{C}- \\ & \\ \text{H} & \text{CH}_3 \end{array} \right)_n$ </td> <td data-bbox="810 869 1003 1059"> $\text{CH}_2=\text{CH} \\ \\ \text{CN}$ </td> <td data-bbox="1003 869 1436 1059"> $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ </td> </tr> </tbody> </table>	۱	۲	۳	۴		$\left(\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ -\text{C} & - & \text{C}- \\ & \\ \text{H} & \text{CH}_3 \end{array} \right)_n$	$\text{CH}_2=\text{CH} \\ \\ \text{CN}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$	<p>در مورد ترکیب های جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) ترکیب های (۱) را نام گذاری کنید.</p> <p>(ب) نام مونومر سازنده پلیمر (۲) چیست؟</p> <p>(پ) فرمول ساختاری فراورده ناشی از پلیمری شدن ترکیب (۳) بنویسید.</p> <p>(ت) فرمول ساختاری اسید و الکل سازنده ی ترکیب (۴) را بنویسید.</p>	۶
۱	۲	۳	۴								
	$\left(\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ -\text{C} & - & \text{C}- \\ & \\ \text{H} & \text{CH}_3 \end{array} \right)_n$	$\text{CH}_2=\text{CH} \\ \\ \text{CN}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$								
۱/۵	 <p>(۱) 25°C, $5\text{gH}_2\text{O}$ 298K, $30\text{gH}_2\text{O}$</p> <p>(۲) 25°C, $10\text{gH}_2\text{O}$ 25°C, $5\text{gH}_2\text{O}$</p> <p>(۳) 25°C, 20g آب 25°C, 20g اتانول</p>	<p>با بررسی شکل های زیر به هر یک از پرسش های داده شده پاسخ دهید:</p> <p>(آ) در شکل (۱)، انرژی گرمایی آب درون دو ظرف و میانگین تندی مولکول ها را با هم مقایسه کنید.</p> <p>(ب) در شکل (۲) میانگین انرژی جنبشی مولکول های آب در کدام ظرف بیش تر است؟</p> <p>(پ) آیا در شکل (۳) انرژی گرمایی مایع موجود در دو ظرف یکسان است؟ چرا؟</p>	۷								

ردیف	ادامه ی سوالات	محل مهر یا امضاء مدیر	بارم								
۸	<p>شکل های زیر مربوط به واکنش $A(g) \rightarrow 2B(g)$ است. (هر ذره را معادل 0.01 مول و حجم ظرف را 2 لیتر در نظر بگیرید.)</p> <p>۰ ثانیه ۳۰ ثانیه ۶۰ ثانیه</p>  <p>(آ) با رسم B شکل ها را کامل کنید. (ب) سرعت متوسط واکنش را در 30 ثانیه ی اول بر حسب $\text{mol L}^{-1}\text{min}^{-1}$ محاسبه کنید. (پ) سرعت متوسط تولید B در 30 ثانیه اول بر حسب $\text{mol L}^{-1}\text{min}^{-1}$ چقدر است؟</p>		۲								
۹	<p>در نمودار زیر منحنی A برای واکنش کلسیم کربنات و محلول هیدروکلریک اسید 0.1 مولار در دمای اتاق رسم شده است. با دلیل مشخص کنید در هر یک از موارد زیر، کدام منحنی (B یا C) تغییر مول های کربن دی اکسید را با گذشت زمان به درستی نشان می دهد؟ (آ) قرار دادن ظرف واکنش در حمام آب و یخ (ب) انجام واکنش با محلول 0.1 مولار اسید</p> 		۱								
۱۰	<p>با توجه به مقدار انرژی های پیوند داده شده ΔH واکنش زیر به دست آورید:</p> $2\text{CH}_4(g) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6(g) + \text{H}_2(g)$ <table border="1" data-bbox="587 1227 1359 1413"> <thead> <tr> <th>پیوند</th> <th>C-C</th> <th>C-H</th> <th>H-H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آنتالپی پیوند kJmol^{-1}</td> <td>۳۴۸</td> <td>۴۱۵</td> <td>۴۳۶</td> </tr> </tbody> </table>	پیوند	C-C	C-H	H-H	آنتالپی پیوند kJmol^{-1}	۳۴۸	۴۱۵	۴۳۶		۱/۲۵
پیوند	C-C	C-H	H-H								
آنتالپی پیوند kJmol^{-1}	۳۴۸	۴۱۵	۴۳۶								
۱۱	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید: (آ) چرا اتانول سوخت سبز به شمار می رود. (دو علت بنویسید.) (ب) چرا مصرف بیش از اندازه ویتامین ث برای بدن مضر نیست؟ (پ) چه روشی برای شناسایی دو مایع بی رنگ هگزان و ۱- هگزن پیشنهاد می کنید؟</p>		۱/۵								

بارم	محل مهر یا امضاء مدیر	ادامه ی سوالات	ردیف					
۲/۲۵	<p>با استفاده از واکنش های داده شده به دو پرسش زیر پاسخ دهید:</p> <p>1) $C_2H_4(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 2H_2O(g) \quad \Delta H_1 = -1323 \text{ kJ mol}^{-1}$</p> <p>2) $C_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g) \quad \Delta H_2 = -137 \text{ kJ mol}^{-1}$</p> <p>3) $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g) \quad \Delta H_3 = -484 \text{ kJ mol}^{-1}$</p> <p>(آ) آنتالپی واکنش زیر را به دست آورید:</p> $2C_2H_6(g) + 7O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 6H_2O(g)$ <p>(ب) ارزش سوختی اتن (C_2H_4) را محاسبه کنید.</p>	۱۲						
۱/۷۵	<p>در زیر فرمول ساختاری چند ترکیب داده شده است، به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید:</p> <table border="1" data-bbox="172 947 651 1323"> <tr> <td>$CH_3-CH_2-CH_2-COOH$</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>$CH_3-CH_2-COO-CH_3$</td> <td>۳</td> </tr> </table> <p>(آ) آیا ترکیب ۱ و ۳ با هم ایزومر ساختاری هستند؟ چرا؟</p> <p>(ب) گروه عاملی اکسیژن دار ترکیب ۲ مربوط به چه خانواده ای است؟</p> <p>(پ) نقطه ی جوش ترکیب (۱) و (۳) را با ذکر دلیل با هم مقایسه کنید.</p>	$CH_3-CH_2-CH_2-COOH$	۱		۲	$CH_3-CH_2-COO-CH_3$	۳	۱۳
$CH_3-CH_2-CH_2-COOH$	۱							
	۲							
$CH_3-CH_2-COO-CH_3$	۳							
۲	<p>اگر از واکنش ۲۰۰ کیلو گرم کانه ی هماتیت ۹۰٪ با گاز کربن مونوکسید، مقدار ۸۸/۲ کیلوگرم آهن به دست آید، بازده درصدی واکنش را حساب کنید.</p> $Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(l) + 3CO_2(g) \quad 1\text{mol } Fe_2O_3 = 160\text{g} \quad 1\text{mol } Fe = 56\text{g}$ <div data-bbox="507 1709 1066 2040" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>گروه آموزشی عصر</p> <p>ASR_Group@outlook.com</p> <p>@ASRschool2</p> </div>	۱۴						



نام درس: شیمی (۲)
 نام دبیر: افسانه مقرب لو
 تاریخ امتحان ۱۳۹۷/۳/۱۹
 ساعت امتحان: ۸ صبح
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۷

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر	بارم
۱	(۱) پ (۲) ب (۳) آ (۴) خ (۵) د	هر قسمت (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲	(آ) d (ب) b (پ) e (ت) e	هر قسمت (۰/۲۵)	۱
۳	(آ) درست (۰/۲۵) (ب) نادرست (۰/۲۵) ضعیف تر (۰/۲۵) (پ) نادرست (۰/۲۵) گزش مورچه مربوط به فرمیک اسید است (۰/۲۵) (ت) درست (۰/۲۵)		۱/۵
۴	(آ) $[-NH-]_n - CO-NH- - CO-$ (ب) پلی آمید (۰/۲۵)		۰/۲۵
۵	(آ) C_2H_6 (ب) Cu (پ) $C_{18}H_{38}$ (ت) Zn	هر قسمت (۰/۲۵)	۱
۶	(آ) ۴- اتیل ۲- متیل هگزان (۰/۲۵) (ب) پروپین (۰/۲۵) (ت) $CH_3CH_2CH_2COOH$ (۰/۲۵) CH_3OH (۰/۲۵)	(پ) $[-CH_2-CH-]_n$ (۰/۲۵) CN	۱/۲۵
۷	(آ) ۳۰ گرم آب انرژی گرمایی بیش تری دارد (۰/۲۵) میانگین تندی مولکول ها یکسان است (۰/۲۵) (ب) یکسان است (۰/۲۵) (پ) خیر (۰/۲۵) چون ظرفیت گرمایی ویژه متفاوتی دارند یا نوع مواد یکسان نیست. (۰/۵)		۱/۵
۸	(آ) در ظرف دوم ۴ B و در ظرف سوم ۶ B باید رسم شود. (۰/۵) (ب) مول بر لیتر A مصرف شده: $0/01 \text{ mol / L} = \frac{2 \times 0/01 \text{ mol}}{2L}$ (۰/۲۵) زمان واکنش ۰/۵ دقیقه (۰/۲۵) $R_A = \frac{0/01}{0/5}$ = واکنش R (۰/۲۵) $R_B = 0/02$ = واکنش R (۰/۲۵) (پ) $R_B = 2R_A = 0/04 \text{ mol L}^{-1} \text{ min}^{-1}$ (۰/۵)		۲
۹	(آ) B (۰/۲۵) چون با کاهش دما سرعت واکنش کاهش می یابد (۰/۲۵) (ب) C (۰/۲۵) چون با افزایش غلظت رعت واکنش افزایش می یابد. (۰/۲۵)		۱
۱۰	مجموع آنتالپی پیوند فرآورده ها - مجموع آنتالپی پیوند واکنش دهنده ها $\Delta H =$ $\Delta H = [(8 \times 415)] - [(6 \times 415) + 348 + 436] = - 1614 \text{ kJ}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)		۱/۲۵
۱۱	(آ) چون در اثر سوختن یک مول از آن اکسیژن کم تری مصرف می شود و در اثر سوختن یک گرم از آن کربن دی اکسید کم تری تولید می شود. (منابع تولید آن تجدید پذیرند) ۲ مورد هر مورد (۰/۲۵) (ب) چون در آب محلول است و مقدار اضافی آن از بدن دفع می شود. (۰/۵) (پ) با برم واکنش می دهیم. ۱- هگزان محلول برم قرمز را بی رنگ می کند. (۰/۵)		۱/۵

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر	بارم
۱۲	<p>آ) واکنش اول ضرب در ۲ (۰/۲۵)، واکنش دوم عکس و ضرب در ۲ (۰/۲۵) و واکنش سوم بدون تغییر (۰/۲۵)</p> $\Delta H = (2 \times -1323) + (2 \times 137) + (-484) = -2856 \text{ kJ mol}^{-1}$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>ب) $\text{kJ} = 1\text{g} \times \frac{1\text{mol}}{28\text{g}} \times \frac{-1323\text{kJ}}{1\text{mol}} = 47/25\text{kJ}$</p> <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>		۲/۲۵
۱۳	<p>آ) بله (۰/۲۵) چون فرمول مولکولی یکسانی دارند. (۰/۵)</p> <p>ب) آلدهید (۰/۲۵)</p> <p>پ) بیش تر است (۰/۲۵) چون نیروی بین مولکولی آن از نوع پیوند هیدروژنی است. (۰/۵)</p>		۱/۲۵
۱۴	<p>خالص $200 \text{ kg} \times 90/100 = 180 \text{ kg}$</p> <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>$? \text{ kg Fe} = 180 \text{ kg Fe}_2\text{O}_3 \times 1\text{mol Fe}_2\text{O}_3/160 \text{ g Fe}_2\text{O}_3 \times 2\text{mol Fe}/1\text{mol Fe}_2\text{O}_3 \times 56\text{g Fe}/1\text{mol Fe} = 126 \text{ kg Fe}$</p> <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>$88.2 / 126 \times 100 = 70\%$ بازده درصدی</p> <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>		۲



امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح: افسانه مقرب لو

جمع بارم: ۲۰ نمره