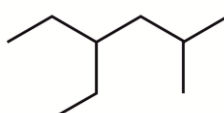
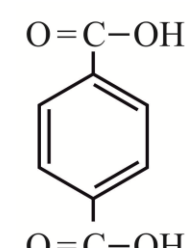
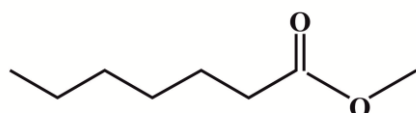
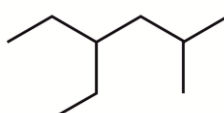
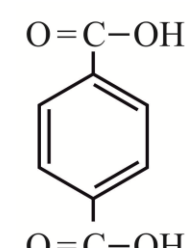
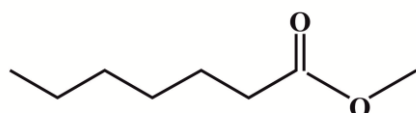
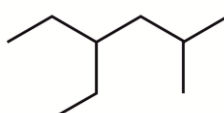
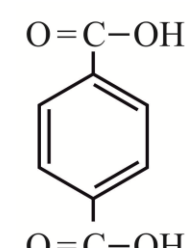
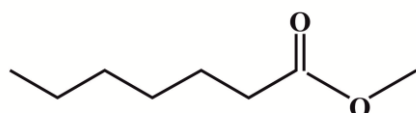
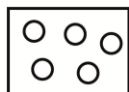
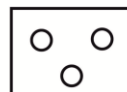
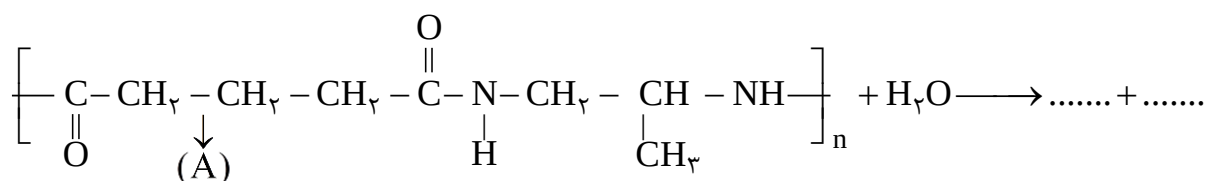


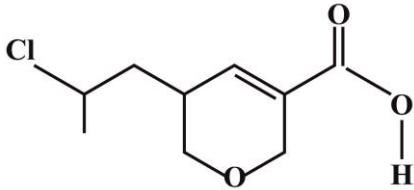
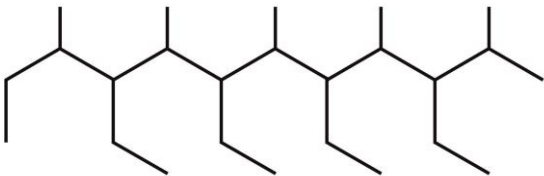
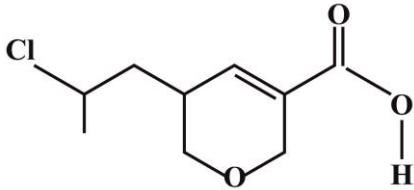
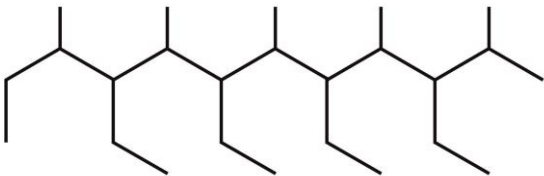
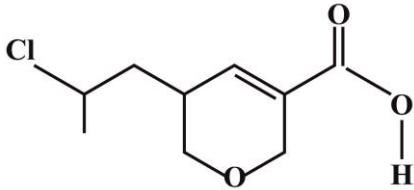
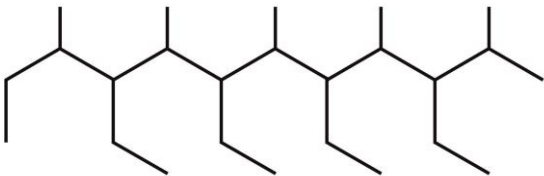
ردیف	سؤالات سری A	ردیف																										
۱/۵	هریک از موارد ستون A تنها با یک مورد از ستون B ارتباط دارد. در جلوی هر شماره از ستون A حرف مربوط به آن از ستون B را بنویسید. (بعضی از موارد در ستون B اضافی هستند). <table border="1"> <thead> <tr> <th>B</th><th>A</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) ویتامین K</td><td>۱- بوی بد ماهی بدلیل وجود این ترکیب است.</td></tr> <tr> <td>ب) هپتانول</td><td>۲- پلیمری است زیست تخریب پذیر که در ساخت ظروف یکبار مصرف کاربرد دارد.</td></tr> <tr> <td>پ) اتیل بوتانوات</td><td>۳- واحد سازنده پلیمر کیسه خون است.</td></tr> <tr> <td>ت) فرمیک اسید</td><td>۴- این ویتامین ترکیب آروماتیک است و نامحلول در آب است.</td></tr> <tr> <td>ث) PLA</td><td>۵- در انحلال این الکل پیوندهای هیدروژنی بر نیروهای واندروالسی غلبه می کنند.</td></tr> <tr> <td>ج) پروپانول</td><td>۶- یک اسید آلی است که بر اثر گزش مورچه وارد بدن می شود.</td></tr> <tr> <td>چ) متیل آمین</td><td></td></tr> <tr> <td>ح) اتانوئیک اسید</td><td></td></tr> <tr> <td>خ) استیرن</td><td></td></tr> <tr> <td>د) وینیل کلرید</td><td></td></tr> <tr> <td>ذ) سیانول اتن</td><td></td></tr> <tr> <td>ر) ویتامین ث</td><td></td></tr> </tbody> </table>	B	A	الف) ویتامین K	۱- بوی بد ماهی بدلیل وجود این ترکیب است.	ب) هپتانول	۲- پلیمری است زیست تخریب پذیر که در ساخت ظروف یکبار مصرف کاربرد دارد.	پ) اتیل بوتانوات	۳- واحد سازنده پلیمر کیسه خون است.	ت) فرمیک اسید	۴- این ویتامین ترکیب آروماتیک است و نامحلول در آب است.	ث) PLA	۵- در انحلال این الکل پیوندهای هیدروژنی بر نیروهای واندروالسی غلبه می کنند.	ج) پروپانول	۶- یک اسید آلی است که بر اثر گزش مورچه وارد بدن می شود.	چ) متیل آمین		ح) اتانوئیک اسید		خ) استیرن		د) وینیل کلرید		ذ) سیانول اتن		ر) ویتامین ث		۱
B	A																											
الف) ویتامین K	۱- بوی بد ماهی بدلیل وجود این ترکیب است.																											
ب) هپتانول	۲- پلیمری است زیست تخریب پذیر که در ساخت ظروف یکبار مصرف کاربرد دارد.																											
پ) اتیل بوتانوات	۳- واحد سازنده پلیمر کیسه خون است.																											
ت) فرمیک اسید	۴- این ویتامین ترکیب آروماتیک است و نامحلول در آب است.																											
ث) PLA	۵- در انحلال این الکل پیوندهای هیدروژنی بر نیروهای واندروالسی غلبه می کنند.																											
ج) پروپانول	۶- یک اسید آلی است که بر اثر گزش مورچه وارد بدن می شود.																											
چ) متیل آمین																												
ح) اتانوئیک اسید																												
خ) استیرن																												
د) وینیل کلرید																												
ذ) سیانول اتن																												
ر) ویتامین ث																												
۲	با توجه به ترکیبات داده شده به پرسش ها پاسخ دهید. <table border="1"> <thead> <tr> <th>۱</th><th>۲</th><th>۳</th><th>۶</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>$\left[\begin{array}{cc} \text{F} & \text{F} \\ & \\ -\text{C} & -\text{C}- \\ & \\ \text{F} & \text{F} \end{array} \right]_n$</td><td>$\text{CH}_2 = \underset{\text{CN}}{\text{CH}}$</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> الف) نام ترکیب شماره (۱) را بنویسید. ب) نام مونومر پلیمر شماره (۲) را بنویسید. پ) مدل نقطه - خط فرآورده حاصل از پلیمری شدن ترکیب شماره (۳) را رسم کنید. (سه مولکول) ت) فرمول شیمیایی اسید و الکل ترکیب شماره (۵) را بنویسید. ث) روشی برای شناسایی و تشخیص ترکیب شماره (۴) از هگزان را بیان کنید. ث) نام ترکیب شماره (۶) را بنویسید و یک کاربرد برای مصرف آن در صنعت بنویسید.	۱	۲	۳	۶		$\left[\begin{array}{cc} \text{F} & \text{F} \\ & \\ -\text{C} & -\text{C}- \\ & \\ \text{F} & \text{F} \end{array} \right]_n$	$\text{CH}_2 = \underset{\text{CN}}{\text{CH}}$						۲														
۱	۲	۳	۶																									
	$\left[\begin{array}{cc} \text{F} & \text{F} \\ & \\ -\text{C} & -\text{C}- \\ & \\ \text{F} & \text{F} \end{array} \right]_n$	$\text{CH}_2 = \underset{\text{CN}}{\text{CH}}$																										
																												

صفحه ی ۱ از ۴

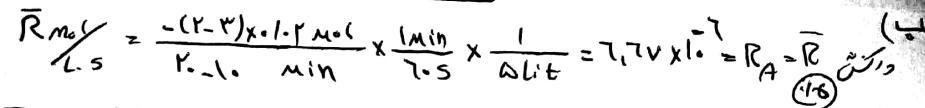
۳	ادامه سؤالات ترم دوم شیمی یازدهم تجربی - ریاضی / سری A	۴																								
۳	جدول زیر شعاع اتمی عناصر دوره سوم جدول را نشان می‌دهد. درستی یا نادرستی هر یک از جملات داده شده را مشخص کنید و شکل صحیح عبارات نادرست را بنویسید. الف) عنصر B در واکنش ترمیت به کار می‌رود. ب) عنصر A دارای ۵ الکترون با عدد کوانتومی $n = 0$ می‌باشد. پ) مجموع اعداد کوانتومی L و n برای الکترون‌های لایه ظرفیت عنصر D برابر ۱۰ است. ت) عنصر C در واکنش‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد و سطحی درخشان دارد.	۱/۵																								
۴	با توجه به جدول در مقابل هر جمله حرف مناسب را بنویسید. <table><tr><th>گروه \ دوره</th><th>۱</th><th>۶</th><th>۱۳</th><th>۱۷</th><th>۱۸</th></tr><tr><th>$n = 2$</th><td>a</td><td></td><td>i</td><td>e</td><td>g</td></tr><tr><th>$n = 3$</th><td></td><td></td><td>d</td><td></td><td></td></tr><tr><th>$n = 4$</th><td>b</td><td>c</td><td></td><td>f</td><td></td></tr></table> الف) واکنش‌پذیرترین فلز است. ب) کمترین شعاع اتمی را دارد. پ) در واکنش‌ها تولید یون X^{3+} می‌کند. ت) در یون X^{1+} این عنصر پنج الکترون با اعداد کوانتومی $L = 2$ و $n = 4$ وجود دارد.	گروه \ دوره	۱	۶	۱۳	۱۷	۱۸	$n = 2$	a		i	e	g	$n = 3$			d			$n = 4$	b	c		f		۱
گروه \ دوره	۱	۶	۱۳	۱۷	۱۸																					
$n = 2$	a		i	e	g																					
$n = 3$			d																							
$n = 4$	b	c		f																						
۵	اگر از سوختن ۳/۶ گرم گلوکز ($C_6H_{12}O_6$) به مقدار ۵۶/۱۶ کیلوژول گرما تولید می‌شود. (الف) واکنش سوختن گلوکز را بنویسید و موازنه کنید. (ب) حساب کنید آنتالپی سوختن گلوکز چند کیلوژول بر مول است؟	$(C_6H_{12}O_6 = 180 \text{ g.mol}^{-1})$																								
۶	با توجه به واکنش سوختن بوتان: $(C_4H_{10} = 4 / 2 \text{ J.g}^{-1}.\text{C}^{-1})$ $2C_4H_{10}(g) + 13O_2 \longrightarrow 8CO_2(g) + 10H_2O(g) + 5754 \text{ kJ}$ الف) نمودار واکنش داده شده را کامل رسم کنید. $(C = 12, H = 1: \text{g.mol}^{-1})$ ب) ارزش سوختی گاز بوتان را بدست آورید؟ پ) با محاسبه نشان دهید چند گرم بوتان باید بسوزد تا بتواند ۲۵۰ گرم آب ۶۰ درجه را به جوش آورد؟	۱/۵																								
۷	با بررسی شکل‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید. a ۲۵°C ۵g H₂O a' ۲۹۸°C ۲۰g H₂O b ۲۵°C ۱۰g H₂O b' ۲۵°C ۵g H₂O c ۲۵°C ۲۰g H₂O c' ۲۵°C ۲۰g اتانول (۱) (۲) (۳) الف) در شکل (۱) انرژی گرمایی آب درون دو ظرف و میانگین تندی مولکول‌ها را باهم مقایسه کنید. ب) در شکل (۲) انرژی درونی مولکول‌های آب در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟ پ) آیا انرژی گرمایی دو ظرف در شکل (۳) باهم برابر است؟ دلیل بیاورید.	۱/۵																								
صفحه ی ۲ از ۴																										

ردیف	ادامه سؤالات ترم دوم شیمی یازدهم تجربی - ریاضی / سری A	ردیف															
۱/۵	۸ شکل‌های مقابل مربوط به واکنش: $A(g) \rightarrow 2B(g)$ است. هر ذره 0.02 مول است. حجم ظرف 5 لیتر است. A ○ B ●  $t=0s$  $t=10min$  $t=20min$ الف) با رسم B شکل‌ها را کامل کنید. ب) سرعت متوسط واکنش را در 10 دقیقه دوم برحسب $mol.L^{-1}.s^{-1}$ بدست آورید. پ) سرعت متوسط مصرف A را از ابتدا تا پایان واکنش برحسب $mol.L^{-1}.min^{-1}$ بدست آورید.	۹															
۱/۵	با توجه به جدول داده شده: <table style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"><tr><td style="text-align: center;">زمان min غلظت مولار</td><td style="text-align: center;">۰</td><td style="text-align: center;">۲۰</td><td style="text-align: center;">۴۰</td><td style="text-align: center;">۶۰</td></tr><tr><td style="text-align: center;">[A]</td><td style="text-align: center;">۲/۴</td><td style="text-align: center;">۱/۸</td><td style="text-align: center;">؟</td><td style="text-align: center;">-</td></tr><tr><td style="text-align: center;">[B]</td><td style="text-align: center;">۰</td><td style="text-align: center;">۰/۹</td><td style="text-align: center;">۰/۱۵</td><td style="text-align: center;">۰/۱۵</td></tr></table> الف) معادله موازنه شده را بنویسید. (با محاسبه ضرایب را بدست آورید.) ب) به جای علامت سوال عدد مناسب بگذارید. (با محاسبه) پ) زمان پایان واکنش را مشخص کنید.	زمان min غلظت مولار	۰	۲۰	۴۰	۶۰	[A]	۲/۴	۱/۸	؟	-	[B]	۰	۰/۹	۰/۱۵	۰/۱۵	۱۰
زمان min غلظت مولار	۰	۲۰	۴۰	۶۰													
[A]	۲/۴	۱/۸	؟	-													
[B]	۰	۰/۹	۰/۱۵	۰/۱۵													
۱	با توجه به جدول انرژی‌های پیوندی آنتالپی پیوند C-C را بدست آورید. ($\Delta H = 65$) $2CH_4(g) \longrightarrow C_2H_6(g) + H_2(g)$ <table style="margin: 0 auto; border-collapse: collapse;"><tr><td style="text-align: center;">H-H</td><td style="text-align: center;">C-H</td><td style="text-align: center;">C-C</td><td style="text-align: center;">پیوند</td></tr><tr><td style="text-align: center;">۴۳۶</td><td style="text-align: center;">۴۱۵</td><td style="text-align: center;">؟</td><td style="text-align: center;">$kJ.mol^{-1}$ آنتالپی پیوند</td></tr></table>	H-H	C-H	C-C	پیوند	۴۳۶	۴۱۵	؟	$kJ.mol^{-1}$ آنتالپی پیوند	۱۱							
H-H	C-H	C-C	پیوند														
۴۳۶	۴۱۵	؟	$kJ.mol^{-1}$ آنتالپی پیوند														
۱	با توجه به واکنش‌های داده شده، ΔH واکنش داخل کادر را بدست آورید. $C_2H_4 + 6F_2 \longrightarrow 2CF_4 + 4HF \quad \Delta H = ?$ ۱) $2C(s) + 2H_2 \longrightarrow C_2H_4 \quad \Delta H_1 = -52 kJ$ (گرافیت) ۲) $2HF \longrightarrow F_2 + H_2 \quad \Delta H_2 = +537 kJ$ ۳) $CF_4 \longrightarrow C(s) + 2F_2 \quad \Delta H_3 = +680 kJ$ (گرافیت)	۱۲															
۱/۵	الف) واکنش زیر را کامل کنید.  ب) ترکیب A جزء کدام دسته از پلیمرهاست؟ افزایشی یا تراکمی؟ (دلیل بیاورید.) پ) نیروهای بین مولکولی در این ترکیب (پلیمر) از چه نوعی است؟ ت) ضریب H_2O را مشخص کنید.																

صفحه ی ۳ از ۴

ردیف	ادامه سؤالات ترم دوم شیمی یازدهم تجربی - ریاضی / سری A	نمره								
۲	با توجه به ترکیبات داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. <table><tr><th>۱</th><th>۲</th></tr><tr><td>$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{O} - \text{CH}_3$</td><td></td></tr><tr><th>۳</th><th>۴</th></tr><tr><td>$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{OH}$</td><td></td></tr></table> الف) ترکیب (۱) و (۳) نسبت بهم چه حالتی دارند؟ نقطه جوش این دو ترکیب با ذکر علت باهم مقایسه کنید. ب) گروه‌های عاملی را در ترکیب (۲) مشخص و نام‌گذاری کنید. پ) نام و فرمول ساختاری مونومر پلیمر (۴) را بنویسید. ت) فرمول مولکولی بسته ترکیب (۲) را بنویسید.	۱	۲	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{O} - \text{CH}_3$		۳	۴	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{OH}$		۱۳
۱	۲									
$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{O} - \text{CH}_3$										
۳	۴									
$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{OH}$										
۱/۵	از تجزیه گرمایی گرم پتاسیم کلرات (KClO_3) ۹۰٪ خلوص طبق واکنش زیر ۱۱۳ لیتر گاز اکسیژن تولید شده است. با ذره درصدی واکنش را بیابید. چگالی گاز اکسیژن $\frac{1}{2} \frac{\text{g}}{\text{Lit}}$ است. ($\text{O}_2 = 32 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$, $\text{KClO}_3 = 122.5 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$) $2\text{KClO}_{3(s)} \longrightarrow 2\text{KCl}_{(s)} + 3\text{O}_{2(g)}$	۱۴								

صفحه ی ۴ از ۴



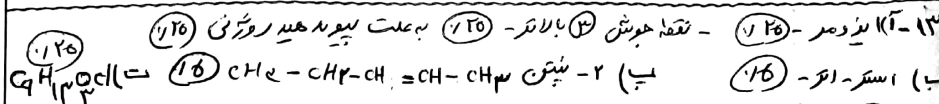
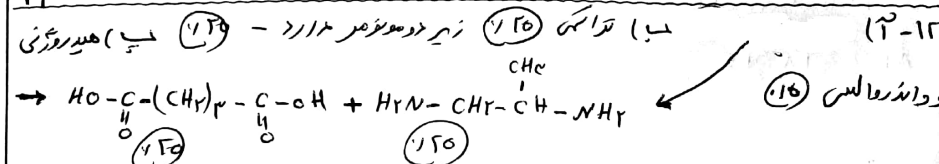
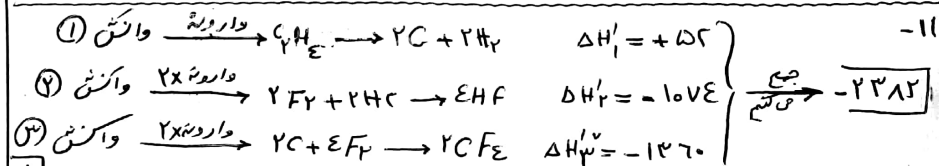
$$\Delta[A] = 1,2 - 4 \cdot 1 = -2,8 \div 1,7 \rightarrow \boxed{1} \times 2 = \boxed{2} \quad \boxed{2A \rightarrow 2B} \quad \textcircled{160} \quad -9$$

$\Delta[B] = 0.19 \xrightarrow{\div 0.17} \boxed{1.15} \times 2 = \boxed{2.3}$
 به جای علامت سوال: $\boxed{1.14}$

$$\Delta H_{\text{rxn}} = [4(\text{C-H})] - [(\text{C-C}) + 7(\text{C-H}) + \text{H-H}]$$

$$78 \quad -[1(C-H)] - [(C-C) + (H-H)]$$

$$78 = (2 \times 10) - 2 - 24 \quad \Delta H \text{ C-C} = 379$$



$$\bullet \text{ Lit } \theta r? = \varepsilon \cdot \lambda_{\text{KClO}_2} \times \frac{q}{1n} \times \frac{1}{155,109} \times \frac{1 \text{ mol}}{1 \text{ mol}} \times \frac{1 \text{ g}}{1} \times \frac{1 \text{ Lit}}{112 \text{ g}} \approx 15. \quad (15) \quad (1)$$

$$\text{بازر در صدی} = \frac{113}{115} \times 100 = 98.12\% \quad (10)$$

