
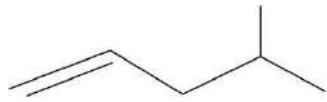
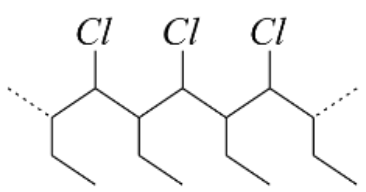

	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۱۸	رشته: ریاضی - تجربی	پایه: یازدهم	سوالات امتحان: شیمی ۲
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره دوم آموزش متوسطه
	تعداد صفحات:	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		

نام و نام خانوادگی:	کلاس:	واحد آموزشی:	شماره صندلی:
---------------------	-------	--------------	--------------

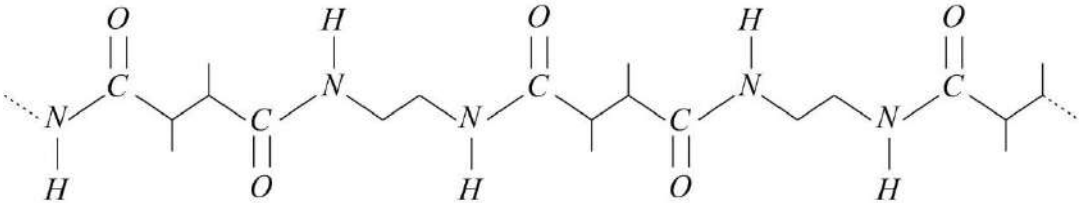
ردیف	متن سوال	بارم						
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب داخل کادر کامل کنید. (چند مورد اضافی است)</p> <p>گرم‌گیر - لیوانی - کاهش - افزایش - گرماده - بیشتر - بمبی</p> <p>آ. هرچه واکنش پذیری فلزی باشد استخراج آن دشوارتر است. ب. در واکنش مواد با آنتالپی بیشتر به موادی به آنتالپی کمتر تبدیل می شود. پ. برای اندازه گیری دقیق گرمای سوختن یک ماده از گرماسنج استفاده می شود. ت. هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوپن است که فعالیت رادیکال ها را می دهد.</p>	۱						
۲	<p>به پرسش ها پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>آ. چگونه می توان پلیمرهای جدید با ساختار و خواص متفاوت تهیه کرد؟ ب. مصرف بیش از اندازه کدام نوع از ویتامین های آ، ث، دی و کا برای بدن مشکلی ندارد؟ چرا؟ پ. بو و طعم خوش آناناس به چه دلیل است؟ ت. چرا با افزایش طول زنجیر هیدروکربنی در الکل ها، قابلیت انحلال کاهش می یابد؟ ث. یکی از معروف ترین پلی آمیدها را نام ببرید. ج. نشانه روی هر پلیمر برای چه مورد استفاده می گردد؟ چ. دو مزیت استفاده از پلی لاکتیک اسیدها را بنویسید. ح. بوی بد ماهی به دلیل وجود چه ماده ای در آن است؟</p>	۲/۵						
۳	<p>آ. در بین عنصرهای D، ۱۶B، ۱۷A، ۱۹، کدام یک بیشترین شعاع را دارد؟ چرا؟ ب. آرایش الکترونی یون X^{3+} به $3d^3$ ختم می شود. آرایش الکترونی یون X^+ را بنویسید. پ. هیدروکربنی به فرمول C_4H_8 برم مایع قرمز رنگ را بی رنگ نمی کند. یک ساختار برای آن رسم کنید.</p>	۱/۵						
۴	<p>آ. در فرمول شیمیایی پلی استر داده شده، ساختار اسید و الکل سازنده این ترکیب را بنویسید.</p> $\left(\text{C} \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{---} \end{array} \text{CH}_2 \text{---} \text{C} \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{---} \end{array} \text{O---CH}_2 \text{---CH}_2 \text{---CH}_2 \text{---O} \right)_n$ <p>ب. با توجه به اسید و آمین داده شده، فرمول پلی آمید حاصل را بنویسید.</p> $H_2N \text{---} (CH_2)_4 \text{---} NH_2, \quad HOOC \text{---} (CH_2)_5 \text{---} COOH$	۱						
۵	<p>آ. در هر مورد کدام عامل در سرعت واکنش موثر است؟</p> <p>۱. واکنش شیمیایی پتاسیم با آب شدیدتر از واکنش سدیم با آب است. ۲. واکنش تجزیه هیدروژن پراکسید در حضور پتاسیم یدید، به سرعت انجام می شود. ب. جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="215 1948 742 2060"> <tr> <td>.....</td> <td>الکل</td> <td>نام خانواده</td> </tr> <tr> <td>کربوکسیل</td> <td>.....</td> <td>نام گروه عاملی</td> </tr> </table>	الکل	نام خانواده	کربوکسیل	نام گروه عاملی	۱
.....	الکل	نام خانواده						
کربوکسیل	نام گروه عاملی						
۷	ادامه سوالات پشت صفحه							


	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۱۸	رشته: ریاضی - تجربی	پایه: یازدهم	سوالات امتحان: شیمی ۲
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره دوم آموزش متوسطه
	تعداد صفحات: ۴	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		

۱	<p>نام ترکیب ۱ و ۲ و فرمول ساختاری ۳ و ۴ را بنویسید.</p> <p>۱) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}$</p> <p>۲) </p> <p>متیل پروپن (۳)</p> <p>متیل سیکلو بوتان (۴)</p>	۶
۱/۲۵	<p>$n(\text{CH}_2 = \underset{\text{CN}}{\text{CH}}) \rightarrow \dots$</p> <p>واکنش روبرو را در نظر بگیرید.</p> <p>آ. طرف دوم واکنش را بنویسید.</p> <p>ب. نام مونومر و نام پلیمر حاصل را بنویسید.</p> <p>پ. دو کاربرد بسیار تولید شده را بنویسید.</p>	۷
۰/۵	<p>آ. با توجه به اطلاعات داده شده، مشخص کنید کدام مربوط به پلی اتن سبک و کدام مربوط به پلی اتن سنگین است؟</p> <p>۱. دارای شاخه فرعی است.</p> <p>۲. در ساختار اسباب بازی و دبه های آب استفاده می گردد.</p> <p>ب. مونومر سازنده پلیمر روبرو را بنویسید.</p>	۸
۰/۲۵		
۰/۷۵	<p>گرافیت و الماس دو آلوتروپ کربن هستند که فرآورده واکنش سوختن کامل آنها، گاز CO_2 است.</p> <p>۱) $\text{C (s (گرافیت) + O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 393 / 3 \text{ kJ}$</p> <p>۲) $\text{C (s (الماس) + O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 395 / 5 \text{ kJ}$</p> <p>آ. الماس پایدارتر است یا گرافیت؟</p> <p>ب. پیش بینی کنید گرمای واکنش $\text{C (s (گرافیت) + O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{s})$ کدام یک از اعداد $(+368/5, -368/5, +418/7, -418/7)$ است؟ چرا؟</p>	۹
۰/۵	<p>برای گرم کردن 30 g آمونیاک به $314/4$ انرژی نیاز است تا دمای آن 5°C افزایش یابد. ظرفیت گرمایی ویژه آمونیاک را محاسبه کنید.</p>	۱۰
۴/۲۵	ادامه سوالات صفحه ی بعد	


	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۱۸	رشته: ریاضی - تجربی	پایه: یازدهم	سوالات امتحان: شیمی ۲
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره دوم آموزش متوسطه
	تعداد صفحات:	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		

نام و نام خانوادگی:	کلاس:	واحد آموزشی:	شماره صندلی:
---------------------	-------	--------------	--------------



۱	<p>با استفاده از جدول آنتالپی پیوند به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <table border="1"> <tr> <td>نوع پیوند</td> <td>$N \equiv N$</td> <td>$H - H$</td> <td>$N - N$</td> </tr> <tr> <td>آنتالپی پیوند ($KJmol^{-1}$)</td> <td>۹۴۵</td> <td>۴۳۶</td> <td>۱۶۰</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} H & H \\ & \\ H - N - N - H \end{array} (g) \quad \Delta H = 93 kJ$ </p> <p>۱) $N \equiv N (g) + 2H_2 (g) \longrightarrow H - N - N - H (g) \quad \Delta H = 93 kJ$</p> <p>۲) $NH_2 (g) + H (g) \longrightarrow NH_3 (g)$</p> <p>آ. آنتالپی پیوند N-H را محاسبه کنید. ب. آنتالپی واکنش (۲) را محاسبه کنید.</p>	نوع پیوند	$N \equiv N$	$H - H$	$N - N$	آنتالپی پیوند ($KJmol^{-1}$)	۹۴۵	۴۳۶	۱۶۰	۱۱								
نوع پیوند	$N \equiv N$	$H - H$	$N - N$															
آنتالپی پیوند ($KJmol^{-1}$)	۹۴۵	۴۳۶	۱۶۰															
۱/۲۵	<p>جدول زیر مربوط به تغییرات مول یکی از مواد شرکت کننده در واکنش $2NO_2(g) \rightarrow 2NO(g) + O_2(g)$ می باشد.</p> <table border="1"> <tr> <td>زمان (min)</td> <td>۰</td> <td>۵</td> <td>۱۰</td> <td>۱۵</td> <td>۲۰</td> <td>۲۵</td> <td>۳۰</td> </tr> <tr> <td>mol</td> <td>۰</td> <td>۰/۸</td> <td>۱/۳</td> <td>۱/۷</td> <td>۱/۹</td> <td>۲</td> <td>۲</td> </tr> </table> <p>به پرسش ها پاسخ دهید: آ. این ماده NO_2 است یا NO? ب. در چه زمانی واکنش به اتمام رسیده است? پ. سرعت واکنش را در ۱۰ دقیقه پایانی بر حسب $mol\ min^{-1}$ بدست آورید.</p>	زمان (min)	۰	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	mol	۰	۰/۸	۱/۳	۱/۷	۱/۹	۲	۲	۱۲
زمان (min)	۰	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰											
mol	۰	۰/۸	۱/۳	۱/۷	۱/۹	۲	۲											
۰/۵	<p>با توجه به شکل زیر، مونومردی اسید سازنده این پلی آمید دارای تعداد اتم کربن است. تعداد اتم کربن است.</p> 	۱۳																
۱/۲۵	<p>با استفاده از واکنش های داده شده، ΔH واکنش زیر را محاسبه کنید.</p> <p>$C (s) + 2H_2 (g) \longrightarrow CH_4 (g) \quad \Delta H = ?$</p> <p>۱. $2CO_2 (g) \longrightarrow 2C (s) + 2O_2 (g) \quad \Delta H_1 = 787 KJ$</p> <p>۲. $H_2 (g) + \frac{1}{2}O_2 (g) \longrightarrow H_2O (l) \quad \Delta H_2 = -286 KJ$</p> <p>۳. $2CH_4 (g) + 4O_2 (g) \longrightarrow 2CO_2 (g) + 4H_2O (l) \quad \Delta H_3 = -1780 KJ$</p>	۱۴																
۴	ادامه سوالات پشت صفحه																	


	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۱۸	رشته: ریاضی - تجربی	پایه: یازدهم	سوالات امتحان: شیمی ۲
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره دوم آموزش متوسطه
	تعداد صفحات: ۴	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		

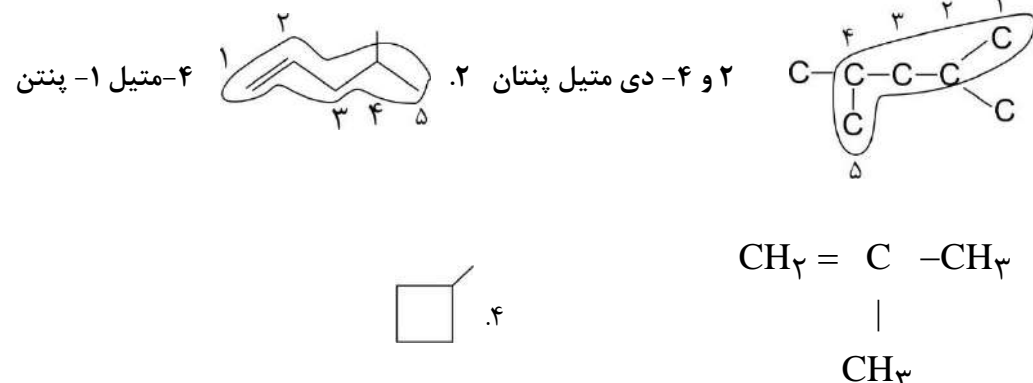
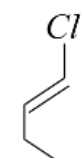
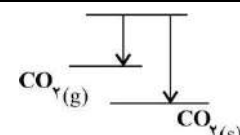
۱	در واکنش $2A \rightarrow 3B + 2C$ مقداری از ماده A وجود دارد و حجم ظرف ۵ لیتر می باشد. بعد از گذشت ۲ دقیقه، ۰/۲ مول از ماده A تجزیه می شود. سرعت تولید ماده B بر حسب $\text{molL}^{-1} \text{min}^{-1}$ را حساب کنید.	۱۵																	
۱/۲۵	از تجزیه حرارتی ۹۰ g آلومینیوم سولفات با درصد خلوص ۷۰، بر طبق واکنش زیر چند لیتر گاز در شرایط STP حاصل می شود؟ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(s) \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(s) + 3\text{SO}_2(g) \quad \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 342$	۱۶																	
۱/۲۵	اگر بازده درصدی واکنش ۹۰ باشد، از واکنش ۷۰۰ g گاز اکسیژن با مقدار اضافی هیدروژن چند گرم بخار آب حاصل می شود؟ $2\text{H}_2(g) + \text{O}_2(g) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(g) \quad \text{H} = 1 \quad \text{O} = 16$	۱۷																	
۱/۲۵	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>زمان (s)</td> <td>۲۰</td> <td>۴۰</td> <td>۶۰</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>۵</td> <td>۴</td> <td>۱/۵</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>۲</td> <td>۲/۵</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۴/۵</td> </tr> </table>	زمان (s)	۲۰	۴۰	۶۰	A	۵	۴	۱/۵	B	۲	۲/۵	x	C	۱	۲	۴/۵	<p>با توجه به جدول داده شده:</p> <p>آ. معادله واکنش را بنویسید.</p> <p>ب. مقدار x را محاسبه کنید.</p>	۱۸
زمان (s)	۲۰	۴۰	۶۰																
A	۵	۴	۱/۵																
B	۲	۲/۵	x																
C	۱	۲	۴/۵																
۲۰	جمع نمره																		


	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۱۸	رشته: ریاضی - تجربی	پایه: یازدهم	سوالات امتحان: شیمی ۲
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره دوم آموزش متوسطه
	تعداد صفحات:	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		

نام و نام خانوادگی:	کلاس:	واحد آموزشی:	شماره صندلی:
---------------------	-------	--------------	--------------

ردیف	پاسخ سوال	بارم						
۱	<p>آ. بیشتر ب. گرماده پ. بمبی ت. کاهش</p>	۱						
۲	<p>آ. با تغییر مونومر ب. ث - در آب بدن حل می شود. پ. اتیل بوتانوات ت. الکل ناقطبی تر می شود. ث. کولار ج. برای بازیافت پلیمر چ. ۱. به عنوان کود استفاده می شود. ۲. اثر گذاری کمتری در محیط زیست دارد. ح. متیل آمین.</p>	۲/۵						
۳	<p>آ. A - لایه بیشتر ب. پ.</p> <p> $19A \begin{cases} n=4 \\ G=1 \end{cases} \quad 17B \begin{cases} n=3 \\ G=17 \end{cases} \quad 16D \begin{cases} n=3 \\ G=16 \end{cases}$ </p> <p> $X^{3+} \dots 3d^3 \Rightarrow X: \dots 3d^4 4s^2$ $3d^5 4s^1 \Rightarrow X^+ \dots 3d^5$ </p> <p> $C_4H_8 \Rightarrow$ سیکلوآلکان  یا  </p>	۱/۵						
۴	<p>آ. $HO-CH_2-CH_2-CH_2-OH$ الکل ب. $(-NH-(CH_2)_4-NH-CO-(CH_2)_5-CO-)_n$ اسید</p>	۱						
۵	<p>۱- نوع ماده ۲- کاتالیزگر ب.</p> <table border="1" data-bbox="207 1803 734 1915"> <tr> <td>اسید</td> <td>الکل</td> <td>نام خانواده</td> </tr> <tr> <td>کربوکسیل</td> <td>هیدروکسیل</td> <td>نام گروه عاملی</td> </tr> </table>	اسید	الکل	نام خانواده	کربوکسیل	هیدروکسیل	نام گروه عاملی	۱
اسید	الکل	نام خانواده						
کربوکسیل	هیدروکسیل	نام گروه عاملی						

	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۱۸	رشته: ریاضی - تجربی	پایه: یازدهم	سوالات امتحان: شیمی ۲
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره دوم آموزش متوسطه
	تعداد صفحات: ۴	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		

۱	 <p>۱- پنتن ۴- متیل ۲- دی متیل پنتان ۳- ۲-متیل-۲-بوتن ۴- متیل-سیکلو-بوتان</p>	۶
۱/۲۵	$\left(\text{CH}_2 - \underset{\text{CN}}{\text{CH}} \right)_n$ <p>ا. موناومر: سیانواتن ب. پلیمر: پلی سیانواتن پ. پتو - فرش</p>	۷
۰/۵	<p>ا. سبک ب. سنگین</p> 	۸
۰/۷۵	 <p>ا. گرافیت ب. ۴۱۸/۸</p>	۹
۰/۵	$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow ۳۱۴/۴ = ۳۰ \times c \times ۵ \Rightarrow c = ۲/۰۹ \frac{\text{J}}{\text{g}^\circ\text{C}}$	۱۰
۱	$\Delta H = (1 \times ۹۴۵ + ۲ \times ۴۳۶) - (1 \times ۱۶۰ + ۴x) = ۹۳$ $\Rightarrow X = ۳۹۱ \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$ <p>ب.</p> $\Delta H = (۲ \times ۳۹۱) - (۳ \times ۳۹۱) = -۳۹۱ \text{kJ}$	۱۱
۱/۲۵	<p>ا. NO ب. ۲۵ min پ. $R = \frac{\Delta n}{\Delta t} = \frac{۲-۱/۷}{۱۰} = ۰/۰۳ \frac{\text{mol}}{\text{min}}$</p>	۱۲
۰/۵	<p>۲-۶</p>	۱۳
۱/۲۵	$\Delta H = -\frac{1}{۲} \Delta H_1 + ۲ \Delta H_2 - \frac{1}{۲} \Delta H_3 = \left(-\frac{1}{۲} \times ۷۸۷\right) + ۲(-۲۸۶) - \left(\frac{1}{۲} \times -۱۷۸۰\right) = -۷۵/۵$	۱۴

	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۱۸	رشته: ریاضی - تجربی	پایه: یازدهم	سوالات امتحان: شیمی ۲
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره دوم آموزش متوسطه
	تعداد صفحات:	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		

نام و نام خانوادگی:	کلاس:	واحد آموزشی:	شماره صندلی:
---------------------	-------	--------------	--------------

۱	$M = \frac{0.2}{5} = 0.04 \quad \bar{R}_A = \frac{0.04}{2} = 0.02 \text{ M min}^{-1}$ $\frac{\bar{R}_A}{2} = \frac{\bar{R}_B}{3} \Rightarrow \frac{0.02}{2} = \frac{\bar{R}_B}{3} \Rightarrow \bar{R}_B = 0.03 \text{ M min}^{-1}$	۱۵												
۱/۲۵	$90 \times \frac{70}{100} = 63 \text{ g خالص} \quad 63 \text{ g A} \times \frac{1 \text{ mol A}}{342 \text{ g A}} \times \frac{3 \text{ mol SO}_3}{1 \text{ mol A}} \times \frac{22.4 \text{ L SO}_3}{1 \text{ mol SO}_3} = 12.37 \text{ L}$	۱۶												
۱/۲۵	$700 \text{ g O}_2 \times \frac{1 \text{ mol O}_2}{32 \text{ g O}_2} \times \frac{2 \text{ mol H}_2\text{O}}{1 \text{ mol O}_2} \times \frac{18 \text{ g H}_2\text{O}}{1 \text{ mol H}_2\text{O}} = 787.5 \text{ g H}_2\text{O نظری}$ $90 = \frac{X}{787.5} \times 100 \rightarrow X = 70.8 / 75 \text{ g عملی}$	۱۷												
۱/۲۵	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td></td> <td>۴۰</td> <td>۶۰</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>-۲a</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>+a</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>+۲a</td> <td></td> </tr> </table> $\left. \begin{array}{l} A: \Delta n = -1 \rightarrow 2 \\ B: \Delta n = 0/5 \rightarrow 1 \\ C: \Delta n = 1 \rightarrow 2 \end{array} \right\} \Rightarrow 2A \rightarrow B + 2C$ <p>ب. آ.</p> $4 - 2a = 1/5 \Rightarrow a = 1/25$ <p>مقدار $x = 2/5 + 1/25 = 3/75$</p>		۴۰	۶۰	A	-۲a		B	+a		C	+۲a		۱۸
	۴۰	۶۰												
A	-۲a													
B	+a													
C	+۲a													