

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

راهنمای تصحیح آزمون درس: شیمی یازدهم	رشته: تجربی و ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۹۰
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهره محمدی نژاد	شماره پرسنلی: ۳۲۴۱۹۳۶۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
	بارم		

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲			
سوالات آزمون درس: شیمی یازدهم	رشته: تجربی و ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهره محمدی نژاد	شماره پرسنلی: ۳۲۴۱۹۳۶۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
	نمره		

۱/۷۵	<p>درست یا نادرست بودن عبارات زیر را تعیین کنید. در صورت نادرست بودن، عبارت درست را بنویسید.</p> <p>الف) مقدار گرمای آزاد شده در واکنش ها ناشی از تفاوت انرژی گرمایی در مواد واکنش دهنده و فرآورده است. <i>نقص است</i></p> <p>ب) در یک واکنش شیمیایی هر چه شدت تولید نور بیشتر باشد، فرآورده ها ناپایدارتر می باشد. <i>خطا واکنش دهنده ها</i></p> <p>ج) با افزایش زیرلایه های اتم، شعاع نیز افزایش می یابد. <i>غلط (لایه ها)</i></p> <p>د) با افزایش اندازه آلکان، نقطه جوش نیز افزایش می یابد. <i>درست</i></p>	۱
۱	<p>کدام یک از واکنش های زیر انجام پذیر و کدام یک انجام ناپذیر است؟ چرا؟</p> <p>الف) $Na_2O(s) + Fe(s) \rightarrow FeO(s) + 2Na(s)$ <i>چون واکنش پذیری Fe کمتر از Na است</i></p> <p>ب) $Fe(s) + CuO(s) \rightarrow FeO(s) + Cu(s)$ <i>چون واکنش پذیری Fe بیشتر از Cu است</i></p>	۲
۲	<p>هر یک از هیدروکربن های زیر را به روش آیوپاک نامگذاری کنید.</p> <p>$(CH_3)_4CHCH_2CH(CH_3)_2$ <i>۲،۴،۴-تری متیل هپتان</i></p> <p>$CH_3-CH=CH-CH_2-CH_3$ <i>۲-پنتن</i></p> <p>$CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-CH_3$ <i>۳-متیل پنتان</i></p>	۳
۱	<p>اتانول در مقیاس صنعتی چگونه تولید می شود؟ واکنش مربوطه را بنویسید.</p> <p><i>با افزودن آب از اتان در مخلوط آب را سرد در شرایط مناسب H_2SO_4 می بینیم</i></p> <p>$CH_2=CH_2 + H_2O \rightarrow CH_3CH_2OH$</p>	۴

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

راهنمای تصحیح آزمون درس: شیمی یازدهم	رشته: تجربی و ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۹۰
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهره محمدی نژاد	شماره پرسنلی: ۳۲۴۱۹۳۶۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
بارم			

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲			
سوالات آزمون درس: شیمی یازدهم	رشته: تجربی و ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهره محمدی نژاد	شماره پرسنلی: ۳۲۴۱۹۳۶۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
نمره			

۱/۵	۵	<p>طبق معادله زیر با مصرف ۴۰۰ گرم مس (II) سولفید با خلوص ۸۵ درصد حدود ۱۹۰/۵۴ گرم مس خام تهیه می شود. بازده درصدی واکنش را حساب کنید. ($Cu = 64, S = 32 : g.mol^{-1}$)</p> $CuS + O_2 \rightarrow Cu + SO_2$ <p> $400g_{CuS} \times \frac{1.85g}{100g} \times \frac{1mol_{CuS}}{95.5g_{CuS}} \times \frac{1mol_{Cu}}{1mol_{CuS}} \times \frac{63.5g}{1mol_{Cu}} = 226.7g_{Cu}$ مقدار واقعی $\frac{226.7g}{226.7g} \times 100 = 100\%$ بازده = $\frac{190.54}{226.7} \times 100 = 84.05\%$ </p>								
۱/۵	۶	<p>با توجه به واکنش $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$, $\Delta H = -132KJ$ چند گرم گاز SO_3 باید در یک کیلوگرم آب $20^\circ C$ حل شود تا دمای آن به تقریب $10^\circ C$ بالاتر رود. (از گرمای جذب شده توسط H_2SO_4 و جرم آب ترکیب شده صرف نظر شود).</p> $Q = mc\Delta T \Rightarrow Q = 1000 \times 4.18 \times 10 = 41800J = 41.8KJ$ <p> $S = 32, O = 16, C_{H_2O} = 4.2 \frac{J}{g^\circ C}$ $n = 251.5g \leftarrow \frac{41.8KJ}{132KJ} \times 1000g$ </p>								
۱	۷	<p>با استفاده از جدول، آنتالپی واکنش زیر را به دست آورید.</p> $2CH_4(g) \rightarrow C_2H_6(g) + H_2(g)$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>پیوند</th> <th>آنتالپی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C-C</td> <td>$348 KJ.mol^{-1}$</td> </tr> <tr> <td>C-H</td> <td>۴۱۵</td> </tr> <tr> <td>H-H</td> <td>۴۳۶</td> </tr> </tbody> </table> <p> $\Delta H = 2(4C-H) - 1(C-C) - 1(H-H) = 332$ $\Delta H = 7(C-H) + 1(C-C) + 1(H-H) = 3274$ $\Delta H = \sum H_f - \sum H_r = 332 - 3274 = -2942$ </p>	پیوند	آنتالپی	C-C	$348 KJ.mol^{-1}$	C-H	۴۱۵	H-H	۴۳۶
پیوند	آنتالپی									
C-C	$348 KJ.mol^{-1}$									
C-H	۴۱۵									
H-H	۴۳۶									
۱/۲۵	۸	<p>عوامل موثر بر سرعت واکنش های شیمیایی را نام ببرید. (۵ مورد).</p> <p>رما - غلظت - خوراک واکنش - دما - کاتالیزور - سطح تماس واکنش - جنبه ها</p>								
۱/۵	۹	<p>با توجه به اطلاعات داده شده، آنتالپی استاندارد واکنش داخل کادر را محاسبه کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $C_6H_6O_2(aq) + H_2O_2(aq) \rightarrow C_6H_4O_2(aq) + 2H_2O(l)$ </div> <p> ۱) $C_6H_4O_2(aq) + H_2(g) \rightarrow C_6H_6O_2(aq), \Delta H^\circ_1 = -177KJ$ عکس ۲) $2H_2O_2(aq) \rightarrow 2H_2O(l) + O_2(g), \Delta H^\circ_2 = -190KJ$ قسم ۲ ۳) $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l), \Delta H^\circ_3 = -572KJ$ قسم ۳ </p> <p> $\Delta H = +177 - \frac{190}{2} - \frac{572}{2} = -204$ </p>								

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

راهنمای تصحیح آزمون درس: شیمی یازدهم	رشته: تجربی و ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۹۰
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهره محمدی نژاد	شماره پرسنلی: ۳۲۴۱۹۳۶۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
	بارم		

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
سوالات آزمون درس: شیمی یازدهم	رشته: تجربی و ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهره محمدی نژاد	شماره پرسنلی: ۳۲۴۱۹۳۶۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
	نمره		

با توجه به نمودار، جدول و معادله داده شده به سوالات پاسخ دهید.

$$C_{12}H_{22}O_{11}(aq) + H_2O(l) \rightarrow 2C_6H_{12}O_6(aq)$$

Time (min)	[C ₆ H ₁₂ O ₆] (mol/L)	[C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁] (mol/L)
0	0.00	0.10
1	0.01	0.09
3	0.02	0.08
7	0.03	0.07
14	0.04	0.06

زمان (دقیقه)	۱۴	۷	۳	۱	۰
غلظت مولی (mol/L)					
$[C_6H_{12}O_6]$	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰
$[C_{12}H_{22}O_{11}]$	۰/۰۸	۰/۰۸۵	۰/۰۹	۰/۰۹۵	۰/۱۰

الف) سرعت واکنش را در ۷ دقیقه نخست و ۷ دقیقه دوم محاسبه کنید. کدام یک بیشتر است؟ چرا؟
 $R_1 = \frac{0.08 - 0}{7} = 0.0114$ $R_2 = \frac{0.04 - 0.08}{7} = -0.0057$ $R_1 > R_2$
 ب) هر یک از منحنی های a و b مربوط به کدام ماده شرکت کننده است؟ توضیح دهید.
 a مربوط به واکنش دهنده چرخه تری است b مربوط به فرآورده چرخه صعودی است

تفاوت پلی اتن سبک و سنگین را بنویسید. (سه مورد)
 پلی اتن سنگین برگشتناپذیر دارد و پلی اتن سبک برگشتناپذیر ندارد و دارای جرم مولی کمتر و دمای ذوب پایینتری است.

$$CH_3COOH + HOCH_2CH_3 \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3COOCH_2CH_3 + H_2O$$

اتانویک اسید اتانول

$$CH_3CH_2CH_2COOCH_2CH_3 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3CH_2CH_2COOH + CH_3CH_2CH_2OH$$

اتیل بوتانوات

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

راهنمای تصحیح آزمون درس: شیمی یازدهم	رشته: تجربی و ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۹۰
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهره محمدی نژاد	شماره پرسنلی: ۳۲۴۱۹۳۶۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
	بارم		

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
سوالات آزمون درس: شیمی یازدهم	رشته: تجربی و ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهره محمدی نژاد	شماره پرسنلی: ۳۲۴۱۹۳۶۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
	نمره		

جدول زیر را کامل کنید

۱۳

نام و ساختار پلیمر	نام و ساختار مونومر
$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{CN}}{\overset{\text{H}}{\text{C}}} \right]_n$ <p>پلی سیانو اتن</p>	<p>سیانو اتن</p> $\text{H}_2\text{C}=\underset{\text{CN}}{\text{CH}}$
$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\overset{\text{H}}{\text{C}}} \right]_n$	<p>استیرن</p> $\text{H}_2\text{C}=\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}$

۲

موفق باشید