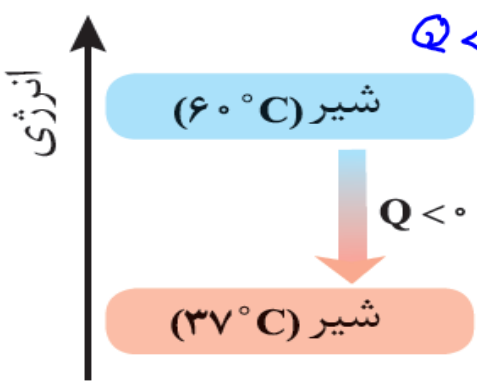


مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تاریخ امتحان:	سوالات امتحانی نوبت دوم شیمی یازدهم رشته تجربی
تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع:	نام: _____
		نام خانوادگی: _____
اداره آموزش و پرورش شهرستان کرمانشاه ناحیه (۱)		
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	
نمره		

۱/۵	<p>۱ در هر یک از عبارات زیر کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) خواص <b>(شیمیایی)</b> - فیزیکی) شبه فلزات شبیه نافلزات است.</p> <p>ب) بیشترین شعاع اتمی مربوط به <b>(هالوژن ها - فلزات قلیایی)</b> است.</p> <p>پ) شیمی دان ها گرمای جذب یا آزاد شده در واکنش های شیمیایی را به تفاوت در انرژی <b>(جنبشی - پتانسیل)</b> مواد واکنش دهنده و فراورده می دانند.</p> <p>ت) هندوانه و گوجه فرنگی حاوی <b>(لیکوپن - بنزوئیک اسید)</b> هستند که فعالیت رادیکال ها را <b>(افزایش - کاهش)</b> می دهند (بوی ماهی به علت <b>(ایتیل بوتانوات - متیل آمین)</b> است).</p>	
۱/۵	<p>۲ اگر ۲۵/۲۵ گرم پتاسیم نیترات با خلوص ۸۰ درصد بر اثر گرما مطابق واکنش زیر تجزیه شود چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد تولید می شود؟  <math>N=14, K=39, O=16g.mol^{-1}</math></p> $2KNO_3(s) \longrightarrow 2KNO_2(s) + O_2(g)$ <p><i>Handwritten calculations:</i>  <math>25.25 \times 0.8 = 20.2</math>  <math>? L O_2 = 20.2 \frac{g KNO_3}{101.1 g KNO_3} \times \frac{1 mol KNO_3}{1 mol KNO_3} \times \frac{1 mol O_2}{2 mol KNO_3} \times \frac{22.4 L O_2}{1 mol O_2} = 22.4 L O_2</math></p>	
۱	<p>۳ با توجه به نمودار داده شده:</p> <p>الف) این نمودار گرماده است یا گرماگیر چرا؟ <i>گرماگیر چون <math>Q &lt; 0</math></i></p> <p>ب) این فرایند هم دما شدن شیر در بدن را نشان می دهد یا سوخت و ساز آن؟ <i>هم دما شدن</i></p> 	
۱/۵	<p>۴ بر اثر واکنش ۵Kg آهن (III) اکسید با کربن مونوکسید، ۱۷۵۰ گرم آهن به دست می آید، بازده درصدی این واکنش را به دست آورید. (<math>Fe = 56, O = 16g.mol^{-1}</math>)</p> $Fe_2O_3(s) + 3 CO (g) \longrightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$ <p><i>Handwritten calculations:</i>  <math>5000 \text{ g } Fe_2O_3 \times \frac{1 mol Fe_2O_3}{159.69 g Fe_2O_3} \times \frac{2 mol Fe}{1 mol Fe_2O_3} \times \frac{56 g Fe}{1 mol Fe} = 3800 \text{ g Fe}</math>  <b>مقدار نظری</b>  <b>بازده درصدی</b> = <math>\frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 = \frac{1750}{3800} \times 100 = 46\%</math></p>	

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تاریخ امتحان:	سوالات امتحانی نوبت دوم شیمی یازدهم رشته تجربی
تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع:	نام: _____
نمره	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	نام خانوادگی: _____
		اداره آموزش و پرورش شهرستان کرمانشاه ناحیه (۱)

۵ با توجه به واکنش های داده شده آنتالپی واکنش داخل کادر را حساب کنید.

$$2CH_4(g) \rightarrow C_2H_6(g) + H_2(g)$$

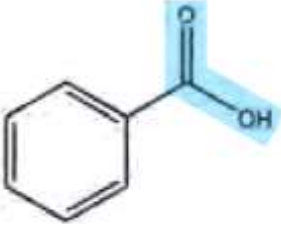
۱/۵

$2C_2H_2(g) + 7O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 6H_2O(l), \Delta H = -3120 \text{ kJ}$  واریزه  $\Rightarrow \Delta H = \frac{3120}{4} = -780$   
 $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l), \Delta H = -890 \text{ kJ}$  در ۲ ضرب  $\Rightarrow \Delta H = -890 \times 2 = -1780$   
 $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l), \Delta H = -572 \text{ kJ}$  واریزه  $\Rightarrow \Delta H = +\frac{572}{2} = +286$

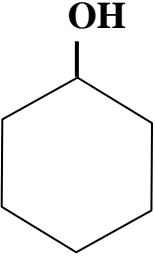
$\Delta H = 1560 + (-1780) + 286 = +44 \text{ kJ}$

۶ به سوالات زیر جواب دهید.

الف) کدام ترکیب جز ترکیبات آروماتیک است چرا؟



(ا)



(ب)

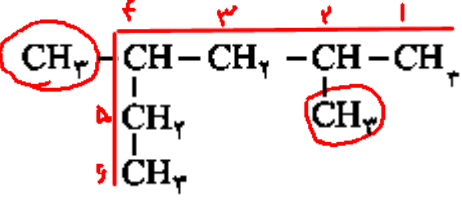
(ا) چون دایره حلقه بنزین در آن است.

تعداد اتم های کربن در هر حلقه: ۱۱ و ۸  $\rightarrow [A_{11}]$  و  $[A_8]$

تعداد اتم های کربن در هر حلقه: ۱۷ و ۱۷  $\rightarrow [A_{17}]$  و  $[A_{17}]$

ب) شعاع اتمی کدام یک بیشتر است؟ چرا؟ ( $_{11}Na$ ) و ( $_{17}Cl$ )

ت) ترکیب زیر را نام گذاری کنید.



۲ و ۴ و ۲ می باشد

۷ با توجه به جدول داده شده آنتالپی واکنش زیر چند کیلو ژول بر مول است؟

۱/۵  $H_2C = CH_2 + Br_2 \rightarrow H_2CBr - CH_2Br$

پیوند	C-C	C=C	C-H	H-H	C-Br	Br-Br
میانگین آنتالپی پیوند $\text{kJ.mol}^{-1}$	۳۴۸	۶۱۴	۴۱۵	۴۳۶	۲۷۶	۱۹۳

$\Delta H = [4(C-H) + (C=C) + (Br-Br)] - [4(C-H) + (C-C) + 2(C-Br)]$

$\Delta H = [4(415) + 614 + 193] - [4(415) + 348 + 2(276)] = -93 \text{ kJ}$

سوال‌های امتحانی نوبت دوم شیمی یازدهم رشته تجربی	تاریخ امتحان:	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام خانوادگی:	کلاس:	تعداد صفحات: ۴
ردیف:	اداره آموزش و پرورش شهرستان کرمانشاه ناحیه (۱)	
نمره	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	

۸

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و دلیل نادرستی آن‌ها را بنویسید.

(الف) کولار یکی از معروفترین پلی استرهاست. **نادرست - معروفترین پلی آمید است.**

(ب) ظرفیت گرمایی به نوع و مقدار ماده بستگی دارد. **درست.**

(پ) میانگین انرژی جنبشی در ظرف ۱ از ظرف ۲ کمتر است. **نادرست**  
چون دما، آن‌ها یک است میانگین انرژی جنبشی آن‌ها یک است

۱۰۵

۹

با توجه به نمودار زیر به سوالات جواب دهید.

(الف) آمونیاک پایدارتر است یا هیدرازین چرا؟  
**آمونیاک چون سطح انرژی آمونیاک از هیدرازین پایین‌تر است.**

(ب) آنتالپی تولید هیدرازین چند کیلوژول است؟  
از طریق قانون Hess می‌توانید حل کنید.

$\Delta H_1 = \Delta H_2 - \Delta H$   
 $-183 = -92 - \Delta H \Rightarrow \Delta H = +91 \text{ kJ}$

۱

۱۰

(الف) کدام پلی اتیلن در برابر نور شفاف است؟ چگالی کدام یک بیشتر است چرا؟  
**شفافه خالص‌تر است درجه کمتری از انفعال گرفته ریزیمه‌ها را می‌گیرد. (۱)**  
**چون در پلی اتیلن بدون شاخه تراکم بیشتر بوده (۲)**

(ب) ساختار اسید و الکل حاصل از استر زیر را بنویسید.

۱۰۵

سؤالات امتحانی نوبت دوم شیمی یازدهم رشته تجربی	تاریخ امتحان:	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام خانوادگی:	کلاس:	تعداد صفحات: ۴
ردیف:	اداره آموزش و پرورش شهرستان کرمانشاه ناحیه (۱)	
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است		
نمره		

۱۱

با توجه به نمودار داده شده که مربوط به تبدیل مالتوز به گلوکز در جوانه گندم است:

الف) کدام نمودار مربوط به مالتوز و کدام مربوط به گلوکز است؟  
 ب) سرعت متوسط تولید گلوکز در ۳ دقیقه نخست چند  $\text{mol.l}^{-1}.\text{s}^{-1}$  است؟  
 پ) چه رابطه ای بین سرعت متوسط مصرف مالتوز و سرعت متوسط تولید گلوکز است؟  
 ت) سرعت متوسط واکنش در هفت دقیقه دوم چند  $\text{mol.l}^{-1}.\text{min}^{-1}$  است؟

۱/۵

$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 2\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{aq})$

غلظت

۰/۱۰  
۰/۰۹  
۰/۰۸  
۰/۰۷  
۰/۰۶  
۰/۰۵  
۰/۰۴  
۰/۰۳  
۰/۰۲  
۰/۰۱

۰ ۲ ۴ ۶ ۸ ۱۰ ۱۲ ۱۴ ۱۶

$\Delta t = 3 \times 2 = 180 \text{ s}$   
 $\bar{R} = \frac{0.02}{180} = 1.1 \times 10^{-4} \text{ mol.l}^{-1}.\text{s}^{-1}$

$\bar{R} = \frac{0.02}{180} = 1.1 \times 10^{-4} \text{ mol.l}^{-1}.\text{s}^{-1}$

پ) چه رابطه ای بین سرعت متوسط مصرف مالتوز و سرعت متوسط تولید گلوکز است؟  
 مالتوز  $\bar{R} = 2R$  طور

ت) سرعت متوسط واکنش در هفت دقیقه دوم چند  $\text{mol.l}^{-1}.\text{min}^{-1}$  است؟  
 $\bar{R} = \frac{0.005}{7} = 7.1 \times 10^{-4} \text{ mol.l}^{-1}.\text{min}^{-1}$

$\Delta[\text{مالتوز}] = 0.10 - 0.08 = -0.02$

۱۲

با توجه به دو ساختار پلیمری زیر به سوالات داده شده جواب دهید.

الف) کدام ساختار مربوط به پلی استر است؟  
 ب) واحدهای سازنده ترکیب ۲ را بنویسید.  
 پ) نیروی بین مولکولی را در هر کدام مشخص کنید.

۱/۵

(۱)  $\left[ \text{C}(=\text{O})-\text{R}-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{R}'-\text{O} \right]_n$

(۲)  $\left[ \text{C}(=\text{O})-\text{R}-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}-\text{R}''-\text{NH} \right]_n$

۱) نیروی واندر والسی  
 ۲) پیوند هیدروژنی

OH-C(=O)-[ ]-C(=O)-OH  
 H-N([ ])-H

