

بسم تعالی

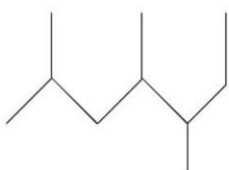
آموزش و پرورش استان مرکزی
مدرسه شاهد امام خمینی (ره)

نمره دانش آموزش:
نام معلم :

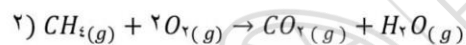
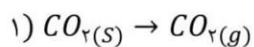
نام و نان خانوادگی دانش آموزش :
تاریخ امتحان:

ردیف	سؤال
۱-	<p>تذکر: استفاده از ماشین حساب مجاز است. محاسبات را تا ۲ رقم اعشار انجام دهید.</p> <p>جاهای خالی را با کلمات مناسب از کادر زیر کامل کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><p>افزایش- افزایش- کاهش- کاهش- انرژی پتانسیل- دما- دمای- انرژی گرمایی- فرمول مولکولی - فرمول ساختاری- فرمول تجربی- مستقیم- وارونه - گرفتن - از دست دادن</p></div> <p>الف) فلزها در واکنش های شیمیایی تمایل به الکترون دارند. بنابراین میان شعاع اتم ها و خصلت فلزی آن ها رابطه وجود دارد.</p> <p>ب) گرما را می توان هم ارز با آن مقدار دانست که به دلیل تفاوت در جاری می شود.</p> <p>پ) به موادی که یکسان ، اما متفاوتی دارند، ایزومر می گویند.</p> <p>ت) در الکل ها با افزایش طول زنجیر کربنی گشتاور دو قطبی مولکول یافته و انحلال پذیری آن ها در آب..... می یابد.</p>
۲-	<p>آزمایش های خواسته شده را طراحی کنید.</p> <p>الف) آزمایشی که توسط آن بتوان واکنش پذیری فلز مس و آهن را مقایسه کرد.</p> <p>ب) آزمایشی که عوامل موثر بر انرژی حاصل از سوختن مواد غذایی در بدن را نشان دهد.</p>
۳-	<p>در واکنش $2Fe_2O_3 + 3C \rightarrow 4Fe + 3CO_2$ در اثر مصرف ۲ کیلوگرم $2Fe_2O_3$ ، ۴۰ درصد خالص چند کیلوگرم فلز آهن تولید می شود؟ برای انجام این واکنش به چند گرم کربن ۷۵ درصد خالص نیاز است؟ (بازده درصدی واکنش را ۸۰ درصد در نظر بگیرید).</p>
۴-	<p>با توجه به واکنش های زیر، ترتیب واکنش پذیری عنصرهای Ti, Fe, Mg را با ذکر دلیل با یکدیگر مقایسه کنید.</p> <p>۱) $TiCl_4 + 2Mg \rightarrow Ti + 2MgCl_2$</p> <p>۲) $2Fe_2O_3 + 3Ti \rightarrow 3Fe + 3TiO_2$</p>

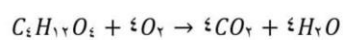
۵- جدول زیر را کامل کنید.

نام آیو پاک ترکیب	ساختار هیدرو کربن
	$ \begin{array}{ccccccc} CH_3 & - & CH & - & CH_2 & - & CH_2 & - & CH & - & CH_3 \\ & & & & & & & & & & \\ & & CH_2 & - & CH_2 & & CH_2 & - & CH_2 & & \end{array} $
	
۱- کلرو ۳- اتیل ۲ و ۳ دی متیل پنتان	

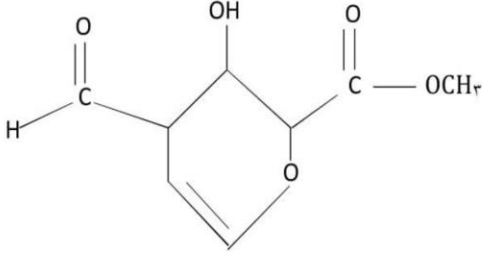
۶- الف) علامت گرما در واکنش های زیر را تعیین کنید. (با ذکر دلیل)



ب) اگر گرمای مبادله شده در واکنش زیر برابر با ۲۸۰۰ kg باشد، در اثر سوخت ۳۶g گلوکز طبق این واکنش چند کیلو زول گرما آزاد می شود؟ این مقدار گرما، چند گرم آب $20^\circ C$ را به جوش می آورد؟



$$CH_2O = 4/2 \frac{J}{g^\circ C}$$

<p>۷- گروه عاملی را تعریف کنید. گروه‌های عاملی ساختار زیر را مشخص نموده و نام هر یک را ذکر کنید. فرمول مولکولی ساختار داده شده را بنویسید.</p> 	
<p>۸- با توجه به واکنش‌های داده شده، آنتالپی $2 N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2 N_2O(g)$ را تعیین کنید.</p> <p>۱) $C(s) + N_2O(g) \rightarrow CO(g) + N_2O(g) \quad \Delta H_1 = -193 \text{ kJ}$</p> <p>۲) $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) \quad \Delta H_2 = -394 \text{ kJ}$</p> <p>۳) $2 CO(g) + O_2(g) \rightarrow 2 CO_2(g) \quad \Delta H_3 = -566 \text{ kJ}$</p>	
<p>۹- با توجه به آنتالپی پیوندهای داده شده، آنتالپی واکنش $CH_4(g) + Cl_2(g) \rightarrow CH_3Cl(g) + HCl(g)$ را محاسبه کنید.</p> <p>($H - Cl = 430$ و $C - H = 415$ و $Cl - Cl = 242$ و $C - Cl = 326 \text{ kJ/mol}$)</p>	
<p>۱۰- الف) با توجه به رابطه زیر، واکنش موازنه شده را بنویسید.</p> $R_{\text{واکنش}} = \frac{R_A}{\nu} = \frac{\Delta n_B}{\nu \Delta t} (\Delta n_A < 0)$ <p>ب) اگر در واکنش زیر سرعت متوسط تولید O_2 $0.2 \frac{\text{mol}}{\text{L.S}}$ باشد، سرعت متوسط تولید N_2 را بر حسب $\frac{\text{mol}}{\text{min}}$ محاسبه کنید. اگر واکنش در یک ظرف ۲ لیتری انجام شود، در مدت زمان ۳۰ ثانیه چند گرم KNO_3 مصرف می‌شود.</p> $4 KNO_3(s) \rightarrow 2 K_2O(s) + 2 N_2(g) + 5 O_2(g)$	