

باسمه تعالی

سؤالات آزمون درس شیمی پایه یازدهم	رشته: تجربی/ریاضی	تعداد صفحات:
نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع:	تاریخ امتحان: ۴۰۲/۱۰/۱۸
دوره دوم متوسطه دی ماه ۱۴۰۲		مدت امتحان: ۷۵
اداره آموزش و پرورش منطقه ۵ شهر تهران		

استفاده از ماشین حساب ساده(چهار عمل اصلی) مجاز می باشد.

بارم	سؤالات	ردیف
۲	<p>هر یک از جمله های زیر توصیف یک واژه در علم شیمی است. گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف: در بین فلزات بیشترین مصرف سالانه جهان را دارد. (آلومینیوم-آهن)</p> <p>ب: فلزی محکم با چگالی کم و نیز مقاوم در برابر خوردگی که در بدنه دوچرخه استفاده می شود. (تیتانیم-منیزیم)</p> <p>پ: واکنشی که در آن فراورده ها نسبت به واکنش دهنده ها، واکنش پذیری کمتری دارد. (خودبه خودی- غیر خودبه خودی)</p> <p>ت: نخستین عنصری که دارای $n+l=5$ است وبا تشکیل کاتیون به آرایش گاز نجیب می رسد. (Sc_{21}-Ga_{31})</p> <p>ج: مقدار فرآوردهی مورد انتظار در هر واکنش را می گویند. (بازده نظری- بازده عملی)</p> <p>د: در ترکیب با کلر رنگ سرخ ایجاد می کند. (لیتیم- سدیم- پتاسیم)</p> <p>ز: شعاع اتمی کوچکتری دارد. (آلومینیوم- اکسیژن- کربن)</p> <p>ر: در هر دوره از جدول تناوبی از چپ به راست خاصیت (فلزی- نافلزی) کاهش می یابد.</p>	۱
۱,۵	<p>ساختاری از C_5H_{12} را با شرایط زیر رسم کنید. و هرکدام را نام گذاری کنید.</p> <p>الف) در آن یک کربن نوع چهارم دیده شود. (ب) دارای کربن نوع سوم باشد.</p>	۲
۱,۵	<p>با توجه به واکنش های (I) و (II) به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>I) $C_2H_4(g) + H_2O(L) \xrightarrow{\text{کاتالیزگر}} A$</p> <p>II) $C_2H_4(g) + Br_2(L) \longrightarrow B$</p> <p>الف) فرآورده واکنش (I) چه ماده ای می باشد و حالت فیزیکی آن چیست؟</p> <p>ب) کاتالیزگر واکنش (I) چیست؟</p> <p>پ) در ترکیب B شمار جفت الکترون های ناپیوندی چه مقدار می باشد؟</p>	۳
۱,۵	<p>باتوجه به نمودار زیر که تغییر شعاع اتمی عناصر قلیایی تا هالوژن دوره سوم جدول تناوبی را نشان می دهد به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) اختلاف تغییرات شعاع بین عناصر دسته S بیشتر است یا عناصر دسته p؟ چرا؟</p> <p>ب) اتم C در دمای اتاق گازی زردرنگ است و برای پایدار شدن می تواند یون C^- را تولید کند؟</p> <p>پ) خصلت نافلزی در این دوره چگونه تغییر می کند و با توجه به آن واکنش پذیری سه عنصر A، B و C را با هم مقایسه کنید؟</p> 	۴

۲	<p>۵ به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید؟ الف) فلز ها منبع تجدید پذیر هستند یا تجدید ناپذیر؟ چرا؟ ب) چرا لباس های نخی در محیط گرم و مرطوب زودتر پوسیده می شوند؟ پ) چرا ساخت ورقه های بسیار نازک طلا به راحتی امکان پذیر است؟ ت) چرا در فولاد مبارکه برای استخراج آهن از کربن استفاده می شود؟</p>												
۱,۵	<p>۶ در شکل چند عنصر با شعاع اتمی متفاوت نشان داده شده است. با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>الف) اگر این عناصر در یک دوره از جدول قرار داشته باشند، کدامیک تمایل بیشتری به گرفتن الکترون دارد؟ ب) اگر عناصر A، B و C در یک گروه از جدول قرار داشته باشند و به هنگام واکنش با آب گاز هیدروژن تولید کنند، کدامیک از اعداد ۱۶۷، ۱۹۰، و ۲۴۳ برای شعاع هر کدام از این عناصر مناسب است. (قسمت نماد و شعاع را تکمیل کنید.)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>شعاع اتمی</th> <th>واکنش پذیری با آب</th> <th>نماد</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>؟</td> <td>با آب به آرامی واکنش می دهد</td> <td>؟</td> </tr> <tr> <td>؟</td> <td>با آب به شدت واکنش می دهد</td> <td>؟</td> </tr> <tr> <td>؟</td> <td>به هنگام واکنش آتش می گیرد</td> <td>؟</td> </tr> </tbody> </table> <p>پ) چنانچه این عناصر در یک دوره از جدول و بصورت متوالی و پشت سر قرار داشته باشند و همچنین حاوی یک گاز نجیب باشند و بدانییم C یک فلز قلیایی می باشد. آیا بین آنها پیوند یونی برقرار می شود؟ چند پیوند یونی؟</p>	شعاع اتمی	واکنش پذیری با آب	نماد	؟	با آب به آرامی واکنش می دهد	؟	؟	با آب به شدت واکنش می دهد	؟	؟	به هنگام واکنش آتش می گیرد	؟
شعاع اتمی	واکنش پذیری با آب	نماد											
؟	با آب به آرامی واکنش می دهد	؟											
؟	با آب به شدت واکنش می دهد	؟											
؟	به هنگام واکنش آتش می گیرد	؟											
۱,۵	<p>۷ ابتدا واکنش زیر را موازنه کنید ، سپس به پرسش ها پاسخ دهید:</p> $FeO + C \longrightarrow Fe + CO_2 \quad (C = 12, O = 16, Fe = 56 \text{ g.mol}^{-1})$ <p>الف) اگر ۲۴ گرم کربن با مقدار کافی آهن II اکسید واکنش دهد ، چند گرم آهن حاصل می شود؟ ب) در شرایط STP اگر ۳۶ گرم FeO با مقدار کافی آهن واکنش دهد چند لیتر گاز CO₂ تولید می شود؟ پ) اگر بر اثر واکنش فوق ۱۱۲ گرم آهن تولید شود ، در شرایطی که چگالی گاز کربن دی اکسید ۰/۵ گرم بر لیتر باشد ، چند لیتر گاز CO₂ حاصل می شود؟</p>												
۱,۵	<p>۸ 7.2 گرم N₂O₅ ناخالص به درون نیم لیتر آب مقطر وارد شده است. اگر غلظت محلول HNO₃ تشکیل شده به 0.2 mol/l برسد، درصد خلوص N₂O₅ کدام است؟ (از تغییر حجم صرف نظر و معادله موازنه شود.)</p> $N_2O_5(g) + H_2O(l) \longrightarrow HNO_3(aq) \quad (H = 1, N = 14, O = 16 \text{ g.mol}^{-1})$												

۲	<p>نام و تعداد پیوندهای اشتراکی هر یک از آلکان های زیر را بنویسید.</p> $ \begin{array}{ccccccc} & & & C & & & \\ & & & & & & \\ & & & C & & & \\ & & C & & C & & \\ & & & & & & \\ C & - & C & - & C & - & C & - & C \\ & & & & & & \\ & & C & & C & & \end{array} $ <p>(الف) $(CH_3)_3CCH_2CH_2(CH_2)_3CH_3$ (ب)</p>
۱,۵	<p>اگر تعداد اتم های هیدروژن الکانی ۴ برابر تعداد اتم های کربن آن باشد ، چگالی آن را در شرایط STP به دست آورید. (راهنمایی : از فرمول عمومی آلکان ها استفاده کنید)</p> $(H = 1, C = 12 g.mol^{-1})$
۲	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) قطعه ای با جرم m گرمای ویژه C و دمای θ را در محیط (دمای ۲۵ درجه سانتیگراد) قرار می دهیم. توضیح دهید چگونه باید مقدار گرمای منتقل شده به محیط از طرف جسم را بر اثر خنک شدن قطعه محاسبه کنیم؟</p> <p>(ب) آیا بدون داشتن اطلاعات بیشتری می توان سرعت خنک شدن این قطعه را بدست آورد؟</p> <p>(پ) فرض کنید این قطعه را به جای قرار دادن در محیط ، در ۱۰۰ گرم آب با دمای ۲۵ درجه سلیسیوس بنیدازیم . توضیح دهید چگونه می توان دمای تعادلی را به دست آورد؟</p> <p>(ت) مقدار گرمای مبادله شده در سوال پ و الف را باهم مقایسه کنید.</p>
۱,۵	<p>اگر دمای آهن مذاب تولید شده بر اثر واکنش زیر ، با از دست دادن ۳۹۶/۶ کیلوژول گرما ، $40^\circ C$ کاهش یابد ، جرم زغال کک (C) به کار رفته را محاسبه کنید. (بازده درصدی تولید آهن ۸۰٪ و گرمای ویژه آهن مذاب $825 J.kg^{-1}.^\circ C^{-1}$ است.)</p> <p>(واکنش را موازنه کنید.) $(Fe = 56, C = 12 g.mol^{-1})$</p> $Fe_3O_4(s) + C(S) \longrightarrow Fe(l) + CO_2(g)$
سربلند و موفق باشید	

باسمه تعالی

سؤالات آزمون درس شیمی پایه یازدهم	رشته: تجربی/ریاضی	تعداد صفحات:
نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع:	تاریخ امتحان: ۴۰۲/۱۰/۱۸
دوره دوم متوسطه دی ماه ۱۴۰۲		مدت امتحان: ۷۵
اداره آموزش و پرورش منطقه ۵ شهر تهران		

بارم	سؤالات	ردیف
۲	<p>هر یک از جمله های زیر توصیف یک واژه در علم شیمی است. گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف: در بین فلزات بیشترین مصرف سالانه جهان را دارد. (آلومینیوم- آهن) ص ۱۸</p> <p>ب: فلزی محکم با چگالی کم و نیز مقاوم در برابر خوردگی که در بدنه دوچرخه استفاده می شود. (تیتانیوم- منیزیم)</p> <p>تمرین دوره ای سوال ۶ قسمت ت ص ۴۸</p> <p>پ: واکنشی که در آن فراورده ها نسبت به واکنش دهنده ها، واکنش پذیری کمتری دارد. (خودبه خودی- غیر خودبه خودی) ص ۲۱</p> <p>ت: نخستین عنصری که دارای $n+l=5$ است و با تشکیل کاتیون به آرایش گاز نجیب می رسد. ($21Sc- 31Ga$)</p> <p>خود را بیازمایید ص ۱۶ قسمت ب</p> <p>ج: مقدار فرآورده ی مورد انتظار در هر واکنش را می گویند. (بازده نظری- بازده عملی) ص ۲۳</p> <p>د: در ترکیب با کلر رنگ سرخ ایجاد می کند. (لیتیم- سدیم- پتاسیم) با هم بیندیشیم ص ۱۲ سوال ۲</p> <p>ز: شعاع اتمی کوچکتری دارد. (آلومینیوم- اکسیژن- کربن) ص ۱۱</p> <p>ر: در هر دوره از جدول تناوبی از چپ به راست خاصیت (فلزی- نافلزی) کاهش می یابد. ص ۹ سوال ۸ باهم بیندیشیم</p>	۱
۱,۵	<p>ساختمانی از C_5H_{12} را با شرایط زیر رسم کنید. و هر کدام را نام گذاری کنید.</p> <p>الف) در آن یک کربن نوع چهارم دیده شود.</p> <p>۲ و ۲ دی متیل پروپان (۰,۷۵)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ب) دارای کربن نوع سوم باشد. ۲ متیل بوتان (۰,۷۵)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>نام گذاری آلکان ص ۳۲ مبحث آلکان ها</p>	۲

<p>۱,۵</p>	<p>با توجه به واکنش های (I) و (II) به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>I) $C_2H_4(g) + H_2O(L) \xrightarrow{\text{کاتالیزگر}} A$ II) $C_2H_4(g) + Br_2(L) \longrightarrow B$</p> <p>الف) فرآورده واکنش (I) چه ماده ای می باشد و حالت فیزیکی آن چیست؟ اتانول CH_3CH_2OH حالت مایع ص ۴۰ (۰,۵)</p> <p>ب) کاتالیزگر واکنش (I) چیست؟ سولفوریک اسید ص ۴۰ (۰,۵)</p> <p>پ) در ترکیب B شمار جفت الکترون های ناپیوندی چه مقدار می باشد؟ ۶ جفت الکترون هر برم شامل ۳ جفت الکترون ص ۴۰ (۰,۵)</p>
<p>۱,۵</p>	<p>باتوجه به نمودار زیر که تغییر شعاع اتمی عناصر قلیایی تا هالوژن دوره سوم جدول تناوبی را نشان می دهد به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) اختلاف تغییرات شعاع بین عناصر دسته S بیشتر است یا عناصر دسته P؟ چرا؟</p> <p>عناصر دسته S زیرا شیب نمودار تندتر است. (۰,۵) ص ۱۳</p> <p>ب) اتم C در دمای اتاق گازی زردرنگ است و برای پایدار شدن می تواند یون C^{2-} را تولید کند؟</p> <p>C گوگرد است که بصورت جامدی زردرنگ می باشد و برای پایدار شدن یون C^{2-} تولید می کند. (۰,۵) ص ۱۸</p> <p>پ) خصلت نافلزی در این دوره چگونه تغییر می کند و با توجه به آن واکنش پذیری سه عنصر A, B و C را با هم مقایسه کنید؟ در یک دوره از چپ به راست خصلت نافلزی افزایش می یابد بنابراین C بیشترین واکنش پذیری را دارد. (۰,۵) ص ۱۴</p>
<p>۲</p>	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید؟</p> <p>الف) فلز ها منبع تجدید پذیر هستند یا تجدید ناپذیر؟ چرا؟ تجدیدناپذیرند، زیرا آهنک خوردگی و تبدیل به سنگ معدن آهنسته بوده و هزاران سال به طول می انجامد و به طور معمول فلزات را تجدیدناپذیر می دانیم خود را بیازمایید ص ۲۷ قسمت ب (۰,۵)</p> <p>ب) چرا لباس های نخی در محیط گرم و مرطوب زودتر پوسیده می شوند؟ پلی آمیدها و پلی استر در محیط گرم و مرطوب با آب واکنش می دهند و به مونومرهای سازنده تبدیل می شوند. با شکستن این پیوندها، استحکام الیاف پارچه کم شده و تار و پود آن به سادگی گسسته می شود. ص ۱۱۷ (۰,۵)</p> <p>پ) چرا ساخت ورقه های بسیار نازک طلا به راحتی امکان پذیر است؟ طلا فلزی نرم و چکش خوار است و چند گرم از آن مساحتی به اندازه چند متر را می پوشاند. ص ۱۳ (۰,۵)</p> <p>ت) چرا در فولاد مبارکه برای استخراج آهن از کربن استفاده می شود؟ از کربن برای حذف اکسیژن و همچنین تامین انرژی در استخراج آهن استفاده می شود. ص ۶۰ (۰,۵)</p>
<p>۱,۵</p>	<p>در شکل چند عنصر با شعاع اتمی متفاوت نشان داده شده است. با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <div style="text-align: center;"> </div>

الف) اگر این عناصر در یک دوره از جدول قرار داشته باشند، کدامیک تمایل بیشتری به گرفتن الکترون دارد؟ **اتم D** چون خصلت نافلزی بیشتری دارد. ص ۱۰-۱۵ (۰,۲۵)

ب) اگر عناصر A، B و C در یک گروه از جدول قرار داشته باشند و به هنگام واکنش با آب گاز هیدروژن تولید کنند، کدامیک از اعداد ۱۶۷، ۱۹۰ و ۲۴۳ برای شعاع هر کدام از این عناصر مناسب است. (قسمت نماد و شعاع را تکمیل کنید). (۰,۷۵)

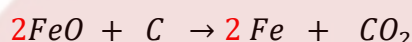
شعاع اتمی	واکنش پذیری با آب	نماد
۱۶۷	با آب به آرامی واکنش می دهد	B
۱۹۰	با آب به شدت واکنش می دهد	A
۲۴۳	به هنگام واکنش آتش می گیرد	C

پ) چنانچه این عناصر در یک دوره از جدول و بصورت متوالی و پشت سر قرار داشته باشند و همچنین حاوی یک گاز نجیب باشند و بدانییم C یک فلز قلیایی می باشد. آیا بین اتمها پیوند یونی برقرار می شود؟ چند پیوند یونی؟ **بله** (۰,۲۵)

دو پیوند یونی، فلز قلیایی با گروه ۱۶ و فلز قلیایی با گروه ۱۷ (۰,۲۵)

۱,۵

ابتدا واکنش زیر را موازنه کنید، سپس به پرسش ها پاسخ دهید: $FeO + C \rightarrow Fe + CO_2$
 $C = 12 \quad O = 16 \quad Fe = 56g.mol$



* موازنه کردن واکنش صرفا جهت یادآوری به دانش آموزان بیان شده و شامل نمره نمی شود *

الف) اگر ۲۴ گرم کربن با مقدار کافی آهن II اکسید واکنش دهد، چند گرم آهن حاصل می شود؟ (۰,۵)

$$24 \text{ gr } C \times \frac{1 \text{ mol } C}{12 \text{ gr } C} \times \frac{2 \text{ mol } Fe}{1 \text{ mol } C} \times \frac{56 \text{ gr } Fe}{1 \text{ mol } Fe} = 224 \text{ gr } Fe$$

ب) در شرایط STP اگر ۳۶ گرم FeO با مقدار کافی آهن واکنش دهد چند لیتر گاز CO₂ تولید می شود؟ (۰,۵)

$$36 \text{ gr } FeO \times \frac{1 \text{ mol } FeO}{72 \text{ gr } FeO} \times \frac{1 \text{ mol } CO_2}{2 \text{ mol } FeO} \times \frac{22.4 \text{ L } CO_2}{1 \text{ mol } CO_2} = 5.6 \text{ Lit } CO_2$$

پ) اگر بر اثر واکنش فوق ۱۱۲ گرم آهن تولید شود، در شرایطی که چگالی گاز کربن دی اکسید ۰/۵ گرم بر لیتر باشد، چند لیتر گاز CO₂ حاصل می شود؟ (۰,۵)

$$112 \text{ gr } Fe \times \frac{1 \text{ mol } Fe}{56 \text{ gr } Fe} \times \frac{1 \text{ mol } CO_2}{2 \text{ mol } Fe} \times \frac{22.4 \text{ L } CO_2}{1 \text{ mol } CO_2} = 22.4 \text{ Lit } CO_2$$

۷

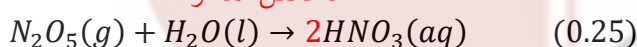
۱,۵

۷.۲ گرم N₂O₅ ناخالص به درون نیم لیتر آب مقطر وارد شده است. اگر غلظت محلول HNO₃ تشکیل شده به ۰.۲ mol/l برسد، درصد خلوص N₂O₅ کدام است؟ (از تغییر حجم صرف نظر و معادله موازنه شود). **درصد خلوص ص ۲۳**

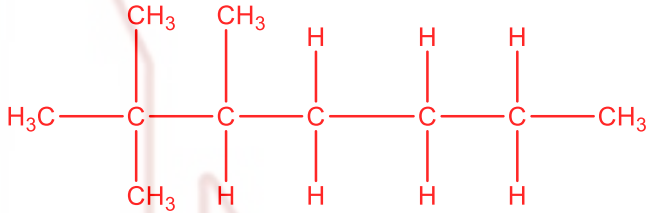
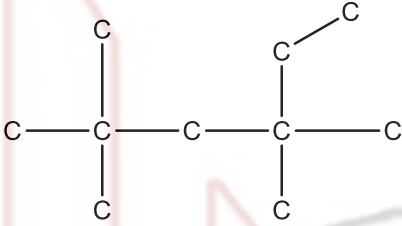
$$? \text{ gr } N_2O_5 = 0.5 \text{ L محلول} \times \frac{0.2 \text{ mol } HNO_3}{1 \text{ L محلول}} \times \frac{1 \text{ mol } N_2O_5}{2 \text{ mol } HNO_3} \times \frac{108 \text{ gr } N_2O_5}{1 \text{ mol } N_2O_5}$$

$$= 5.4 \text{ g } N_2O_5 \quad (0.75)$$

$$\text{درصد خلوص} = \frac{\text{خالص مقدار}}{\text{ناخالص مقدار}} \times 100 = \frac{5.4}{7.2} \times 100 = 75\% \quad (0.5)$$



۸

۲	<p>نام و تعداد پیوندهای اشتراکی هر یک از آلکان های زیر را بنویسید. آلکان ص ۴۱</p> <p>(الف) $(CH_3)_3CHCH_2(CH_2)_3CH_3$</p>  <p>۲ و ۲ و ۳ تری متیل هپتان (۰,۵) تعداد پیوند اشتراکی: ۳۱ عدد (۰,۵)</p> <p>(ب)</p>  <p>۲ و ۲ و ۴ و ۴ تترا متیل هگزان (۰,۵) تعداد پیوند اشتراکی: ۳۱ عدد (۰,۵)</p>	۹
۱,۵	<p>اگر تعداد اتم های هیدروژن الکانی ۴ برابر تعداد اتم های کربن آن باشد، چگالی آن را در شرایط STP به دست آورید. (راهنمایی: از فرمول عمومی آلکان ها استفاده کنید) $H=1, C=12 \text{ g.mol}^{-1}$ فرمول عمومی آلکان ها</p> <p>متان گاز = آلکان \gg $C_nH_{2n+2} \gg 2n + 2 = 4n \gg n = 1$ (۱)</p> <p>$\frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \text{چگالی} \gg \frac{16 \text{ گرم}}{22.4 \text{ لیتر}} = 0.714 \frac{\text{gr}}{\text{L}}$ (۰,۵)</p>	۱۰
۲	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) قطعه ای با جرم m گرمی ویژه C و دمای θ را در محیط (دمای ۲۵ درجه سانتیگراد) قرار می دهیم. توضیح دهید چگونه باید مقدار گرمای منتقل شده به محیط از طرف جسم را بر اثر خنک شدن قطعه محاسبه کنیم؟ (۰,۵) ص ۵۸</p> <p>$Q = mc\Delta\theta \gg Q = mc(\theta_2 - \theta_1)$ با استفاده از فرمول و قرار دادن اختلاف دمای محیط با دمای جسم به جای $\Delta\theta$</p> <p>(ب) آیا بدون داشتن اطلاعات بیشتری می توان سرعت خنک شدن این قطعه را بدست آورد؟ (۰,۲۵) ص ۶۳</p> <p>خیر گرمای واکنش علاوه بر دما به فشار نیز ارتباط دارد.</p> <p>(پ) فرض کنید این قطعه را به جای قرار دادن در محیط، در ۱۰۰ گرم آب با دمای ۲۵ درجه سلیسیوس بنیادیم. توضیح دهید چگونه می توان دمای تعادلی را به درست آورد؟ (۰,۷۵) ص ۵۷ مفهوم ظرفیت گرمایی</p> <p>با توجه به داشتن جرم و دمای آب میزان افزایش دمای آب را ثبت می نماییم و با داشتن ظرفیت گرمایی ویژه آب مقدار گرما تبادل شده را از رابطه $Q = mc\Delta\theta$ بدست می آوریم. در ادامه مقدار گرمای بدست آمده را در فرمول $Q = mc\Delta\theta$ برای قطعه با جرم M وارد میکنیم و مقدار θ_2 را بدست می آوریم.</p>	۱۱

	<p>ت) مقدار گرمای مبادله شده در سوال پ و الف را باهم مقایسه کنید. (۰,۵) ص ۵۸ مقدار گرمای مبادله شده در هر دو حالت برابر است. چراکه دمای ثانویه در هر دو حالت برابر است.</p>	
<p>۱,۵</p>	<p>اگر دمای آهن مذاب تولید شده بر اثر واکنش زیر ، با از دست دادن ۳۹۶/۶ کیلوژول گرما ، 40°C کاهش یابد ، جرم زغال کک (C) به کار رفته را محاسبه کنید. (بازده درصدی تولید آهن ۸۰٪ و گرمای ویژه آهن مذاب $825\text{ J.kg}^{-1}.\text{C}^{-1}$ است.) (واکنش را موازنه کنید.) $\text{C}=12 \quad \text{Fe} = 56\text{ g.mol}^{-1}$ $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s})+\text{C}(\text{s})\text{-----}\rightarrow\text{Fe}(\text{l})+\text{CO}_2(\text{g})$ مفهوم گرمای واکنش ص ۶۰-۶۵</p> <p>$2\text{Fe}_2\text{O}_3+3\text{C}\text{-----}\rightarrow 4\text{Fe}+3\text{CO}_2$ (۰,۵) $Q = mc\Delta\theta \gg 396.6 \times 10^3 = m(825 \times 40) \gg m = 12\text{gr}$ (۰,۵)</p> <p>$12\text{ gr Fe} \times \frac{1\text{mol Fe}}{56\text{gr Fe}} \times \frac{3\text{ mol C}}{4\text{ mol Fe}} \times \frac{12\text{ gr C}}{1\text{ mol C}} \times \frac{100}{80} = 2.4\text{gr C}$ (۰,۵)</p>	<p>۱۲</p>
<p>سر بلند و موفق باشید</p>		