

آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : شیمی	ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی و تجربی	پایه ی یازدهم دوره ی متوسطه	تعداد صفحات : ۳ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	سوالات		
	نمره		

شیمی

۱ جدول زیر را که قسمتی از جدول تناوبی است را در نظر بگیرید و با استفاده از نماد فرضی عناصر جاهای خالی را پر کنید:

گروه	۲	۱۳	۱۶	۱۷
دوره	۲	۳	۴	۵
۲	A	B	D	J
۳	E		R	G
۴	K			Q

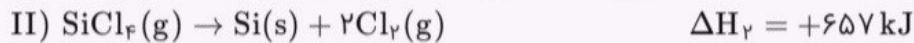
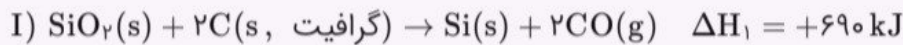
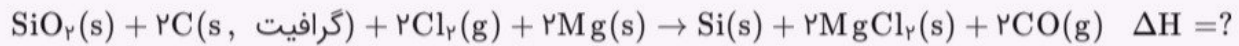
تالیفی احمد عباسی
مدارس علوم تجربی مفید
مدارس ریاضی و فیزیک مفید

الف بیشترین خصلت فلزی بیشترین خصلت نافلزی

ب (مقایسه) شعاع اتمی E شعاع اتمی G

پ (مقایسه) واکنش پذیری A واکنش پذیری B

چند گرم سیلیس ناخالص (SiO_2) با درصد خلوص ۶۰٪ در اثر مبادله ۳۲۹ کیلوژول باتوجه به واکنش‌های داده شده، در واکنش زیر مصرف می‌شود؟ ($\text{Si} = 28$, $\text{O} = 16$: g.mol^{-1})



تالیفی احمد عباسی

مدارس علوم تجربی مفید

مدارس ریاضی و فیزیک مفید

باتوجه به جدول زیر که تغییرات غلظت را برحسب تغییرات زمان نشان می‌دهد:

غلظت (mol.L^{-1})	[A]	[B]	[C]
زمان (s)			
۲۰	y	۰/۱۲	۰/۰۶
۴۰	۰/۰۴	۰/۱۸	۰/۰۴
۶۰	۰/۰۲	۰/۲۱	x

تالیفی احمد عباسی

مدارس علوم تجربی مفید

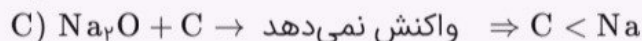
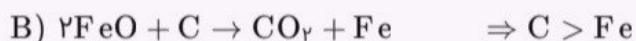
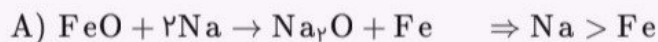
مدارس ریاضی و فیزیک مفید

معادله واکنش را بنویسید.

مقدار x و y را به دست آورید.

پ سرعت متوسط واکنش را در گستره زمانی ۴۰ تا ۶۰ ثانیه برحسب $\text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$ محاسبه نمایید.

۴ باتوجه به واکنش‌های داده شده پاسخ دهید:



تالیفی احمد عباسی

مدارس علوم تجربی مفید

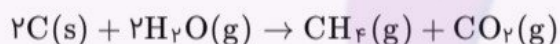
مدارس ریاضی و فیزیک مفید

الف واکنش پذیری سه عنصر Fe و Na و C را مقایسه کنید.

ب چرا واکنش C انجام پذیر نیست؟

پ در واکنش A، سدیم (Na) را با نقره (Ag) جایگزین کنید و واکنش را با ذکر دلیل بازنویسی نمایید.

۵ اگر بازده درصدی واکنش ۸۰٪ باشد، از واکنش $2/4 \text{ kg}$ زغال سنگ با مقدار اضافی بخار آب چند لیتر متان در شرایط STP به دست می‌آید؟ ($\text{C} = 12$, $\text{H} = 1$: g.mol^{-1})



تالیفی احمد عباسی

مدارس علوم تجربی مفید

مدارس ریاضی و فیزیک مفید

آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : شیمی	ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی و تجربی	پایه ی یازدهم دوره ی متوسطه	تعداد صفحات : ۲ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	پاسخنامه		
	نمره		

شیمی

تالیفی احمد عباسی

مدارس علوم تجربی مفید

مدارس ریاضی و فیزیک مفید

۱

الف

بیشترین خصلت فلزی: K بیشترین خصلت نافلزی: J

ب

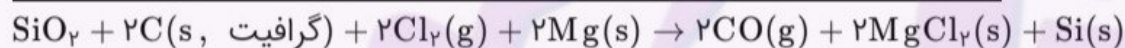
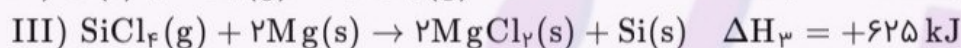
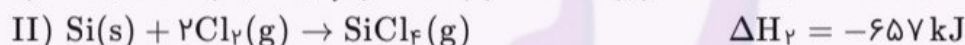
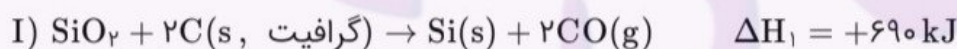
شعاع اتمی E < شعاع اتمی G

پ

واکنش پذیری A > واکنش پذیری B

۲

واکنش (I) را بدون تغییر، واکنش (II) را معکوس و واکنش (III) را بدون تغییر می نویسیم. سپس سه واکنش را جمع می کنیم:



$$\Delta H_{\text{کل}} = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 = 658 \text{ kJ}$$

$$329 \text{ kJ} \times \frac{1 \text{ mol SiO}_2}{658 \text{ kJ}} \times \frac{60 \text{ g SiO}_2}{1 \text{ mol SiO}_2} \times \frac{100 \text{ g SiO}_2 \text{ ناخالص}}{60 \text{ g SiO}_2 \text{ خالص}} = 50 \text{ g SiO}_2 \text{ خالص}$$

تالیفی احمد عباسی

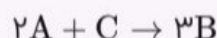
مدارس علوم تجربی مفید

مدارس ریاضی و فیزیک مفید

۳

الف

مقدار A و C کاهش یافته، پس واکنش دهنده هستند و مقدار B افزایش یافته، پس فرآورده است. میزان تغییر A در بازه ۴۰ تا ۶۰ ثانیه (۰/۰۲) معادل $\frac{2}{3}$ برابر تغییر B در این بازه و میزان تغییر C در بازه ۲۰ تا ۴۰ ثانیه (۰/۰۲) $\frac{1}{3}$ برابر تغییر B در این بازه است؛ در نتیجه:



$$x = \begin{cases} \Delta[B]_{F_0 - F_0} = 0/21 - 0/18 = 0/03 \\ \Delta[B] = 3\Delta[C] \Rightarrow \Delta[C] = -0/01 \Rightarrow x = 0/03 \end{cases}$$

$$y = \begin{cases} \Delta[B]_{F_0 - F_0} = 0/18 - 0/12 = 0/06 \\ \Delta[B] = \frac{3}{2}\Delta[A] \Rightarrow \Delta[A] = -0/04 \Rightarrow y = 0/08 \end{cases}$$

$$\overline{R}_{(واکنش)} = \frac{\overline{R}_B}{3} = \frac{\overline{R}_A}{2} = \frac{\overline{R}_C}{1}$$

$$\Rightarrow \overline{R}_{(واکنش)} = \frac{+(0/21 - 0/18) \text{ mol.L}^{-1}}{3 \times (60 - 40) \text{ s} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}}} = 0/03 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

تالیفی احمد عباسی

مدارس علوم تجربی مفید

مدارس ریاضی و فیزیک مفید

الف $\text{Na} > \text{C} > \text{Fe}$

ب زیرا واکنش پذیری سدیم از کربن بیشتر است.

پ واکنش نمی دهد $\text{FeO} + \text{Ag} \rightarrow$

زیرا واکنش پذیری نقره ناچیز است و نمی تواند آهن را آزاد کند.

$$2/4 \text{ kg C} \times \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \times \frac{1 \text{ mol C}}{12 \text{ g C}} \times \frac{1 \text{ mol CH}_4}{2 \text{ mol C}} \times \frac{22/4 \text{ L CH}_4}{1 \text{ mol CH}_4} = 2240 \text{ L CH}_4 \text{ مقدار نظری}$$

$$\text{مقدار عملی} = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 \Rightarrow 80 = \frac{x}{2240} \times 100 \Rightarrow x = 1792 \text{ L CH}_4$$

تالیفی احمد عباسی

مدارس علوم تجربی مفید

مدارس ریاضی و فیزیک مفید