

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۴/۳/۸
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۴	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۸	<p>الف) $? \text{ mol HCl} = 200 \text{ g HCl} \times \frac{1 \text{ mol HCl}}{36.46 \text{ g HCl}} = 5.48 \text{ mol HCl} \quad (0/25)$</p> <p>$? \text{ mol MnO}_2 = 200 \text{ g MnO}_2 \times \frac{1 \text{ mol MnO}_2}{86.91 \text{ g MnO}_2} = 2.30 \text{ mol MnO}_2 \quad (0/25)$</p> <p>فرض می کنیم HCl واکنش دهنده محدود کننده است (۰/۲۵)</p> <p>$? \text{ mol MnO}_2 = 5.48 \text{ mol HCl} \times \frac{1 \text{ mol MnO}_2}{4 \text{ mol HCl}} = 1.37 \text{ mol MnO}_2 \quad (0/25)$</p> <p>مقدار مورد نیاز < مقدار موجود یا $1/37 < 2/30$</p> <p>پس فرض ما درست است و HCl واکنش دهنده محدود کننده است. (۰/۲۵) (ممکن است دانش آموز MnO_2 را محدود کننده فرض کند اما به همین جواب برسد در این صورت نمره منظور فرماید.)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>یا چون هر مول MnO_2 با ۴ مول HCl واکنش می دهد (۰/۲۵) و مقدار HCl موجود از ۴ برابر مقدار MnO_2 موجود کمتر است (۰/۲۵) پس HCl محدود کننده است. (۰/۲۵)</p> </div> <p>ب) $? \text{ L Cl}_2 = 5.48 \text{ mol HCl} \times \frac{1 \text{ mol Cl}_2}{4 \text{ mol HCl}} \times \frac{22.4 \text{ L Cl}_2}{1 \text{ mol Cl}_2} = 30.688 \text{ L Cl}_2 \quad (0/25)$</p>	۲
۹	<p>ا) کمتر از 1 atm (۰/۲۵)</p> <p>ب) افزایش می یابد (۰/۲۵) چون مولکول های گاز در فضای بزرگ تری پراکنده می شوند. (یا تعداد راه هایی که اتم های گاز می توانند در این فضای جدید پخش شوند افزایش می یابد.) (۰/۵)</p>	۱
۱۰	<p>واکنش (۱) را معکوس ، واکنش (۲) را معکوس و معادله را در $\frac{1}{4}$ ضرب می کنیم ، واکنش (۳) را معکوس می کنیم.</p> <p>۴) $\text{C (s)} + \text{O}_2 \text{ (g)} \longrightarrow \text{CO}_2 \text{ (g)} \quad \Delta H = -393/5 \text{ kJ} \quad (0/25)$</p> <p>۵) $\text{CO}_2 \text{ (g)} \longrightarrow \frac{1}{4} \text{O}_2 \text{ (g)} + \text{CO (g)} \quad \Delta H = 283 \text{ kJ} \quad (0/25)$</p> <p>۶) $\text{H}_2\text{O (g)} \longrightarrow \text{H}_2 \text{ (g)} + \frac{1}{4} \text{O}_2 \text{ (g)} \quad \Delta H = 241/8 \text{ kJ} \quad (0/25)$</p> <hr/> <p>$\text{C (s)} + \text{H}_2\text{O (g)} \longrightarrow \text{CO (g)} + \text{H}_2 \text{ (g)} \quad \Delta H = 131/3 \text{ kJ}$</p> <p>$\Delta H = \Delta H_4 + \Delta H_5 + \Delta H_6 = -393/5 + 283 + 241/8 = 131/3 \text{ kJ}$</p> <p>واکنش کلی (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱/۵
	«ادامه در صفحه ی سوم»	