ثانوية: دحمان خلاف – عين ولمان– السنة الدراسية: 18/17

الشعبة: 03 تقني رياضي(هـ ط) المدة :120 دقيقة

الفرض الأول للفصل الثالث في مادة هندسة الطرائق

التمرين الأول:

I. بمعرفة التغيرات في الأنطالبي ΔH_r° للتفاعلات التالية عند الدرجة 25 °C :

$$C_2H_{4(g)} + H_{2(g)} \longrightarrow C_2H_{6(g)} \qquad \Delta H_1^\circ = -128,5\,kJ.mol^{-1}$$

$$C_2H_{4(g)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)} + 2H_2O_{(\ell)} \qquad \Delta H_2^\circ = -1400,7\,kJ.mol^{-1}$$

$$2H_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2H_2O_{(\ell)} \qquad \Delta H_3^\circ = -572\,kJ.mol^{-1}$$

يعطى : $\Delta H_f^\circ(CO_{2(g)}) = -393,5\,kJ.mol^{-1}$

¤ استنتج أنطالبيات تشكل : $\Delta H_f^\circ(C_2H_{6(g)}), \Delta H_f^\circ(C_2H_{4(g)}), \Delta H_f^\circ(H_2O_{2(\ell)})$

II. ليكن التفاعل التالي الذي يمثل احتراق الإيثان الغازي $C_2H_{6(g)}$:

$$C_2H_{6(g)} + \frac{7}{2}O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)} + 3H_2O_{(\ell)}$$

1. أحسب أنطالبي الاحتراق ΔH_{comb}° للتفاعل عند الدرجة 25 ° C :
2. حدد قيمة التغير في الطاقة الداخلية ΔU حيث $R = 8,314\,J.mol^{-1}.K^{-1}$
3. أحسب العمل المنجز **W** خلال هذا التفاعل.

التمرين الثاني:

I. مسعر حراري سعته الحرارية $C_{cal} = 130J/K$ ، كتلة المسعر و هو فارغ $m_1 = 219,1g$ نضع فيه كتلة من الماء البارد ثم نزن كتلة الجملة (المسعر و الماء) $m_2 = 365,7g$ و نقيس درجة الحرارة الابتدائية $T_i = 20,4°C$.

نضيف كتلة من الجليد m_g درجة حرارتها 0 °C ثم نزن من جديد الجملة (المسعر و الماء و الجليد) $m_3 = 378,7g$ نقيس درجة الحرارة عند الاتزان $T_f = 13,6°C$.

1. احسب الحرارة النوعية لإنصهار الجليد L_f.
2. استنتج أنطالبي المولي لإنصهار الجليد ΔH_{fus}.
3. اكتب تفاعل انصهار الجليد موضحا أمامه أنطالبي هذا التفاعل ΔH_{fus}.

يعطى: $C_{eau} = 4,185J/g.K$

II. نضع داخل مسعر حراري 100 mL من NaOH تركيزه 1 mol /L ونقيس درجة الحرارة الابتدائية $T_i = 22.5$ °C ثم نضيف 100 mL من HCl تركيزه 1mol /L

- نقيس درجة الحرارة النهائية $T_f = 28$ °C

1- أحسب الحرارة المولية للتعديل Q_p ثم عرفها؟

2- استنتج الأنطالبي المولي للتعديل ΔH_{neut} .

3- أكتب معادلة التفاعل موضحا عليها الحرارة المولية.

يعطى: $C_e = 4.185\,J.K^{-1}.g^{-1}$ $C_{Cal} = 200.46\,J.K^{-1}$

اعداد :عاتي حمزة

bahaT3@yahoo.com

التمرين الثالث:

- يتفكك خماسي أكسيد النتروجين وفق المعادلة التالية :

$$N_2O_5 \longrightarrow 2NO_2 + \frac{1}{2}O_2$$

- متابعة تغير تركيز خماسي أكسيد النتروجين مع مرور الزمن أعطى النتائج التالية :

t (min)	0	40	80	120	160
$[N_2O_5]mol.L^{-1}$	0,100	0,086	0,074	0,063	0,054

1- بين أن التفاعل من الرتبة الأولى.

2- أوجد بيانيا ثابت السرعة **k**.

3- ماهي قيمة زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$ ،وكم تصبح قيمته إذا كانت قيمة التركيز الابتدائي **0,5mol/L** ؟

4- أحسب السرعة الابتدائية للتفاعل .

5- ما هو الزمن اللازم لتفاعل **90%** من التركيز الابتدائي ؟

haha1138@ymail.com

اعداد :عاتي حمزة