مؤسسة :ركايزي محمد	التاريخ 26 / 04 /2016
المستوى :3 ت ر	المدة : 2 سا

الفرض الثاني للفصل الثالث في مادة التكنولوجيا "هندسة الطرائق"

التمرين الأول:

I- استر A كثافة بخاره بالنسبة للهواء $d = 3.52$ ، تم الحصول عليه بتفاعل كحول مشبع B مع حمض عضوي C.

1- اكتب الصيغة المجملة للاستر.

2- لمعرفة صيغة الحمض العضوي يعاير محلوله المائي بمحلول من الصودا (0.1 mol /l) . عند التكافؤ لزم 30 ml من القاعدة، فنتج ملح كتلته: 0.246 g.

أ- اكتب معادلة التعديل الحاصلة.

ب-أوجد الصيغة المجملة للحمض العضوي C .

ج- استنتج الصيغة العامة للكحول المتفاعل B .

3- للحصول على الاستر السابق يتفاعل 0.2 mol من الكحول B مع 0. 2 mol من الحمض C . عند التوازن وجد كتلة الاستر المتشكلة هي: 12.24 g .

أ- حدد الصيغة النصف مفصلة الموافقة للكحول المستعمل.

ب-اكتب معادلة التفاعل الحادث.

يعطى: $Na = 23$ / $C = 12$ / $O = 16$

التمرين الثاني:

إليك تفاعل تشكيل الهكسن الغازي انطلاقا من عناصره النقية :

$$6\ C_{(s)} + 6\ H_{2\ (g)} \xrightarrow{\triangle H°f(C_6H_{12})\ (g)} C_6H_{12\ (g)}$$

1 - أحسب الأنطالبي المعياري لتشكيل الهكسن الغازي $\Delta H°_f\ (C_6H_{12})_{(g)}$ عند 298 K

2 - أحسب الأنطالبي المعياري لتشكيل الهكسن الغازي عند 150 C° .

3 - أحسب الأنطالبي المعياري لاحتراق الهكسن الغازي C_6H_{12} (g) عند 298 K .

4 – أحسب التغير في الطاقة الداخلية ΔU لتفاعل الاحتراق عند 298 K .

5 – استنتج Q_p و Q_v لتفاعل الاحتراق عند 298 K .

6 – إذا علمت أن حرارة التمييـــع للهكسن الغازي (Liquéfaction)

. $\Delta H^{\circ}_{(Liq)} = -47,65\ kj \cdot mol^{-1}$

- أحسب أنطالبي تشكسل الهكسن السائل $\Delta H^{\circ}_f(C_6H_{12})_{(L)}$

<u>المعطيات</u> : ثابت الغازات المثالية $R = 8,314\ J \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$

ΔH°_{sub} (C)	ΔH°_{dis} (H-H)	ΔH°_{dis} (C-H)	ΔH°_{dis} (C-C)	ΔH°_{dis} (C =C)	ΔH°_f $(H_2O)_{(g)}$	ΔH°_f $(CO_2)_{(g)}$
716,7 kJ / mol	432 kJ / mol	415 kJ / mol	345 kJ / mol	590 kJ / mol	- 241,83 kJ / mol	- 393,50 kJ / mol

المركب	C (s)	$H_{2\ (g)}$	$C_6H_{12\ (g)}$
Cp $J.K^{-1}.mol^{-1}$	11,3	28,8	84,4

***II*- نتابع تغيرتركيز تفكك الهكسن C_6H_{12} فأعطت التجربة النتائج التالية:**

t (min)	0	10	20	30	40	50	60
[A]mol/L	1.68	1.44	1.20	0.94	0.70	0.46	0.22

1- أثبت أن التفاعل هو تفاعل الرتبة المعدومة؟

2- أوجد قيمة ثابت السرعة K بطريقتين.

3- أحسب زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$.