

الفرض الفصل الثالث

التمرين الأول

ليكن تفاعل احتراق حمض الايثانويك السائل عند درجة حرارة 25°C



1- احسب انطالبي تفاعل الاحتراق علما ان :

$$\Delta H_f(CH_3COOH)_g = -436 \text{ KJ/mol}$$

$$\Delta H_f(CO_2)_g = -393 \text{ KJ/mol}$$

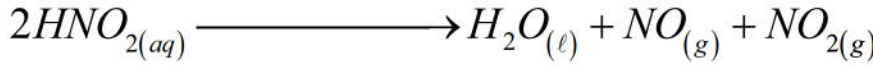
الرابطة	H-H	O=O	O-H	$\Delta H_{\text{vap}} H_2O$ (KJ/mol)
ΔH_{dis} (KJ/mol)	436	498	463	44

2- احسب التغيير في الطاقة الداخلية لتفاعل الاحتراق عند درجة حرارة 25°C. ماذا تستنتج؟

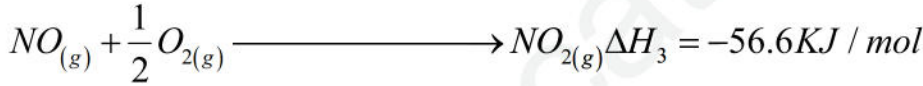
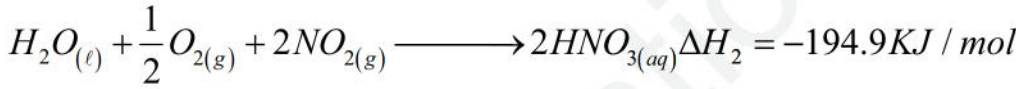
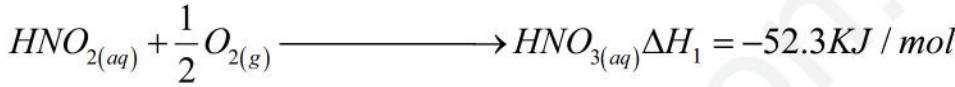
3- احسب انطالبي تفاعل الاحتراق عند 120°C علما ان: $\Delta H_{\text{vap}} CH_3COOH = 48 \text{ KJ/mol}$ $T_{\text{vap}} = 118^\circ \text{C}$

المركب	$CO_{2(g)}$	$H_2O_{(l)}$	$H_2O_{(g)}$	$O_{2(g)}$	$CH_3COOH_{(l)}$	$CH_3COOH_{(g)}$
Cp(J/mol.K)	37.20	75.30	33.60	29.36	124.3	66.5

التمرين الثاني

1- احسب انطالبي تفكك HNO_2 عند درجة حرارة

علما ان :



$$\Delta H - \Delta U = -1239 \text{ J} \quad R = 8.314 \text{ J/mol.K}$$

2- عين درجة حرارة التفاعل (3) علما ان

3- احسب انطالبي التفاعل التالي :



علما ان

المركب	$NH_{3(g)}$	$NO_{2(g)}$	$HNO_{3(aq)}$
ΔH_f (KJ/mol)	-46	+33.18	-207.36

التمرين الثالث

لدراسة الحركية لتفكك الايثانول نسجل النتائج في الجدول التالي:

t(min)	0	1	2	4	10	20
C(mol/L)	4	3.37	2.85	2.03	0.73	0.13

1- ارسم المنحنى البياني $C=f(t)$

2- احسب السرعة المتوسطة لتفكك الايثانول في المجال الزمني [2 – 10]

3- احسب السرعة اللحظية عند اللحظة $t=2 \text{ min}$ 4- علما ان ثابت السرعة $K=0.17 \text{ min}^{-1}$. استنتج رتبة التفاعل مع التعليل

5- احسب زمن نصف التفاعل؟

6- اكتب قانون السرعة ثم احسب سرعة اللحظية V_t عند اللحظة 15min .