الفرض الفصل الثالث

التمرين الأول

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

$$CH_3COOH_{(\ell)} + 2O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)} + 2H_2O_{(\ell)}$$

1- احسب انطالبي تفاعل الاحتراق علما ان :

$\Delta H_f(CH_3COOH)_g$= -436KJ/mol
$\Delta H_f(CO_2)_g$= -393KJ/mol

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

2- احسب التغيير في الطاقة الداخلية لتفاعل الاحتراق عند درجة حرارة25°C. ماذا تستنتج؟

3- احسب انطالبي تفاعل الاحتراق عند 120°C علما ان: ΔH_{vap} CH_3COOH= 48KJ/mol T_{vap}=118°C

المركب	$CO_{2(g)}$	$H_2O_{(\ell)}$	$H_2O_{(g)}$	$O_{2(g)}$	$CH_3COOH_{(\ell)}$	$CH_3COOH_{(g)}$
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

$$2HNO_{2(aq)} \longrightarrow H_2O_{(\ell)} + NO_{(g)} + NO_{2(g)}$$

علما ان :

$$HNO_{2(aq)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \longrightarrow HNO_{3(aq)} \Delta H_1 = -52.3KJ/mol$$

$$H_2O_{(\ell)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} + 2NO_{2(g)} \longrightarrow 2HNO_{3(aq)} \Delta H_2 = -194.9KJ/mol$$

$$NO_{(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \longrightarrow NO_{2(g)} \Delta H_3 = -56.6KJ/mol$$

2- عين درجة حرارة التفاعل (3) علما ان $\Delta H - \Delta U$ = -1239J R=8.314J/mol.K

3- احسب انطالبي التفاعل التالي :

$$2NH_{3(g)} + \frac{5}{2}O_{2(g)} \longrightarrow 2NO_{(g)} + 3H_2O_{(\ell)}$$

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=2min
4- علما ان ثابت السرعة $K=0.17min^{-1}$. استنتج رتبة التفاعل مع التعليل
5- احسب زمن نصف التفاعل؟
6- اكتب قانون السرعة ثم احسب سرعة اللحظية V_t عند للحظة 15min .

3as.ency-education.com