

الفرض الأول للفصل الثالث في مادة التكنولوجيا

التمرين 1 : 14,5 ن**الجزء 1 :**

يحترق $m_1 = 6g$ من البنزن السائل $C_6H_6(L)$ في مسعر حراري سعته الحرارية $C = 250J/K$ يحتوي على $9000g$ من الماء، إذا علمت أن درجة الحرارة الابتدائية للماء و المسعر $T_1 = 20C^\circ$ والسعة الحرارية الكتلية للماء $c = 4,18 J/g.K$ وأنطالبي الاحتراق

$$\Delta H_{comb}^\circ (C_6H_6)_{(L)} = -3268KJ/mol$$

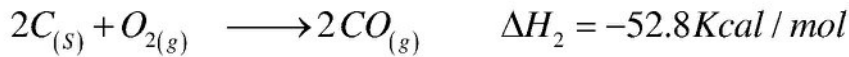
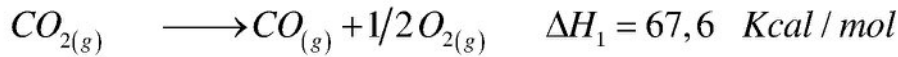
1 - أحسب كمية الحرارة الناتجة عن الإحتراق Q_1 .

2 - أحسب درجة الحرارة النهائية عند التوازن T_2 .

3 - أحسب كمية الحرارة التي إكتسبها الماء .

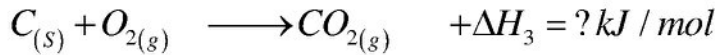
الجزء 2 :

لدينا التفاعلات التالية :



1 - إستنتج أنطالبي تشكل غاز أكسيد الكربون CO بـ KJ/mol .

2 - أحسب أنطالبي التفاعل التالي :



- لدينا التفاعل التالي :



3 - أحسب أنطالبي تشكل $H_2O(L)$ علما أن : $\Delta H_{fH_2O(g)}^\circ = -242kJ/mol$

- لدينا التفاعل التالي :



4 - أحسب أنطالبي التفاعل عند 25° .

يعطى : القيم في الجدول بـ KJ/mol .

$\Delta H_{Sub}(C)$	$E_{(O=O)}$	$E_{(H-H)}$	$E_{(C-H)}$	$E_{(O-H)}$	$E_{(C-O)}$	$\Delta H_{vap}(CH_3OH)$
717	498	436	414	462	351	38

5 - أحسب الفرق بين كمية الحرارة عند ضغط ثابت و كمية الحرارة عند حجم ثابت لتفاعل إحتراق الميثانول عند 25°

علما أن :

$$R = 8,314 \text{ J/mol.K}$$

6 - أحسب أنطالبي التفاعل عند 50 ° و عند 90 ° و عند 120 ° علماً أن :

$C_p(CH_3OH)_g$	$C_p(CH_3OH)_L$	$C_p(H_2O)_L$	$C_p(H_2O)_g$	$C_p(CO_2)_g$	$C_p(O_2)_g$	T_{eb} (CH_3OH)	T_{eb} (H_2O)
43.8	81.6	75.29	33.5	37.2	29.4	65°	100°

قيم C_p في الجدول بـ J/mol.K

التمرين 2 : 5,5 ن

نتابع تفكك محلول الماء الأكسجيني بحضور وسيط محفز ، وذلك بأخذ عينات مقدارها 25 ml في أوقات محددة ، ونعاير H_2O_2 في هذه العينات بواسطة محلول $KMnO_4$ تركيزه 0.1 mol/L .

t(min)	0	5	10	20	40
$V_{KMnO_4}(ml)$	30.7	24.7	19.9	13.1	5.7

- 1 - أكتب تفاعل أكسدة - ارجاع .
- 2 - وضح بيانياً أن تفكك الماء الأكسجيني هو تفاعل من الرتبة الأولى .
- 3 - عين ثابت السرعة K بيانياً .
- 4 - أحسب السرعة الابتدائية لتفكك H_2O_2 .

النجاح سلا لم لا تستطيع أن ترتقيها ويدك في جيبك