

## الفرض الأول للفصل الثالث في مادة التكنولوجيا

**التمرين 1 : 14,5 ن****الجزء 1 :**

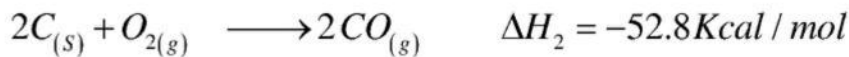
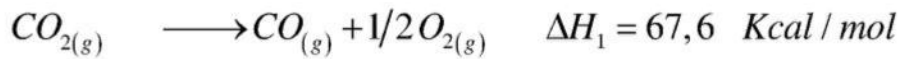
يحترق  $m_1 = 6g$  من البنزن السائل  $C_6H_6(L)$  في مسعر حراري سعته الحرارية  $C = 250J/K$  يحتوي على  $9000 g$  من الماء، إذا علمت أن درجة الحرارة الابتدائية للماء و المسعر  $T_1 = 20C^\circ$  والسعة الحرارية الكتلية للماء  $c = 4,18 J/g.K$  وأنطالبي الإحتراق

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

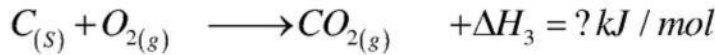
- 1 - أحسب كمية الحرارة الناتجة عن الإحتراق  $Q_1$ .
- 2 - أحسب درجة الحرارة النهائية عند التوازن  $T_2$ .
- 3 - أحسب كمية الحرارة التي إكتسبها الماء .

**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  $25^\circ$ .

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  $25^\circ$  علما أن :

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

6 - أحسب أنطالبي التفاعل عند 50 ° و عند 90 ° و عند 120 ° علما 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 بيانيا أن تفكك الماء الأكسجيني هو تفاعل من الرتبة الأولى .
- 3 - عين ثابت السرعة  $K$  بيانيا .
- 4 - أحسب السرعة الابتدائية لتفكك  $H_2O_2$  .

النجاح سلا لم لا تستطيع أن ترتقيها ويدك في جيبك