

$$-2 \times 727 = (-2 \times 393.5 - 4 \times 286) - (\Delta H_f^\circ \times 2 + 3 \times 0)$$

$$\Delta H_f^\circ = \frac{1454 - 1931}{2} = -238.5 \text{ KJ mol}^{-1}$$

كل مول حرارة احتراقه $(-727) \text{ KJ}$

كل مول حرارة احتراقه (ΔH°)

$$\Delta H^\circ = -727 \times 0.2 = -145.4 \text{ KJ}$$

$$n = \frac{m}{M} = \frac{6.4}{32} = 0.2 \text{ mol}$$

$$M = 32 \text{ g mol}^{-1}$$

كل 32 مول حرارة احتراقه $(-727) \text{ KJ}$

كل 6.4 مول حرارة احتراقه ΔH°

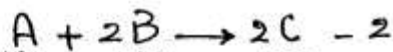
$$\Delta H^\circ = \frac{-727 \times 6.4}{32} = -145.4 \text{ KJ}$$

المألة الثانية:

$$V_0 = K [A]_0 \cdot [B]_0^2$$

$$V_0 = 2 \times 10^{-2} \times 0.6 \times 0.25$$

$$V_0 = 0.3 \times 10^{-2} \text{ mol l}^{-1} \text{ s}^{-1}$$



المركبات الابتدائية (g) 0.6 0.5 (g)

التغير في التركيز $-X$ $-2X$ $2X$

التركيز في اللحظة t $0.6 - X$ $0.5 - 2X$ $2X$

$$2X = 0.4 \Rightarrow X = 0.2 \text{ mol l}^{-1}$$

$$[A] = 0.6 - 0.2 = 0.4 \text{ mol l}^{-1}$$

$$[B] = 0.5 - 0.4 = 0.1 \text{ mol l}^{-1}$$

$$V' = K [A] \cdot [B]^2$$

$$V' = 2 \times 10^{-2} \times 0.4 \times 0.01$$

$$V' = 0.8 \times 10^{-4} \text{ mol l}^{-1} \text{ s}^{-1}$$

$$n = n' \Rightarrow C \cdot V = C' \cdot V' \quad -3$$

$$C' = \frac{C \cdot V}{V'} = 2C$$

$$V' = K \times 2 [A] \cdot 4 [B]^2$$

$$V' = 8V$$

السؤال الأول:

(1) الجواب: d - لا يتأثر بأي مما سبق

(2) الجواب: d - تحول طبيعي من خط ألفا.

(3) الجواب: d - $\Delta H_{rxn}^\circ = 4 \Delta H_{(C-H)}$

(4) الجواب: a - (0.32)

(5) الجواب: c - تغيرت درجة الحرارة.

السؤال الثاني:

(1) سرعة التفاعل الإجمالي

(2) قانون هس.

(3) السرعة الوسيطة للتفاعل.

(4) حفاز

(5) توازن فيزيائي

السؤال الثالث:

(1) 1 - طاقة المتفاعلات E_1

2 - طاقة المعقد النشط E_2

3 - طاقة النواتج E_3

4 - طاقة التنشيط E_a

5 - الطاقة المنصبة E

التفاعل ما من الحرارة

(2) أ - التفاعل المباشر.

ب - التفاعل لعكس.

$$V_1 = K_1 [A]^a \cdot [B]^b$$

$$V_2 = K_2 [C]^c \cdot [D]^d$$

$$V_1 = V_2$$

$$K_1 [A]^a \cdot [B]^b = K_2 [C]^c \cdot [D]^d$$

$$K_c = \frac{K_1}{K_2} = \frac{[C]^c \cdot [D]^d}{[A]^a \cdot [B]^b}$$

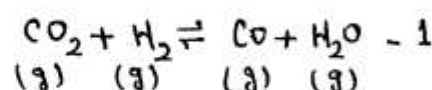
السؤال الرابع: المسألة الأولى:

$$\Delta H_{rxn}^\circ = \sum n_p (\Delta H_f^\circ)_p - \sum n_r (\Delta H_f^\circ)_r - 1$$

$$\Delta H_{rxn}^\circ = (2 \Delta H_f^\circ + 4 \Delta H_f^\circ) - (\Delta H_f^\circ \times 2 - 3 \Delta H_f^\circ)$$

$$(\text{CO}_2) (\text{H}_2\text{O}) (\text{CH}_3\text{OH}) (\text{O}_2)$$

المسألة الثالثة :



التراكيز الابتدائية	2	2	0	0
التغير في التراكيز	-X	-X	X	X
التراكيز لتوازن	2-X	2-X	X	X

$$K_c = \frac{[\text{CO}] \cdot [\text{H}_2\text{O}]}{[\text{CO}_2] \cdot [\text{H}_2]}$$

$$1 = \frac{X^2}{(2-X)^2} \Rightarrow X^2 = (2-X)^2$$

$$X = 2 - X$$

نحذف الطرفين

$$2X = 2 \Rightarrow X = 1 \text{ mol l}^{-1}$$

$$\text{إذن } [\text{CO}]_{eq} = [\text{H}_2\text{O}]_{eq} = 1 \text{ mol l}^{-1}$$

$$[\text{CO}_2]_{eq} = [\text{H}_2]_{eq} = 2 - 1 = 1 \text{ mol l}^{-1}$$

2 - 1 mol من CO₂ يتفاعل من 1 mol (1)

100 mol من CO₂ يتفاعل من (y)

$$y = \frac{100}{2} = 50 \text{ mol l}^{-1}$$

النسبة المئوية المتفاعلة من CO₂ 50%

$$\Delta n = n_2 - n_1 = 0 - 3$$

$$K_p = K_c (RT)^{\Delta n}$$

$$K_p = K_c (RT)^0 \Rightarrow K_p = K_c = 1$$

4 - حالة لتوازن

5 - نيزاح التوازن في الاتجاه لا تتغير

المبكر لسبب CO₂

6 - نيزاح لتوازن في الاتجاه

المبكر لأنه طاهر للحرارة

تزداد