

إذاً $2X = 0.1 \Rightarrow X = 0.05 \text{ mol l}^{-1}$

$[A]' = 0.3 - 0.05 = 0.25 \text{ mol l}^{-1}$

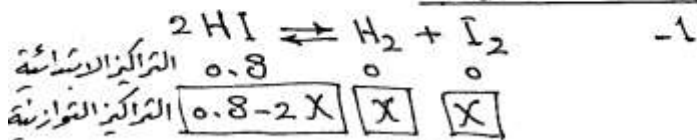
$[B]' = 0.3 - 2 \times 0.05 = 0.2 \text{ mol l}^{-1}$

$v = K [A] \cdot [B]^2$

$v = 10^{-2} \times 0.25 \times 0.04$

$v = 0.1 \times 10^{-3} \text{ mol l}^{-1} \text{ s}^{-1}$

المسألة الثانية:



$K_c = \frac{[H_2]_{eq} \cdot [I_2]_{eq}}{[HI]_{eq}^2}$

$\frac{1}{36} = \frac{X^2}{(0.8 - 2X)^2}$ نجد الطرفين

$\frac{1}{6} = \frac{X}{0.8 - 2X} \Rightarrow 6X = 0.8 - 2X$

$8X = 0.8 \Rightarrow X = 0.1 \text{ mol l}^{-1}$ ومنه

$[H_2]_{eq} = [I_2]_{eq} = 0.1 \text{ mol l}^{-1}$

$[HI]_{eq} = 0.8 - 2 \times 0.1 = 0.6 \text{ mol l}^{-1}$

2- كل HI (0.8 mol l^{-1}) يتفكك منه 0.2 mol l^{-1}

كل HI (100 mol l^{-1}) يتفكك منه $y \text{ mol l}^{-1}$

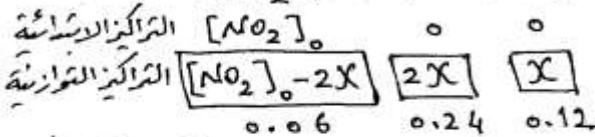
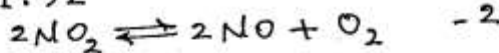
$y = \frac{0.2 \times 100}{0.8} = 25 \text{ mol l}^{-1}$

النسبة المئوية المتفككة 25%

المسألة الثالثة:

1- $K_c = \frac{[NO]_{eq}^2 \cdot [O_2]_{eq}}{[NO_2]_{eq}^2} = \frac{(0.24)^2 \cdot (0.12)}{(0.06)^2}$

$K_c = 1.92$



لدينا $[NO_2]_0 - 0.24 = 0.06 \Rightarrow [NO_2]_0 = 0.3 \text{ mol l}^{-1}$

3- كل NO_2 (0.3 mol l^{-1}) يتفكك منه $(0.24) \text{ mol l}^{-1}$

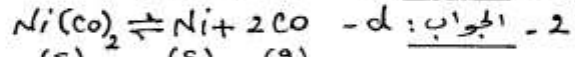
كل NO_2 (100 mol l^{-1}) يتفكك منه $y \text{ mol l}^{-1}$

$y = \frac{0.24 \times 100}{0.3} = 80 \text{ mol l}^{-1}$

النسبة المئوية المتفككة 80%

أسئلة الوحدة الثالثة ص 80

أولاً: 1- الجواب: ب - تنخفض ثماني مرات



3- الجواب: د - $[C] < [B]$

4- الجواب: ب - $v = K [O_3]$

5- الجواب: د - تتساوى سرعة التفاعلين المباشر والعكس.

6- الجواب: ج - 0.001

ثانياً: 1- يتجه التوازن ويرجع التفاعل العكس المماثل للحرارة. تقل كمية المواد الناتجة وتزداد كمية المواد المتفاعلة فتقل قيمة ثابت التوازن.

2- لأن عدد الجزيئات التي تملك طاقة تنشيط يكون كبير

3- لأن الطاقة اللازمة لفهم الروابط C-H و C-C في البروبان أقل من الطاقة اللازمة لفهم C-H و C-C في البنزين لذلك يكون احتراق البروبان أسرع من احتراق البنزين.

4- لأن هناك تصادمات فعالة وأخرى غير فعالة ولحصول التفاعل يجب أن يكون التصادم فعال.

ثالثاً: 1- $K_p = \frac{P_{(H_2O)} \times P_{(O_2)}}{P_{(H_2O_2)}}$

2- زيادة درجة الحرارة تؤدي إلى زيادة قيمة ثابت التوازن ويرجع التفاعل المباشر المماثل للحرارة.

3- زيادة درجة الحرارة، زيادة تركيز الطور

ج - إضافة حفاز، د - تحويل قطعة الألمنيوم إلى بمادة الألمنيوم لزيادة سطح تماس الألمنيوم.

رابعاً - المسألة الأولى:

$[A]_0 = \frac{n_A}{V} = \frac{C_1 \cdot V_1}{V}$

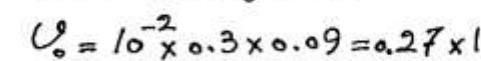
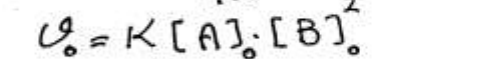
$[A]_0 = \frac{1.2 \times 100}{400} = 0.3 \text{ mol l}^{-1}$

$[B]_0 = \frac{n_B}{V} = \frac{C_2 \cdot V_2}{V}$

$[B]_0 = \frac{0.4 \times 300}{400} = 0.3 \text{ mol l}^{-1}$

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

$v = 10^{-2} \times 0.3 \times 0.09 = 0.27 \times 10^{-3} \text{ mol l}^{-1} \text{ s}^{-1}$



$[C] = \frac{n}{V} = \frac{0.04}{0.4} = 0.1 \text{ mol l}^{-1}$

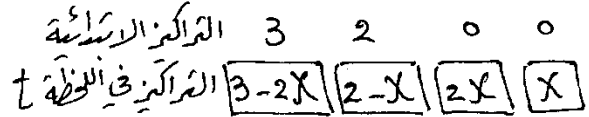
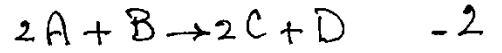
المألة الرابعة:

$$[A]_0 = \frac{n_0}{V} = \frac{1.2}{0.4} = 3 \text{ mol l}^{-1} \quad -1$$

$$[B]_0 = \frac{n_0}{V} = \frac{0.8}{0.4} = 2 \text{ mol l}^{-1}$$

$$v_0 = K [A]_0^2 \cdot [B]_0$$

$$v_0 = 2 \times 10^{-2} \times 9 \times 2 = 0.36 \text{ mol l}^{-1} \text{ s}^{-1}$$



$$[D] = \frac{n}{V} = \frac{0.4}{0.4} = 1 \text{ mol l}^{-1}$$

$$\text{إذن } x = 1 \text{ mol l}^{-1}$$

$$[A]' = 3 - 2 \times 1 = 1 \text{ mol l}^{-1}$$

$$[B]' = 2 - 1 = 1 \text{ mol l}^{-1}$$

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

$$v' = 2 \times 10^{-2} \times (1)^2 \times (1) = 0.02 \text{ mol l}^{-1} \text{ s}^{-1}$$

$$v = 0 \text{ إما } [A] = 0 \Rightarrow 3 - 2x = 0 \quad -3$$

$$\text{وهو } x = \frac{3}{2} = 1.5 \text{ mol l}^{-1} \text{ مقبول}$$

$$[B] = 2 - 1.5 = 0.5 \text{ mol l}^{-1}$$

$$[C] = 2 \times 1.5 = 3 \text{ mol l}^{-1}$$

$$\text{أو } [B] = 0 \Rightarrow 2 - x = 0$$

$$\text{مرفوض } x = 2 \text{ mol l}^{-1}$$

تمت بحمد الله تعالى

مدرس المادة

مهاجر الزنبركي