ثانوية الأندلس — سلم تصحيح مادة الأحياء لطلاب الثالث الثانوي
للامتحان الانتصافي للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١ م

10 السؤال الأول: [1] - الجواب: b - أقل من قدرة جسيمات ألفا
10 [2] - الجواب: b - زيادة عدد الجزيئات .
10 [3] - الجواب: a - تزداد أربع مرات .
10 [4] - الجواب: a - $Q < K_c$
40

السؤال الثاني: - [1]

$$^{63}_{29}Cu + ^{1}_{0}n \rightarrow ^{64}_{29}Cu + Energy$$

5 نوع التفاعل: التقاط

5 [2] - حسب قانون دالتون

2 $P_t = P_1 + P_2 + P_3$

$P_1 = n_1 \frac{RT}{V}$ ، $P_2 = n_2 \frac{RT}{V}$ ، $P_3 = n_3 \frac{RT}{V}$

2+2+2

1 نعوض $P_t = (n_1 + n_2 + n_3) \frac{RT}{V}$

1 $P_t = n_t \frac{RT}{V}$

3 [3] - a - بسبب زيادة عدد الجزيئات التي تملك طاقة حركية تساوي أو أكبر من طاقة التنشيط وبالتالي زيادة عدد التصادمات الفعالة .

3 b - لأن مساحة سطح التماس لبرادة الحديد أكبر من مساحة سطح التماس لقطعة الحديد .

4 c - لأن ارتفاع درجة الحرارة يسبب خلل في التوازن ويزيح التفاعل في الاتجاه العكسي الماص للحرارة وبالتالي تقل كمية المواد الناتجة وتزداد كمية المواد المتفاعلة مما يؤدي إلى نقصان في قيمة ثابت التوازن

[4] - a -

$$K_p = P_{(CO_2)}$$

5 b - يختل التوازن ويزيح التفاعل المباشر ليزداد تركيز CO_2
5 للوصول إلى حالة توازن جديد .
40

السؤال الثالث: المسألة الأولى:

[1] -

3 $3O_2 \rightarrow 2O_3$
3 3 mol 2 mol
3 0.6 n_2

$$n_2 = \frac{0.6 \times 2}{3} = 0.4 \text{ mol}$$

4 [2] -

3 $\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}$

4 $V_2 = \frac{12 \times 0.4}{0.6} = 8 \text{ L}$

20

المسألة الثانية :

- [1]

$$\upsilon = K[A]^x \cdot [B]^y$$

من التجربة (1) $\quad 123\times10^{-5} = K(0.1)^x \cdot (0.1)^y$

من التجربة (2) $\quad 246\times10^{-5} = K(0.2)^x \cdot (0.1)^y$

من التجربة (3) $\quad 492\times10^{-5} = K(0.1)^x \cdot (0.2)^y$

نقسم (2) على (1) $\quad \dfrac{246\times10^{-5}}{123\times10^{-5}} = \dfrac{K(0.2)^x \cdot (0.1)^y}{K(0.1)^x \cdot (0.1)^y}$

$$2 = (2)^x \Rightarrow x = 1$$

نقسم (3) على (1) $\quad \dfrac{492\times10^{-5}}{123\times10^{-5}} = \dfrac{K(0.1)^x \cdot (0.2)}{K(0.1)^x \cdot (0.1)^y}$

$$4 = (2)^y \Rightarrow y = 2$$

علاقة سرعة التفاعل

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

رتبة التفاعل الثالثة

- [2]

$$K = \frac{\upsilon}{[A][B]^2} = \frac{123\times10^{-5}}{0.1\times0.01} = 1.23$$

المسألة الثالثة :

- [1]

$$K = \frac{\upsilon_0}{[A]_0 \cdot [B]_0^3} = \frac{4.32\times10^{-3}}{0.4\times0.216}$$

$$K = 5\times10^{-2}$$

- [2]

$$A + 3B \longrightarrow 2C$$

التراكيز البدائية $\quad 0.4 \quad 0.6 \quad 0$

التراكيز في اللحظة t $\quad 0.4-X \quad 0.6-3X \quad 2X$

لدينا $X = 0.1$ ومنه $[A] = 0.4 - 0.1 = 0.3\ mol\,l^{-1}$

$$[B] = 0.6 - 3\times0.1 = 0.3\ mol\,l^{-1}$$

$$\upsilon = K[A][B]^3 = 5\times10^{-2} \times 0.3 \times (0.3)^3$$

$$\upsilon = 0.405\times10^{-3}\ mol\,l^{-1}s^{-1}$$

- [3]

لدينا $[B]_0 = 0.6\ mol\,l^{-1}$

ومنه $0.6 - 3X = \dfrac{0.6}{2} = 0.3$

$$0.6 - 0.3 = 3X \Rightarrow X = \frac{0.3}{3} = 0.1\ mol\,l^{-1}$$

إذاً $[C] = 2X = 2\times0.1 = 0.2\ mol\,l^{-1}$

المسألة الرابعة :

- [1] - بما أن عدد المولات الغازية متساوٍ في الطرفين

فإن $K_p = K_c = 0.25$

تتمة المسألة الرابعة :

4 | $[SO_2]_0 = [NO_2]_0 = \frac{n_0}{V} = \frac{3}{5} = 0.6\ mol\,l^{-1}$ - 2

$$SO_2 + NO_2 \rightleftharpoons SO_3 + NO$$

التراكيز الابتدائية: 0.6 0.6 0 0

4 | التراكيز التوازنية: $0.6-X$ $0.6-X$ X X

4 | $$K_c = \frac{[SO_3][NO]}{[SO_2][NO_2]}$$

3 | $$0.25 = \frac{X^2}{(0.6-X)^2}$$ نأخذ الجذر

3 | $$0.5 = \frac{X}{0.6-X} \Rightarrow X = 0.5(0.6-X)$$

$$X = 0.30 - 0.5X$$

3 | $$1.5X = 0.30 \Rightarrow X = \frac{0.30}{1.5} = 0.2\ mol\,l^{-1}$$

3 | إذاً $[SO_3]_{eq} = [NO]_{eq} = 0.2\ mol\,l^{-1}$

3 | $[SO_2]_{eq} = [NO_2]_{eq} = 0.6 - 0.2 = 0.4\ mol\,l^{-1}$

3 | 3 - لا يؤثر زيادة الضغط على حالة التوازن لأن عدد مولات الغازية متساوٍ في الطرفين.

4

35

- انتهت الأجوبة -