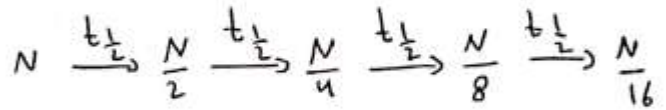


امتحان كيمياء

السؤال الأول:

$$t_{\frac{1}{2}} = 8s \quad t = 32s$$

$$n = \frac{t}{t_{\frac{1}{2}}} = \frac{32}{8} = 4$$



اجواب (c)

$$V_1 = 0.9L \quad t_1 = 57^\circ C$$

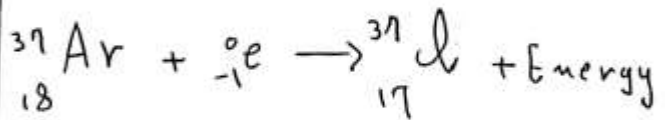
$$V_2 \quad t_2 = 167^\circ C$$

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{0.9}{(57+273)} = \frac{V_2}{(167+273)}$$

$$V_2 = \frac{0.9 \times 440}{330} = 1.2L$$

(3) مینول نتالینہ

السؤال الثاني:



Ar: يقع تحت حزام الاستقرار

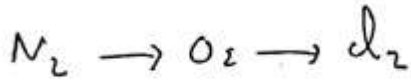
السؤال الثالث:

$$M(O_2) = 32 g \cdot mol^{-1}$$

$$M(N_2) = 28 g \cdot mol^{-1}$$

$$M(Cl_2) = 71 g \cdot mol^{-1}$$

تتطلب سرعة انتشار الغاز معكاً مع ليزر الترسيب كمنفذ المولية وبالتالي بازيار المنفذ المولية للغاز تتناقص سرعة انتشاره



تتناقص سرعة

السؤال الرابع:

$$K_c = \frac{[COCl_2]}{[CO][Cl_2]}$$

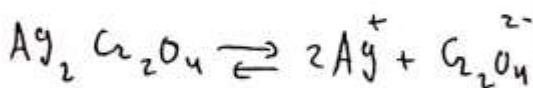
$$K_p = K_c (RT)^{\Delta n}$$

$$\Delta n = n_2 - n_1 = 1 - 2 = -1$$

$$K_p = K_c (RT)^{-1} = \frac{K_c}{RT}$$

12 عند زيادة الضغط يزداد التوازن باتجاه نقصان الضغط أي نحو شكل عدد أقل من مولات الغاز أي نحو اتجاه اليسار فترداد كمية المادة الناتجة

السؤال الخامس:



$$K_{sp} = [Ag^+]^2 [CO_3^{2-}]$$

$$K_{sp} = (2s)^2 (s) = 4s^3$$

①

$$v = k [A]^2$$

$$2 \times 10^{-3} = k (0.1)^2$$

$$k = 0.2$$

$$v = k [A]^2$$

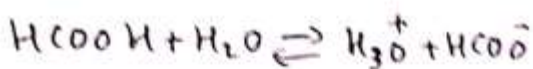
$$= 0.2 (0.3)^2$$

$$= 18 \times 10^{-3} \text{ mol. l}^{-1} \text{ s}^{-1}$$

(3)

المعادلة الكيميائية: $C_a = 0.5 \text{ mol. l}^{-1}$

$$K_a = 2 \times 10^{-4}$$



$$[H_3O^+] = \sqrt{K_a \cdot C_a}$$

$$= \sqrt{2 \times 10^{-4} \times 0.5} = \sqrt{10^{-4}}$$

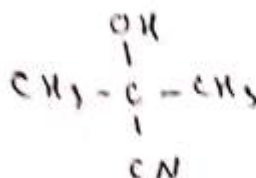
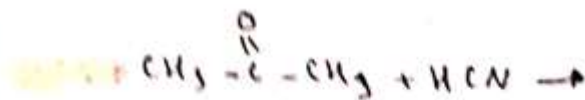
$$= 10^{-2} \text{ mol. l}^{-1}$$

$$pH = -\log [H_3O^+] = -\log 10^{-2} = 2$$

$$\alpha = \frac{[H_3O^+]}{C_a} = \frac{10^{-2}}{0.5} = 2 \times 10^{-2}$$

$$\alpha = 2 \times 10^{-2} \times 100 = 2\%$$

②



2 مولات سيكس - 2 سيكس بربانة الترتيب

المعادلة الأولى

$$v = k [A]^x [B]^y$$

$$2 \times 10^{-3} = k (0.1)^x (0.1)^y \quad (1)$$

$$8 \times 10^{-3} = k (0.2)^x (0.1)^y \quad (2)$$

$$8 \times 10^{-3} = k (0.2)^x (0.2)^y \quad (3)$$

نسب (1) و (2)

$$\frac{2 \times 10^{-3}}{8 \times 10^{-3}} = \frac{k (0.1)^x (0.1)^y}{k (0.2)^x (0.1)^y}$$

$$\frac{1}{4} = \left(\frac{1}{2}\right)^x \Rightarrow x = 2$$

نسب (1) و (3)

$$\frac{8 \times 10^{-3}}{8 \times 10^{-3}} = \frac{k (0.2)^x (0.1)^y}{k (0.2)^x (0.2)^y}$$

$$1 = \left(\frac{1}{2}\right)^y \Rightarrow y = 0$$

$$\Rightarrow v = k [A]^2$$

رتبة التفاعل: الرتبة الثانية

3

$$K_h = \frac{[NH_3][H_3O^+]}{[NH_4^+]}$$

$$5 \times 10^{-10} = \frac{x(0.01 + x)}{0.2 - x}$$

تميل

$$5 \times 10^{-10} \times 0.2 = x \cdot 0.01$$

$$x = \frac{10^{-10}}{10^{-2}} = 10^{-8} \text{ mol.L}^{-1}$$

$10^{-8} \text{ mol.L}^{-1}$ تركيز H_3O^+ في المحلول 0.2 mol.L^{-1} تركيز NH_4^+

z 100 g

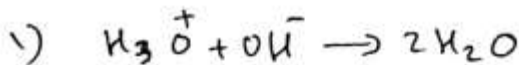
$$z = \frac{10^{-8} \times 100}{0.2} = 5 \times 10^{-6} \%$$

NaOH
V = 10 mL

HNO₃
V₁ = 20 mL
0.1 mol

المزيج

H₂SO₄
V₂ = 5 mL
0.2 mol.L⁻¹



2) $C \times V = C_1 \times V_1 + C_2 \times V_2$

$$C \times 10 = 0.1 \times 20 + 0.4 \times 5$$

$$C \times 10 = 2 + 2 = 4$$

$$C = \frac{4}{10} = 0.4 \text{ mol.L}^{-1}$$

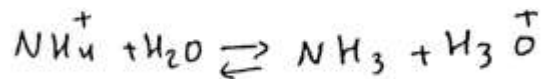
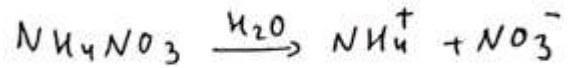
3) $pH = 7$

المزيج

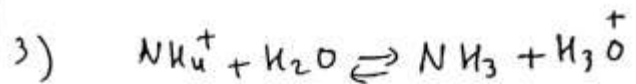
NH₄NO₃

0.2 mol.L⁻¹

pH = 5



2) $[H_3O^+] = 10^{-pH} = 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$



0.2

0

0

0.2 - x

+x

+x

$$K_h = \frac{[NH_3][H_3O^+]}{[NH_4^+]}$$

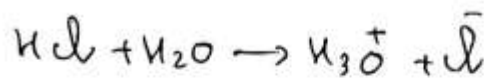
$$K_h = \frac{x^2}{0.2 - x}$$

⊗

x = [H_{3O}⁺]

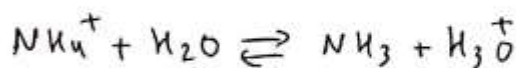
لجزء

$$K_h = \frac{10^{-10}}{0.2} = 5 \times 10^{-10}$$



0.01

0.01



0.2

0

0

0.2 - x

x

0.01 + x

(4)

$$m = C \times V \times M \quad (4)$$

$$= 0.4 \times 0.5 \times 40$$

$$= 8 \text{ g}$$