الإجابة النموذجية لسلم تصحيح مادة الكيمياء لشعب الصف الثالث الثانوي
للامتحان الاستصافي للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١

السؤال الأول:

10 [1] - الجواب: b - 87

10 [2] - الجواب: b - 173C°

10 [3] - الجواب: b - تزداد أربع مرات.

10 [4] - الجواب: C - تثبت تراكيز المواد المتفاعلة والناتجة.

40

السؤال الثاني: [1] -

5 $^{81}_{37}Rb + {}^{0}_{-1}e \rightarrow {}^{81}_{36}Kr + Energy$

5 نوع التحول أسر الكترون

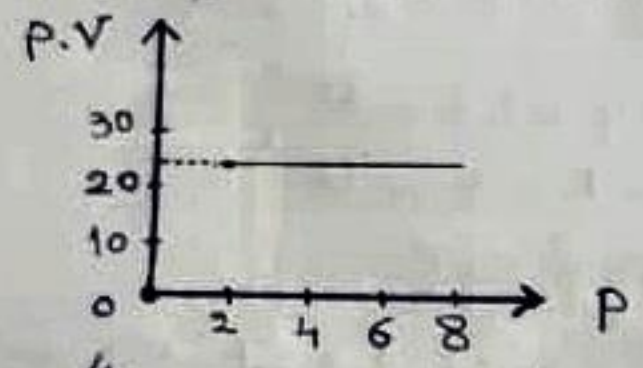
[2] - أ -

2	8	6	P
12	3	4	V
24	24	24	P.V

6

4 ب - قانون بويل $P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2 = \cdots = P.V = Const$

ج -



5

[3] - أ - لأن مساحة سطح التماس لحبوب الزنك أكبر من مساحة سطح التماس لصفيحة الزنك.

10 ب - بسبب زيادة عدد التصادمات الفعالة.

[4] - أ - $K_c = \frac{[PCl_3][Cl_2]}{[PCl_5]}$ ، $K_p = \frac{P_{(PCl_3)} \times P_{(Cl_2)}}{P_{(PCl_5)}}$

5 ب - يختل التوازن ويرجح التفاعل في الاتجاه المباشر لأنه ماص للحرارة

5+5

60

السؤال الثالث: المسألة الأولى: أ -

$n = \frac{t}{t_{1/2}} = \frac{60}{20} = 3$

4+2

4 $m \xrightarrow[t_{1/2}]{} \frac{m}{2} \xrightarrow[t_{1/2}]{} \frac{m}{4} \xrightarrow[t_{1/2}]{} \frac{m}{8}$

4 $\frac{m}{8} = 2.5 \Rightarrow m = 20\ g$

4 ب - $n = \frac{t}{t_{1/2}} = \frac{80}{20} = 4$

4 $m \rightarrow \frac{m}{2} \rightarrow \frac{m}{4} \rightarrow \frac{m}{8} \rightarrow \frac{m}{16}$

4 لدينا $\frac{m}{16} = \frac{20}{16} = \frac{5}{4}\ g$ المتبقية

4 كتلة المتفككة $= 20 - \frac{5}{4} \Rightarrow$ المتفككة $= \frac{80-5}{4} = 18.75 g$

30

المسألة الثانية :

1 -

$[A]_0 = \frac{n_1}{\gamma} = \frac{C_1 \cdot V_1}{\gamma}$ 2

$[A]_0 = \frac{5 \times 200}{500} = 2\ mol\,l^{-1}$ 2

$[B]_0 = \frac{n_2}{\gamma} = \frac{C_2 \cdot V_2}{\gamma}$ 2

$[B]_0 = \frac{2 \times 300}{500} = 1.2\ mol\,l^{-1}$ 2

$\upsilon_0 = K [A]_0^2 \cdot [B]_0$ 2

$\upsilon_0 = 2 \times 10^{-3} \times 4 \times 1.2 = 96 \times 10^{-4}\ mol\,l^{-1}s^{-1}$ 2+2

2 -

$2A + B \longrightarrow 3C$

التراكيز الابتدائية 2 1.2 0

التراكيز في اللحظة t: $\boxed{2-2X}$ $\boxed{1.2-X}$ $\boxed{3X}$ 2

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

$[A]' = 2 - 0.4 = 1.6\ mol\,l^{-1}$ 2

$[B]' = 1.2 - 0.2 = 1\ mol\,l^{-1}$ 2

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

$\upsilon' = 2 \times 10^{-3} \times 2.56 \times 1 = 5.12 \times 10^{-3}\ mol\,l^{-1}s^{-1}$ 2+2

3 - عندما $\upsilon = 0$ أي $[A] = 0 \Rightarrow 2 - 2X = 0$ 2

ومنه $2 = 2X \Rightarrow X = 1\ mol\,l^{-1}$ مقبول 2

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

أو $[B] = 0 \Rightarrow 1.2 - X = 0$ 1

ومنه $X = 1.2\ mol\,l^{-1}$ مرفوض 35

المسألة الثالثة :

1 - $A + 2B \rightleftharpoons C + 2D$

التراكيز الابتدائية 0.4 0.6 0 0 4

التراكيز التوازنية $\boxed{0.4-X}$ $\boxed{0.6-2X}$ $\boxed{X}$ $\boxed{2X}$

لدينا $2X = 0.4 \Rightarrow X = 0.2\ mol\,l^{-1}$ 4

إذا $[A]_{eq} = 0.4 - 0.2 = 0.2\ mol\,l^{-1}$ 4

$[B]_{eq} = 0.6 - 2 \times 0.2 = 0.2\ mol\,l^{-1}$ 4

$[C]_{eq} = 0.2\ mol\,l^{-1}$ 4

$K_c = \frac{[C][D]^2}{[A][B]^2} = \frac{0.2 \times 16 \times 10^{-2}}{0.2 \times 4 \times 10^{-2}} = 4$ 4+3

2 - بما أن عدد المولات الغازية متساوٍ في الطرفين فإن $\Delta n = 0$ 4

$K_p = K_c (RT)^{\Delta n} = K_c (RT)^0$ ومنه $K_p = K_c = 4$

3 - يختل التوازن ويرجح التفاعل في الاتجاه المباشر لنقص تركيز (B) للوصول إلى حالة توازن جديدة . 4

35