

31

I - الكيمياء .

التحريين الأول : (2,5 نقطة)

1. الصيغة الجزيئية لـ (أ) : $18 + 14n = 140$
 لـ (ب) : $12n = 140$
 $4 = n \Rightarrow \frac{24}{37} = \frac{12n}{18 + 14n}$ ومنه $C_4H_{10}O$
2. الوظيفة الكيميائية لـ (أ) : الوظيفة الكحولية.
 $CH_3-CH-CH_2OH$ $CH_3-\overset{OH}{\underset{CH_3}{C}}-CH_3$ $CH_3-CH_2CH_2OH$ $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2OH$
 ...
 CH_3 CH_3
 ميثيل 2 بروبانول 2
 ميثيل 2 بروبانول 1
3. أ. خصائص التفاعل : بطيء ، محدود وغير تام ، عكوسي ، لا يذوب
 ب. حد الأسترة : عدد مولات الحمض المتفاعلة $0,40 - 0,38 = 0,02$ مول
 مر = $\frac{0,02}{0,4} = 0,05$ (5%)
 ج. كحول ثالثي : هينيل 2 بروبانول 2
 د. التركيب المولي :
 $0,38$ مول $0,38$ مول $0,02$ مول $0,02$ مول
 مخمن + كحول $\xrightarrow{\text{أسطر + ماء}}$

التحريين الثاني : (3 نقاط)

1. أ. نقطة نصف التكافؤ ($PK_a = PH$)
 ب. نقطة التكافؤ ($PC = 10$)
 2. الكتلة المولية للحمض
 عند التكافؤ $PC = 10 \Rightarrow [R-COOH] = \frac{12[OH]}{C} = 0,05$ مول/لتر
 عدد مولات الحمض الإبتدائي في لتر
 $PC = 10 \Rightarrow [R-COOH] \cdot C = 0,05$ مول
 $C = \frac{3}{0,05} = 60$ غ/مول
 3. الصيغة الحاملة للحمض $C_nH_{2n+1}-COOH$ ، $60 = 46 + n14 \Rightarrow n = 1$ ومنه CH_3-COOH
 حمض البيشبانويليك (الخل)
 4. الحمض القوي : $PH = -\lg[H_3O^+] \Rightarrow PH = -\lg 0,05 = 1,3$
 من البيان $PH = 2,9$ ومنه الحمض ضعيف (لأن $1,3 > 2,9$)
 $H_2O + CH_3-COOH \rightleftharpoons CH_3-COO^- + H_3O^+$
 5. تراكيز الأفراد الكيميائية عند (م) :

التحريين الثاني : (5 نقطة)

33

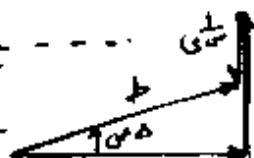
1. أ - طول الموجة : $\lambda = 4 \times 0,25 = 1 \text{ م}$
 ب - سرعة الانتشار : $\frac{0,2}{0,50} = 0,4 \text{ م/ثا}$
 ج - الدور (د) : $\frac{\lambda}{\text{سر}} = 0,02 \text{ ثا}$
 د - قيمة اللوحة (م) : $\frac{0,2}{\text{سر}} = 0,08 \text{ ثا}$
 هـ - عدد المغازل المتسككة : $\frac{0,2}{\lambda} = 4$ مغازل
 2. المعادلة الزمنية للحركة (هـ)

$$x = 2 \sin \left(\frac{\pi}{2} t \right) \text{ قب (ب) } \left(\frac{\pi}{2} t - \frac{\pi}{2} \right)$$

$$x = 2 \sin \left(\frac{\pi}{2} t \right) \text{ كب (ب) } \left(\frac{\pi}{2} t + \frac{\pi}{2} \right)$$

 ج - سرعة التوتر في الحيط (م) : $\frac{0,2}{0,5} = 0,4 \text{ م/ثا}$
 د - أكبر قيمة للدور (د) : $\frac{0,2}{0,5} = 0,4 \text{ ثا}$
 هـ - من أجل $\lambda = 1$ فإن $d = 0,08 = 0,08 \text{ ثا}$

التحريين الثالث : (5 نقطة)

1. أ - الظاهرة هي : الجاذب الكهربائي (ف) و (ب) (ع) توافق
 ب - $\lambda = 4 \times 1 = 4 \text{ فولت}$
 ج - $\lambda = 1,5 \times 4 = 6 \text{ فولت}$
 د - $\lambda = 1,5 \times 4 = 6 \text{ فولت}$
 هـ - $\lambda = 1,5 \times 4 = 6 \text{ فولت}$
 2. أ - المنحنى ① يمثل $\lambda = 1$
 ب - المنحنى ② يمثل $\lambda = 1$
 ج - قيمة (م) : $\frac{\pi}{3} = 1 \text{ راد}$
 د - طول $\lambda = 1$ و $\lambda = 1$ و $\lambda = 1$
 هـ - $\lambda = 1$ و $\lambda = 1$ و $\lambda = 1$
 3. 

34

الحيل : ${}_2P = {}_2P = 4, 12 = {}_{10}^{15}$ - - - - - 0,25

$\rho = \frac{m}{V}$ ، وحيث ثابت بلانك $h = 6.6 \cdot 10^{-34}$ جول. ثانية

[illegible]

[illegible]

ج: وجد $\phi = 0$ $1,88 e^-$ في المحدث هو: السيزيوم $^{137}_{55}\text{Cs}$

فقد = هـ = 2,40 = ف المحدث هو: البازيوم - 0,25

$\frac{1}{2} \text{ لك سر}^2 = \text{ع ف ه} \Rightarrow \text{سر} = \sqrt{\frac{\text{ع ف ه}}{2}}$ --- 0,25

0,25 | - - - - - 10/2 5/10 . 8,22 = سر 20

3. عدد الإلكترونات $= \frac{q}{e} = \frac{3.125 \times 10^{-13}}{1.6 \times 10^{-19}} = 1.96 \times 10^6$ إلكترونات

عدد الفوتونات (2) : $\frac{1}{2} \frac{C}{\lambda} = \frac{1}{2} C \frac{1}{\lambda} \Rightarrow \frac{1}{2} \frac{C}{\lambda} = \frac{1}{2} C$

0,25 | ----- $\frac{I \times 0,5}{n \cdot 0} = \frac{19}{n \cdot 0} = 10$ وند $n \cdot 0,1 = 10$

$$\frac{\text{سرفه}}{ط} = 2 \quad , \quad \frac{95}{20} = 4.75$$

95 $\frac{10}{\text{متر}} = \frac{\text{عصا}}{\text{متر}}$

ع = $\frac{0.75 \text{ سون } 10.98}{\text{ط مبر}}$ واط ≈ 0.71 ميلي واط - - - 0.25