تصحيح اختبار الفصل الثاني : مارس 2023 : العلوم الفيزيائية : 1 ج م ع : الأستاذين . محمادي

الجزء الأول :

① = المنحنى الممثل في الشكل ① : التصوير المتعاقب لمسار حركة مركز الكرة (0,25)

← المنحنى (1) : تغيرات السرعة على المحور (Ox) بدلالة الزمن (t) (0,25)

← المنحنى (2) : تغيرات السرعة على المحور (Oy) بدلالة الزمن (t) (0,25)

② = طبيعة الحركة :

على المحور (Ox) : المسار : مستقيم ، السرعة : ثابتة ، فالحركة مستقيمة منتظمة (0,5)

على المحور (Oy) ← مرحلة الصعود : المسار : مستقيم ، السرعة : متناقصة ، فالحركة مستقيمة متباطئة بانتظام (Δv ثابت) (0,5)

مرحلة النزول : المسار : مستقيم ، السرعة : متزايدة ، فالحركة مستقيمة متسارعة بانتظام . (0,25)

③ = الارتفاع (h) : $h = H - h_1 = \frac{1,5 \times 3}{2} - \frac{1 \times 2}{2} = \boxed{1,25\,m}$ (0,5)

مركبتي السرعة عند اللحظة ($t=0$) من البيان : $\boxed{v_{0x} = 3\,m/s}$; $\boxed{v_{0y} = 2\,m/s}$ (0,25) (0,25)

④ زاوية القذف :

$\tan\alpha = \frac{v_{0y}}{v_{0x}} \Rightarrow \alpha = \tan^{-1}\left(\frac{2}{3}\right) = \boxed{\alpha = 33,7°}$ (0,5)

قيمة السرعة v_0 : $\cos\alpha = \frac{v_{0x}}{v_0} \Rightarrow v_0 = \frac{v_{0x}}{\cos\alpha} \Rightarrow \boxed{v_0 = 3,6\,m/s}$ (0,25)

⑤ المسافة (OP) ← المدى : هي المسافة الأفقية التي يقطعها الجسم (القذيفة) بين نقطة (موضع القذف وموضع السقوط).

$OP = S = b \times h = 3 \times (5 \times 0,5) \Rightarrow \boxed{OP = 7,5\,m}$ (0,5)

⑥ تسمى النقطة (S) ← الذروة ← لحظة بلوغها $\boxed{t = 1\,s}$ (0,5)

⑦ عند (S) ← $v_S = 3\,m/s$ (0,5)

$\vec{v_S} \rightarrow 2\,cm$; (S) $\vec{v_S}$ (0,5)

⑧ نعم اقترب سراج من تحقيق الرقم المطلوب للفوز . (1)

⑨ نص قانون مبدأ الفعلين المتبادلين : إذا أثرت الكرة الحديدية (b) على السطح (S) بقوة $\vec{F}_{b/S}$ فإن السطح يؤثر أيضاً على الكرة (b) بقوة $\vec{F}_{S/b}$ حيث يكون للقوتين : نفس الحامل ، جهة متعاكسة ونفس الطويلة (0,25)

$\boxed{\vec{F}_{b/S} = -\vec{F}_{S/b}}$ (0,25) (0,25)

(0,25)

الجزء الثاني :

التمرين الأول :

① الكتلة المولية $M(C_{55}H_{72}O_5N_4Mg) = 55M(C) + 72M(H) + 5M(O) + 4M(N) + M(Mg) = \boxed{892\,g.mol^{-1}}$

② حساب كمية المادة $n = \frac{m}{M} = \frac{44,6}{892} = \boxed{0,05\,mol}$

③ $\begin{cases} V = 4,25\,L = 4,25.10^{-3}\,m^3 \\ P = 4\,atm = 4,052.10^5\,Pa \\ T = 23°C = 296\,K \end{cases}$ $P.V = nRT$

$n = \frac{PV}{RT} = \frac{4.1,013.10^5 \cdot 4,25.10^{-3}}{8,31 \cdot 296}$ $\boxed{n = 0,7\,mol}$

④ حجم واحد مول $(n = 1\,mol ; V = V_M)$

$PV = nRT \Rightarrow PV_M = 1 \cdot R \cdot T \Rightarrow V_M = \frac{RT}{P} = \frac{8,31 \cdot 296}{4 \cdot 1,013 \cdot 10^5}$

$\boxed{V_M = 0,00607\,m^3/mol = 6,07\,L.mol^{-1}}$

حساب كمية المادة $n = \frac{V_g}{V_M} = \frac{4,25}{6,07} = \boxed{0,7\,mol}$

التمرين الثاني :

① الكتابة ($P = 96\%$) تمثل درجة النقاوة : هي حاصل كتلة المادة النقية على كتلة المادة الغير نقية . تمثل كتلة النوع الكيميائي (X) المنحل في 100g من محلول (S) .

② $m = C.M.V = 0,2 \cdot 120 \cdot 0,1 \Rightarrow \boxed{m = 2,4\,g}$

$M(MgSO_4) = M(Mg) = 24 + 32 + 4.16 = \boxed{120\,g.mol^{-1}}$

• كتلة العينة المذابة في المحلول

$P = \frac{m}{m_0} \cdot 100$

$m_0 = \frac{m}{P} \cdot 100 = \frac{2,4}{96} \cdot 100 \Rightarrow \boxed{m_0 = 2,5\,g}$

③ حساب التركيز الكتلي :

• $C_m = \frac{m}{V} = \frac{2,4}{0,1} = \boxed{24\,g = C_m}$

• $C_m = C.M = 0,2 \cdot 120 = \boxed{24\,g = C_m}$

④ البروتوكول التجريبي : بواسطة ماصة إجابية نسحب حجماً قدره $V = 10\,mL$ ونضعه في حوجلة عيارية سعتها $V = 50\,mL$ ، نضيف الماء المقطر حتى خط العيار ، نرج المستمر من أجل الحصول على محلول متجانس .

$\boxed{F = \frac{V_2}{V_1} \Rightarrow V_2 = 50 \cdot 10 = 500\,mL}$ ، 20

⑤ $F = \frac{C_1}{C_2} \Rightarrow C_2 = \frac{C_1}{F} = \frac{0,2}{50} = \boxed{C_2 = 0,004\,mol.L^{-1}}$

التمرين الثالث :

① حساب التركيز (C_0) (0,5)

$(S_0)\begin{cases} m = 4\,g \\ V = 100\,mL \\ C_0 = ? \end{cases} \Rightarrow (S_1)\begin{cases} C_1 = 1,14.10^{-2}\,mol/L \\ F = 20 \text{ مرة} \end{cases}$

$F = \frac{C_0}{C_1} \Rightarrow C_0 = F.C_1 = 20 \cdot 1,14.10^{-2} \Rightarrow \boxed{C_0 = 0,228\,mol/L}$

② • $m = C.V.M \Rightarrow M = \frac{m}{C.V} = \frac{4}{0,1 \cdot 0,228} = \boxed{176\,g/mol}$

③ $M(C_nH_{2n}O_n) = nM(C) + (2n)M(H) + nM(O)$

$= 12n + 2 + n + 16n = 176 \Rightarrow 29n = 174 \Rightarrow \boxed{n = 6}$ (0,5)

إذن $C_nH_{2+n}O_n = C_6H_{10}O_6$

④ $P = \frac{C_0 M}{10 d} \Rightarrow C_0 = \frac{10P.d}{M} = \frac{10 \cdot 11 \cdot 1,6}{176} = \boxed{1\,mol/L}$

$m = C.M.V = 1 \cdot 176 \cdot 0,25 = \boxed{44\,g}$ (0,5)

⑤ عدد الأقراص $n_{قرص} = \frac{m}{m_{1قرص}} = \frac{44}{4} = \boxed{11 \text{ قرص}}$ (0,5)

Pr : N. MOHAMADI

AnyScanner
مدرسة الرجاء والتفوق الخاصة Ecole Erradja wa Tafaouk