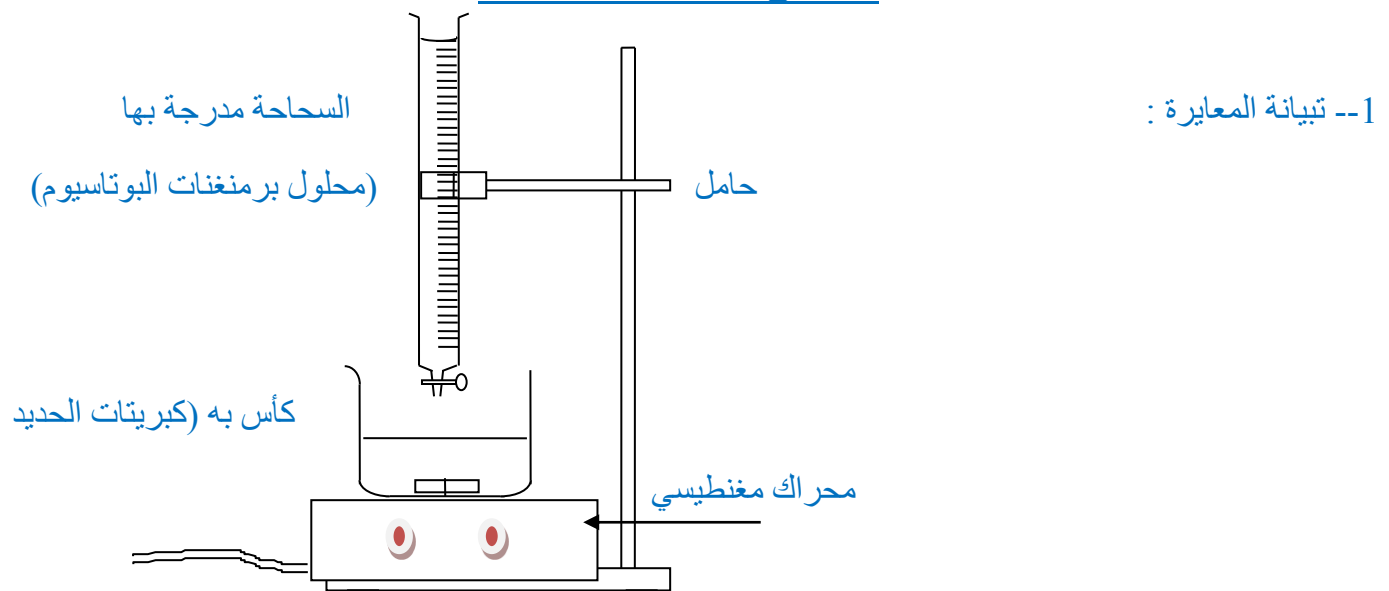


تصحيح الفرض المحروس



2-- المزوجتان المشاركتان في التفاعل : Fe^{3+}/Fe^{2+} و MnO_4^-/Mn^{2+}

المعادلة الحصيلة للتفاعل : $MnO_4^- + 8H^+ + 5Fe^{2+} \rightarrow Mn^{2+} + 5Fe^{3+} + 4H_2O$

3-- يمكن تعيين التكافؤ بتغير لون الخليط التفاعلي حيث يتحول عند لحظة التكافؤ الى لون البرمنغنات البنفسجي

4-- أ - الجدول الوصفي :

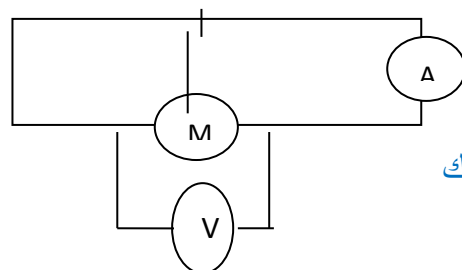
الحالة	التقدم	$MnO_4^- + 5Fe^{2+} + 8H^+ \rightarrow Mn^{2+} + 5Fe^{3+} + 4H_2O$					
البديئية	0	$ni(MnO_4^-)$	$ni(Fe^{2+})$		0	0	
الوسيطية	X	$ni(MnO_4^-) - X$	$ni(Fe^{2+}) - 5X$		X	5X	
عند التكافؤ	Xm	$ni(MnO_4^-) - Xm = 0$	$ni(Fe^{2+}) - 5Xm = 0$		Xm	5Xm	

• التقدم الأقصى Xm : لدينا $ni(MnO_4^-) - Xm = 0$ اذن $Xm = ni(MnO_4^-) = C_2 \cdot V_2 = 8.16 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$

4-ب كمية مادة الحديد II : $ni(Fe^{2+}) = 5Xm = 5 \cdot 8.16 \cdot 10^{-3} = 10.8 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$

4-ت عند التكافؤ لدينا : $ni(Fe^{2+}) = 5Xm = 5 ni(MnO_4^-) = C_1 V_1$ اذن $C_1 = \frac{ni(Fe^{2+})}{V_1} = 4.08 \text{ mol/L}$

موضوع الفيزياء 1:



1- تبيانة الدارة .

2-- الطاقة التي يمنحها المولد تستهلك في المحرك

اي :

$$UpN.I.\Delta t = (E - rI).I.\Delta t = E'.I.\Delta t + r'.I^2.\Delta t. \text{ ومنه } We = Wu + Wj$$

وبالتالي نجد أن $I = \frac{E - E'}{r + r'} = 0.72 \text{ A}$ (هذا هو قانون بويي)

أ- القدرة المكتسبة من طرف المحرك : $P_e = U_M \cdot I = (E' + r' \cdot I) \cdot I = 10.88 \text{ w}$

ب- القدرة النافعة التي يمنحها المحرك : $P_u = E' \cdot I = 5.18 \text{ w}$

ج- الطاقة المبددة في الدارة كلها : $P_j = (r + r') I^2 = 6.32 \text{ w}$

د- مردود المحرك : $\rho = \frac{P_u}{P_e} = 0.47 = 47 \%$

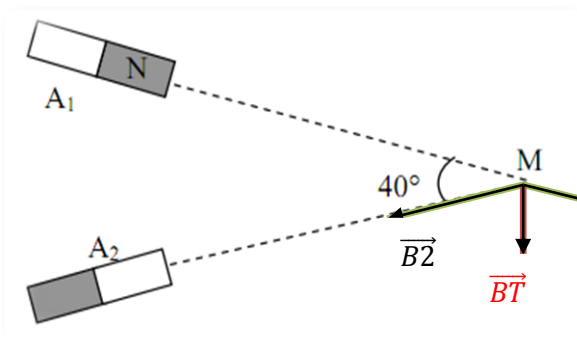
4- الطاقة المكتسبة من طرف المحرك : $W_e = P_e \Delta t = 10.88 \cdot 2.75 = 29.92 \text{ wh} = 107712 \text{ J}$

الطاقة الميكانيكية (النافعة) : $W_u = P_u \cdot \Delta t = 14.245 \text{ wh} = 51282 \text{ J}$

الطاقة المبددة في المحرك : $W_j = P_j \cdot \Delta t = r' \cdot I^2 \Delta t = 15.68 \text{ wh} = 56453.76 \text{ J}$

موضوع الفيزياء 2

1- التمثيل بدون سلم :



2- شدة المجال B_T

لدينا $\vec{B_T} = \vec{B_1} + \vec{B_2}$ إذن $B_T^2 = B_1^2 + B_2^2 + 2 \cdot B_1 \cdot B_2 \cdot \cos(180 - 40)$ اي

$$B_T^2 = 2B_1^2(1 + \cos(140)) = 0.47 B_1^2 \quad \text{اي} \quad B_T^2 = 2B_1^2 + 2 \cdot B_1^2 \cdot \cos(140)$$

وبالتالي $B_T = 1.71 \cdot 10^{-3} \text{ T}$

الجزء 2 :

$$B_1 = \frac{\mu_0}{2\pi} \cdot \frac{I_1}{d_1}$$

1- تعبير شدة المجال :

$$B_1 = \frac{4\pi \cdot 10^{-7}}{2\pi} \cdot \frac{40}{4 \cdot 10^{-2}} = 0.2 \text{ mT}$$

2- حساب شدة كل من المجالين :

$$B_2 = \frac{4\pi \cdot 10^{-7}}{2\pi} \cdot \frac{30}{3 \cdot 10^{-2}} = 0.2 \text{ mT}$$

3- نمثل كل من B_1 و B_2 ب 2 cm

4- احداثيتي كل من المجالين في المعلم $(O, \vec{i}, \vec{j})$:

$$\vec{B_1} = B_1 \cdot \vec{j} = 2 \cdot 10^{-4} \cdot \vec{j} \quad \text{بتعبير اخر} \quad \vec{B_1}(0; 2 \cdot 10^{-4})$$

$$\vec{B_2} = -B_2 \cdot \vec{i} = -2 \cdot 10^{-4} \cdot \vec{i} \quad \text{بتعبير اخر} \quad \vec{B_2}(-2 \cdot 10^{-4}; 0)$$

$$\vec{B_T} = \vec{B_1} + \vec{B_2} = -2 \cdot 10^{-4} \cdot \vec{i} + 2 \cdot 10^{-4} \cdot \vec{j} \quad \text{3- العلاقة المتجهية :}$$

$$B_T^2 = B_1^2 + B_2^2 = 2 \cdot B_1^2 = 2.83 \cdot 10^{-3} \text{ T} \quad \text{شدة متجهة المجال المغنطيسي الكلي :}$$