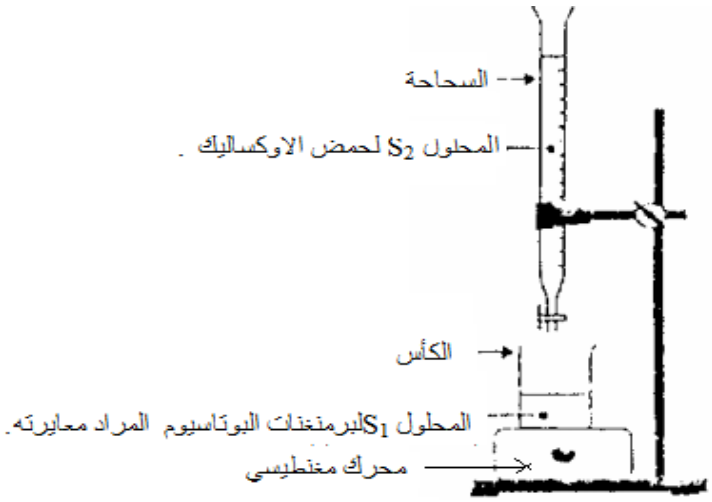
تصحيح الكيمياء

1) الدراسة التجريبية التي تمكن من تحديد تركيز المحلول هي المعايرة .

2) تبيانة التركيب التجريبي:



3) المحلول المراد تحديد تركيزه يسمى المحلول المعايَر المحلول المضاف يسمى المحلول المعايِر .

4) لدينا : $(MnO_4^- + 4H^+ + 5e^- \rightleftarrows Mn^{2+} + 4H_2O)\times 2$

$(H_2C_2O_4 \rightleftarrows 2CO_2 + 2H^+ + 2e^-)\times 5$

$$2MnO_4^- + 5H_2C_2O_4 + 6H^+ \rightleftarrows 2Mn^{2+} + 10CO_2 + 8H_2O$$

5) جدول تقدم التفاعل:

معادلة التفاعل	$2MnO_4^- + 5H_2C_2O_4 + 6H^+ \rightleftarrows 2Mn^{2+} + 10CO_2 + 8H_2O$					
الحالات	التقدم					
ح.البدئية	0	بوفرة	0	0	بوفرة	$C_2.V_{2versé}$	$C_1.V_1$
ح.التحول	x	.....	2x	10x	.....	$C_2.V_{2versé}$-5x	$C_1.V_1$-2x
ح النهائية	x_{max}	.....	$2x_{max}$	$10x_{max}$	.....	$C_2.V_{2versé}$-$5x_{max}$	$C_1.V_1$-$2x_{max}$

عند التكافؤ يكون الخليط ستوكيوميتريا، أي المتفاعلين كلاهما محد والحجم المضاف يساوي حجم التكافؤ.

MnO_4^- محد $\Leftarrow$ $C_1.V_1$-$2x_{max}$=0 ومنه : $x_{max} = \frac{C_1.V_1}{2}$

$H_2C_2O_4$ محد $\Leftarrow$ $C_2.V_{2versé}$-$5x_{max}$=0 ومنه : $x_{max} = \frac{C_2.V_2éq}{5}$ إذن : $\frac{C_1.V_1}{2} = \frac{C_2.V_2éq}{5}$

وبما أن المتفاعلين محدان : $\Leftarrow 5.C_1.V_1 = 2.C_2.V_2éq$ وهي علاقة التكافؤ.

6) يمكن معلمة التكافؤ في هذه الدراسة ببداية اختفاء اللون البنفسجي في الكأس.

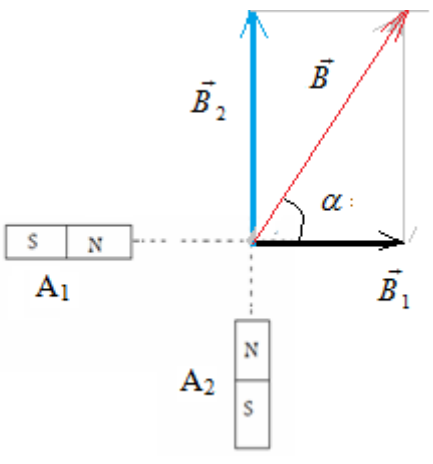
7) قبل التكافؤ $H_2C_2O_4$ هو المحد وبعد التكافؤ : MnO_4^- هو المحد.

8) لدينا $5.C_1.V_1 = 2.C_2.V_2éq$ $\Leftarrow C_1 = \frac{2.C_2.V_2éq}{5.V_1}$ ت.ع: $C_1 = \frac{2\times 0,4\times 12,5.10^{-3}}{5\times 10.10^{-3}} = 0,2mol/L$

9) لدينا : $C_1 = \frac{m}{M.V}$ $\Leftarrow m = c_1.M.V = 0,2\times 158\times 100.10^{-3} = 3,16g$

10) علاقة التخفيف : $C_1V_1 = C'V'$ ومنه : $V' = \frac{C_1V_1}{C'} = \frac{0,1\times 90}{0,2} = 180cm^3$ وبما أن : $V' = V_1 + V_{eau}$ فإن : $V_{eau} = 90cm^3$

تصحيح تمرين الفيزياء رقم1 :



المتجهة $\vec{B}$ ممثلة ب : 3,6 cm , اذن الشدة: $B = 36mT$

باستعمال مبرهنة بيتاغورس : $B = \sqrt{B_1^{\,2} + B_2^{\,2}} = \sqrt{20^2 + 30^2} = 36mT$

لدينا : $\tan\alpha = \frac{B_2}{B_1}$ ومنه : $\alpha = \tan^{-1}(\frac{B_2}{B_1}) = \tan^{-1}(\frac{30}{20}) = 56,3^o$

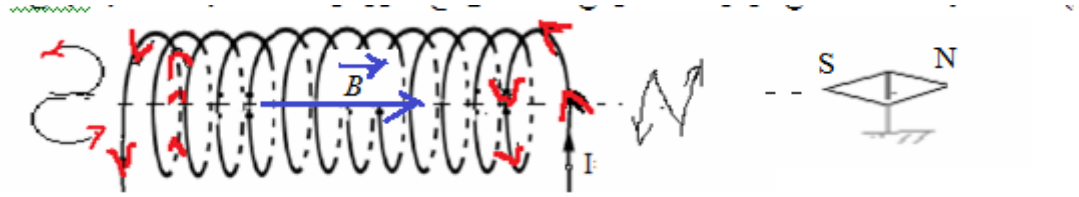
---

2)أ) انظر الدرس.

ب) لدينا : $\frac{L}{R} = \frac{60}{2,5} = 24 \Rightarrow L = 24R$ **إذن :** $L > 10R$ **يتعلق الأمر بملف لولبي.**

ت) شدة المجال المغنطيسي المحدث من طرف هذا الملف اللولبي : $B = \mu_o . \frac{N}{L} . I = 4.\pi.10^{-7} . \frac{600}{60.10^{-2}} \times 239.10^{-3} = 3.10^{-4}T$

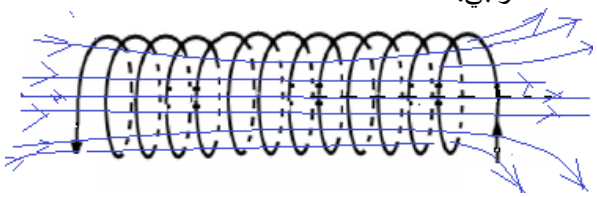
ث) التيار الكهربائي يرسم حرف N بالنسبة للوجه الشمالي ويرسم حرف S بالنسبة للوجه الجنوبي للملف اللولبي.



ث) القطب الجنوبي للإبرة الممغنطة ينجذب نحو الوجه الشمالي للملف اللولبي .(انظر الشكل)

ح) اتجاه متجهة المجال $\vec{B}$ في مركز الملف اللولبي منطبق مع محوره ومنحاها تعطيه قاعدة اليد اليمنى .

خ) طيف المجال المحدث من طرف الملف اللولبي.



د) عدد لفات كل طبقة : $n = \frac{L}{d} = \frac{60}{0,2} = 300$ وعدد الطبقات : $x = \frac{N}{n} = \frac{600}{300} = 2$

---

3) أ) تعبير متجهة المجال المغنطيسي المحدث من طرف التيار في النقطة : $B = \frac{\mu_o . I}{2.\pi.d}$

ب) μ_o : نفاذية الفراغ.

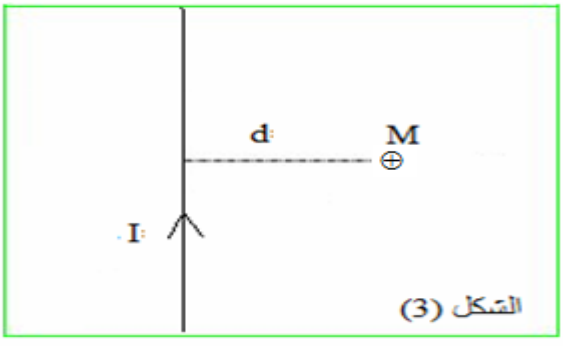
ب) بتطبيق قاعدة اليد اليمنى نحصل على منحى المتجهة $\vec{B}$ (انظر الشكل).

نعتبر موصلا مستقيميا طويلا يمر فيه تيار كهربائي شدته I=12A كما يبينه الشكل (3) .

أ) أعط M. (0.5ن)

ب)ماذا تمثل الثابتة التالية : $\mu_o = 4..\pi.10^{-7}$ ؟(0.5ن)

ت)مثل باستعمال أحد الرمزين التاليين: ⊙ أو ⊕ متجهة المجال المغنطيسي المحدث من طرف الموصل في النقطة M.معللا جوابك. (0.5ن)

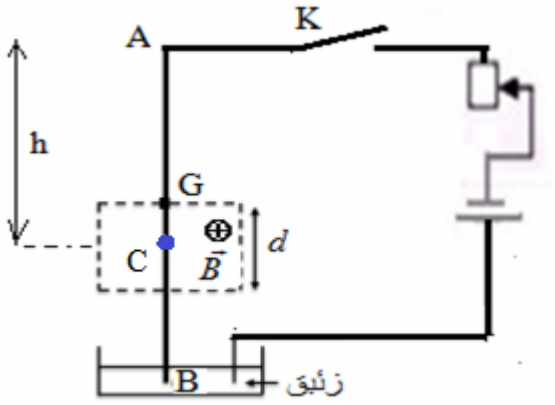


ث) شدة المجال المغنطيسي المحدث من طرف الموصل في النقطة M : $B = \frac{\mu_o . I}{2.\pi.d} = \frac{4.\pi.10^{-7} \times 12}{2.\pi.2.10^{-3}} = 1,2.10^{-3}T = 1,2mT$

تصحيح تمرين الفيزياء رقم2

1) سبب انحراف الساق قوة لابلاص التي تطبق على الجزء من السلك الموجود في المجال المغنطيسي عندما يعبره تيار كهربائي.

2) C نقطة تأثير قوة لابلاص توجد في منتصف الجزء من الموصل الموجود في المجال المغنطيسي .(انظر الشكل)

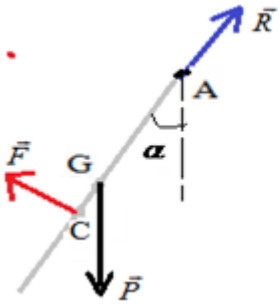


3) عند التوازن تخضع الساق للقوى التالية :

$\vec{F}$: قوة لابلاص.

$\vec{P}$:وزن الساق.

$\vec{R}$: تأثير محور الدوران في النقطة A.



4)تعبيرقوة لابلاص : $\vec{F} = I.\vec{d} \wedge \vec{B}$

تنطبق في النقطة : C

خط تأثيرها عمودي على المستوى الذي يحدده الموصل ومتجهة المجال $\vec{B}$.

المنحى : تعطيه قاعدة اليد اليمنى : (انظر الشكل)

5) الشدة : F=B.I.d مع : $d = \frac{L}{4}$ إذن : $F = \frac{B.I.L}{4}$

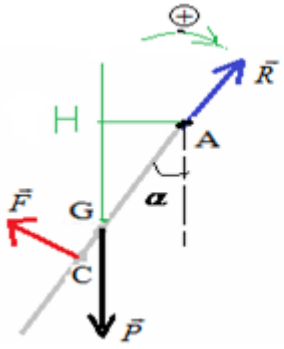
6) $h = \frac{L}{2} + \frac{d}{2}$ مع : $d = \frac{L}{4}$ إذن : $h = \frac{L}{2} + \frac{L}{8} \Leftarrow h = AC = \frac{5.L}{8}$

7) نختار منحى موجبا للدوران (انظر الشكل).

ونطبق مبرهنة العزوم .

بما أن الساق في حالة توازن وقابلة للدوران حول المحور (Δ) المار من A : $\Sigma M\vec{F}_{/\Delta} = 0$

أي : $M\vec{F}_{/\Delta} + M\vec{P}_{/\Delta} + M\vec{R}_{/\Delta} = 0$



$$+F.AC - P.AH + 0 = 0$$

مع : $AC = \frac{5.L}{8}$ AC=: و $AH = \frac{L}{2}.\sin\alpha$

$+F.AC - P.AH + 0 = 0$

إذن : $F \times \frac{5L}{8} - m.g \times \frac{L}{2}.\sin\alpha = 0$ أي : $F = \frac{4}{5}m.g.\sin\alpha$

8) لدينا : $F = \frac{4}{5}m.g.\sin\alpha$ و: $F = \frac{B.I.L}{4}$ إذن : $\frac{B.I.L}{4} = \frac{4}{5}m.g.\sin\alpha$ ومنه : $B = \frac{16.m.g.\sin\alpha}{5.I.L}$

ت.ع: $B = \frac{16 \times 12.10^{-3} \times 10.\sin 24}{5 \times 10 \times 20.10^{-2}} \approx 0,078T$