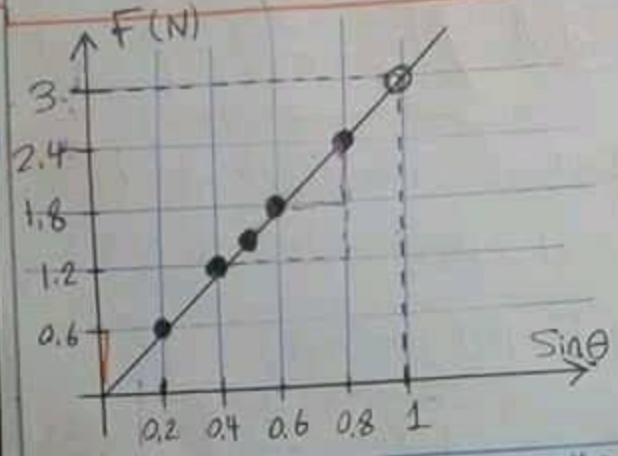
* الفصل الثانى *
* التأثير المغناطيسى + اجهزة القياس الكهربى *

$\therefore R' = 3000\ \Omega$

وبالتعويض فى المعادلة ① 😊

$500 \times 10^{-6} = \frac{V_B}{3000 + 0}$

$\therefore V_B = 1.5\ Volt$ ✱



(أ) ارسم العلاقة البيانية بين (F) على المحور الرأسى ، ($\sin\theta$) على المحور السينى

(ب) ومن الرسم أوجد:

① قيمة b، a عندما يكون السلك عموديًا على المجال المغناطيسى

② كثافة الفيض المغناطيسى

* دور اول ٢٠٠٠ + دورتان ٢٠١٦ ، ٢٠١٤ *

سلك مستقيم طوله 1m يمر به تيار كهربى شدته 20A موضوع فى مجال مغناطيسى منتظم كثافة فيضه B فكانت العلاقة بين القوة (F) المؤثرة على السلك بالنيوتن وجيب الزاوية بين اتجاه المجال والسلك ($\sin\theta$) كما بالجدول التالى:

F(N)	0.6	1.2	1.5	1.8	2.9	2.7	a
$\sin\theta$	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	b

ع ث ازهر تقويم

① لما تقول السلك عمودى على المجال المغناطيسى

$\therefore \theta = 90° \rightarrow \therefore \sin\theta = 1$

$\sin 90° = 1$

$\therefore b = 1$ ← من الرسم ← $a = 3N$

* الحل *

① اقسم اكبر قيمة على اقل قيمة واخد عدد صحيح 😊 ويبقى ده عدد الشرط فى الرسم البيانى

$\frac{2.7}{0.6} = 4.5$

$\therefore$ تقسيمات 5 طوال على المحورين 😊

② اهم خطوة نجيب الميل حتى لو مقالش من المسألة 😊

$\frac{\Delta F}{\Delta \sin\theta} =$ فرق الصادات / فرق السينات ويساوى

اختار نقطتين من الجدول او من الرسم

* الفصل الثانى *
* التأثير المغناطيسى + اجهزة القياس الكهربى *

الميل $= \frac{\Delta F}{\Delta \sin\theta} = \frac{2.4-1.8}{0.8-0.6} = 3$

٤ اكتب قانون ال F عندى واقسم على $\sin\theta$ واشوف هيطلعلى ايه

$\therefore F = BIl\sin\theta$

٥ $\therefore \frac{F}{\sin\theta} = BIl = 3$

$\therefore B = \frac{3}{Il} = \frac{3}{20\times1}$

$B = 0.15\ T$

---

١ اقسم اكبر قيمة فى اى من (R,V) على اقل قيمة فى اى من (R,V) عشان اجيب عدد التقسيمات فى المحاور:

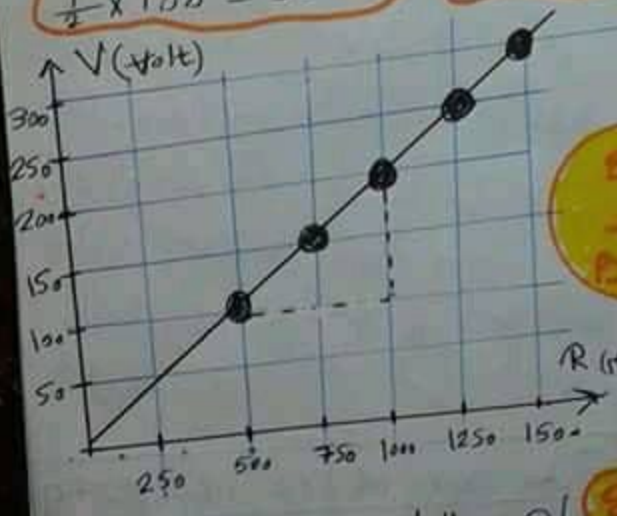
٢ $\frac{300}{100} = 3 < 5$

لو التقسيمات اقل من ال 5 بيقى تضرب 2*

$\therefore$ تقسيمات $3\times2 = 6$

٣ والقيمة الابتدائية تساوى $\frac{1}{2}$ الاصلية

$\frac{1}{2}\times100 = 50$ Volt ، $\frac{500}{2} = 250\ \Omega$



٤ اجيب الميل حتى لو مطلبش فى المسألة

الميل $= \frac{\Delta V}{\Delta R} = \frac{200-100}{1000-500}$

$= \frac{100}{500} = \frac{1}{5} = 0.2$

$\therefore \frac{V}{R} = \frac{I}{g} = 0.2A$

---

* دور أول ٢٠١٧ *

جلفانومتر حساس يمكن قياس شدة تيار أقصاه I_g ، وصلناه على التوالى بـ مقاومات مختلفة للجهد (كل على حدة) لتحويله الى فولتميتر ، يسجل الجدول التالى أقصى فرق جهد يقيسه الفولتميتر (V) فولت ، والمقاومة الكلية للفولتميتر بـ (R) بالأوم...

V (فولت)	100	150	200	250	300
R (أوم)	500	750	1000	1250	1500

أ) ارسم العلاقة البيانية بين (V) على المحور الرأسى و (R) على المحور الأفقى...

ب) ومن الرسم البيانى أوجد شدة تيار الجلفانومتر (I_g)

ف.ث ازهر تقويم

المراجعة (٣)
الحث الكهرومغناطيسي

16

$\therefore 60 = 2 \times \pi \times \left(\frac{1000}{3}\right) * t * \frac{180}{\pi}$

$\therefore t = 5 \times 10^{-4}\ s$

(A)

1- A) $\because (emf)_{max} = NBAw$

تبين العلاقة بين السرعة والـ $(emf)_{max}$ طردية

$\therefore$ تزداد قيمة emf المستحثة العظمى

2- C) $\because T = \frac{1}{f}$

$\because f = \frac{w}{2\pi}$ $\therefore T = \frac{(1)(2\pi)}{w}$

$\therefore$ العلاقة بين الزمن الدوري والسرعة عكسية

$\therefore$ يقل الزمن الدوري ..

(ب) من الرسم أوجد:

أ- ميل الخط المستقيم

ب- القدرة الناتجة من الملف الثانوي عندما تكون $(N_s = 200)$ مقاومة دائرة $(75\ \Omega)$ ..

الحل

1) اقسم أكبر قيمة من أي من (V_s, N_s) على أقل قيمة من أي من (V_s, N_s) حتى اجيب عدد التقسيمات

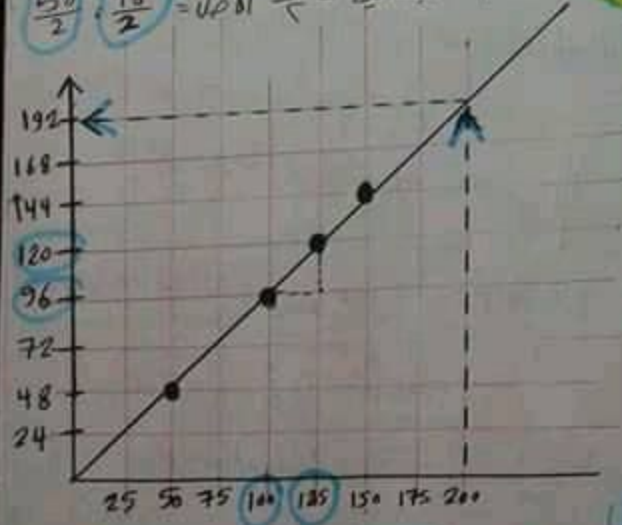
$\therefore \frac{144}{48} = 3 < 5$

3) ناتج اقل من ال 5 يبقى نضرب 2*

$\therefore 3 \times 2 = 6$ تقسيمات

ثانوية ازهر تقويم

3) والقيمة الابتدائية = الأصل $\frac{1}{2}$ = $\frac{48}{2}$ ، $\frac{50}{2}$



(أ) الميل $= \frac{\Delta V_s}{\Delta N_s} = \frac{120-96}{125-100} = 0.96$

(ب) عندما تكون $N_s = 200 \leftarrow V_s = 192\ V$

$\therefore (P_w)_s = \frac{V_s^2}{R} = \frac{192^2}{75} = 491.52\ W$

دور أول ٢٠١٤

محول كهربي يمكن تغيير عدد لفات ملفة الثانوي للحصول على فروق جهد مختلفة والجدول التالي يوضح العلاقة بين V_s, N_s للملف الثانوي:

V_s (Volt)	48	96	120	144
N_s (turn)	50	100	125	150

(أ) ارسم العلاقة البيانية بحيث تكون (V_s) على المحور الرأسي، (N_s) على المحور الأفقي

* الفصل الرابع *
* دوائر التيار المتردد *

1 معلومة ثانية
شدة التيار المار في الدائرة أكبر قيمة لها ← ∴ الدائرة في حالة رنين

$X_c = X_L = 250\ \Omega$

2 واحنا نقدر نفك الـ X_c ومنها نجيب الـ C

$\therefore X_c = \frac{1}{2\pi f C}$

$\therefore 250 = \frac{1}{2\pi \left(\frac{1000}{44}\right) C}$

$C = 28 \times 10^{-6}\ F$

$C = \frac{1}{2\left(\frac{22}{7}\right)\left(\frac{1000}{44}\right)(250)}$

(ب)

3 في حالة الرنين واحنا بنحسب الـ (Z) هنتجاهل الـ X_L والـ X_c

$Z = R = 100\ \Omega$

4 معانا (الـ V والـ Z) يبقى نقدر نجيب الشدة للتيار (I)

$\therefore I = \frac{V}{Z} = \frac{200}{100}$

$I = 2A$

5 والـ (V_c) هي نفسها الـ (V_L) وبتساوي للشدة للتيار اللي جبناها * الـ (X_c) أو الـ (X_L)

$V_L = V_c = IX_c$

$= 2 * 250$

$V_L = V_c = 500V$

* دور اول ٢٠٢٠ *

في دائرة التيار المتردد التي تحتوي على ملف حثي ومكثف ومقاومة أومية متصلة معاً على التوالي وجد أن كل من المفاعلة الحثية (X_L) والمفاعلة السعوية (X_c) تتغير مع التردد (f) حسب الجدول التالي:

f (Hz)	5	10	15	20	25	30	35	40
$X_L(\Omega)$	4.5	9	13.5	18	22.5	27	31.5	36
$X_c(\Omega)$	72.4	36.2	24.1	Z	14.5	12.1	10.3	9

(أ) ارسم بيانياً العلاقتين $(f-X_L)$ و $(f-X_c)$ حيث (f) ممثلة على المحور السيني وكل من (X_L) و (X_c) ممثلة على المحور الصادي.

(ب) ومن الرسم اوجد:

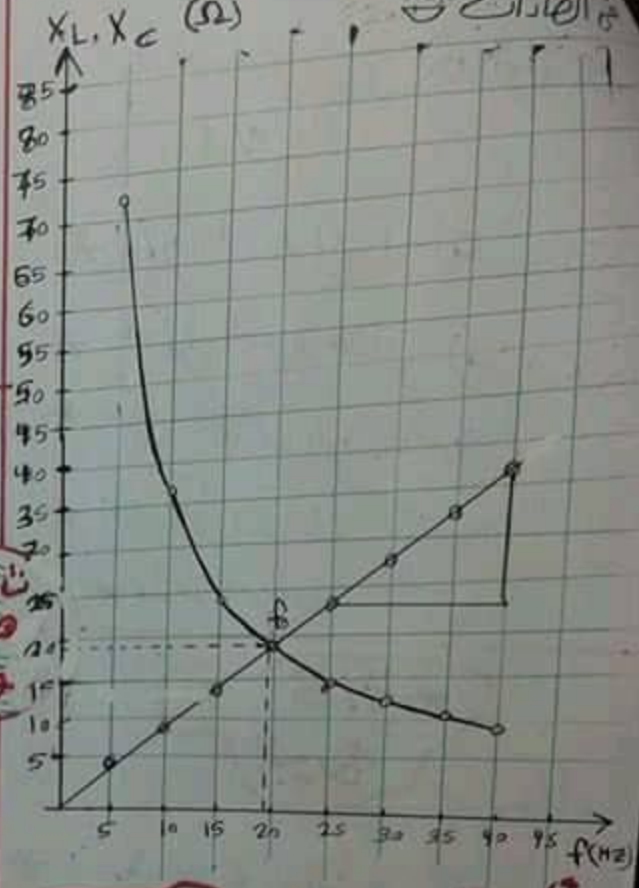
١- اوجد قيمة Z.

٢- احسب قيمة كل من الحث الذاتي للملف (L) وسعة المكثف (C) ..

ثانوية ازهر تقويم

* الفصل الرابع *
* دوائر التيار المتردد *

هو مختبر واحد بس هخلي ال (f) في العينات دال (X_L والـ X_C) مع بعض في الصادات



(أ) من النقطة دي ال (X_C) والـ (X_L) اتقابلوا مع بعض يعني حالة رنين فبقى Z نفس ال (X_L) = 18Ω

(ب) نجيب الميل الأول ونشوف هيساوي إيه؟

$$\text{الميل} = \frac{\Delta X_L}{\Delta f} = \frac{36-22.5}{40-25}$$

$$= 0.9$$

(ج) انت عندك ال (X_L) "Xd" بيساوي

$$X_L = 2\pi f L$$

$$\frac{X_L}{f} = 2\pi L = 0.9$$

$$\therefore L = \frac{0.9}{2\pi} = \frac{0.9}{2(\frac{22}{7})} =$$

$$L = 0.14\ H$$ ✳

(د) $$C = \frac{1}{2\pi f X_C}$$

$$X_C = X_L = 2\pi f L$$

$$C = \frac{1}{2\pi f (2\pi f_0 L)}$$

$$C = \frac{1}{4\pi^2 f_0^2 L}$$

$$C = \frac{1}{4\pi^2 (0.14)(20)^2}$$

$$C = 4.52 \times 10^{-4}\ F$$ ✳

ناتج هو ويم

(ه) $$Z = 18\Omega$$

* الفصل الخامس *
* ازدواجية الموجة والجسيم *

* الأزهر ٢٠١٠ *

في تجربة لتعيين ثابت بلانك (h) سجلت قيم الأطوال الموجية المصاحبة لحركة جسيم ومقلوب كمية الحركة الخطية للجسيم كما بالجدول :-

λ (Å)	2	4	6	X	10	12
$\frac{1}{P_L} \times 10^{22}$	30.3	60.6	90.9	121.2	151.5	Y

$(kg.m/s)^{-1}$

(أ) ارسم العلاقة البيانية بين طول الموجة (λ) على المحور الرأسي ، ومقلوب كمية الحركة ($\frac{1}{P_L}$) على المحور الأفقي

(ب) ومن الرسم أوجد :

١- قيمة كل من X ، Y

٢- قيمة ثابت بلانك

* الحل *

(١) اقسم اكبر قيمة على اقل قيمة عشان اعرف عدد التقسيمات على المحور

(٢) لو اقل من (5) يبقى نضرب 2× لو اكتر نبقى اتعشت 😂

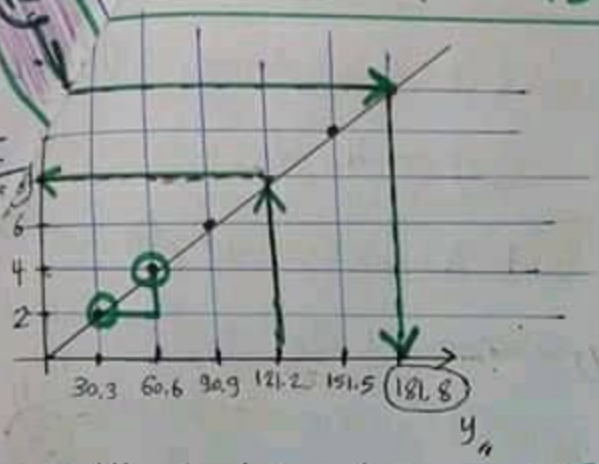
$\therefore \frac{12}{2} = 6$ 7 5

(٣) عدد التقسيمات (٦) والقيمة الابتدائية مش هتتغير

(٤) من الرسم اجيب (X) و (Y)

$X = 8$ Å

$Y = 181.8 \times 10^{22}$ $(kg.m/s)^{-1}$



(٥) اجيب الميل حتى لو مش طالبة

الميل = فرق الصادات / فرق السينات (أي نقطتين)

$$\text{الميل} = \frac{\Delta\lambda}{\Delta\left(\frac{1}{P_L}\right)} = \frac{(4-2)\times10^{-10}}{(60.6-30.6)\times10^{22}}$$

$= 6.6 \times 10^{-34}$ =

(٦) مقام المقام يطلع بسط 😂

$\text{الميل} = \lambda \cdot P_L$

$\because \lambda = \frac{h}{P_L}$

$\therefore h = \text{الميل}$

$h = 6.6 \times 10^{-34}$ J.S

نتائج الأزهر تقويم

#