

شوية ملاحظات مهمين على الماشى

أسئلة المقاومات

$$R = \rho_e \frac{l}{A} = \rho_e \frac{\left(\frac{Vol}{A}\right)}{A} = \rho_e \frac{Vol}{A \cdot A} = \rho_e \frac{Vol}{A^2}$$

• اذا كان الحجم معلوم والطول مجهول

$$R = \rho_e \frac{l}{A} = \rho_e \frac{l}{\left(\frac{Vol}{l}\right)} = \rho_e \frac{l \cdot l}{Vol} = \rho_e \frac{l^2}{Vol}$$

• اذا كان الحجم معلوم ومساحة المقطع مجهوله

$$m_{سلك} = \rho_{مادة السلك} \cdot Vol_{سلك} = \rho_{مادة السلك} \cdot (A_{سلك} \cdot l_{سلك})$$

• الكثافة والكتله والحجم

$$R = \rho_e \frac{l}{A} = \rho_e \left(\frac{\left(\frac{m}{\rho A}\right)}{A}\right) = \rho_e \frac{m}{\rho \cdot A^2}$$

• الكثافة والكتله معلومان والطول مجهول

$$R = \rho_e \frac{l}{A} = \rho_e \cdot \left(\frac{\rho l}{m}\right) \cdot l = \rho_e \frac{\rho l^2}{m}$$

• الكثافة والكتله معلومان ومساحة المقطع مجهوله

أفكار سحب السلك او مط السلك او شد السلك خلى بالك - مقالشى زاد السلك تفتلخه

سحب السك بيؤدى الى تغيير مساحة المقطع - اما الزيادة بيؤدى الى زيادة السلك فقط الا اذ ذكر

تغيير فى المساحة

سحب سلك حتى زاد طوله الى الضعف فان مقاومته تزداد لاربع امثالها

تبدأ بكتابة القانون و نسجل ما حدث من تغيرات لكل عنصر.

- عند زيادة طول السلك للضعف قلت مساحة مقطعه
الى النصف و لكن تظل ρ ثابتة لأنه نفس مادة السلك
أي لم يحدث تغيير في نوع المادة. فتزداد المقاومة
الى 4 أمثالها.

مثال: سحب سلك مقاومته 50 أوم بحيث زاد طوله الى الضعف فإن مقاومته سوف تصبح 200 أوم. (زادت إلى 4 أمثالها)

$$R = \rho_e \frac{l}{A} \rightarrow 1 \times \frac{2}{\frac{1}{2}} = 4$$

سحب سلك بحيث قل قطر مقطعه او نصف قطر مقطعه او محيط مقطعه الى النصف فان مقاومته سوف

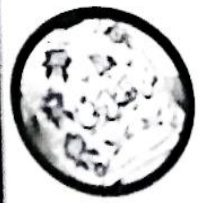
تزداد الى 16 مرة قدر ما كانت عليه

$$A = \pi r^2 \rightarrow \downarrow (l)^2 \rightarrow R = \rho_e \frac{l}{A} \rightarrow 1 \times \frac{4}{\frac{1}{4}} = 16$$

عندما يقل نصف قطر المقطع إلى النصف تقل مساحة المقطع إلى الربع فيزداد طول السلك إلى 4 أمثاله و تظل ρ_e ثابتة، و بالتالي فإن مقاومته تزداد إلى 16 مرة قدر ما كانت عليه.



Mr. Mohamed elsaid



• عند سحب سلك زاد طوله بمقدار 10% مالذي سوف يحدث لمقاومته ؟

طوله سوف يصحح 1.6 مما كان عليه أما مساحته سوف تصحح $\frac{1}{1.6}$ مما كانت عليه.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{A} \rightarrow 1 \times \frac{1.6}{\frac{1}{1.6}} = 1.6 \times 1.6 = 2.56$$

-أي أن المقاومة ستصحح 2.56 مما كانت عليه.
أي زادت بمقدار 1.56 مرة مما كانت عليه.

فكرة ثنى السلك (خد بالك السلك اصبح اقل طول واكثر سمك)

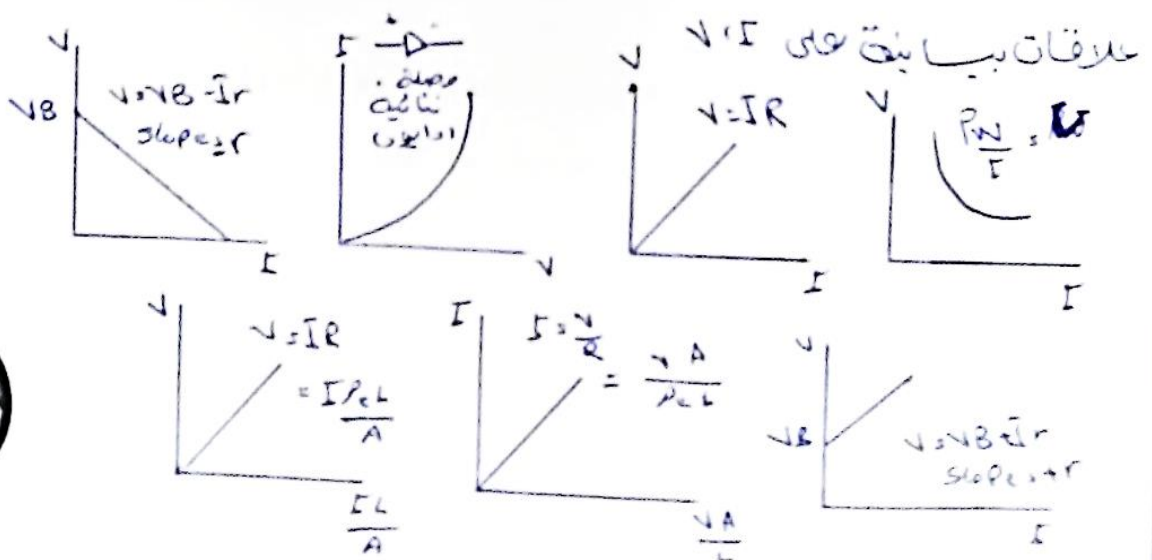
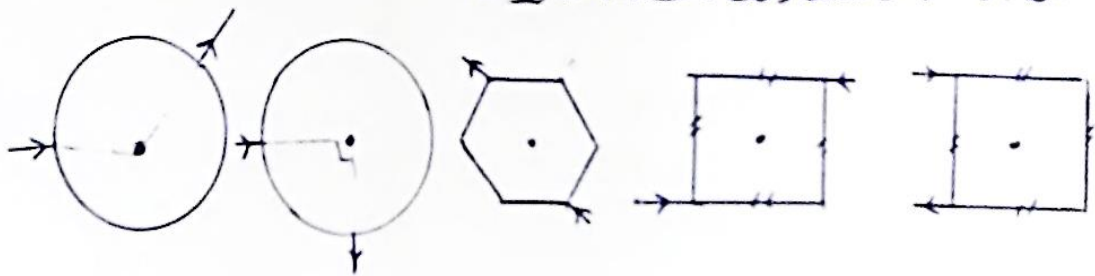
• ثنى سلك من المنتصف على نفسه واعيد توصيله من من طرفيه الجديدين فان مقاومته سوف تقل للربع

ننقص الطول الى النصف تزداد مساحة المقطع الى الضعف و تظل ρ ثابتة و بالتالي فان المقاومة سوف تقل للربع.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{A} \rightarrow 1 \times \frac{\frac{L}{2}}{2A} = \frac{1}{4}$$

• بالنسبة لمحطة كثافة العنصر " خاى بلل "

أي محطة من الدوائر الآتية متصلة مع تاروي اليمن مع
الار ادا ذكر مقاومة احد املاخ .





بالنسبة لاضاءة المصباح ايهما اكبر اضاءة مقاومة اكبر من الأخرى لما يتكلم عن الإضاءة يبقى

قدرة المصباح بالوات في حالة توصيلهم على التوازي مرة والتوالي مرة

$P_W = VI = \frac{V^2}{R}$ ∴ صاحب المقاومة الأقل ستستهلك فيه قدرة أكبر فيضيء أكثر.	$P_W = VI = I^2R$ ∴ صاحب المقاومة الأكبر ستستهلك فيه قدرة أكبر فيضيء أكثر.

بالنسبة السلك الذي يسخن اكثر مقاومة السلك اكبر من الاخرى في حالة توصيلهم على التوازي مرة

والتوالي مرة

من قانون بقاء الطاقة السلك الذي سيسخن اكثر هومن تستهلك فيه قدرة اكبر وبالتالي في حالة

التوالي يسخن صاحب المقاومة الأكبر وفي حالة التوازي صاحب المقاومة الأصغر

a)

b)

لكي يتزن السلك المعلق توتر عليه بقوة مغناطيسية لأعلى عن طريق التأثير بمجال مغناطيسي داخل الصفحة.

لكي يتزن السلك المعلق توتر عليه بقوة مغناطيسية لأعلى عن طريق التأثير بمجال مغناطيسي خارج الصفحة.

$$F_B = F_g$$
$$Bil = m_{\text{سلك}}g = \rho V_{\text{سلك}}g = \rho Alg = \rho \pi r^2 lg$$

يمكن عمل التوازن بقوة تنافر أو تجاذب باستخدام سلك مواز للسلك الحر وفي مستوى رأسي واحد ويكون:

$$F_B = F_g$$
$$Bil = \mu \frac{I_1 I_2 l}{2\pi d} = mg = \rho V_{\text{سلك}}g = \rho Alg = \rho \pi r^2 lg$$

❖ مثال (2) : ملف حلزوني تم قص $\frac{1}{5}$ من كل طرف ما الذي يحدث لكثافة الفيض عند محوره إذا :

أ- أعيد توصيله بنفس المصدر (نفس المصدر تعني نفس البطارية أي نفس V).

ب- أعيد توصيله بنفس شدة التيار.

❖ يقل عدد اللغات إلى $\frac{3}{5}$ مما كان عليه.

❖ يقل طول المحور إلى $\frac{3}{5}$ مما كان عليه.

❖ يزداد التيار إلى $\frac{5}{3}$ مما كان عليه ، وذلك لأن المقاومة تقل إلى $\frac{3}{5}$ مما كانت عليه مع ثبات الجهد .

← إذن تزداد كثافة الفيض إلى $\frac{5}{3}$ مما كانت عليه.

$$\therefore B = \frac{\mu NI}{l} = \frac{1 \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{3}}{\frac{3}{5}} = \frac{5}{3}$$

ب-

❖ يقل عدد اللغات إلى $\frac{3}{5}$ مما كان عليه.

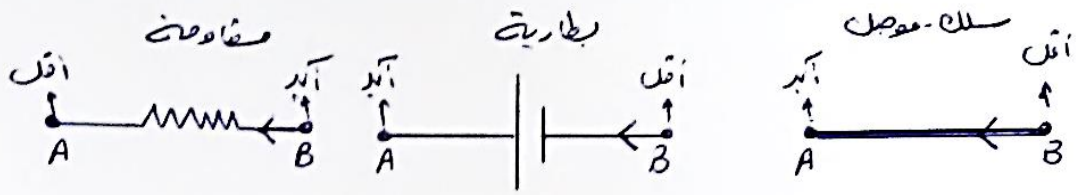
❖ يقل طول المحور إلى $\frac{3}{5}$ مما كان عليه.

❖ تظل شدة التيار ثابتة.

← إذن تظل كثافة الفيض ثابتة.

$$\therefore B = \frac{\mu NI}{l} = \frac{1 \times \frac{3}{5} \times 1}{\frac{3}{5}} = 1$$

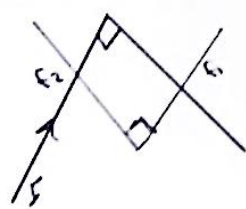
• في حالة النقطة التي تبعد جداً تحر في اسلاك - بطارية - مضبوط



• في حالة كثافة الفيض بين سلكين أو خارج السلكين
وذكر شعاع من الإلكترونات احد كثافة لهما بين سلكين
إذا كانوا في اتجاه

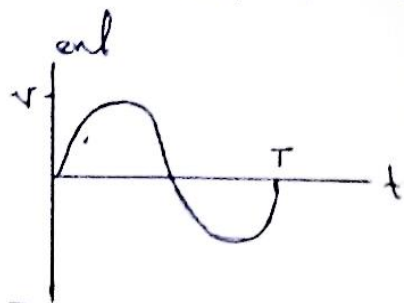
حالي بالنسبة المحصلة بين السلكين صليوياً جمع $B_T = B_1 + B_2$
ليه : لأنه ذكر شعاع من الإلكترونات اتجاه مخالف لهما لينا لتقليدي
طيب : لو ذكر شعاع من البروتونات لهما اتجاه تقليدي بنفس المجهله طرح

• في حالة سلكين وتم بينهما بزاوية θ وعادز المحصلة

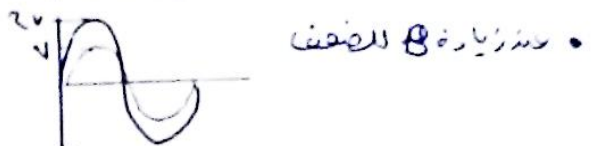
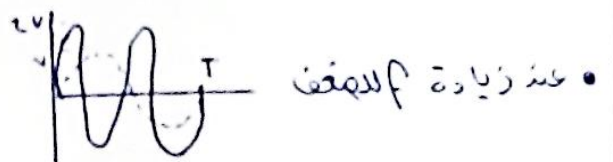
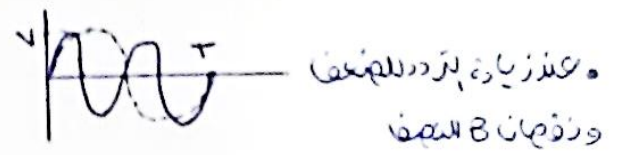


الصفحة بين السلكين
ليقة للمحصلة "فيثاغورث"
$$F = \sqrt{f_1^2 + f_2^2}$$

حوار مع علاقة يابن صفة في الديناميكي ent. t



حالي بالان اي زيادة في التردد
بهاجبه زيادة في عدد الموجات



و # هسبحي فرحة بعد خرون
ده # رينا مال
ان بعد # العتسر نسر

Mr. mohamed elsaid
Mr. mohamed elsaid



Mr. Mohamed elsaid

- في مسائل الدينامية: أو مسائل عزم الإزدواج بالسببة (هـ)
- ① إذا قال دار الملف أربع دورة أو $\frac{1}{6}$ دورة من وضع الصفر صر نفس الزاوية التي صعدت هناك إذا دار الملف $\frac{1}{6}$ دورة يعني 60° درجة يعني الزاوية 60° التي تستخدم 30°
- ② صيب لو من وضع العظمي يعني صعد 90° $30^\circ = (90 - 60)$

$$2N + 1 = 2Pt + 1$$

$$2N = 2Pt$$

$$4N = 4Pt$$

$$4N = 4Pt$$

$$2N - 1 = 2Pt - 1$$

• عدد مرات الوصول للصفر

• ~ ~ ~ للعظمي

• ~ ~ ~ للفضائض

• ~ ~ ~ $\frac{1}{2}$ العظمي - $\frac{1}{4}$ العظمي

• عدد مرات تغيير الاتجاه

دينامية موحد الاتجاه



erl



ارسم التيار الحثي **الملف** أثناء الدوران



ارسم التيار الحثي **المقاومة** أثناء الدوران



ارسم التيار عند تثبيت الملف وتحويل قطبي المقاميس الحثي المقاميس



Mr. Mohamed Elsaid

• في حالة التقاطح الأكبر جداً يحد في تلك. لطايرت ، مقاومت

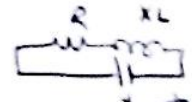


• ثم يحد ييار المار فيتح صلا
عند تحدي ييار قطاب فاجد انه يقرب
بين قطب شمالي ويولد ييار عكسي
عطاب الساتر فتكون نقطة B أكبر من نقطة A

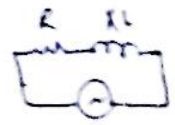
• متى تكون emf صالحة دائمة عليه
أكبر ما يمكن عند قطع المضاع وتقوم I_{max}
والتي يكون يوضع العروة فتكون اليار العكس من v
«فترة التحو»

وصف للفرق العنصر	التاوية ييار	كلية لظفر
max	يزداد	0
Zero	يتناقص	max
Zero	يتناقص	max

• في حالة ييار المتردد



• إذا كان ييار ثابت صغر R
وهي صفة صغر R و XL معاملة طبق ومقاومت
و يكتب المعاملة الكلية في الدارة بص
 $I = \frac{V}{R}$



• إذا كان ييار متردد R و XL يكتب عادي $\sqrt{R^2 + XL^2}$

• أثبت أن وحلات $\sqrt{\frac{L}{C}}$ حيث L معادلين C صفة صغر

$$\sqrt{\frac{L}{C}} = \sqrt{\frac{\text{موت ثابته} \cdot \text{موت ثابته}}{\text{موت ثابته} \cdot \text{موت ثابته}}} = \sqrt{\frac{\text{موت ثابته}^2}{\text{موت ثابته}^2}}$$

• اثبت انه معادل بين الين $L = \frac{u \mu N^2}{L}$

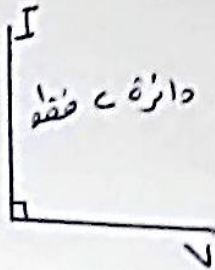
$$L = \frac{u \mu N^2}{L} \Rightarrow \frac{L}{L} = \frac{u \mu N^2}{L} \Rightarrow 1 = \frac{u \mu N^2}{L}$$

فوصت امري لمن لا يتسنى من ذكره
ولا يحميت من زحاه ولا يرد من مثاله

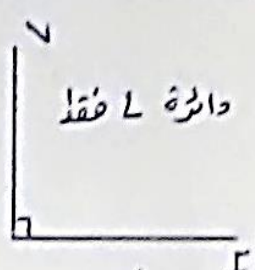
Mr. Mohamed Elsaid

قوى بالك) هذا متجه الجهد واليسار في دائرة تتكون من مكثف

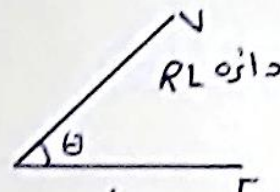
ومقاومة او صديق؟



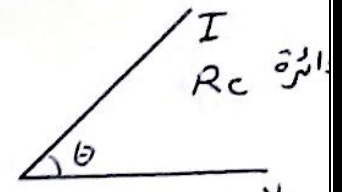
دائرة صفاة سعوية فقط واليسار يتقدم على الجهد ب 90°



دائرة بها طرف صفاة فقط والجهد يتقدم على التيار بزاوية 90°

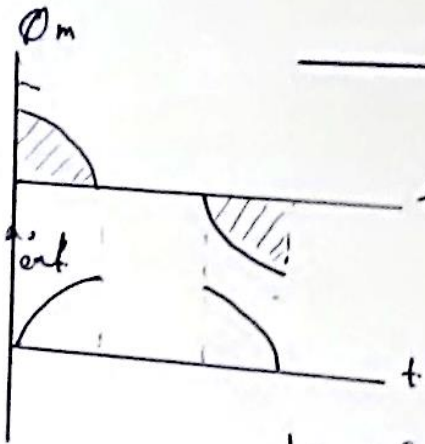


بمقاومة وصفاة سعوية والجهد يتقدم على التيار بزاوية أقل من 90°



بمقاومة وصفاة سعوية واليسار يتقدم على الجهد بزاوية أقل من 90°

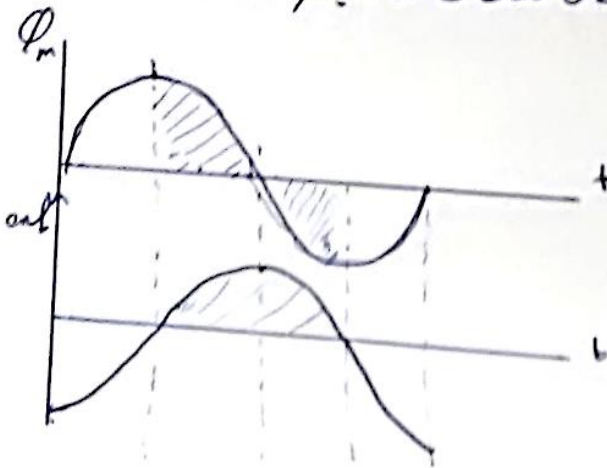
Mr. mohamed elsaid



حلفا دائري هو منوع في هذا صفاة سعوية جازبه كانه الرسم بيان يبرعه تقدر في بعض الرسم بيان يبرعه اسم المنته المتولد في المفاصل نفس الفترة

صحت! اراي

بها يا سيدي عناء قل اي رسمه صفاة الجهد رسم رسمه كاطلة لموجه كاطلة في الكاليستر ونفاك شوف



وبأي شكل قلصا بين خطي بالك phi_m باوي بالمصفاة كان ent فينت عفا فوا او في السالب والعكس.



Mr. mohamed elsaid

• حوار مع السرد f

عدد زياده التردد للضعف اذا اي دت لليناري في الحلات الاستاتيكية

مصدر تردد جوده ثابت $f = \frac{v}{R}$ f \leftarrow يناريقل ثابت دائرة بها دقاومت (R) .!

دائرة بها مفاعلة حثية (XL) .! $f = \frac{v}{XL}$ f \leftarrow ينقل للضعف $f = \frac{v}{2\pi f L}$

دائرة بها مفاعلة سعوية (XC) .! $f = \frac{v}{XC}$ f \leftarrow يزداد للضعف $f = \frac{v}{\frac{1}{C}}$

مصدر تردد متغير (دينامو)

مقاومة R .! $f = \frac{BA\omega\pi f}{R}$ f \leftarrow يزداد للضعف

مفاعلة حثية XL .! $f = \frac{BA\omega\pi f}{2\pi f L}$ f \leftarrow تقل ثابتة

مفاعلة سعوية XC .! $f = \frac{BA\omega\pi f^2}{C}$ f \leftarrow تزداد لأربع اضار



الخلاصة

كبر الله بكر كل شئ معك

خلي عندك قه وحسن ظن بالله وخليك معاه متغضوش لانه هو ال ف ابده كل حاجة وهو ال ف ابده بفرحنا وديك اكثر من الليناشاه

ولا تعتمد على ذرة من الغش واقتراننا دايما معاك وهيساعدك ومش هيبخب عنك

اعمل اللين عليك وهات اخرك واجتهد واكيد ريتنا مش هيرجمك زغلنا وارضى اللين ريتنا يد هولك سواء كبه كبه او صغيرة ريتنا عارف

الخير فبين وعمره ما بضر ك اعلم اللين عليك



ما بين السطور مهمين جدا (الحث الكهرومغناطيسي)

ماذا يحدث او النتائج المترتبة

• اذا استبدل المقوم المعدنى (الاسطوانه المعدنية) بحلقتين بمحرك متصل بمصدر تيار مستمر؟
لا يدور الملف بفعل القصور الذاتي

• عندما يصبح الملف الموتور عموديا على اتجاه المجال المغناطيسى اثناء الدوران؟
لا يتاثر الملف بأي عزم ازدواج ولكن يكمل دورانه بسبب القصور الذاتي

• عندما يكون الملف الدينامو عموديا على خطوط الفيض المغناطيسى بالنسبه لمعدل قطع ملف
الدينامو لخطوط الفيض المغناطيسى؟
يصبح معدل قطع الملف لخطوط الفيض المغناطيسى = صفر

متى تكون القيم الاتية مساوية للصفر

• ق د ك اللحظية فى ملف الدينامو اثناء الدوران
عندما يكون مستوى الملف عمودى على اتجاه المجال المغناطيسى اثناء الدوران

• متوسط ق د ك التاثيرية فى ملف الدينامو اثناء الدوران
عندما يدور الملف دورة كامله بين قطبي مغناطيسى او يدور نصف دورة من وضع التوازي للمجال
المغناطيسى

• ق د ك التاثيريه فى ملف حلزونى فى لحظة فلق دائرته
عندما تكون الاسلاك ملفوفا لف مزدوجا

العوامل المؤثرة على اتجاه التيار المتولد فى الدينامو

اتجاه دوران الملف - اتجاه المجال المغناطيسى

العوامل المؤثرة على اتجاه حركة ملف الماتور الكهربى (المحرك)



اتجاه التيار فى الملف - اتجاه المجال المغناطيسى



العوامل المؤثرة على قدرة الموتور الكهربى (المحرك)

عدد الملفات فى الموتور

• فى الدينامو المتصل طرفه ملف بالمقوم المعدنى تيار متردد

• بينما يكون التيار فى الدائرة الخارجيه للدينامو تيار موحد الاتجاه

• قاعدة لتحديد اتجاه العزم الازدواج المؤثر على ملف المحرك الكهربى قاعدة فلمنج لليد اليسرى

العوامل التى تتوقف عليها كفاءة المحول ؟

قلب الحديد المطاوع - تقسيم القلب الى شرائح معزوله - نوع مادة الملفات وسمكها

الدور الذى يقوم به كلا من ؟

• الحديد المطاوع السيلكونى فى قلب المحول ؟

يزيد من تركيز الفيض المغناطيسى لان معامل النفاذيته للحديد كبير ووجود السليكون يزيد من المقاومة النوعية ولتقليل التيارات الدوامية

• فرشتى الكربون فى الدينامو او الموتور ؟

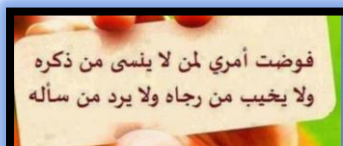
تنقل التيار الكهربى من الملف الى الدائرة الخارجيه او العكس

• المحول الكهربى مند محطات انتاج الكهرباء؟

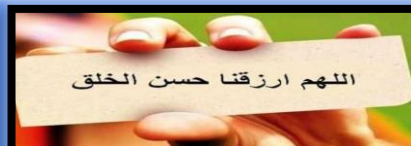
يساعد فى نقل الطاقة الكهربيه بدون فقد فى الطاقة كبير

• فرق الجهد العالى بين طرفى مصباح الفلورسنت ؟

يساعد على تأيين الذرات واطاعة المصباح وتصادم الايونات مع المادة الفلورسيه المبطنه للجدار الانبويه



فوضت أمري لمن لا ينسى من ذكره
ولا يخيب من رجاء ولا يرد من سأله



اللهم ارزقنا حسن الخلق

Mr.mohamed elsaid

01281762994

<p>مفتاح كهربائي (تسمية بـك المتكامل مع تسمية)</p>	<p>S Z</p>	<p>E_1 — E_2 التيارات المتكامل التيارات المتكامل</p>	<p>(topp) R_B R_C E</p>	<p>(ON) R_B R_C E</p>
<p>مفتاح كهربائي تسمية تيار التسمية الكهربائية</p>	<p>S Z</p>	<p>E_1 — E_2 التيارات المتكامل التيارات المتكامل</p>	<p>(topp) R_B R_C E</p>	<p>(ON) R_B R_C E</p>
<p>مفتاح كهربائي تسمية تيار التسمية الكهربائية</p>	<p>S Z</p>	<p>E_1 — E_2 التيارات المتكامل التيارات المتكامل</p>	<p>(topp) R_B R_C E</p>	<p>(ON) R_B R_C E</p>
<p>مفتاح كهربائي تسمية تيار التسمية الكهربائية</p>	<p>S Z</p>	<p>E_1 — E_2 التيارات المتكامل التيارات المتكامل</p>	<p>(topp) R_B R_C E</p>	<p>(ON) R_B R_C E</p>
<p>مفتاح كهربائي تسمية تيار التسمية الكهربائية</p>	<p>S Z</p>	<p>E_1 — E_2 التيارات المتكامل التيارات المتكامل</p>	<p>(topp) R_B R_C E</p>	<p>(ON) R_B R_C E</p>
<p>مفتاح كهربائي تسمية تيار التسمية الكهربائية</p>	<p>S Z</p>	<p>E_1 — E_2 التيارات المتكامل التيارات المتكامل</p>	<p>(topp) R_B R_C E</p>	<p>(ON) R_B R_C E</p>

Mr. Mohamed elsaid
 م. محمد السيد
 م. محمد السيد
 م. محمد السيد

أكـواد وحـدات القـياس

الكود	وحدة القياس	الكمية الفيزيائية
5	الامبير A	شدة التيار I
10	كولوم C	كمية كهربيه Q
24	اوم Ω	مقاومة R
48	هنرى H	معامل الحث L - M
120	فولت V	فرق الجهد - ق د ك V
240	وبر webar	فيض مغناطيسى ϕ_m
75	نيوتن N	القوة F
150	كيلو جرام .متر/ ثانية	كمية التحرك PL
8	متر/ ثانية	السرعة الخطية
16	متر m	المسافه d
600	وات watt	القدرة Pw
1200	جول - نيوتن .متر	الشغل- الطاقه - عزم الازدواج
2400	جول . ثانية _ جول /هرتز	ثابت بلانك h
0.5	هرتز HZ	التردد f
2	ثانية S	الزمن t
2.5	امبير / ثانية A/S	معدل نمو التيار $\frac{\Delta I}{\Delta t}$
3	وبر / امبير .متر	معامل النفاذيه μ
384	اوم .متر	المقاومة النوعية pe
$2.6 \times 10^{-3} - \frac{1}{384}$	اوم-1 .متر-1	التوصيله الكهربيه σ
$0.9375 - \frac{15}{16}$	تسلا T	كثافه الفيض B
$0.08333 - \frac{1}{12}$	فاراد F	سغه المكثف C
1280	امبير .متر2	عزم ثنائى القطب
18.75	كيلو جرام Kg	الكتله m