تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف ملخص الفيزياء



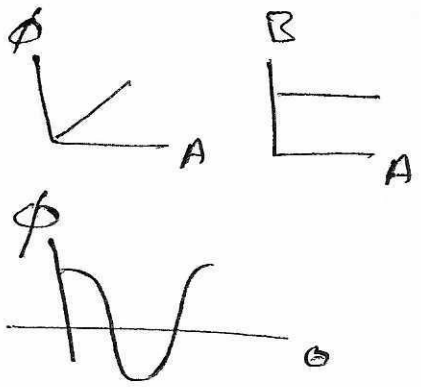
روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي

روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام

| | | | |
|---|---|---|---|
| التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات |

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الثاني

| | |
|---|---|
| 1 | تقويمية |
| 2 | الموضوعات التي تم تعليقها |
| 3 | مراجعة غير محلول فيزياء للصف الثاني عشر علمي |
| 4 | بنك اسئلة في مادة الفيزياء |
| 5 | حل مسائل في الوحدة الثانية في مادة الفيزياء |




**التدفق المغناطيسي:** $\Phi$ ($T\cdot m^2$ ، ويبر wb) $\Phi = NAB\cos\theta$ ←

- N: عدد اللفات
- A: مساحة السطح ($m^2$)
- B: شدة المجال المغناطيسي (T)
- $\theta$: زاوية بين $(\vec{B}, \vec{N})$ أي بين المجال والعمودي

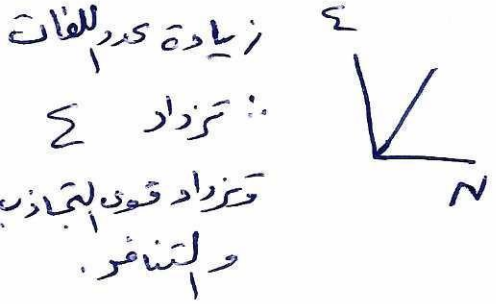
$\theta = 0$ ← عمودي

$\theta = 90$ ← موازي

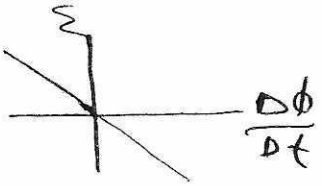
*- التدفق المغناطيسي **أكبر ما يمكن** عندما يكون مستوي الملف **عامودي** على خطوط المجال المغناطيس عندما متجه مساحة السطح موازي لخطوط المجال المغناطيس

*- التدفق المغناطيسي **معدوم** عندما يكون مستوي الملف **موازي** خطوط المجال المغناطيس عندما متجه مساحة السطح عمودي لخطوط المجال المغناطيس

المناهج الكويتية
anahanj.com/kw



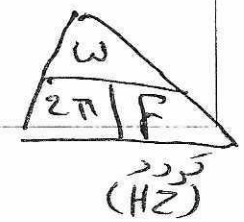

**القوة الدافعة الكهربائية الحثية في ملف:** (٢) $\varepsilon = -N\dfrac{\Delta\Phi}{\Delta t}$




| التغير في شدة المجال المغناطيسي B | التغير في التدفق المغناطيسي $\Phi$ | التغير في الزاوية $\theta$ |
|---|---|---|
| $\varepsilon = \dfrac{-NA\cos\theta\,(B_2 - B_1)}{\Delta t}$ ($B_1$: سحب الملف خارج المجال، $B_2 = 0$) | $\varepsilon = \dfrac{-N(\Phi_2 - \Phi_1)}{\Delta t}$ | $\varepsilon = \dfrac{-NAB(\cos\theta_2 - \cos\theta_1)}{\Delta t}$ ($\theta_2 = 180$: انقلب ملف عكس المجال) |

**القوة الدافعة الكهربائية الحثية في مولد:**

| القوة الدافعة الكهربائية الحثية في أي لحظة ( بدلالة الزمن ) | القوة الدافعة الكهربائية العظمى |
|---|---|
| $\varepsilon = NABW\sin(wt)$ (w: سرعة زاوية (rad/s)) | $\varepsilon_{max} = NABW$ |



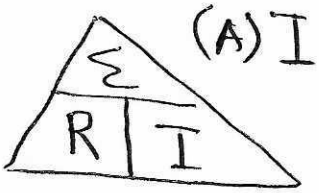
القوة الدافعة الكهربائية الحثية في مولد تكون **أكبر** ما يمكن **(قيمة عظمى)** وشدة التيار قيمة عظمى عندما:

مستوى الملف موازي لخطوط المجال المغناطيسي

القوة الدافعة الكهربائية الحثية في مولد تكون معدومة وشدة التيار معدومة عندما:

مستوى الملف عامودي لخطوط المجال المغناطيسي

شدة التيار الحثي : $I$ (A)




$$I = \frac{\varepsilon}{R}$$

$\varepsilon$ المقاومة الكهربائية $(\Omega)$

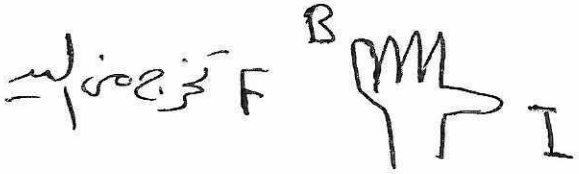
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

القوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة : $F$ (N)

$$F = B\,V\,q\,\sin\theta$$

$B$ كثافة الفيض المغناطيسي $(T)$ — $V$ سرعة $(m/s)$ — $q$ شحنة $(C)$

القوة المغناطيسية المؤثرة على سلك : $F$ (N)




$$F = B\,I\,L\,\sin\theta$$

$I$ شدة التيار $(A)$ — $L$ طول السلك

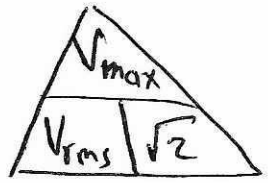
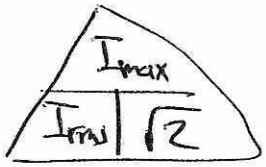
عزم الازدواج في المحرك:

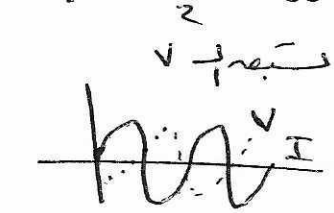
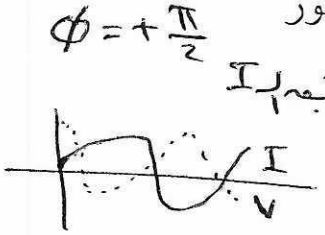
$$\tau = B\,I\,A\,N\,\sin\theta$$

عزم الازدواج قيمة عظمى عندما يكون مستوي الملف موازي لخطوط المجال المغناطيسي

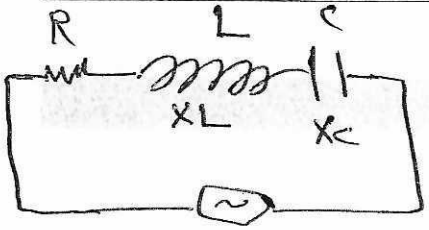
عزم الازدواج قيمة معدوم عندما يكون مستوي الملف عامودي على خطوط المجال المغناطيسي

# التيار المتردد

| فرق الجهد اللحظي | فرق الجهد الفعال | شدة التيار اللحظي | شدة التيار الفعال |
|---|---|---|---|
| $V(t)=v_{max}\sin(\omega t+\phi)$ | $V_{rms}=\frac{V_{max}}{\sqrt{2}}$   | $I(t)=I_{max}\sin(\omega t+\phi)$ | $I_{rms}=\frac{I_{max}}{\sqrt{2}}$   |

| المقاومة الصرفة R | الملف الحثي النقي $X_L$ | المكثف $X_C$ |
|---|---|---|
| تحول الطاقة الكهربائية الى حرارية | يحول الطاقة الكهربائية الى مغناطيسية $U_b$ | يخزن داخله طاقة كهربائية $U_e$ |
| فرق الطور   | فرق الطور $\phi=+\frac{\pi}{2}$   | فرق الطور $\phi=-\frac{\pi}{2}$   |
| قانون الطاقة الحرارية $E=R\times I_{rms}^2\times t$ <br> $E=\frac{V_{rms}^2}{R}\times t$ <br> قانون القدرة الحرارية <br> $P=R\times I_{rms}^2$ <br> $P=\frac{V_{rms}^2}{R}$ | قانون الطاقة المغناطيسية $U_B=\frac{1}{2}L\,I_{rms}^2$ <br> L: معامل الحث الذاتي <br> وحدته (H) | قانون الطاقة الكهربائية $U_E=\frac{1}{2}C\,V_{rms}^2$ <br> C: سعة المكثف <br> وحدته (F) فاراد |

مجتمع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

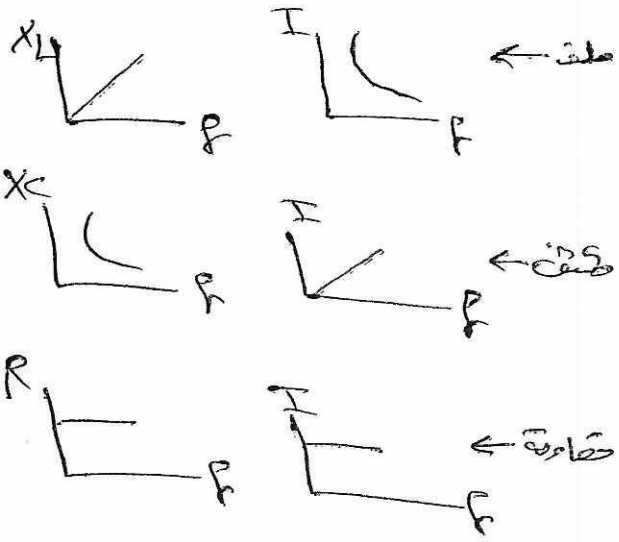



الدارة التي تحتوي ملف ومقاومة صرفة ومكثف :

المقاومة الكلية Z : $Z=\sqrt{R^2+(X_L-X_C)^2}$

فرق الطور الكلي : $\phi=\tan^{-1}\left(\frac{X_L-X_C}{R}\right)$ أو $\phi=\tan^{-1}\left(\frac{V_L-V_C}{V_R}\right)$

فرق الجهد الكلي للدارة : $V_Z=\sqrt{V_R^2+(V_L-V_C)^2}$




الممانعة الحثية :

$$X_L = w\,L$$

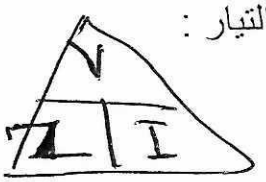
$$X_L = 2\pi f . L$$

الممانعة السعوية :

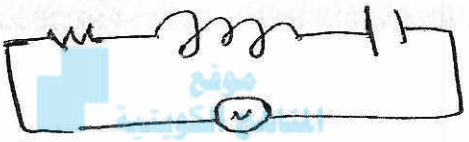
$$X_C = \frac{1}{wc}$$

$$X_C = \frac{1}{2\pi f . c}$$

شدة التيار :




حالة الرنين الكهربائي:

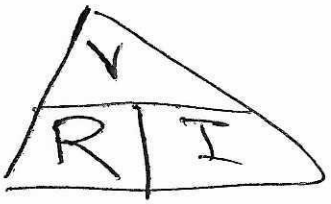


موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

$$X_L = X_C$$

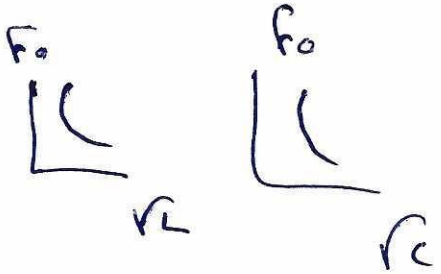
$$2\pi f . L = \frac{1}{2\pi f . c}$$

- ✓ الممانعة الحثية $X_L$ = الممانعة السعوية $X_C$
- ✓ فرق الطور = صفر
- ✓ شدة التيار عظمى والمقاومة صغيرة $Z=R$




تردد الرنين الكهربائي :

$$F_o = \frac{1}{2\pi\sqrt{L . c}}$$




تردد الرنين يتناسب عكسيا مع الجذر التربيعي لسعة المكثف

تردد الرنين يتناسب عكسيا مع الجذر التربيعي لمعامل الحث الذاتي للملف

$n_i = p_i$

- اشباه الموصلات النقية :

عدد حاملات الشحنة = $n_i + p_i$

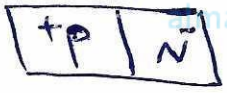
$n_i$ عدد الالكترونات — $p_i$ عدد الثقوب

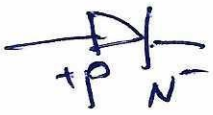
- اشباه الموصلات المطعمة

| | التطعيم من النوع السالب | التطعيم من النوع الموجب |
|---|---|---|
| عدد حاملات الشحنة | $n_i + p_i + n_d$ ($n_d$ عدد ذرات مادة مانحة) | $n_i + p_i + n_a$ ($n_a$ عدد ذرات مادة مستقبلة) |
| تكافؤ الذرة | خماسي الزرنيخ ( مانحة) | ثلاثي البورون ( متقبلة ) |

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

وصلة ثنائية



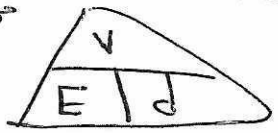

شدة المجال الكهربائي في الوصلة الثنائية والذي يوقف انتقال الشحنات بين البلورات

E

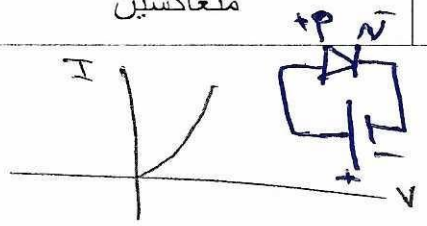
$$E = \frac{V}{d} \quad (V/m)$$

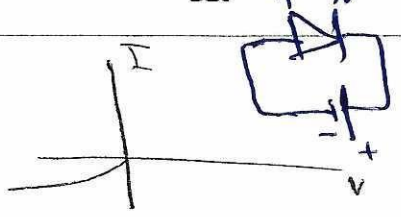
فرق الجهد

اتساع منطقة الاستنزاف




| | التوصيل ( الانحياز ) الامامي | التوصيل ( الانحياز ) العكسي |
|---|---|---|
| منطقة الاستنزاف | صغيرة | كبيرة |
| الدارة | مغلقة | مفتوحة |
| شدة التيار | كبيرة | صغيرة |
| المقاومة الكهربائية | صغيرة | كبيرة |
| اتجاه المجالين | متعاكسين | معا |




**عمل** الوصلة الثنائية تقوم التيار المتردد لانها تعمل في اتجاه واحد

- عند التحام بلورتين لتكوين الوصلة الثنائية تصبح شحنة البلورة P سالبة والبلورة N موجبة
- كل بلورتين يكون بينهم منطقة استنزاف واحدة وهي منطقة خالية من الشحنات

طاقة الضوء (الفوتون ): E (J)

1- $E = h \times f$ (تردد Hz)

ثابت بلانك $h = 6.6 \times 10^{-34}$ J.s

2- $E = \frac{h \times c}{\lambda}$ (λ الطول الموجي)

سرعة الضوء $c = 3 \times 10^{8}$ m/s

$eV = 1.6 \times 10^{-19}$ J

÷

3- $E = \Delta E$

F, λ يضربون J فقط

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

4- $E = KE + \phi$

دالة الشغل : $\phi$ (J)

اقل طاقة تحتاج الالكترون لكي يتحرر

$\phi = h \times f_o$

$\phi$ — E — KE

دالة الشغل (نوع الفلز)

$f_o$ — f

عدد الفلز
عدد الصفح (نوع الفلز)

الطاقة الحركية للإلكترونات :

$KE = E - \phi$

$KE = \frac{1}{2} m v^2$

كتلة الالكترون $m = 9.1 \times 10^{-31}$ kg

KE — E — $V_{cut}$

جهد القطع :

جهد الايقاف

$V_{cut} = \frac{KE}{e}$

شحنة الالكترون $(1.6 \times 10^{-19})$ C

- الشرط الأساسي لتحرير الالكترونات ان تكون طاقة الضوء او تردد الضوء اكبر او يساوي من دالة الشغل او تردد الفلز وشدة الضوء ليس لها علاقة .
- دالة الشغل او تردد الفلز له علاقة بنوع الفلز فقط
- الطاقة الحركية تتناسب طرديا مع طاقة الفوتون او تردد الفوتون
- جهد القطع يتناسب طرديا مع طاقة الفوتون والطاقة الحركية و[redacted] مع دالة الشغل

ثابت

طاقة الربط النووي :

$$E_b = [(Z \times m_p + N \times m_N) - m_x] \times 931.5 \quad (MeV)$$

عدد البروتونات — كتلة البروتون 1.00727 amu — عدد النترونات — كتلة النترون 1.00866 amu — كتلة النواة (amu)

كتلة النواة اقل من مجموع كتل المكونات

$[(Zm_p + N \times m_N) - m_x]$ هذا اعطاكم كل هذا

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مجموع كتل المكونات

$[(Zm_p + N m_N)]$ هذا اعطاكم فقط

طاقة الربط النووي لكل نيوكلون :

$$E_b' = \frac{E_b}{A} \quad (MeV/nuclon)$$

$N = A - Z$ عدد النترونات

A العدد الكتلي (عدد النيوكلونات)

Z العدد الذري (عدد البروتونات = عدد الإلكترونات)

كمال - كتلة النواة اقل من كتل مكوناتها لان جزء من كتلة النواة يتحول الى طاقة

كمال - كتلة الذرة تساوي كتلة النواة لان كتلة الالكترونات صغيرة

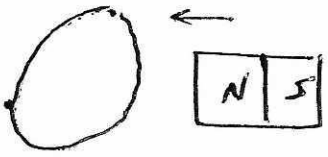
(س) - قوى التجاذب النووية قوة قصيرة المدى وتكفي لمنع زوج من البروتونات من التنافر

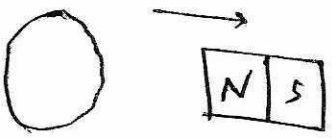
عوامل - استقرار النواة يعتمد على طاقة الربط النووي لكل نيوكلون والقوة النووية داخل النواة.

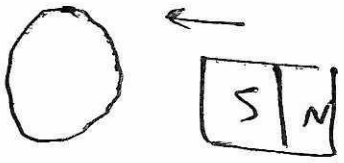
- اكبر قيمة لـ $E_b' = 8.8$ MeV/نيوكلون للنيكل لذلك هو اكثر نواة مستقرة

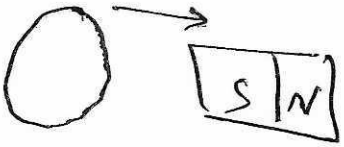
- $_1^1H$ بروتون $(N=0)$ $(E_b=0)$

تحديد اتجاه التيار في الملف :



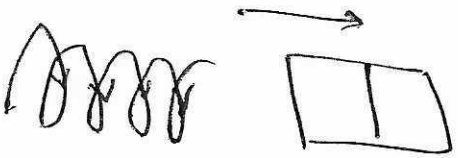



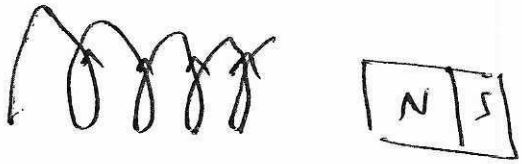




موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

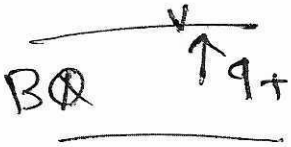
تحديد اقطاب المغناطيس

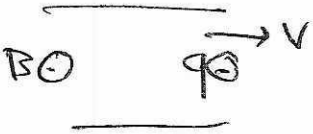


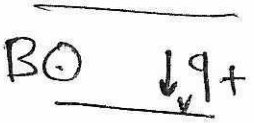
تحديد اتجاه حركة المغناطيس



تحديد اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة




تحديد اتجاه القوة الكهرومغناطيسية المؤثرة على سلك