

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



محمد البلاطي

الملف توقعات نهائية للاختبار القصير الثاني (أجوبة)

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج الكويتية](#) ⇨ [الصف الثاني عشر العلمي](#) ⇨ [فيزياء](#) ⇨ [الفصل الثاني](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي



روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

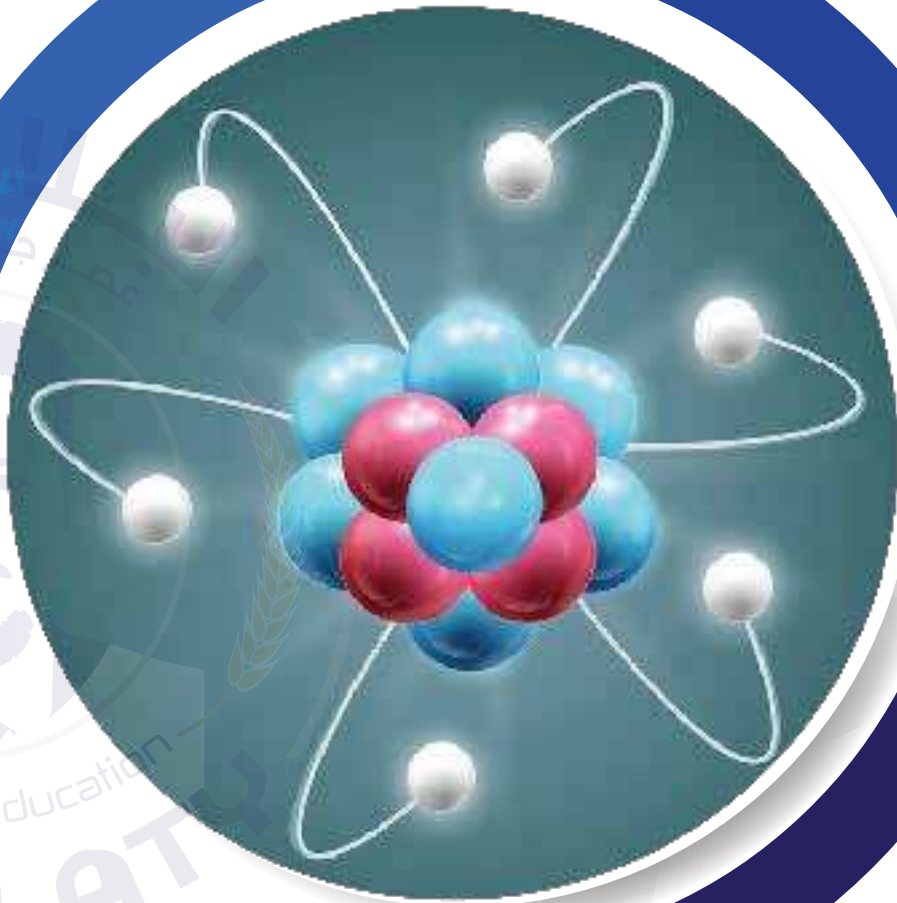
[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

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

شرح درس الجهد المتردد والتيار المتردد	1
أسئلة اختبارات نهائية مجمعة لسنوات سابقة	2
إجابة اختبارات نهائية مجمعة لسنوات سابقة	3
تقويمية	4
الموضوعات التي تم تعليقها	5

توقعات ليلة الامتحان إجابة امتحانات تجريبية قصير (2)



الفيزياء

الفصل الدراسي الثاني

2025 - 2024

السؤال الأول :

5

أ - اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل مما يلي ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)1 - عند مرور تيار شدته الفعالة ($2\sqrt{5} A$) في مقاومة أومية مقدارها (1.2Ω) ، فان القدرة الكهربائية المستهلكة بالواط تساوي:

60 () 30 (✓) 6 () 0 ()

2 - ذرة الزرنيخ (خماسية التكافؤ) المضافة كشوائب لبلورة شبه الموصل النقي تسمى ذرة:

(✓) مانحة () متقبلة () متأينة () مثارة

ب - أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسباً علمياً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - في دائرة تيار متردد تحوي ملفاً حثياً نقياً ومقاومة أومية نلاحظ ان الجهد الكهربائي للملف يتقدم على أو يسبق التيار الكهربائي

2 - مقدار الطاقة اللازمة للإلكترون لينتقل من نطاق التكافؤ الى نطاق التوصيل يسمى طاقة الفجوة المحظورة

2

السؤال الثاني :

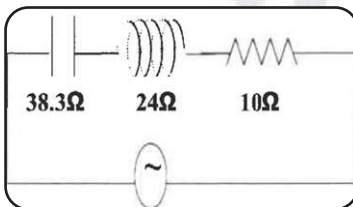
أ - علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - نتعدم الممانعة الحثية للملف في دوائر التيار المستمر.

لان تردد التيار المستمر يساوي صفراً ($f=0$) فتصبح الممانعة الحثية تساوي صفراً $X_L = 2\pi f L = 0$

2 - يستمر ملف المحرك في الدوران رغم عدم اتصال نصفي الحلقة بالفرشتين (انقطاع التيار عنه).

بسبب القصور الذاتي.

ب - حل المسألة التالية : ($2 = 1 \times 2$)

دائرة توال مؤلفة من مصدر جهد متردد جهده الفعال (150V) وملف تأثيري
نقي ممانعته الحثية (24Ω) مكثف ممانعته السعوية (38.3Ω) ومقاومة أومية (10Ω) ومتصلة احسب:

1 - المقاومة الكلية للدائرة :

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

$$= \sqrt{10^2 + (24 - 38.3)^2} = 17.449\Omega$$

2 - الشدة الفعالة للتيار المار بالدائرة في حالة الرنين :

$$i_{rms} = \frac{V_{rms}}{R} = \frac{150}{10} = 15A$$

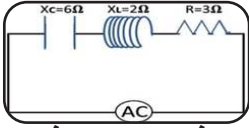
3

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

السؤال الأول :

5

أ - اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل مما يلي ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - في الدائرة المبينة أمامك فإن المقاومة الكلية للدائرة بوحدة (Ω) تساوي:

13 () 5 (✓) 7 () 1 ()

2 - دائرة تيار متردد تحتوي على مقاومة اومية فقط، فإذا ازداد تردد التيار المار في الدائرة فإن مقاومتها:

() تزداد () تنقص (✓) لا تتغير () تتغير بشكل جيبى

ب - أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسباً علمياً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - في المحرك الكهربائي تتبادل نصفي الحلقة المواقع بالنسبة للفرشتين كل نصف دورة.

2 - بلورة شبه الموصل من النوع الموجب (P) تكون متعادلة الشحنة الكهربائية.

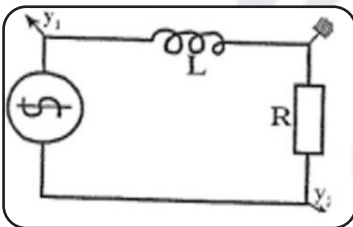
**السؤال الثاني :**أ - علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - يسمح المكثف بمرور التيار المتردد.

لأن المكثف يحدث فيه عمليتي شحن وتفريغ في كل دورة وبشكل متعاقب في التيار المتردد .

2 - تسمى الذرة المضافة في شبه الموصل من النوع الموجب بذرة متقبلة.

لأنه عند إضافة ذرة ثلاثية التكافؤ إلى بلورة شبه الموصل النقي تتكون ثلاث روابط تساهمية وتبقى رابطة غير مكتملة ويظهر ثقب موجب يستقبل إلكترون من البلورة

ب - حل المسألة التالية : ($2 = 1 \times 2$)

دائرة توالي مؤلفة من مقاومة أومية (20) أومية وملف تأثيري نقي له معامل حث ذاتي (0.5H) ومصدر جهد متردد جهده (200V) وتردده (50Hz)، أحسب:

1 - سعة المكثف اللازم في الدائرة للحصول على رنين كهربائي:

$$X_L = X_C$$

$$2\pi fL = \frac{1}{2\pi fC}$$

$$2\pi \times 50 \times 0.5 = \frac{1}{2\pi \times 50 \times C} \quad \therefore C = 2.02 \times 10^{-5} F$$



2 - الشدة الفعالة للتيار في حالة الرنين:

$$i_{rms} = \frac{V_{rms}}{R} = \frac{200}{20} = 10A$$

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

السؤال الأول :

5

أ - اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل مما يلي ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - عزم الازدواج المؤثر على ملف المحرك الكهربائي الموضوع بين قطبي مجال مغناطيسي منتظم يساوي صفر عندما يكون مستوى الملف:

() موازياً لخطوط المجال () يميل بزاوية (30°) على خطوط المجال المغناطيسي(✓) عمودياً على خطوط المجال المغناطيسي () يميل بزاوية (60°) على خطوط المجال المغناطيسي

2 - دائرة تيار متردد تحتوي على ملف حثي نقي فقط، فإذا ازداد تردد التيار المار في الدائرة فإن مقاومتها:

(✓) تزداد () تنقص () لا تتغير () تتغير بشكل جيبی

ب - أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسباً علمياً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)1 - جميع الأجهزة التي تعمل على التيار المتردد تسجل عليها القيمة **الفعالة** للتيار المتردد .2 - المواد التي يكون فيها اتساع فجوة الطاقة المحظورة منعدم هي المواد **الموصلة** .

2

السؤال الثاني :أ - علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

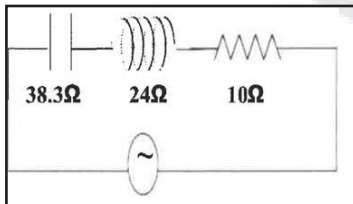
1 - لا يسمح المكثف بمرور التيار المستمر .

في حالة التيار المستمر التردد يساوي صفر وعليه تصبح ممانعة المكثف لانتهائية القيمة أي أن دائرة التيار المستمر مفتوحة .

$$f = 0 \rightarrow X_c = \frac{1}{2\pi fC} = \frac{1}{0} = \infty$$

2 - في المواد العازلة يستحيل قفز الإلكترونات من نطاق التكافؤ إلى نطاق التوصيل.

لأن اتساع نطاق الطاقة المحظور كبير جداً.

ب - حل المسألة التالية : ($2 = 1 \times 2$)

دائرة توال مؤلفة من مصدر جهد متردد جهده الفعال (150V) وملف تأثيري

نقي ممانعته الحثية (24 Ω) مكثف ممانعته السعوية (38.3Ω) ومقاومة اومية

(10Ω) ومتصلة. احسب:

1 - المقاومة الكلية للدائرة :

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_c)^2} = \sqrt{10^2 + (24 - 38.3)^2} = 17.449\Omega$$

2 - مقدار تردد الرنين إذا علمت ان الملف التأثيري النقي له معامل حث ذاتي مقداره H (0.08) ومكثف سعته $F(40 \times 10^{-6})$:

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = \frac{1}{2\pi\sqrt{0.08 \times 40 \times 10^{-6}}} = 88.9\text{Hz}$$

3

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

السؤال الأول :

5

- أ - اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل مما يلي ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)
- 1 - جهاز يحول جزءاً من الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية في وجود مجال مغناطيسي بعد تزويده بتيار كهربائي مناسب:
- (✓) **المحرك الكهربائي** () المولد الكهربائي () المحول الكهربائي () المكثف الكهربائي
- 2 - دائرة تيار متردد تحتوي على ملف حثي نقي فقط، فإذا ازداد تردد التيار المار في الدائرة فان مقاومتها:
- () تزداد (✓) **تنقص** () لا تتغير () تتغير بشكل جيبى
- ب - أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسباً علمياً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)
- 1 - المقاومة الكهربائية التي تحول الطاقة الكهربائية بأكملها الى طاقة حرارية وليس لديها أي تأثير حثي ذاتي هي المقاومة **الأومية / الصرفة**
- 2 - ذرة جرمانيوم تحتوي ($1 \times 10^{12} / \text{cm}^3$) الكترون حر تم تطعيمها بـ ($6 \times 10^{14} / \text{cm}^3$) من البورون (ثلاثية التكافؤ) فان عدد حاملات الشحنة الأكثرية يساوي ($6.01 \times 10^{14} / \text{cm}^3$)

2

السؤال الثاني :

- أ - علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)
- 1 - ينعدم عزم الازدواج المتولد في المحرك عندما يكون مستوى الملف عمودياً على خطوط المجال المغناطيسي
- لأن زاوية السقوط = صفر، $\sin 0 = 0$ طبقاً للعلاقة $\tau = BAIN \sin \theta = 0$ ، ولأنه في هذا الوضع ينعدم مرور التيار الكهربائي لعدم اتصال نصفي الحلقة بالفرشتين
- 2 - يستخدم المكثف في فصل التيارات المنخفضة التردد عن تلك المرتفعة التردد.
- لأن الممانعة السعوية للمكثف تتناسب عكسياً مع التردد $X_c = \frac{1}{2\pi fC}$ فتكون صغيرة للترددات المرتفعة فتسمح بمرورها
- ب - حل المسألة التالية :
- ($2 = 1 \times 2$)
- دائرة توالٍ مؤلفة من مقاومة اومية (4Ω)، وملف تأثيري نقي له معامل حث ذاتي ($0.03H$)، ومكثف ممانعته السعوية (3Ω) ومتصلة بمصدر جهد متردد جهده الفعال ($50V$) وتردده ($\frac{100}{\pi} \text{Hz}$) احسب:
- 1 - الممانعة الحثية للملف .

$$X_L = 2\pi fL = 2\pi \times \frac{100}{\pi} \times 0.03 = 6\Omega$$

2 - المقاومة الكلية في الدائرة .

$$Z = \sqrt{(R^2 + (X_L - X_c)^2)} = \sqrt{4^2 + (6 - 3)^2} = 5\Omega$$

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

3

السؤال الأول :

5

أ - اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل مما يلي ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - دائرة تيار متردد تحتوي على مكثف فقط، فإذا ازداد تردد التيار في الدائرة فإن شدة التيار المارة في الدائرة:

(✓) تزداد () تنقص () لا تتغير () تتغير بشكل جيبى

2 - اذا طعمت بلورة السيلكون النقية بذرات البورون (ثلاثية التكافؤ) فإننا نحصل على:

(✓) شبه موصل من النوع الموجب () وصلة ثنائية

() شبه موصل من النوع السالب () بلورة عازلة تماماً للتيار الكهربائي

ب - أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسباً علمياً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)1 - دائرة تيار متردد تحتوي على مقاومة صرفة مقدارها (10Ω) يمر فيه تيار لحظي يتمثل بالعلاقة التالية $i_t = 2\sqrt{2} \sin(100\pi t)$ فتكون القدرة الحرارية المصروفة في المقاومة بوحدة (W) تساوي 40.2 - ذرة جرمانيوم تحتوي $(1 \times 10^{12} / \text{cm}^3)$ الكترون حر تم تطعيمها بـ $(6 \times 10^{14} / \text{cm}^3)$ من البورون (ثلاثية التكافؤ) فان عدد حاملات الشحنة الاقلية يساوي $(1 \times 10^{14} / \text{cm}^3)$

2

السؤال الثاني :أ - علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - ينعدم عزم الازدواج المتولد في المحرك عندما يكون مستوى الملف عمودياً على خطوط المجال المغناطيسي

لأن زاوية السقوط = صفر، $\sin 0 = 0$ طبقاً للعلاقة $\tau = BAIN \sin \theta = 0$ ، ولأنه في هذا الوضع ينعدم مرور التيار الكهربائي لعدم اتصال نصفي الحلقة بالفرشتين

2 - يستخدم المكثف في فصل التيارات المنخفضة التردد عن تلك المرتفعة التردد.

لأن الممانعة السعوية للمكثف تتناسب عكسياً مع التردد $X_c = \frac{1}{2\pi fC}$ فتكون صغيرة للترددات المرتفعة فتسمح بمرورها

ب - حل المسألة التالية :

دائرة توالٍ مؤلفة من مقاومة اومية (4Ω) ، وملف تأثيري نقي له معامل حث ذاتي $(0.03H)$ ، ومكثف ممانعته السعوية (3Ω) ومتصلة بمصدر جهد متردد جهده الفعال $(50V)$ وتردده $(\frac{100}{\pi} \text{Hz})$ احسب:

1 - الممانعة الحثية للملف .

$$X_L = 2\pi fL = 2\pi \times \frac{100}{\pi} \times 0.03 = 6\Omega$$

2 - المقاومة الكلية في الدائرة .

$$Z = \sqrt{(R^2 + (X_L - X_c)^2)} = \sqrt{4^2 + (6 - 3)^2} = 5\Omega$$

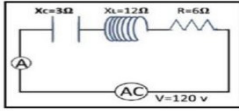
3

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

السؤال الأول :

5

أ - اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل مما يلي ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - عندما تصل الدائرة المبينة إلى حالة رنين فإن قراءة الأميتر بوحدة (A) تساوي :

($20\sqrt{2}$) (20) (12) ($12\sqrt{2}$) (✓)

2 - اذا طعمت بلورة السيلكون النقية بذرات الزرنيخ (خماسية التكافؤ) فإننا نحصل على :

() شبه موصل من النوع الموجب () وصلة ثنائية

(✓) شبه موصل من النوع السالب () بلورة عازلة تماماً للتيار الكهربائي

ب - أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسباً علمياً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - في دائرة تيار متردد تحتوي مكثفاً ومقاومة أومية نلاحظ ان الجهد الكهربائي للملف يتأخر على التيار الكهربائي

2 - ذرة جرمانيوم تحتوي ($1 \times 10^{12} / \text{cm}^3$) الكترون حر تم تطعيمها بـ ($6 \times 10^{14} / \text{cm}^3$) من البورون (ثلاثية التكافؤ) فان عدد حاملات الشحنة الكلي يساوي ($6.02 \times 10^{14} / \text{cm}^3$)

2

السؤال الثاني :

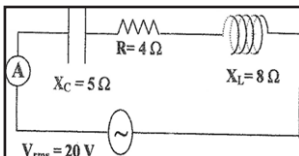
أ - ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير: ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - للمقاومة الكلية (Z) لدائرة تيار متردد عندما تكون الدائرة في حالة الرنين الكهربائي.

الحدث:	تقل المقاومة الكلية للدائرة.
التفسير:	بسبب تساوي الممانعة الحثية مع الممانعة السعوية ($Z = R$).

2 - لدرجة التوصيل الكهربائي لأشباه الموصلات النقية بارتفاع درجة حرارتها.

الحدث:	تزداد.
التفسير:	عند ارتفاع درجة الحرارة يؤدي الى اكتساب الكثير من الالكترونات طاقة كافية لتنتقل من نطاق التكافؤ الى نطاق التوصيل.

ب - حل المسألة التالية : ($2 = 1 \times 2$)

دائرة التيار المتردد المبينة بالشكل تحتوي مقاومة صرفة وملف حثي نقي ومكثف وصلوا على التوالي مع مصدر جهد متردد جهده الفعال (20V) . احسب :

1 - المقاومة الكلية للدائرة.

$$Z = \sqrt{(R^2 + (X_L - X_C)^2)} = \sqrt{4^2 + (8 - 5)^2} = 5\Omega$$

2 - سعة المكثف الذي يوضع بدلاً من المكثف الأول والذي يجعل الدائرة في حالة رنين مع التيار المتردد المغذي لها علماً بان تردد التيار ($\frac{50}{\pi}$ HZ)

$$X_L = X_C \rightarrow X_L = \frac{1}{2\pi f C} \rightarrow 8 = \frac{1}{(2\pi \times \frac{50}{\pi} \times C)} \rightarrow C = 1.25 \times 10^{-3} F$$

3

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

السؤال الأول :

5

أ - اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل مما يلي ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - من منحني التيار المتردد الجيبي الموضح بالشكل المقابل تكون

القيمة الفعالة لشدة التيار المتردد بالأمبير مساوية :

() $10\sqrt{2}$ () 10 () $5\sqrt{2}$ () $\pi/20$

2 - الثقب في أشباه الموصلات من النوع (P) هي:

مكان يلزمه إلكترون ليكمل عدد

(✓) الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير للذرة () الموصل

() بروتون زائد غير مشترك في التنظيم البلوري () إلكترون زائد غير مشترك في التنظيم البلوري

ب - أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسباً علمياً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - جهاز يحول جزء من الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية في وجود مجال مغناطيسي بعد

تزويده بتيار كهربائي مناسب هو **المحرك الكهربائي**

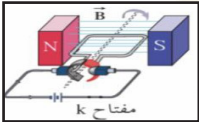
2 - عند إضافة ذرات الشوائب من مادة من المجموعة الثالثة كالألومنيوم أو الجاليوم

إلى البلورة النقية لشبه الموصل نحصل على بلورة شبه الموصل من نوع **الموجب**.

2

السؤال الثاني :

أ - ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير:



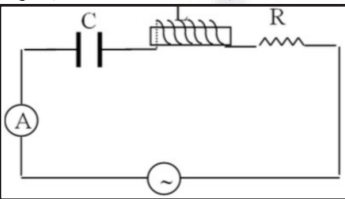
1 - في الشكل المقابل عند غلق المفتاح (K) حيث أن مستوى الملف مواز لخطوط المجال.

الحدث: **يدور الملف.**

التفسير: بحسب قاعدة اليد اليمنى يتشكل على ضلعي الملف قوتان تشكلان عزم ازدواج يؤدي إلى دوران الملف

2 - الشكل يمثل دائرة تيار متردد تحوي مقاومة صرفه وملف ومكثف ، ماذا يحدث لشدة تيار

الدائرة عند تساوي الممانعة الحثية والممانعة السعوية

الحدث: **شدة التيار تزداد (تكون أكبر ما يمكن) .**

لأنه عندما تتساوى الممانعة الحثية والممانعة السعوية

التفسير: المقاومة الكلية تساوي المقاومة الأومية ($Z = R$) أقل ما يمكن .($2 = 1 \times 2$)

ب - حل المسألة التالية :

دائرة تيار متردد تحتوي على ملف نقي ، معامل حثه الذاتي يساوي ($L = 0.01H$) يمر فيه تيار لحظي يتمثلبالعلاقة $i_t = 2 \sin(100\pi t)$ احسب:

1 - ممانعة الملف الحثية.

$$X_L = \omega L = 100\pi \times 0.01 = 3.14\Omega$$

2 - الطاقة المغناطيسية المخزنة في الملف.

$$U_B = \frac{1}{2} L I_{rms}^2 = \frac{1}{2} \times 0.01 \times \left(\frac{2}{\sqrt{2}}\right)^2 = 0.01 \text{ J}$$

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

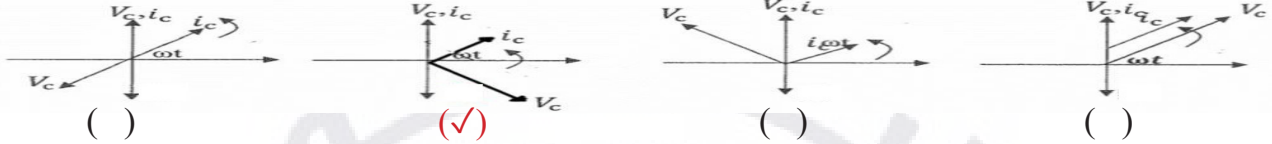
3

السؤال الأول :

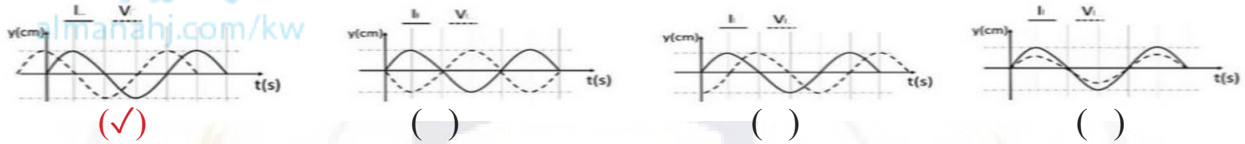
5

أ - اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل مما يلي ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - أفضل مخطط اتجاهي يمثل العلاقة بين شدة التيار المغذي لدائرة تيار متردد تحوي مكثف كهربائي وفرق الجهد بين طرفي المكثف هو:



2 - الرسم البياني الذي يوضح تغير كلا من (I) و (V) مع الزمن عند اتصال ملف حثي نقي فقط مع مصدر تيار متردد هو الشكل:

ب - أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسباً علمياً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)1 - الزاوية التي تمثل بيانياً بأقرب مسافة أفقية بين قمتين متتاليتين لمنحنى كل من فرق الجهد وشدة التيار اللذين يظهران على شاشة راسم الإشارة هي زاوية **فرق الطور**.2 - تحتوي بلورة نقية من عنصر سليكون على (5×10^5) إلكترون حر فإن عدد الثقوب فيها تساوي 5×10^5 .

2

السؤال الثاني :

أ - قارن بين كل من :

وجه المقارنة	المقاومة الأومية (الصرفة)	الملف الحثي النقي
تحول الطاقة الكهربائية إلى	طاقة حرارية	طاقة مغناطيسية
وجه المقارنة	شبه الموصل من النوع السالب	شبه الموصل من النوع الموجب
اسم الذرة المضافة	مانحة	متقبلة

ب - حل المسألة التالية :

دائرة تيار متردد تحتوي على مكثف ($C = 400 \times 10^{-6} \text{ F}$) ، يمر فيها تيار لحظي يتمثل بالعلاقة التالية :

$V_t = 2\sin(100 \pi t)$ احسب:

1 - ممانعة السعوية للمكثف .

$$X_L = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{100\pi \times 400 \times 10^{-6}} = 8\Omega$$

2 - الطاقة المخزنة في المكثف .

$$U_E = \frac{1}{2} C V_{rms}^2 = \frac{1}{2} \times 400 \times 10^{-6} \times \left(\frac{2}{\sqrt{2}}\right)^2 = 0.004 \text{ J}$$

3

إنتهت الأسئلة

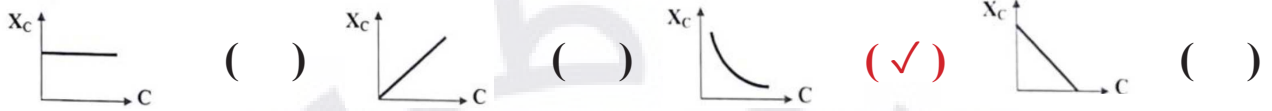
مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

السؤال الأول :

5

أ - اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل مما يلي ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين الممانعة السعوية (X_C) لمكثف وسعة المكثف (C) ، عند ثبات تردد التيار (f) هو :



2 - للحصول على شبه موصل من النوع الموجب (P-type) يتم تطعيم شبه الموصل كالسيليكون بذرات تملك إلكترونات في مستوى طاقتها الخارجي عددها يساوي:

3 (✓) 4 () 5 () 6 ()

ب - أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسباً علمياً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - في دائرة تيار متردد عندما يتأخر الجهد عن التيار الكهربائي المار في الدائرة برقع دورة بزاوية طور $\frac{\pi}{2}$ rad عندما تحتوي الدائرة على **مكثف**.

2 - من خواص حالة الرنين الكهربائي أن تكون الممانعة الحثية (X_L) مساوية في المقدار لـ **الممانعة السعوية (X_C)**.

2

السؤال الثاني :

أ - قارن بين كل من :

وجه المقارنة	تردد المصدر أقل من تردد الرنين	تردد المصدر أكبر من تردد الرنين
فرق الطور بين الجهد والتيار	الجهد يتأخر عن التيار أو (-) أو ($\phi < 0$)	الجهد يسبق التيار أو (+) أو ($\phi > 0$)
وجه المقارنة	شبه الموصل من النوع الموجب (P)	شبه الموصل من النوع السالب (N)
حاملات الشحنة الأقلية	الإلكترونات	الثقوب

ب - حل المسألة التالية :

ملف محرك كهربائي مستطيل الشكل مكون من (200) لفة مساحة كل لفة (4cm^2) موضوع في مجال مغناطيسي منتظم شدته (0.1T) ويمر فيه تيار كهربائي مستمر شدته ($2 \times 10^{-4}\text{A}$) فإذا كان اتجاه المجال يصنع زاوية (90°) مع العمود المقام على مستوى الملف . احسب مقدار عزم الازدواج على الملف بوحدة (N.m)

$$C = B I A N \sin \theta$$

$$C = 0.1 \times 2 \times 10^{-4} \times 4 \times 10^{-4} \times 200 \times \sin 90 = 1.6 \times 10^{-6} \text{ N.m}$$

3

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

السؤال الأول :

5

أ - اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل مما يلي ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - التيار المتردد الذي قيمته الفعالة (5A) تكون قيمته العظمى بوحدة الأمبير مساوية:

(✓) $5\sqrt{2}$ () 10 () $10\sqrt{2}$ () $\frac{10}{\sqrt{2}}$

2 - وصل مكثف سعته $F(50 \times 10^{-6})$ بدائرة تيار متردد فإذا كان فرق الجهد الفعال بين طرفي المكثف $V_{ms} = 20V$ فإن الطاقة الكهربائية المخزنة في المجال الكهربائي للمكثف بوحدة (J) تساوي:

(✓) 0.01 () 0.001 () 0.08 () 100

ب - أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسباً علمياً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - يستمر دوران ملف المحرك الكهربائي بعد ربع الدورة الأولى عند انعدام مرور التيار الكهربائي في الملف بفعل **القصور الذاتي**

2 - مقدار الطاقة اللازمة للإلكترون لينتقل من نطاق التكافؤ الى نطاق التوصيل يسمى **طاقة الفجوة المحظورة**

2

السؤال الثاني :

أ - قارن بين كل من :

وجه المقارنة	$\phi > 0$ (فرق الطور أكبر من صفر)	$\phi < 0$ (فرق الطور أصغر من صفر)
وصف فرق الطور بين التيار والجهد الكهربائي	الجهد الكهربائي يسبق التيار الكهربائي	التيار الكهربائي يتأخر الجهد الكهربائي
وجه المقارنة	إضافة ذرة الزرنيخ (تكافؤ خماسي) الى ذرة شبه الموصل النقي	إضافة ذرة البورن (تكافؤ ثلاثي) الى ذرة شبه الموصل النقي
نوع شبه الموصل	شبه موصل من النوع السالب	شبه موصل من النوع الموجب

ب - حل المسألة التالية :

دائرة توال مؤلفة من مكثف ممانعته السعوية (6Ω) وملف حثي نقي ممانعته الحثية (12Ω) ومقاومة اومية ($R=8 \Omega$) ومتصلة بمصدر جهد متردد جهده الفعال (220V) احسب:

1 - المقاومة الكلية للدائرة .

$$Z = \sqrt{(R^2 + (X_L - X_C)^2)} = \sqrt{8^2 + (12 - 6)^2} = 10 \Omega$$

2 - الشدة الفعالة للتيار المار بالدائرة .

$$i_{rms} = \frac{V_{rms}}{Z} = \frac{220}{10} = 22 A$$

3

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،



احرص على اقتناء سلسلة منصة البلاطي

- كتاب الشرح.
- كتاب الأسئلة.
- كتاب إجابة الأسئلة.
- المراجعة النهائية (الأسئلة - الإجابة).
- توقعات ليلة الامتحان (الأسئلة - الإجابة).
- كبسولة ليلة الامتحان.
- برشامة ليلة الامتحان.

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



الفيزياء 12

الفصل الدراسي الثاني

2024 - 2025

استمتع بتجربة التعلم
مع منصة البلاطي

