سما- المعلم الذكي

i teacher المعلم الذكي

WWW.SAMAKW.NET/AR

تدرّب مع سما

مادة : الفيزياء

الفصل الدراسي الثاني

الصف

12

العلمي

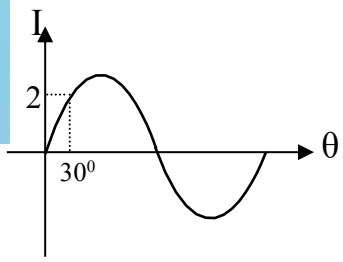
www.samakw.com

samakw_net

60084568 / 50855008 /97442417

حولي مجمع بيروت الدور الأول

4- الطاقة المستهلكة في مقاومة مقدارها 10 Ω يمر فيها التيار الموضح بالشكل خلال دقيقة واحدة تساوي .....جول



س 10 / ص 64

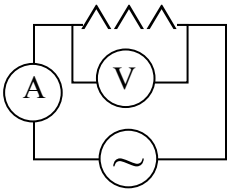
10. تيّار متردّد يتمثّل بمعادلة الشدّة اللحظية للتيار التالية: $i(t) = 2\sqrt{2}\sin(120\pi t)$. أُحسب:

(أ) مقدار الشدّة الفعّالة للتيّار.

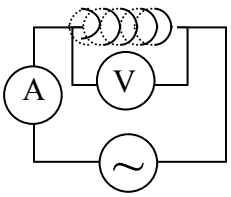
(ب) الزمن الدوري للتيّار المتردّد.

(جـ) تردّد التيّار.

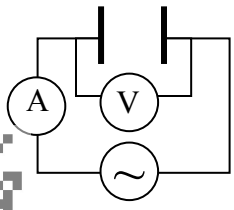
$$R = \frac{V}{I} = \frac{V_m}{I_m} = \frac{V_r}{I_r}$$

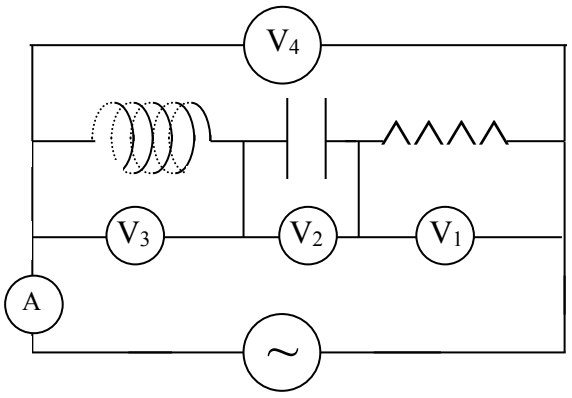


$$X_L = \frac{V_r}{I_r} = \frac{V_m}{I_m}$$



$$X_C = \frac{V_r}{I_r} = \frac{V_m}{I_m}$$





*الحالة العامة:

$$I_{rms} = \frac{V_{rms}}{Z}$$

$$I_{max} = \frac{V_{max}}{Z}$$

$$V_1 = V_\Omega = I_{rms}\, R_\Omega$$

$$V_2 = V_C = I_{rms}\, X_C$$

$$V_3 = V_L = I_{rms}\, X_L$$

$$V = \sqrt{V_\Omega^2 + (V_L - V_C)^2}$$

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

$$\tan \Phi = \frac{V_L - V_C}{V_\Omega} = \frac{X_L - X_C}{R_\Omega}$$

$X_L < X_C$ (−) $\qquad X_L > X_C$ (+)

$X_L = X_C \Leftrightarrow$ حالة الرنين

10-خواص حالة الرنين:

1- .....

2- .....

3- .....

4- .....

تردد الدائرة في حالة الرنين :

يتوقف التردد في حالة الرنين على :

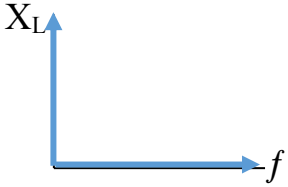
1-

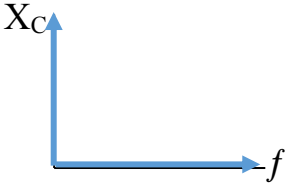
2-

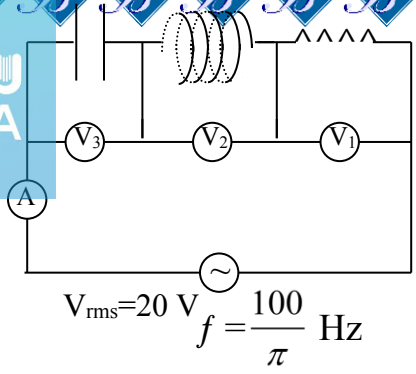
*ارسم العلاقات البيانية التالية :

1-الخط البياني الذي يوضح العلاقة (Z - f) في دائرة تيار متردد تحوي مقاومة صرفة وملف تأثيري ومكثف :

2-الخط البياني الذي يوضح العلاقة (I - f) في دائرة تيار متردد تحوي مقاومة صرفة وملف تأثيري ومكثف :







مثال: من الشكل المقابل

($R_{\Omega} = 4\ \Omega$, $L = 80\ mH$, $C=385\ \mu F$)

1–المقاومة الكلية للدائرة :

.....

.....

2–قراءة الأميتر :

.....

.....

3–فرق الطور بين الجهد والتيار

مع بيان أيهما يسبق الآخر :

.....

.....

.....

4–قراءة كل فولتميتر :

.....

.....

5–سعة المكثف اللازم دمجه في الدائرة لكي يصبح الجهد والتيار متفقين في الطور :

.....

.....

11. دائرة تيّار متردّد تتكوّن من مصدر تيّار متردّد جهده الفعّال (220)V وتردّده (200/π) Hz يتّصل على التوالي بمكثّف سعته (50)μF وملفّ حثّي نقي معامل تأثيره الذاتي (100)mH، أُحسب:

(أ) المقاومة الكلّية للدائرة.

(ب) شدّة التيّار الفعالة المارّة بالدائرة.

(جـ) فرق الجهد الفعّال بين لوحي المكثّف.

(د) كم تساوي سعة المكثّف الذي يوضع بدلًا من المكثف الأول والذي يجعل الدائرة في حالة رنين مع التيّار المتردّد المغذّي لها.

سما
SAMA

س 12 / ص 64

12. دائرة تيّار متردّد تتكوّن من مقاومة صرفة مقدارها $\Omega(100)$ وملفّ حثّي نقي معامل تأثيره الذاتي $H(0.5)$ ومكثّف سعته $\mu F(14)$ ومصدر تيّار متردّد جهده الفعّال ثابت ويساوي $V(100)$ ويمكن التحكّم في (تغيير) تردّده، أُحسب:

(أ) تردّد التيّار لكي تصبح ممانعة المكثّف مساوية لممانعة الملفّ الحثّي.

(ب) شدّة التيّار الفعالة في الدائرة وفرق الجهد الفعال بين كلّ عنصر من عناصرها الثلاث في حالة الرنين.