تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا com.kwedufiles.www//:https

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

https://kwedufiles.com/14

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر العلمي في مادة فيزياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://kwedufiles.com/14physics

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/14physics2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/grade14

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا bot_kwlinks/me.t//:https

الروابط التالية هي روابط الصف الثاني عشر العلمي على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

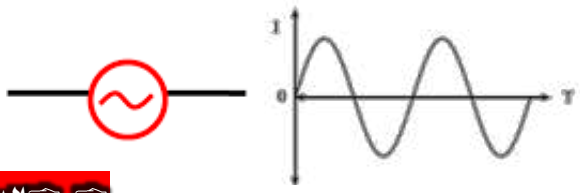
صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

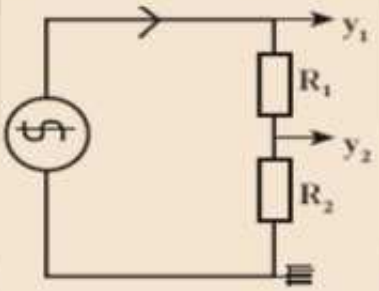
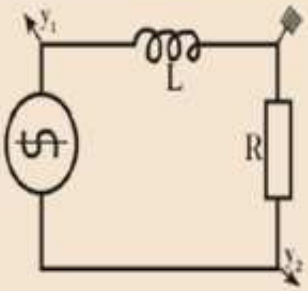
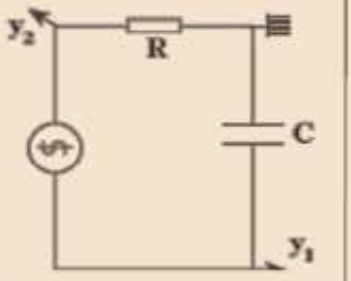
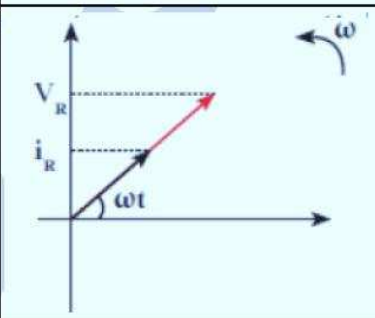
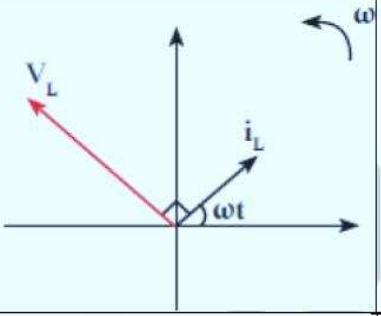
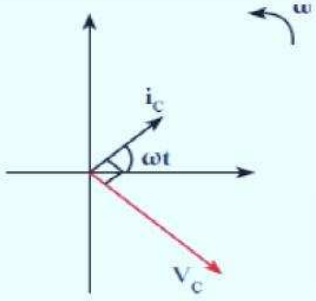
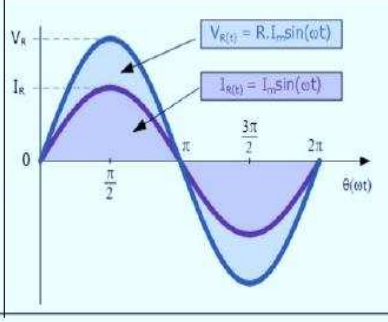
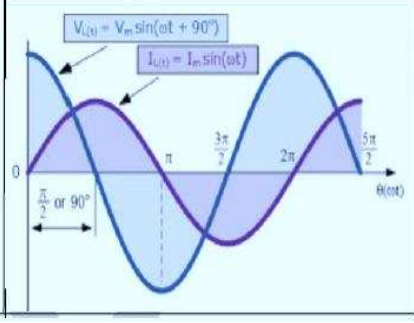
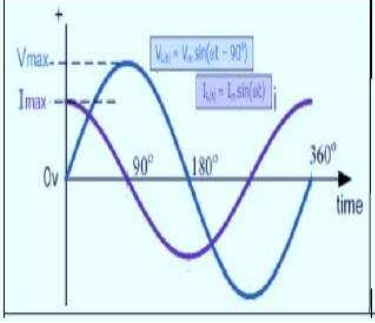
قناة التلغرام

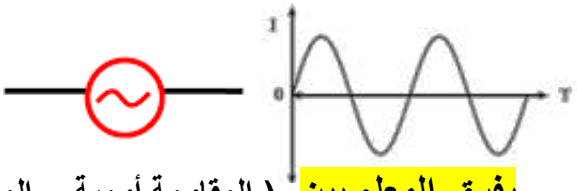
رياضيات على التلغرام



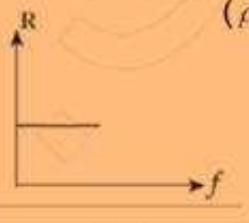
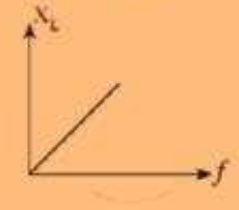
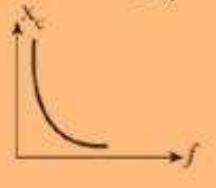
الدرس الثاني : دوائر أوم للتيار المتردد

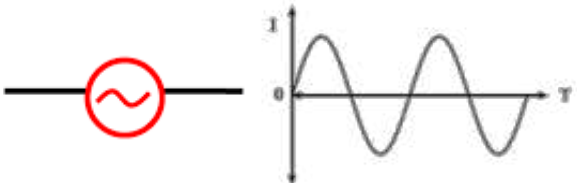
يفرق المعلم بين دوائر أوم الثلاثة للتيار المتردد (دائرة تحتوي على مقاومتين أوميتين – دائرة تحتوي على ملف حثي نقي ومقاومة أومية - دائرة تحتوي على مكثف ومقاومة أومية)

	أولا : دائرة تيار متردد تحتوى على مقاومتين اوميتين المقاومة الأومية الصرفة (R)	ثانيا : دائرة تحتوى على ملف حثى نقى ومقاومة اومية الممانعة الحثية لملف حثي نقي (X_L)	ثالثا : دائرة تحتوى على مكثف ومقاومة اومية الممانعة السعوية لمكثف (X_C)
رسم الدائرة			
العلاقة بين الجهد وشدة التيار (فرق الطور بين الجهد وشدة التيار)	متفقان في الطور أي يتغيران بكيفية معا (فرق الطور = صفر)	الجهد يتقدم (يسبق) التيار فرق الطور بينهما $\frac{\pi}{2}$ أو 90° (ربع دورة) فرق الطور موجب ← الجهد يسبق	الجهد يتأخر عن التيار فرق الطور بينهما $-\frac{\pi}{2}$ أو -90° (ربع دورة) فرق الطور سالب ← الجهد يتأخر
قانوني شدة التيار والجهد اللحظيان	$V(t) = V_{max} \sin \omega t$ $i(t) = I_{max} \sin \omega t$	$V(t) = V_{max} \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$ $i(t) = I_{max} \sin \omega t$	$V(t) = V_{max} \sin(\omega t - \frac{\pi}{2})$ $i(t) = I_{max} \sin \omega t$
المخطط الاتجاهي للجهد وشدة التيار			
منحنى الجهد والتيار			



يفرق المعلم بين (المقاومة أومية – الممانعة الحثية - الممانعة السعوية)

	المقاومة الأومية الصرفة (R)	الممانعة الحثية لملف حثي نقي (X_L)	الممانعة السعوية لمكثف (X_C)
التعريف	المقاومة التي تحوّل الطاقة الكهربائية بأكملها إلى طاقة حرارية فقط وليس لها أي تأثير ذاتي ملحوظ (تكون على شكل سلك ملفوف لفاً مزدوجا لالغاء الحث الذاتي أو على شكل سلك مستقيم)	الملف الحثي النقي: الملف الذي له تأثير حثي، معامل حثه الذاتي L كبير ومقاومته الأومية معدومة R=0 الممانعة الحثية: هي ممانعة الملف لمرور التيار المتردد خلاله	الممانعة السعوية (X_C) هي الممانعة التي يبديها المكثف لمرور التيار المتردد خلاله.
قانون الحساب	$R=\frac{V}{I}=\frac{V_{rms}}{I_{rms}}=\frac{V_{max}}{I_{max}}$ $R=\rho\frac{L}{A}$	$X_L=2\pi fL$ $X_L=\omega L$	$X_C=\frac{1}{2\pi fC}$ $X_C=\frac{1}{\omega C}$
العوامل التي تتوقف عليها المقاومة أو الممانعة	1 – نوع مادة السلك (المقاومة النوعية) 2 – طول السلك L 3- مساحة مقطع السلك A (المقاومة الصرفة لا تتغير بتغير شدة التيار ولا الجهد) لأنه حسب قانون أوم زيادة الجهد يقابلها زيادة في شدة التيار بحيث يظل حاصل القسمة ثابت وهو المقاومة	الممانعة الحثية X_L تتوقف على: 1 – تردد التيار (طردي) 2 – معامل الحث الذاتي (طردي)	الممانعة السعوية X_C تتوقف على: 1 – تردد التيار (عكسي) 2 – سعة المكثف (عكسي)
ماذا يحدث لها عند زيادة التردد إلى المثلين	المقاومة الأومية الصرفة لا تتغير بتغير التردد أو شدة التيار فهي دائما ثابتة لا يغيرها إلا عواملها ($\rho/L/A$) 	عند زيادة التردد إلى المثلين الممانعة الحثية تزداد إلى المثلين (لأن التناسب طردي) 	عند زيادة التردد إلى المثلين الممانعة السعوية تقل إلى النصف (لأن التناسب عكسي) 
هل تصرف الطاقة الكهربائية على شكل حرارة؟	نعم.. في المقاومة الأومية تصرف الطاقة الكهربائية على شكل حرارة $E=RI^2_{rms}t$	في الملف الحثي لا تصرف الطاقة الكهربائية على شكل حرارة إنما تختزن على شكل طاقة مغناطيسية $U_B=\frac{1}{2}LI^2_{rms}$	في المكثف لا تصرف الطاقة الكهربائية على شكل حرارة إنما تختزن في المجال الكهربائي للمكثف $U_E=\frac{1}{2}CV^2_{rms}$



تطبيقات

دائرة تيار متردد اذا زاد تردد المصدر فان شدة التيار تقل لان الدائرة تحتوى على

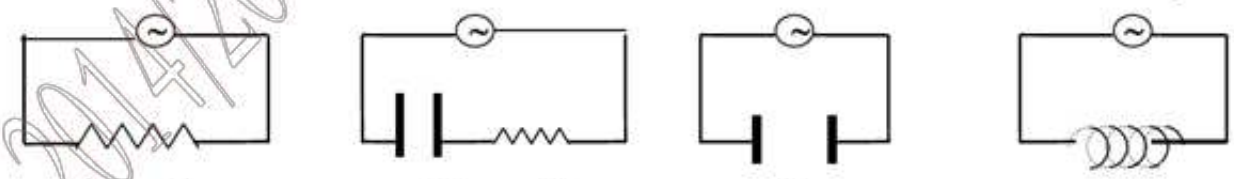
❐ مقاومة صرفة ❐ مكثف فقط ❐ ملف فقط ❐ مقاومة أومية

-دائرة تيار متردد تحتوى على ملف نقى ومصدر تيار متردد فاذا زاد عدد لفات الملف الى مثلى قيمتها فان شدة المار فى الدائرة :

❐ تقل الى النصف ❐ تقل الى الربع

❐ تزداد الى اربعة امثال قيمتها ❐ تزداد الى مثلى قيمتها

فى الشكل التالى ، الدائرة الكهربائية التى تقل فيها شدة التيار بزيادة تردد مصدر التيار المتردد هي



R ❐ C R ❐ C ❐ L ❐

4- ملف نقى ممانعته الحثية (15) أوم وصل بدائرة تيار متردد تحتوى على مصدر جهده الفعال (150) فولت فان الطاقة المستهلكة فى الملف لمدة ثانية بوحدة الجول:

1500 ❐ 2500 ❐ 0 ❐ 150 ❐

علل لما يأتى:

- لاتظهر الممانعة الحثية والممانعة السعوية فى دوائر التيار المستمر
- تستخدم الملفات الحثية فى فصل التيارات منخفضة التردد عن مرتفعة التردد
- تستخدم المكثفات فى فصل التيارات منخفضة التردد عن مرتفعة التردد