المـادة : العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | **8** | **الأستاذ** : حكيم بوزورداز

الميدان : الظواهر الكهربائية | **المستوى** : رابعة متوسط

الوحدة 3 : معاينة التيار الكهربائي المتناوب | **التاريخ** : ...../...../.....

الحصة التعليمية 03 : تعيين خصائص التوتر المتناوب | **المـــدة** : ساعة

الأهداف التعليمية :
- يقيس كلا من التوتر الأعظمي والتوتر المنتج .
- يقيس الدور ويستنتج التواتر .
- يعرف رتبة مقدار بعض التوترات لمنابع التوتر المتناوب .

الكفاءة الختامية المستهدفة : يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة باستغلال التيار الكهربائي المنزلي موظفا النماذج المتعلقة بالشحنة الكهربائية وخصائص التيار الكهربائي في النظام المتناوب .

السندات التعليمية المستعملة : مولد تيار كهربائي متناوب – راسم اهتزاز مهبطي – أسلاك توصيل – فولطمتر

المـراجـع المعتمـــدة : المنهاج ص 7 – الكتاب المدرسي ص 17 . 19 - دليل الكتاب المدرسي ص 22

التمهيد

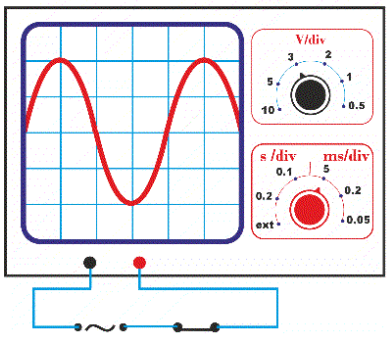
خصائص التيار المتناوب و المستمر .

النشاطات التعلمية

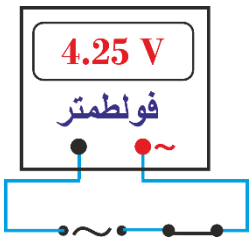
النشاط 1 : نحقق التركيب المقابل حيث :

- الحساسية الشاقولية (V/div) عند القيمة : 3V
- الحساسية الأفقية (t/div) عند القيمة: 0.005s
- التوتر الأعظمي U_{MAX} : $U_{MAX} = 3 \times 2 = 6V$
- الدور T : $T = 0.005 \times 4 = 0.02\ s$
- التواتر f : $f = 1 / 0.02 = 50\ Hz$

تشغيل مبدلة الحساسية الأفقية



النشاط 2 : باستعمال المولد السابق نحقق التركيب التالي :



الملاحظة : الفولط متر يشير للقيمة 4.5 V

بينما راسم الاهتزاز أشار سابقا للقيمة 6 V

استنتاج : يقيس راسم الاهتزاز توترا يختلف عن التوتر المقاس بالفولطمتر

و النسبة بينهما $\sqrt{2} = 1.41 = 6 / 4.5$

إرساء الموارد

ـ خصائص التيار المتناوب :

التوتر الأعظمي: يقاس براسم الاهتزاز المهبطي و هو أقصى قيمة يبلغها المنحنى. رمزه U_{MAX} و يحسب بيانيا بالعلاقة : الحساسية العمودية S_v x عدد التدريجات العمودية n ← $U_{MAX} = S_V \times n$

الدور : زمن نوبتين متتاليتين و رمزه T و وحدته الثانية (s) ← $T = S_h \times n$

و يحسب بيانيا بالعلاقة : الحساسية الأفقية S_h x عدد التدريجات الأفقية لنوبتين n

التواتر : عدد الأدوار في ثانية واحدة . رمزه f وحدته هرتز Hz ← $f = 1 / T$

التوتر الفعال (المنتج) : يقاس بالفولط متر . رمزه U_{eff} ووحدته الفولط V

يمكن حسابه بالعلاقة التالية : $U_{MAX} / U_{eff} = \sqrt{2}$

الشدة المنتجة للتيار المتناوب : تقاس بالآمبير متر و تحسب بالعلاقة : $I_{MAX} / I_{eff} = \sqrt{2}$

تقييم

تمرين 9 صفحة 21