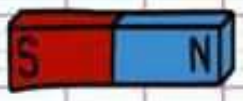
التحريض الكهرومغناطيسي

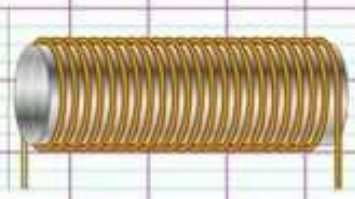
ما هو التحريض الكهرومغناطيسي ؟

البرتكول التجريبي: لدنيا الأجهزة التالية :

جهاز الغالفانومتر يُستعمل للكشف عن الشدات الضعيفة بالـ mA

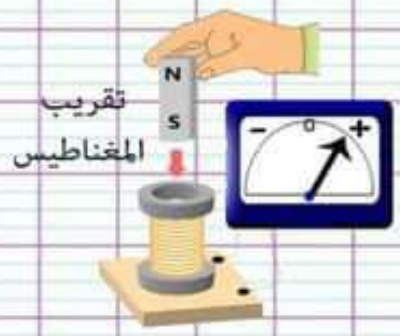


مغناطيس : توليد حقل مغناطيسي



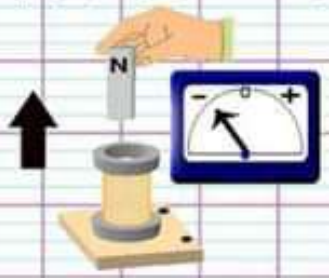
وشيعة : سلك نحاسي ناقل ملفوف

النشاط1 : تقوم بالتجارب الأتية :



عند تقريب المغناطيس من الوشيعة ينحرف مؤشر جهاز الغالفانومتر نحو القيم الموجبة.

عند توقف المغناطيس عن الحركة يرجع مؤشر جهاز الغالفانومتر الى تدريجة الصفر.



عند ابعاد المغناطيس عن الوشيعة ينحرف مؤشر جهاز الغالفانومتر نحو القيم السالبة.

الاستنتاج

1ـ انحراف مؤشر جهاز الغالفانومتر يدل على وجود تيار كهربائي.

2 - يتولد تيار كهربائي الا في حالة حركة المغناطيس أمام الوشيعة.

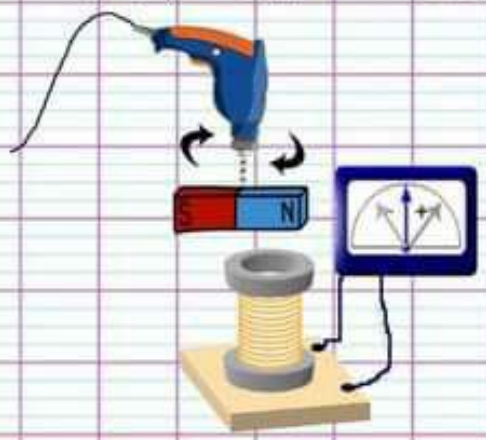
3 - التيار المتولد عن حركة المغناطيس أمام الوشيعة ، تيار له جهتين.

4 - ينعدم التيار في حالة توقف حركة المغناطيس أمام الوشيعة.

نسمي هذا التيار الناتج عن حركة المغناطسي أمام الوشيعة بالتيار المتناوب المتحرض.

نسمي الظاهرة بالتحريض الكهرومغناطيسي.

دوران مغناطيس أمام وشيعة



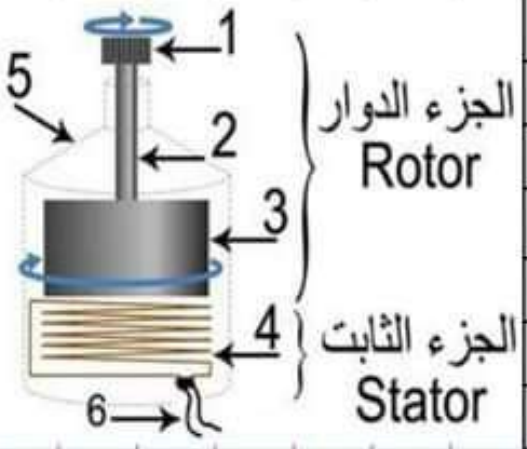
دوران المغناطيس أمام الوشيعة
بسرعة منتظمة ينتج تيار بدون انقطاع .

مغناطيس + وشيعة + حركة أحدهما = تيار متناوب متحرض .

دراسة منوبة .

تعريف المنوبة : هي جهاز يستعمل في الدراجة في انتاج توتر متناوب تستعمل للإضاءة

مبدأ عمل المنوبة: يعتمد على تحويل الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية



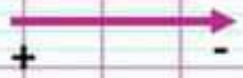
الرقم	اسم العنصر	الوظيفة
1	قرص مسنن	الاحتكاك مع عجلة الدراجة
2	محور/ ساق	تدوير الجزء الدوار
3	مغناطيس دائم	توليد مجال مغناطيسي / المُحَرض
4	وشيعة + نواة	توليد تيار كهربائي متحرّض/ المُتَحَرض
5	هيكل	حماية الأجزاء الداخلية
6	أسلاك توصيل	نقل التيار المتحرض للمصباح

التوتر المتناوب

التوتر المتناوب

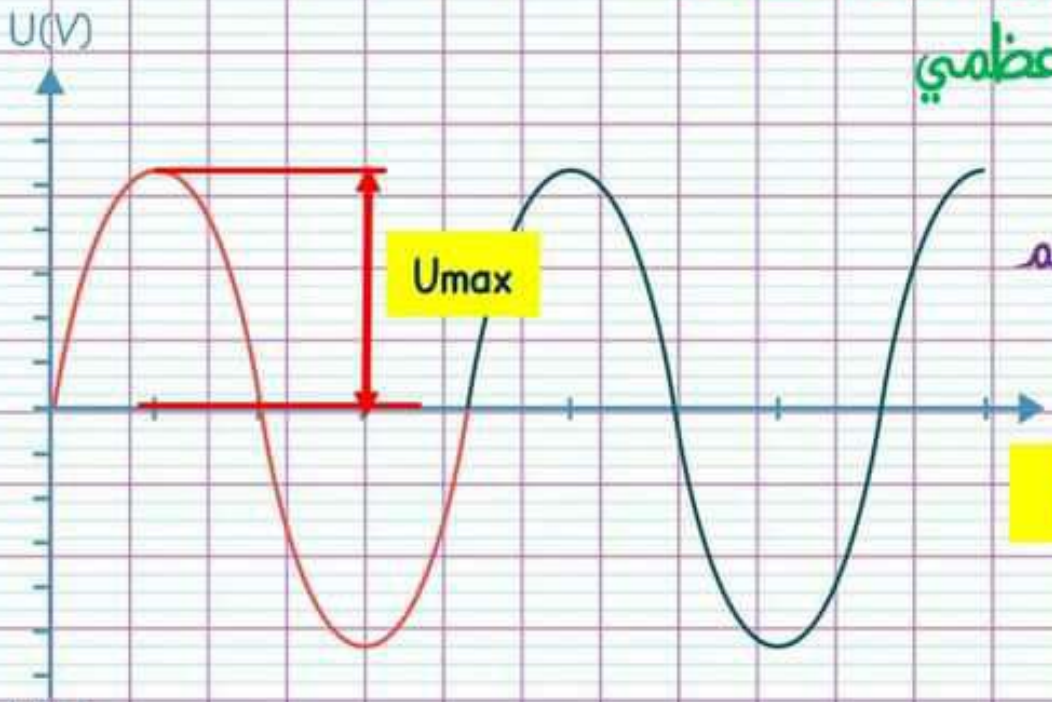
التيار الكهربائي المتولد من دارة مغناطيس + وشيعة + حركة هو تيار متناوب متحرض ينتج بين طرفي الوشيعة توتر متناوب .

الفرق بين التيار المستمر و التيار المتناوب

المميزات	التيار المستمر	التيار المتناوب
التسمية	DC / CC	AC / CA
الرمز النظامية		
الجهة		
مصادره	- أعمدة كهربائية - بطارية	- التحريض الكهرومغناطيسي - مأخذ التيار الكهربائي - المنوب/ المنوبة
الشدة Intensité	شدة فعالة/ منتجة Ieff تقاس بالأمبيرمتر	شدة أعظمية Imax شدة فعالة/ منتجة Ieff
التوتر Tension	توتر فعال/ منتج Ueff يقاس بالفولطمتر	توتر أعظمي Umax يقاس براسم الاهتزاز المهبطي توتر فعال/ منتج Ueff يقاس بالفولطمتر
طبيعة التوتر	توتر ثابت	توتر متغير

حساب بعض المقادير للتوتر المتناوب

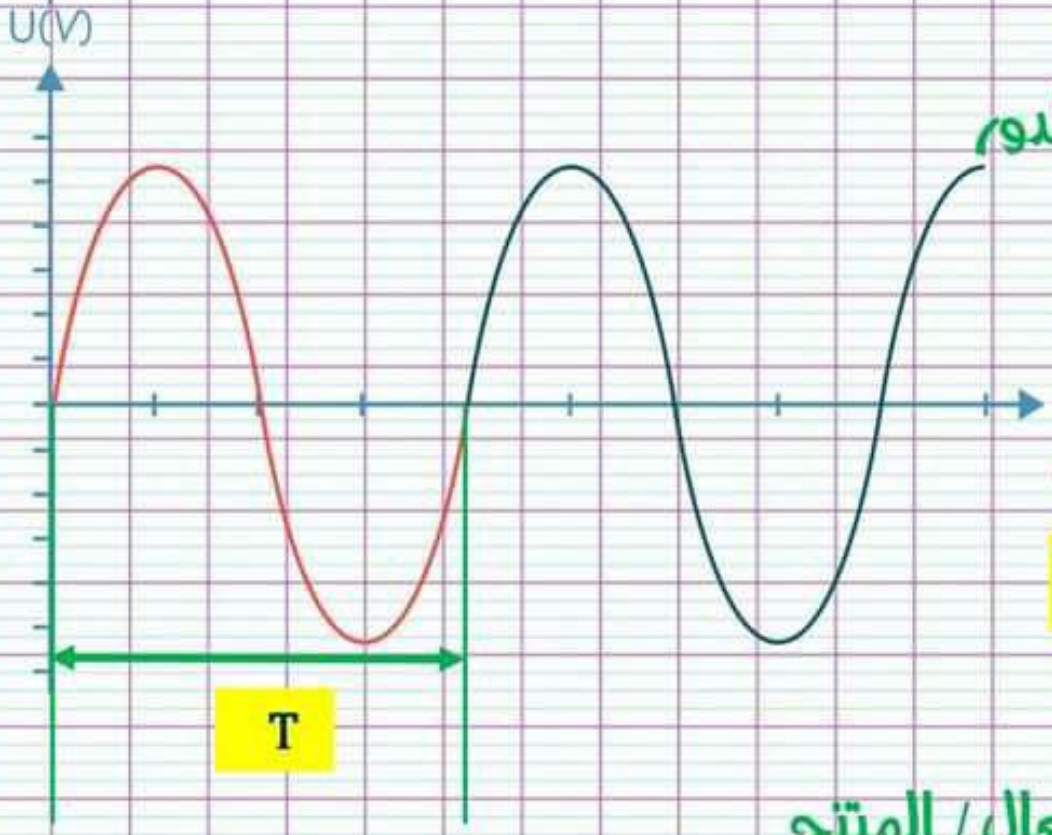
1- حساب التوتر الأعظمي



قيمة يعطيها جهاز راسم الاهتزاز المهبطي

$$U_{max} = N_{div} \times S_v$$

2- حساب الدورة / الدور



تكرار واحد زمن معين

$$T = N_{div} \times S_h$$

3- حساب التوتر الفعال / المنتج

قيمة يعطيها جهاز الفولطامتر

$$U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}}$$

4- حساب التواتر

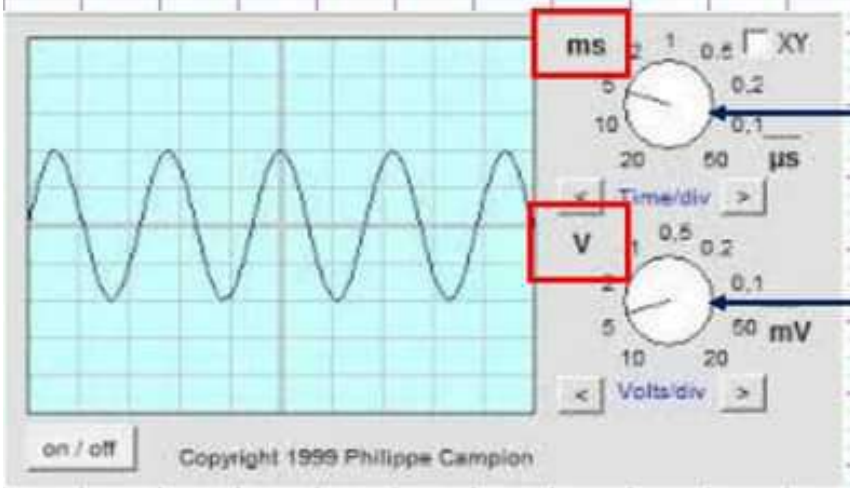
عدد التكرارات خلال 1 ثانية

$$f = \frac{1}{T}$$

جهاز راسم الاهتزاز المهبطي

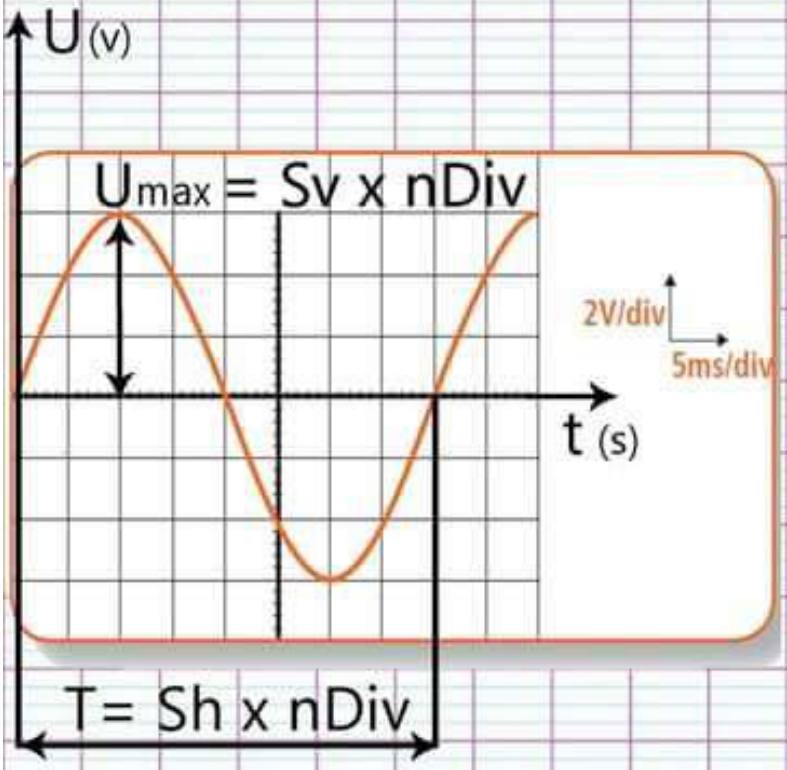
جهاز يُستعمل لـ :

- الكشف عن طبيعة التوتر: مستمر أو متناوب
- قياس التوتر الأعظمي



الحساسية الأفقية **Sh**

الحساسية العمودية **Sv**



تطبيق عملي

أحسب الدور **T**,

التوتر ألأعظمي : **Umax**,

التوتر الفعال **Ueff**

و التواتر **f**.