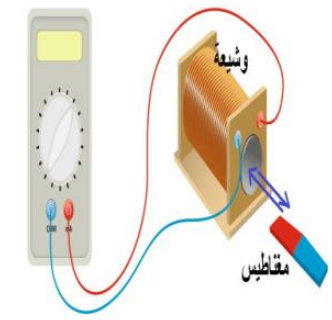
najah213.com · نجاح 213

الأستاذ: شتوح عادل للعلوم الفيزيائية

السنة الدراسيّة:
(1445هـ) (2024-2023)

3-التيار الكهربائي المتناوب

1-كيف أنتج تيارا متناوبا:

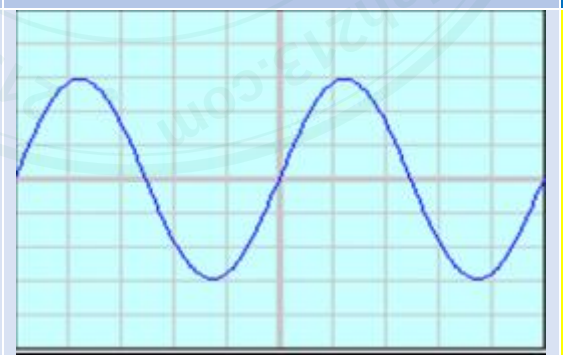


عبر ظاهرة تدعى ظاهرة التحريض الكهرومغناطيسي وتتم بتحريك مغناطيس (عنصر مُحرِّض) أمام وشيعة (عنصر مُتحرّض) ذهابا وإيابا -أو العكس-فينتج تيار كهربائي نسميه بالمتناوب.

من بين مصادره: دينامو الدراجة الهوائية.

طريقة عمل الدينامو: عند تحرك الدراجة، يحتك دولاب الدينامو مع العجلة ويدور المغناطيس أمام الوشيعة (ظاهرة التحريض الكهرومغناطيسي) فينتج التيار الكهربائي وتتوهج مصابيح الدراجة.

2-الفرق بين التيار المتناوب والتيار المستمر:

الخصائص	التيار المتناوب	التيار المستمر
الشدة	متغيرة بدلالة الزمن	ثابتة بدلالة الزمن
الجهة	يسري في الدارة وفق جهتين متعاكستين	يسري في الدارة وفق جهة واحدة
الرمز	AC أو ~	DC أو =
طبيعة التوتر عند المعاينة براسم الاهتزاز المهبطي		

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

الأستاذ شتوح عادل

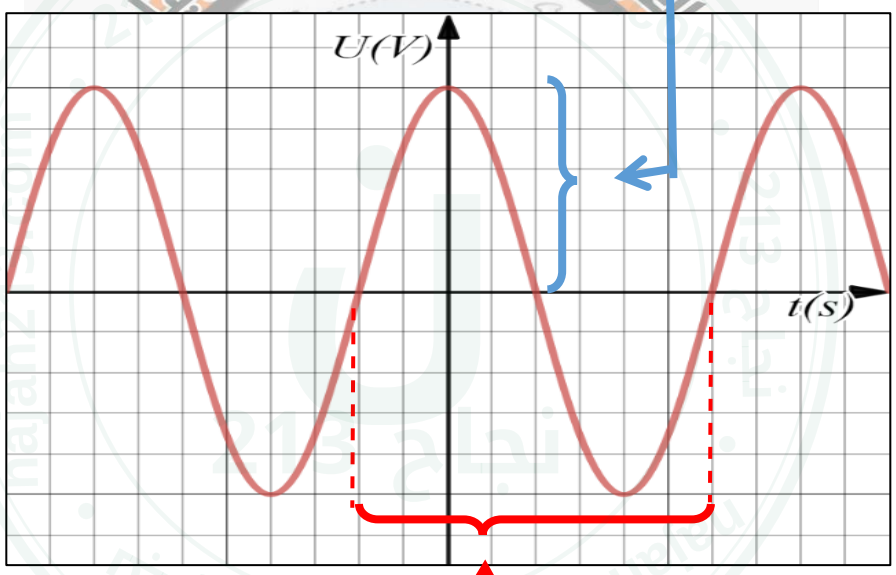
ملخص التيار المتناوب-4متوسط

الأستاذ: شتوح عادل للعلوم الفيزيائية

السنة الدراسيّة:
(2024-2023) (1445هـ)

$$U_{max} = n \times S_v$$

- الحساسية الشاقولية:
  بمثابة سلم الرسم
  وحدتها: V/div
- عدد التدريجات العمودية
- التوتر الأعظمي
  - يقاس بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي
  - وحدته الفولط V



$$T = n \times S_h$$

- الحساسية الأفقية:
  بمثابة سلم الرسم
  وحدتها: s/div
- عدد التدريجات الأفقية (موجة واحدة)
- الدور
  - الزمن اللازم ليتكرر المنحنى مرة واحدة
  - وحدته الثانية s

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

الأستاذ شتوح عادل

ملخص التيار المتناوب-4متوسط

الأستاذ: شتوح عادل للعلوم الفيزيائية

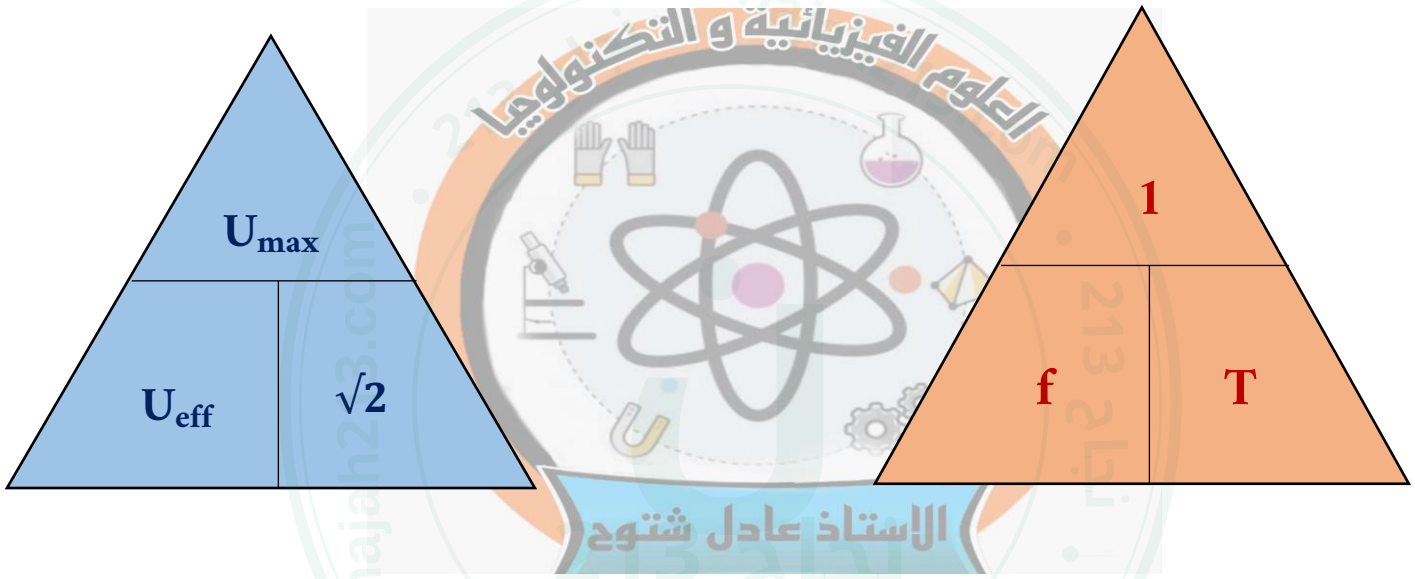
السنة الدراسيّة:
(1445هـ) (2024-2023)

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

- التواتر (التردد):
-عدد تكرار المنحنى خلال ثانية واحدة
- وحدته الهرتز Hz

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

- التوتر المنتج (الفعال)
- يقاس بجهاز الفولط متر أو متعدد القياسات
- وحدته الفولط V



*ملاحظة هامة 1: إذا طُلِب مني حساب U_{max} انطلاقا من قيمة U_{eff} معطاة (القيمة المسجلة على جهاز الفولط متر أو متعدد القياسات) نستخدم العلاقة التالية:

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

*ملاحظة هامة 2: إذا طُلِب مني حساب الدور T انطلاقا من قيمة التردد f معطاة نستخدم العلاقة التالية:

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

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com