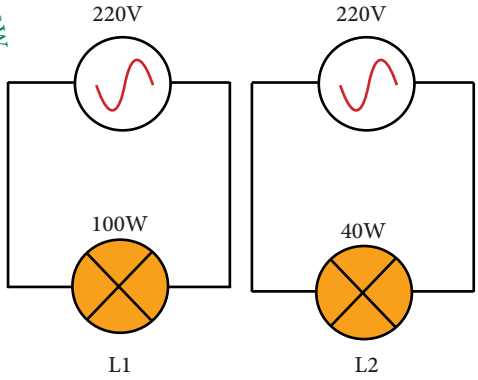
هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

BANANI OMAR
TADLA - AZILAL

القدرة الكهربائية puissance éléctrique

I - مفهوم القدرة الكهربائية

1 - تجربة و ملاحظة



نشغل مصباحين (L1) و (L2) يحملان على التوالي الإشارات التالية : (220V,100W) و(220V,40W) بواسطة التوتر الكهربائي المنزلي.
نلاحظ أن المصباح (L1) يضيء أكثر من المصباح (L2) ،نقول إذن ان القدرة الكهربائية للمصباح (L1) أكبر من القدرة الكهربائية للمصباح (L2)

2 - استنتاج

القدرة الكهربائية مقدار فيزيائي يرمز له ب P ويعبر عن مدى تفوق جهاز كهربائي على الأخر في الإضاءة أو التسخين أو غير ذلك و وحدته العالمية هي Watt الواط ونرمز لها بالحرف W.

3 - وحدات القدرة الكهربائية

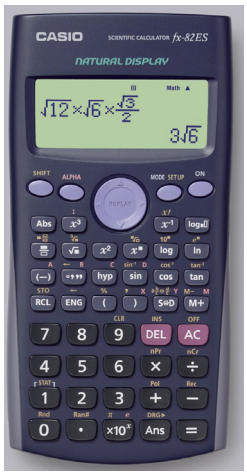
مضاعفات و أجزاء الواط

مضاعفات الواط		الأجزاء الواط
الكيلوواط (kW)	$1kW = 1000W = 10^3 W$	الميليواط (mW)
الميكاواط (MW)	$1MW = 1000000W = 10^6 W$	$1mW = 0.001\ W = 10^{-3} W$
الجيكاواط (GW)	$1GW = 1000000000W = 10^9 W$	
التيراواط (TW)	$1TW = 1000000000000W = 10^{12} W$	

التحويل بين وحدات القدرة الكهربائية

الميليواط	الواط	الكيلوواط	الميكاواط	الجيكاواط	التيراواط
mW	W	kW	MW	GW	TW

ألة حاسبة



1mW = 0.001 W

محطة أفورار للطاقة الكهرمائية

464 MW

مشواة كهربائية

3kW = 3000 W

مكواة كهربائية

1200 W

مصباح عادي

100W

مصباح اقتصادي

20 W

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

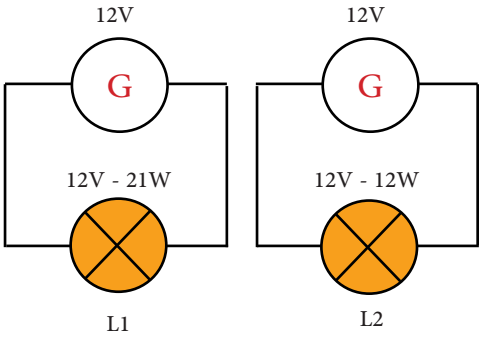
هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

BANANI OMAR
TADLA - AZILAL

القدرة الكهربائية puissance éléctrique

II - صيغة القدرة الكهربائية

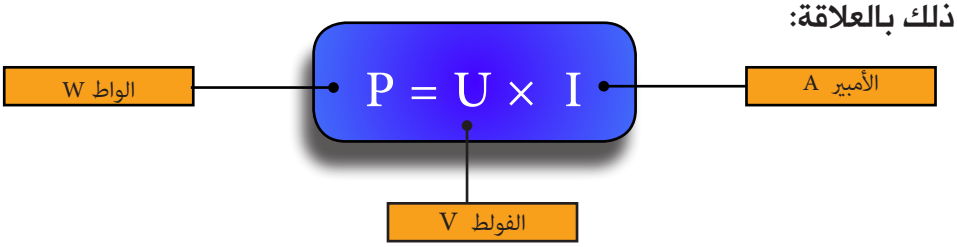
تجربة : نركب دارة كهربائية تحتوي على مولد و مصباح وفولطمتر من أجل قياس التوتر U بين مربطي كل مصباح وأمبيرمتر من أجل قياس شدة التيار I.



جدول النتائج :

المصباح	شدة التيار I	التوتر U	القدرة الاسمية	جداء U×I	الاشتغال
L1	1.02A	12 V	12 W	12.24	عادي
L2	1,72 A	12 V	21 W	20,64	عادي

استنتاج : القدرة الكهربائية المستهلكة من قبل جهاز (مصباح، محرك...) يشتغل بالتيار المستمر هي جداء التوتر U المطبق بين مربطيه وشدة التيار I المار فيه و نعبر عن ذلك بالعلاقة:



ملحوظة : العلاقة $P = U \times I$ تطبق فقط على الأجهزة التي تشتغل بالتيار الكهربائي المستمر أو الأجهزة التي تشتغل بالتيار المتناوب وتعتمد على المفعول الحراري كالمكواة والمشواة والفرن الكهربائي...

في أجهزة التسخين التي تحتوي على موصل أومي مقاومته R ، إذا عوضنا U=RI يصبح تعبير القدرة الكهربائية هو :

$$P = R \times I^2 = U^2/R$$

II - المميزات الإسمية

المميزات الاسمية لجهاز كهربائي هي الإشارات التي يتبثها الصانع على اللوحة الوصفية لهذا الجهاز و أهمها:

- التوتر الاسمي(tension nominale) و هو التوتر الذي يجب أن يغذى به الجهاز ليشتغل بصفة عادية و يحسب بالفولط (V).
- القدرة الاسمية (puissance nominale) وهي القدرة التي يستهلكها الجهاز عندما يشتغل بصفة عادية و تحسب بالواط (w).

يشتغل جهاز كهربائي بصفة عادية إذا غذي وفق مميزاته الاسمية، عندئذ القدرة الكهربائية التي يستهلكها تساوي قدرته الاسمية.

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma