تصحيح السلسلة الأولى من التمارين التطبيقية (موجهة لتلاميذ السنة الثالثة ثانوي إعدادي)

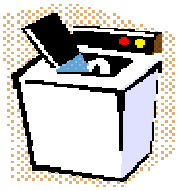
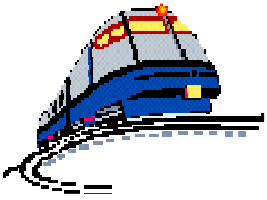
التمرين الأول:

اختر الجواب الصحيح:

☒ القدرة الكهربائية مقدار فيزيائي. ☒ القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين تساوي جداء التوتر بين مربطي هذا الجهاز في شدة التيار الذي يمر به. ☒ الوحدة الأساسية للقدرة الكهربائية هي الواط (W). عند الاشتغال بالتيار المتناوب القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز تساوي جداء التوتر Umax في الشدة I max.	

التمرين الثاني:

أجزاء ومضاعفات الواط، ضع علامة X على التعريف الصحيح :

المليواط (mW)	الكيلواط (kW)	الميغواط(MW)	الجيغواط (GW)
			
☒ المليـواط هو 10^{-6} kW	الكيلواط هو 10^{-3} W	☒ الميغواط هو 10^{6}W	☒الجيغواط هو 10^{9} W

التمرين الثالث:

يحمل المصباح الإشارتين الظاهرتين على قعيرته:

1- أعط مدلول الإشارتين بملإ الجدول التالي:

الإشارة	المدلول	الوحدة	رمزالوحدة
12 V	التوتر الاسمي	الفولط	V
25W	القدرة الاسمية	الواط	W

2- غدي المصباح بتوتر مستمر (U) قيمته 12 V

- استنتج قيمة القدرة الكهربائية التي يستهلكها معللا جوابك.

- أحسب شدة التيار (I) الذي يمر بداخله.

- قيمة القدرة الكهربائية التي يستهلكها المصباح:

المصباح يشتغل بصفة عادية لأنه غدي وفق توتره الاسمي: قيمة القدرة الكهربائية التي يستهلكها تساوي قيمة قدرته الاسمية، أي P = 25W

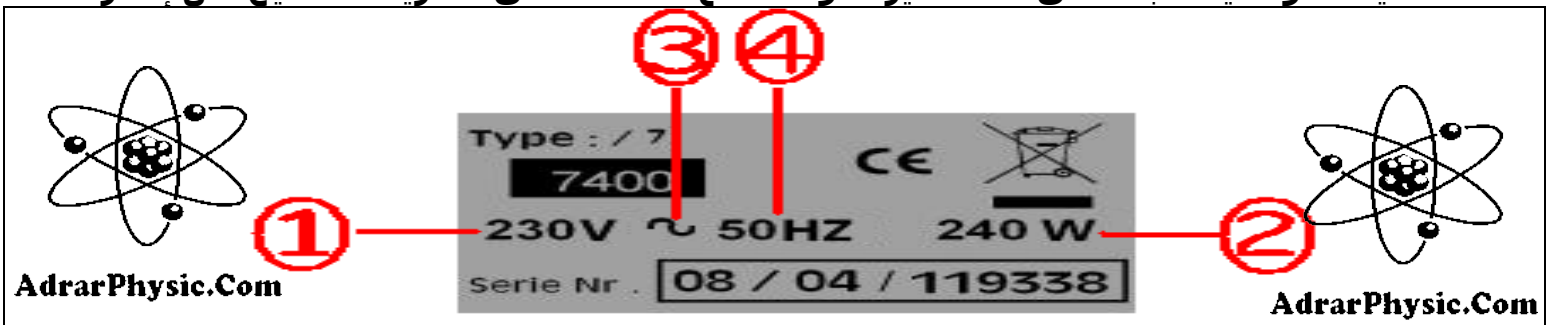
- شدة التيار (I) الذي يمر بداخله:

نعبر عن القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي بالعلاقة: P = U I ومنها نستنتج أن I = P /U

تطبيق عددي: I = 25W /12 V = 2,08A

التمرين الرابع:

هده الصفيحة الوصفية مثبتة على آلة لعصير الفواكه، ضع علامة X على التعريف الصحيح لكل إشارة:



①	②	③	④
أقصى توتر للاستعمال ☒التوتر الاسمي الفعال أدنى توتر للاستعمال	الشدة الاسمية للتيار ☒ القدرة الاسمية للآلة القدرة المستهلكة	التغذية ب 230V هدا خطأ في الطباعة ☒ التغذية بتوتر متناوب	☒ تردد توتر الاستعمال التردد الاسمي الفعال أقصى تردد كهربائي

التمرين الخامس:

حدد الإجابة أو الإجابات الصحيحة بوضع العلامة X أمام الإثبات المناسب:

ر.ت	الإثبات	A	B	C
01	الوحدة الأساسية للقدرة الكهربائية هي	الجول	الفولط	الواط ☒
02	نعبر عن القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي للتسخين بالعلاقة:	P = U/I	P = I/U	P = U I ☒
03	جهاز قياس القدرة الكهربائية هو :	pH متر	الأوم متر	الواط متر
04	يضيء مصباح توتره الاسمي 220 V أكثر من مصباح توتره الاسمي 40 V :	نعم	لا	☒حسب القدرة الاسمية للمصباح
05	نستعمل أجزاء ومضاعفات الواط مثل :	mW☒	kWh	AW
06	القدرة المستهلكة من طرف مصباح غدي بتوتر 12 V ويمر بداخله تيار شدته 250 mA :	3 W ☒	3000 mW ☒	6 W
07	شدة التيار المار داخل مصباح غدي بتوتر 10 V ويستهلك قدرة كهربائية قيمتها 40 W هي:	1 A	4A ☒	6A
08	نعبر عن الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي للتسخين بالعلاقة:	P = RI ×I	$P= RI^2$	$P = R \times I^2 \times t$ ☒
09	يمر داخل سلك أومي (R=60 Ω) تيار شدته 0,5 A لمدة 16min 40s ، القدرة المستهلكة:	15 000 W	15 000 mW ☒	0,005 kW

التمرين السادس:

زود معمل بثلاث مشعاعات للتسخين (1500 W) وأربع مصابيح للإنارة (400 W)

1- هل التركيب الكهربائي للمعمل تركيب على التوالي أم تركيب على التوازي.

التركيب الكهربائي للمعمل تركيب على التوازي (التركيب الكهربائي المنزلي) والتيار الكهربائي بهذا التركيب تيار متناوب.

2- أحسب شدة التيار المار داخل كل مصباح و شدة التيار المار داخل كل مشعاع.

شدة التيار المار داخل كل جهاز:

المصباح والمشعاع يشتغلان هنا بالتيار المتناوب ونعبر عن القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف كل واحد منهما بالعلاقة: P = U I (لأنهما جهازين للتسخين) ومنها نستنتج أن I = P /U .

تطبيق عددي:

- النسبة للمصباح: $I = 400\ W\ /220V \backsimeq 1,8A$
- بالنسبة للمشعاع: $I = 1500\ W\ /220V \backsimeq 6,8A$

3- نشغل كل الأجهزة المذكورة بصفة عادية.

أ- أحسب القدرة الكهربائية المستهلكة في التركيب الكهربائي للمعمل.

القدرة الكهربائية المستهلكة في التركيب الكهربائي للمعمل تساوي مجموع القدرات التي تستهلكها المشعاعات والمصابيح أي $P = 3x1500W + 4x400W = 6100\ W$

ب- أحسب شدة التيار الرئيسي المار في التركيب الكهربائي للمعمل.

في التركيب على التوازي شدة التيار الرئيسي تساوي شدات التيارات الفرعية أي $I \backsimeq 3x6,8A + 4x1,8A \backsimeq 27,7\ A$

نعطي:التوتر الفعال في التركيب الكهربائي للمعمل 220V.

التمرين السابع:

التعرف على رتبة قدر القدرة الكهربائية لبعض الأجهزة، صل بخط كل جهاز بقدرته الاسمية.