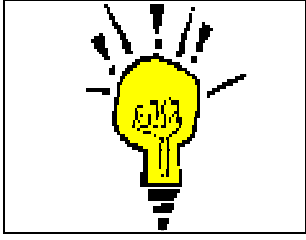


السلسلة الأولى من التمارين التطبيقية (موجهة لتلاميذ السنة ثالثة ثانوي إعدادي)

التمرين الأول:


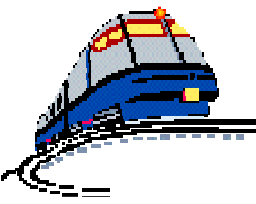
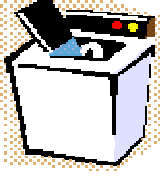

اختر الجواب الصحيح:



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 المتردد القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز تساوي جداء التوتر U_{max} في الشدة I_{max} .

التمرين الثاني:

أجزاء ومضاعفات الواط، ضع علامة X على التعريف الصحيح :

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

التمرين الثالث:

يحمل المصباح الإشارتين الظاهرتين على قعيرته:

1- أعط مدلول الإشارتين بملأ الجدول التالي:

الإشارة	المدلول	الوحدة	رمز الوحدة
12 V			
25W			



- قيمة القدرة الكهربائية التي يستهلكها المصباح:

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

- استنتج قيمة القدرة الكهربائية التي

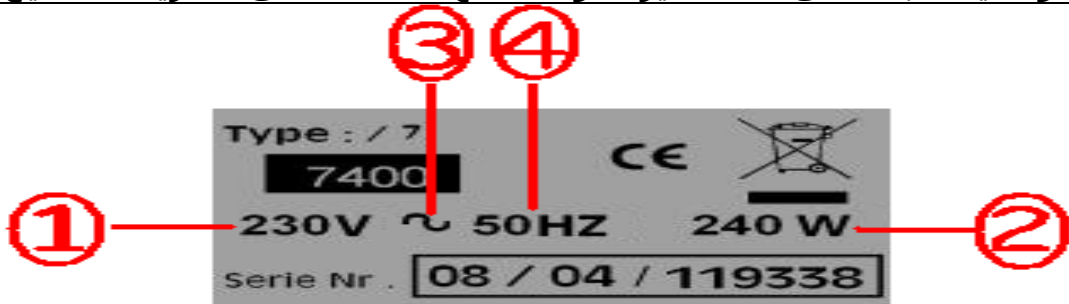
يستهلكها معلا جوابك.

- أحسب شدة التيار (I) الذي يمر بداخله.

- شدة التيار (I) الذي يمر بداخله:

التمرين الرابع:

هذه الصفحة الوصفية مثبتة على آلة لعصير الفواكه، ضع علامة X على التعريف الصحيح لكل إشارة:



④

③

②

①

الشدة الاسمية للتيار
القدرة الاسمية للآلة
القدرة المستهلكة

نردد توتر الاستعمال
التردد الاسمي الفعال
أقصى تردد كهربائي

التغذية ب 230V
هذا خطأ في الطباعة
التغذية بتوتر متناوب

أقصى توتر للاستعمال
التوتر الاسمي الفعال
أدنى توتر للاستعمال

التمرين الخامس:

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

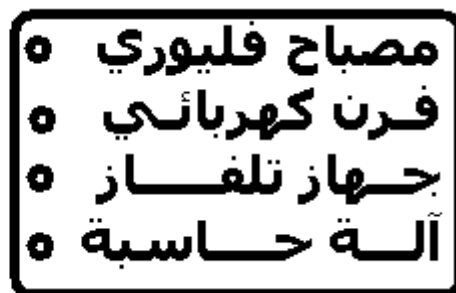
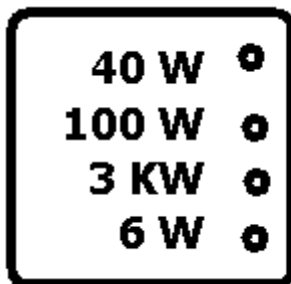
ر.ت	الإثبات	A	B	C
01	الوحدة الأساسية للقدرة الكهربائية هي	الجول	الفولط	الواط
02	نعبر عن القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي للتسخين بالعلاقة:	$P = U/I$	$P = I/U$	$P = U I$
03	جهاز قياس القدرة الكهربائية هو :	pH متر	الأوم متر	الواط متر
04	يضيء مصباح توتره الاسمي 220 V أكثر من مصباح توتره الاسمي 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:	$P = R \times I \times t$	$P = R \times I^2$	$P = R \times I^2 \times t$
09	يمر داخل سلك أومي ($R = 60 \Omega$) تيار شدته 0,5 A لمدة 16min 40s ، القدرة المستهلكة:	15 000 W	1500 mW	0,005 kW

التمرين السادس:

	<p>زود معمل بثلاث مشعات للتسخين (1500 W) وأربع مصابيح للإنارة (400 W)</p> <p>1- هل التركيب الكهربائي للمعمل تركيب على التوالي أم تركيب على التوازي.</p>
	<p>2- أحسب شدة التيار المار داخل كل مصباح و شدة التيار المار داخل كل مشعاع.</p>
	<p>3- نشغل كل الأجهزة المذكورة بصفة عادية.</p> <p>أ- أحسب القدرة الكهربائية المستهلكة في التركيب الكهربائي للمعمل.</p> <p>ب- أحسب شدة التيار الرئيسي المار في التركيب الكهربائي للمعمل.</p> <p>نعطي: التوتر الفعال في التركيب الكهربائي للمعمل 220V.</p>

التمرين السابع:

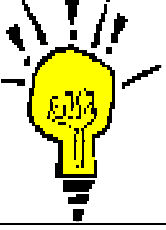
التعرف على رتبة قدر القدرة الكهربائية لبعض الأجهزة، صل بخط كل جهاز بقدرته الاسمية.



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


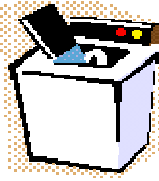
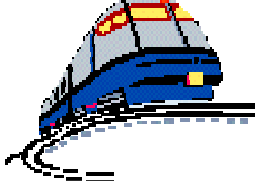

التمرين الأول:

اختر الجواب الصحيح:

	<input checked="" type="checkbox"/> القدرة الكهربائية مقدار فيزيائي.
	<input checked="" type="checkbox"/> القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين تساوي جداء التوتر بين مربطي هذا الجهاز في شدة التيار الذي يمر به.
	<input checked="" type="checkbox"/> الوحدة الأساسية للقدرة الكهربائية هي الواط (W).
	عند الاشتغال بالتيار المتناوب القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز تساوي جداء التوتر U_{max} في الشدة I_{max} .

التمرين الثاني:

أجزاء ومضاعفات الواط، ضع علامة X على التعريف الصحيح :

المليواط (mW)	الكيلواط (kW)	الميغواط (MW)	الجيجاواط (GW)
			
<input checked="" type="checkbox"/> المليواط هو 10^{-6} kW	الكيلواط هو 10^{-3} W	<input checked="" type="checkbox"/> الميغواط هو 10^6 W	<input checked="" type="checkbox"/> الجيجاواط هو 10^9 W

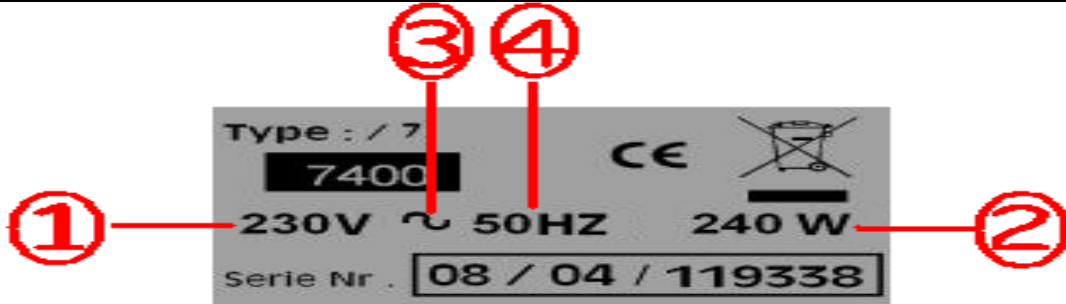
التمرين الثالث:

يحمل المصباح الإشارتين الظاهرتين على قعيرته:

1- أعط مدلول الإشارتين بملا الجدول التالي:													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>الإشارة</th> <th>المدلول</th> <th>الوحدة</th> <th>رمز الوحدة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12 V</td> <td>التوتر الاسمي</td> <td>الفولط</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>25W</td> <td>القدرة الاسمية</td> <td>الواط</td> <td>W</td> </tr> </tbody> </table>	الإشارة	المدلول	الوحدة	رمز الوحدة	12 V	التوتر الاسمي	الفولط	V	25W	القدرة الاسمية	الواط	W	
الإشارة	المدلول	الوحدة	رمز الوحدة										
12 V	التوتر الاسمي	الفولط	V										
25W	القدرة الاسمية	الواط	W										
<p>- 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 $P = 25W$</p> <p>- شدة التيار (I) الذي يمر بداخله:</p> <p>نعبر عن القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي بالعلاقة: $P = UI$ ومنها نستنتج أن $I = P/U$</p> <p>تطبيق عددي: $I = 25W / 12 V = 2,08A$</p>	<p>2- غدي المصباح بتوتر مستمر (U) قيمته 12 V</p> <p>- استنتج قيمة القدرة الكهربائية التي يستهلكها معلا جوابك.</p> <p>- أحسب شدة التيار (I) الذي يمر بداخله.</p>												

التمرين الرابع:

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



<input checked="" type="checkbox"/> أقصى توتر للاستعمال	<input checked="" type="checkbox"/> التردد الاسمي الفعال	<input checked="" type="checkbox"/> الشدة الاسمية للتيار	<input checked="" type="checkbox"/> القدرة الاسمية للمستهلكة
أدنى توتر للاستعمال	أقصى تردد كهربائي	القدرة الاسمية للمستهلكة	القدرة الاسمية للمستهلكة
1	2	3	4
أقصى توتر للاستعمال	التردد الاسمي الفعال	أقصى تردد كهربائي	التردد الاسمي الفعال
أدنى توتر للاستعمال	أقصى تردد كهربائي	التردد الاسمي الفعال	أقصى تردد كهربائي

التمرين الخامس:

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

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

التمرين السادس:

زود معمل بثلاث مشعات 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: $I = 400 W / 220V = 1,8A$

- بالنسبة للمشعاع: $I = 1500 W / 220V = 6,8A$

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 $P = 3 \times 1500W + 4 \times 400W = 6100 W$

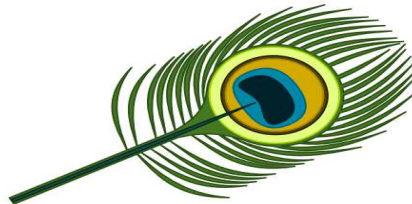
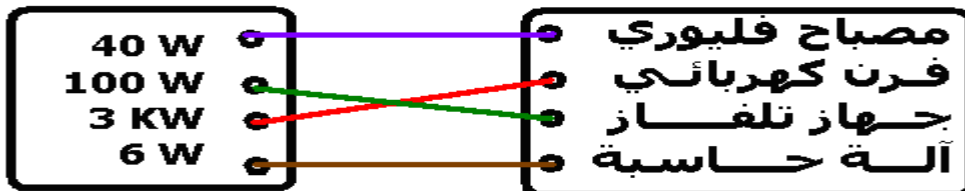
ب- أحسب شدة التيار الرئيسي المار في التركيب الكهربائي للمعمل.

في التركيب على التوازي شدة التيار الرئيسي تساوي شدات التيارات الفرعية أي $I = 3 \times 6,8A + 4 \times 1,8A = 27,7 A$

نعطي: التوتر الفعال في التركيب الكهربائي للمعمل 220V.

التمرين السابع:

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



من إنجاز الأستاذ عبد الله أومنصور