

السلسلة "04" مادة الفيزياء
الثالثة إعدادي

ثانوية محمد السادس
تالوين
الأستاذ: عبد الله رضى

التمرين الأول

املاً الجدول التالي بما يناسب :

المقدار الفيزيائي	اسمه	وحدته العالمية	رمزها
I	.....	.....	.....
.....	الطاقة الكهربائية	.....	.....
.....	.....	.....	W
.....	.....	القولط	.....

التمرين الثاني:

أتم الفراغ بما يناسب :

تمكن من التعرف على مستوى أداء الجهاز الكهربائي فعند تغذية مصباحين L_1 قدرته 75W و L_2 قدرته 60W نلاحظ أن المصباح يضيء أكثر من المصباح

التمرين الثالث:

ضع العلامة * في الخانة المناسبة :

صحيح	خطأ	الاقتراح
		تطبق العلاقة $P=U \times I$ بالنسبة لجميع الأجهزة الكهربائية التي تشغل بالتيار المتناوب الجيبي .
		يستعمل العداد الكهربائي لقياس القدرة الكهربائية المستهلكة في المنزل .
		تكون إضاءة المصباح مفرطة إذا شغلناه بمميزاته الاسمية .

التمرين الرابع:

اختر الجواب الصحيح :

❖ العلاقة التي تربط المقادير الفيزيائية التالية P و U و I هي:

$$P=U/I \quad P=U \times I \quad P=U+I$$

❖ العلاقة التي تربط المقادير الفيزيائية التالية E و n و C هي:

$$E=C/n \quad n=E/C \quad C=n/E$$

❖ العلاقة التي تربط المقادير الفيزيائية التالية E و P و t هي:

$$E=P/t \quad E=P \times t \quad E=P+t$$

التمرين الخامس:

نعتبر مصباحا L يحمل الاشارتين (12V ; 15W) .

1- أحسب القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف المصباح L في الحالة التالية :

$$U=6V$$

$$I=0.125A$$

2- قارن في هذه الحالة القدرة المستهلكة والقدرة الاسمية للمصباح L. ثم استنتج حالة اضاءة هذا المصباح ؟
التمرين السادس :

يمثل الشكل أسفله صورة لعداد كهربائي لتركيب منزلي خلال فترتين مختلفتين .

$$5164\text{kWh}$$
$$C=1.5\text{Wh/tr}$$

$$5152\text{kWh}$$
$$C=1.5\text{Wh/tr}$$

31 اكتوبر 2010

01 اكتوبر 2010

- 1- اعط المدلول الفيزيائي للأشارات المسجلة على العداد الكهربائي ؟
- 2- أحسب الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال شهر أكتوبر ب Wh ؟
- 3- استنتج عدد دورات قرص العداد الكهربائي خلال شهر اكتوبر ؟

التمرين السابع:

يحمل عداد الطاقة الكهربائية لأحد المنازل الإشارتين التاليتين: $C=2.5\text{Wh/tr}$ و $E_1=2100\text{kWh}$ والقدرة الكهربائية القصوى المحددة للمنزل هي $P_{\max}=6\text{kW}$.

نشغل في هذا المنزل فرنا كهربائيا بمفرده تحت توتره الاسمي 220V ولمدة ساعة ونصف وعند انقضاء هذه المدة اشار العداد الى القيمة $E_2 = 2103\text{kWh}$.

- 1- أحسب الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف الفرن خلال مدة تشغيله ب kWh ثم يالجول .
- 2- استنتج القدرة الكهربائية للفرن؟
- 3- حدد الصهيرة الملائمة لحماية الفرن ، هل الصهيرة من عيار 10A أم من عيار 5A علل جوابك ؟
- 4- نشغل مع الفرن السابق مكواة تحمل الإشارتين ($220\text{V}; 800\text{W}$) ومصباحين كل واحد يحمل الإشارتين ($220\text{V}.100\text{W}$) بين ما اذا كان الفاصل يقطع التيار الكهربائي ام لا؟
انتهى.

التمرين الأول

املا الجدول التالي بما يناسب :

المقدار الفيزيائي	اسمه	وحدته العالمية	رمزها
<u>I</u>	<u>شدة التيار الكهربائي</u>	<u>أمبير</u>	<u>A</u>
<u>E</u>	<u>الطاقة الكهربائية</u>	<u>الجول</u>	<u>J</u>
<u>P</u>	<u>القدرة الكهربائية</u>	<u>الواط</u>	<u>W</u>
<u>U</u>	<u>التوتر الكهربائي</u>	<u>الفولط</u>	<u>V</u>

التمرين الثاني:

أتم الفراغ بما يناسب :

تمكن المميزات الاسمية من التعرف على مستوى أداء الجهاز الكهربائي فعند تغذية مصباحين L_1 قدرته $75W$ و L_2 قدرته $60W$ نلاحظ أن المصباح L_1 يضيء أكثر من المصباح L_2 .

التمرين الثالث:

ضع العلامة * في الخانة المناسبة :

الاقتراح	خطأ	صحيح
تطبق العلاقة $P=U \times I$ بالنسبة لجميع الأجهزة الكهربائية التي تشغل بالتيار المتناوب الجيبي .	*	
يستعمل العداد الكهربائي لقياس القدرة الكهربائية المستهلكة في المنزل .	*	
تكون إضاءة المصباح مفرطة إذا شغلناه بمميزات الاسمية .	*	

التمرين الرابع:

الجواب الصحيح :

❖ العلاقة التي تربط المقادير الفيزيائية التالية P و U و I هي:

$$P=U \times I$$

❖ العلاقة التي تربط المقادير الفيزيائية التالية E و n و C هي:

$$n=E/C$$

❖ العلاقة التي تربط المقادير الفيزيائية التالية E و P و t هي:

$$E=P \times t$$

التمرين الخامس:نعتبر مصباحا L يحمل الاشارتين $(12V ; 15W)$.3- القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف المصباح L في الحالة التالية :

$$U=6V$$

$$I=0.125A$$

نعلم أن : $P=U \times I$

تطبيق عددي :

$$P = 6V \times 0.125A = 0.75W$$

4- نلاحظ في هذه الحالة أن القدرة المستهلكة للمصباح L اصغر من القدرة الاسمية للمصباح L . وبالتالي فإن إضاءة هذا المصباح ستكون ضعيفة.

التمرين السادس :

يمثل الشكل أسفله صورة لعداد كهربائي لتركيب منزلي خلال فترتين مختلفتين .

$$5164kWh \\ C=1.5Wh/tr$$

$$5152kWh \\ C=1.5Wh/tr$$

31 اكتوبر 2010

01 اكتوبر 2010

1- المدلول الفيزيائي للإشارات المسجلة على العداد الكهربائي

* 5164kWh و 5152kWh تمثلان الطاقة الكهربائية المستهلكة منذ وضع العداد.

* $C=1.5Wh/tr$ تمثل ثابتة العداد. (الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال دورة واحدة للقرص).

2- الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال شهر أكتوبر ب Wh هي:

$$E = 5164 - 5152 = 12kWh$$

5- عدد دورات قرص العداد الكهربائي خلال شهر أكتوبر هي:

$$n = E/C$$

تطبيق عددي:

$$n = 1200Wh / 1.5Wh/tr = 800tr$$

التمرين السابع:

1- الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف الفرن خلال مدة تشغيله ب kWh هي:

$$E = 2103 - 2100 = 3kWh$$

بالجول :

$$E = 3 \times 1000 \times 3600 = 1.08 \times 10^7 J$$

2- القدرة الكهربائية للفرن هي:

$$P = E/t$$

$$P = 3kWh / 1.5h = 2kW$$

3- لتحديد الصهيرة الملائمة لحماية الفرن ، نحسب شدة التيار I المارة في الفرن :

$$I = P/U$$

تطبيق عددي: $I = 2kW / 220V = 9.09A$ بما أن $I = 2kW / 220V = 9.09A$ فان الصهيرة الملائمة هي ذات العيار

$$10A$$

4- لنحسب القدرة الإجمالية المستهلكة في المنزل:

$$P_t = 2kW + 800W + 100W + 100W = 3000W = 3kW$$

بما أن $P_t < P_{max}$ فان التيار لن ينقطع من طرف الفاصل.

انتهى.