

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

التمرين الأول:

ضع علامة X على الجواب الصحيح:

الوحدة الأساسية لقياس الطاقة	إشارة العداد الكهربائي هي	يشتغلان خلال نفس المدة، أيهما يستهلك الطاقة أكثر
الواط الواط-ساعة الجول	عدد من الواط عدد من الواط-ساعة عدد من الجول	تلفاز مكواة يستهلكان نفس الطاقة

التمرين الثاني:

ضع علامة X على الجواب الصحيح:

في نفس المدة يستهلك المصباح الفلوري مقارنة مع المصباح السكيني (لهما نفس الإضاءة)	الطاقة التي يستهلكها مصباح قدرته 150W خلال 24 h	0,5 kWh يقابلها بالجول ساعة
طاقة كهربائية أصغر نفس الطاقة الكهربائية: لهما نفس الإضاءة طاقة كهربائية أكبر	3600 J 3600 Wh 3,6 kWh	1800 kJ 0,50 J 500 kJ

التمرين الثالث:

ضع علامة X على الجواب الصحيح:

نغير عن الطاقة الكهربائية التي يستهلكها جهاز كهربائي بالعلاقة التالية		
$E = t / P$	$E = P \cdot t$	$E = P / t$

التمرين الرابع:

أتمم الجدول التالي بما يناسب

رمزه	المقدار الفيزيائي	رمزه	الوحدة الأساسية	رمزها	جهاز القياس	رمزه
V	التوتر الكهربائي	U	الفولط	V	الفولطمتر	V
A	شدة التيار	I	الأمبير	A	الأمبيرمتر	A
/	القدرة الكهربائية	P	الواط	W	الواطمتر	/
/	الطاقة الكهربائية	E	الجول	J	العداد الكهربائي	/


التمرين الخامس:

	<p>نشغل بصفة عادية مسخنا للماء يحمل الإشارة 4500 w ، ساعتين في كل يوم.</p> <p>1- استنتج القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف المسخن:</p> <p>المسخن يشتغل بصفة عادية اذن القدرة الكهربائية التي يستهلكها P تساوي قدرته الاسمية $P_n = 4500W$ أي: $P = P_n = 4500W$</p> <p>2- أحسب الطاقة الكهربائية التي يستهلكها في كل يوم:</p> <p>نغير عن الطاقة التي يستهلكها المسخن بالعلاقة: $E = P \cdot t$</p> <p>ت-ع: $E = 4500W \cdot 2h = 9000 Wh = 9 KWh$</p> <p>3- حدد كلفة استعماله خلال شهر نعطي: ثمن الكيلواط-ساعة 0,90dh/KWh</p> <p>كلفة استعمال المسخن خلال شهر: $p = 9 KWh \cdot 0,90dh/KWh = 8,1 dh$</p>
---	---

التمرين السادس:

	<p>قيمة الطاقة الكهربائية التي يستهلكها مصباح قدرته الاسمية 40W عندما يشتغل من الساعة 19 إلى الساعة 21 هي:</p>			
	<table border="1"> <tr> <td>288 000 J</td> <td>312 000 J</td> <td>80 J</td> <td>0,08 J</td> </tr> </table>	288 000 J	312 000 J	80 J
288 000 J	312 000 J	80 J	0,08 J	

التمرين السابع:

	<p>تحمل الصفيحة الوصفية لمجفف شعر الإشارتين 1000W 120V ، قيمة الطاقة الكهربائية التي يستهلكها المجفف خلال 30 min هي:</p>			
	<table border="1"> <tr> <td>500 W.h</td> <td>30 kW.h</td> <td>1 kW.h</td> <td>0,5 kW .h</td> </tr> </table>	500 W.h	30 kW.h	1 kW.h
500 W.h	30 kW.h	1 kW.h	0,5 kW .h	

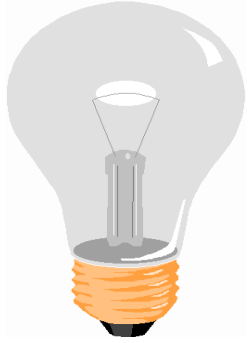
التمرين الثامن:

	<p>يشتغل مصباح (25 W) لمدة ثلاث ساعات في اليوم خلال شهري يناير وفبراير (60 يوما) ، ثمن الكيلواط-ساعة هو 0,790 dh/KWh.</p> <p>1- أحسب الطاقة الكهربائية التي يستهلكها المصباح في اليوم:</p> <p>نغير عن الطاقة التي يستهلكها المصباح بالعلاقة: $E = P \cdot t$</p> <p>ت-ع: $E = 25W \cdot 3h = 75 Wh$</p> <p>2- أحسب الطاقة الكهربائية التي يستهلكها المصباح خلال (60 يوما) :</p> <p>الطاقة الكهربائية التي يستهلكها خلال (60 يوما) هي: $E' = 60 E = 60 \cdot 75 Wh = 4500 Wh = 4,5 KWh$</p> <p>3- أحسب ثمن الطاقة التي يستهلكها خلال شهري يناير وفبراير:</p> <p>ثمن الطاقة التي يستهلكها خلال شهري يناير وفبراير: $p = 4,5 KWh \cdot 0,790dh/KWh = 3,55dh$</p>
--	---

يبقى جهاز تلفاز (تحمل صفيحته الوصفية الإشارتين: 220 V - 300W) مشغلا خلال نفس المدة في كل يوم، استهلك في شهر من 31 يوما 143 629 200J .
 1- أحسب بالجول الطاقة الكهربائية التي يستهلكها جهاز التلفاز في كل يوم:
الطاقة الكهربائية التي يستهلكها جهاز التلفاز في كل يوم هي :
 $E = 143\ 629\ 200\ J / 31 = 4\ 633\ 200\ J$
 2- أحسب مدة اشتغال هذا الجهاز في كل يوم:
 - المدة بالثواني (s) : **الطاقة الكهربائية التي يستهلكها جهاز التلفاز نعبر عنها بالعلاقة: $E = P \cdot t$ ومنها نستنتج أن: $t = E/P = 4\ 633\ 200\ J / 300\ W = 15\ 444\ s$**
 - المدة بالساعات (h) : **$t = 15\ 444\ s = 4\ h\ 17\ min\ 24\ s$**



نسيت سعاد فتركت في بيتها خمس مصابيح مضاءة عندما خرجت إلى العمل على الساعة السابعة صباحا، وقامت بإطفائها بعد عودتها على الساعة السادسة مساء. كل مصباح له مقاومة كهربائية قدرها $R = 40\ \Omega$ وغدي بتوتر قدره 220 V .
 نريد معرفة الثمن الذي يكلفه النسيان لسعاد إذا تركت المصابيح الخمسة مضاءة 30 مرة في السنة (ثمن الكيلواط-ساعة هو 0,790 DH) .
 1- أحسب شدة التيار المار بكل المصباح:
شدة التيار المار بكل المصباح: حسب قانون أوم فإن $U = R \cdot I$ وبالتالي $I = U/R$
 $I = 220\ V / 40\ \Omega = 5,5\ A$
 2- أحسب الطاقة الكهربائية التي تستهلكها كل المصابيح في اليوم:
الطاقة الكهربائية التي يستهلكها مصباح واحد في اليوم: $E = P \cdot t$
الطاقة الكهربائية التي تستهلكها كل المصابيح في اليوم: $E' = 5 E = 5 P \cdot t$
ت-ع: $E' = 5 \cdot 300\ W \cdot 11\ h = 16\ 500\ Wh = 16,5\ KWh$
 3- أحسب الطاقة الكهربائية التي تستهلكها المصابيح إذا تركت مضاءة 30 مرة في السنة:
الطاقة الكهربائية التي تستهلكها المصابيح إذا تركت مضاءة 30 مرة في السنة: $E'' = 30 \cdot E' = 30 \cdot 16,5\ KWh = 495\ KWh$
 4- أحسب الثمن الذي يكلفه النسيان لسعاد إذا تركت المصابيح الخمسة مضاءة 30 مرة في السنة:
الثمن الذي يكلفه النسيان لسعاد إذا تركت المصابيح الخمسة مضاءة 30 مرة في السنة: $p = 495\ KWh \cdot 0,790\ dh/KWh = 391,05\ dh$



نطلع على الساعة 16h في زيارة أولى على العداد الكهربائي لدارة منزلية (الصورة جانبه).
 1- ما المقدار الفيزيائي الذي يقيسه العداد في التركيب المنزلي؟ **نستعمل العداد الكهربائي لقياس الطاقة الكهربائية المستهلكة في التركيب المنزلي.**
 2- فسر الإشارتين:
 - 59 420kWh : إشارة العداد الكهربائي في الزيارة الأخيرة.
 - C = 3,6Wh/tr : ثابتة العداد الكهربائي.
 3- أعط قيمة الطاقة الكهربائية المستهلكة في التركيب المنزلي عندما يقوم قرص العداد بعشر دورات (n = 10 tr)
الطاقة الكهربائية المستهلكة في التركيب المنزلي نعبر عنها بالعلاقة $E = n \cdot C$ وبالتالي: $E = 10\ tr \cdot 3,6\ Wh / tr = 36\ Wh$
 4 - نشغل في المنزل مصباحا (220V - 200W) وفرننا (220V - 1000W) من الساعة 16h إلى الساعة 19h 20min .
 أ- أحسب الطاقة الكهربائية المستهلكة في التركيب المنزلي:
الطاقة الكهربائية المستهلكة في التركيب المنزلي هي الطاقة الكهربائية التي يستهلكها المصباح ونعبر عنها كما يلي $E = P \cdot t$
ت-ع: $t = 3\ h\ 20\ min = (3 + 1/3)\ h$ و $P = P_1 + P_2 = 1200\ W$
 $E = 1200\ W \cdot (3 + 1/3)\ h = 4000\ Wh = 4\ KWh$
 ب- أحسب عدد دورات قرص العداد : **الطاقة الكهربائية المستهلكة في التركيب المنزلي نعبر عنها بالعلاقة $E = n \cdot C$ وبالتالي $n = E / C = 4000\ Wh / 3,6\ Wh/tr = 1111\ tr$**
 ج- استنتج إشارة العداد في الزيارة الأخيرة المنجزة على الساعة 19h 20min : **إشارة العداد في الزيارة المنجزة على الساعة 19h 20min هي $59\ 420\ kWh + 4\ KWh = 59\ 424\ kWh$**