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	▯ عدد من الواط	▯ تلفـــاز
▯ الواط-ساعة	▯ عدد من الواط-ساعة	▯ مكـــواة
▯ الجول	▯ عدد من الجول	▯ يستهلكان نفس الطاقة

التمرين الثاني:

ضع علامة X على الجواب الصحيح:

في نفس المدة يستهلك المصباح الفليوري مقارنة مع المصباح السكني(لهما نفس الإضاءة)	الطاقة التي يستهلكها مصباح قدرته150W خلال 24 h	0,5 kWh يقابلها بالجول ساعة
▯ طاقة كهربائية أصغر	▯3600 J	▯ 1800 kJ
▯ نفس الطاقة الكهربائية: لهما نفس الإضاءة	▯36000 Wh	▯0,50 J
▯ طاقة كهربائية أكبر	▯ 36 kWh	▯500 kJ

التمرين الثالث:

ضع علامة X على الجواب الصحيح:

نعبر عن الطاقة الكهربائية التي يستهلكها جهاز كهربائي بالعلاقة التالية		
▯ E = P / t	▯ E = P . t	▯ E = t / P

التمرين الرابع:

أتمم الجدول التالي بما يناسب

المقدار الفزيائي	رمزه	الوحدة الأساسية	رمزها	جهاز القياس	رمزه
	U				
		الأمبير			
			W		
				العداد الكهربائي	

التمرين الخامس:

نشغل بصفة عادية مسخنا للماء يحمل الإشارة 4500 w ، ساعتين في كل يوم.

1- استنتج القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف المسخن: .....

.....

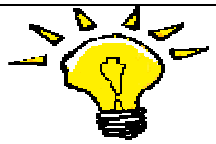
2- أحسب الطاقة الكهربائية التي يستهلكها في كل يوم: .....

.....

3- حدد كلفة استعماله خلال شهر نعطي: ثمن الكيلواط-ساعة 0,90dh/KWh

.....

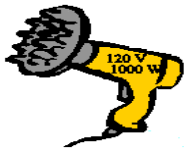
التمرين السادس:



قيمة الطاقة الكهربائية التي يستهلكها مصباح قدرته الاسمية 40W عندما يشغل من الساعة 19 إلى الساعة 21 هي:

▯ 0,08 J	▯ 80 J	▯ 312 000 J	▯ 288 000 J

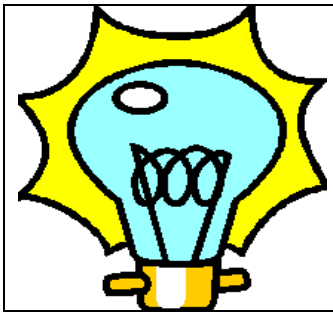
التمرين السابع:



تحمل الصفيحة الوصفية لمجفف شعر الإشارتين 1000W 120V ، قيمة الطاقة الكهربائية التي يستهلكها المجفف خلال 30 mins هي:

▯ 0,5 kW .h	▯ 1 kW.h	▯ 30 kW.h	▯ 500 W.h

التمرين الثامن:



يشتغل مصباح (25 W) لمدة ثلاث ساعات في اليوم خلال شهري يناير وفـــبراير (60 يوما)، ثمن الكيلواط-ساعة هو 0,790 dh/KWh.

1- أحسب الطاقة الكهربائية التي يستهلكها المصباح في اليوم:.....

.....

2- أحسب الطاقة الكهربائية التي يستهلكها المصباح خلال (60 يوما) :.....

.....

3- أحسب ثمن الطاقة التي يستهلكها خلال شهري يناير وفبراير:.....

.....

التمرين التاسع:

يبقى جهاز تلفاز (تحمل صفيحته الوصفية الإشارتين: 220 V - 300W) مشتغلا خلال نفس المدة في كل يوم، استهلك في شهر من 31 يوما 143 629 200J .

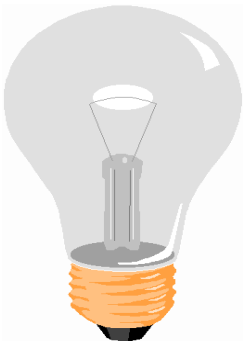
1- أحسب بالجول الطاقة الكهربائية التي يستهلكها جهاز التلفاز في كل يوم: .....

2- أحسب مدة اشتغال هدا الجهاز في كل يوم:

- المدة بالثوانـــي(s) : .....

- المدة بالساعات(h) : .....

التمرين العاشر:



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:.....

.....

2- أحسب الطاقة الكهربائية التي تستهلكها كل المصابيح في اليوم:.....

.....

3- أحسب الطاقة الكهربائية التي تستهلكها المصابيح إذا تركت مضاءة 30 مرة في السنة:.....

.....

4- أحسب الثمن الذي يكلفه النسيان لسعاد إذا تركت المصابيح الخمسة مضاءة 30 مرة في السنة: .....

التمرين الحادي عشر:

نطلع على الساعة 16h في زيارة أولى على العداد الكهربائي لدارة منزلية (الصورة جانبه).

1- ما المقدار الفيزيائي الذي يقيسه العداد في التركيب المنزلي ؟

2- فسر الإشارتين:

- 59 420kWh : .....

- C =3,6Wh/tr : .....

3- اعط قيمة الطاقة الكهربائية المستهلكة في التركيب المنزلي عندما يقوم قرص العداد بعشر دورات (n = 10 tr)

.....

4 – نشغل في المنزل مصباحا (220V - 200W) وفرنا (220V - 1000W) من الساعة 16h إلى الساعة 19h 20min .

أ- أحسب الطاقة الكهربائية المستهلكة في التركيب المنزلي: .....

.....

ب- أحسب عدد دورات قرص العداد : .....

.....

ج- استنتج إشارة العداد في الزيارة الأخيرة المنجزة على الساعة 19h 20min : .....

.....

والله المعين

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	☐ تلفـــاز ☒ مكـــواة ☐ يستهلكان نفس الطاقة

التمرين الثاني:

ضع علامة X على الجواب الصحيح:

في نفس المدة يستهلك المصباح الفليوري مقارنة مع المصباح السكني(لهما نفس الإضاءة)	الطاقة التي يستهلكها مصباح قدرته150W 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:

نعبر عن الطاقة الكهربائية التي يستهلكها جهاز كهربائي بالعلاقة التالية		
E = P / t	☒ E = P . t	E = t / P

التمرين الرابع:

أتمم الجدول التالي بما يناسب

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

التمرين الخامس:

نشغل بصفة عادية مسخنا للماء يحمل الإشارة 4500 w ، ساعتين في كل يوم.

1- استنتج القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف المسخن:

المسخن يشتغل بصفة عادية اذن القدرة الكهربائية التي يستهلكها P تساوي قدرته الاسمية P_n أي: $P = P_n = 4500W$

2- أحسب الطاقة الكهربائية التي يستهلكها في كل يوم:

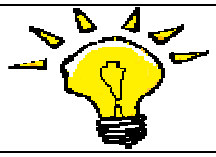
نعبر عن الطاقة التي يستهلكها المسخن بالعلاقة: $E = P . t$

ت-ع: $E = 4500W . 2h = 9\ 000\ Wh = 9\ KWh$

3- حدد كلفة استعماله خلال شهر نعطي: ثمن الكيلواط-ساعة 0,90dh/KWh

كلفة استعمال المسخن خلال شهر: $p = 9\ KWh . 0,90dh/KWh = 8,1\ dh$

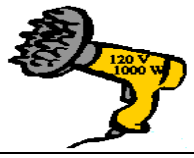
التمرين السادس:



قيمة الطاقة الكهربائية التي يستهلكها مصباح قدرته الاسمية 40W عندما يشغل من الساعة 19 إلى الساعة 21 هي:

☒ 288 000 J	312 000 J	80 J	0,08 J

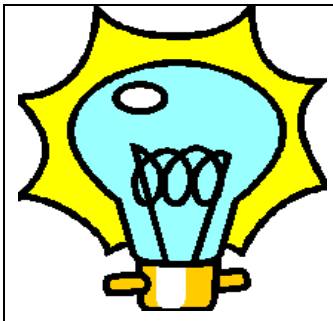
التمرين السابع:



تحمل الصفيحة الوصفية لمجفف شعر الإشارتين 1000W 120V ، قيمة الطاقة الكهربائية التي يستهلكها المجفف خلال 30 min هي:

☒ 0,5 kW .h	1 kW.h	30 kW.h	☒ 500 W.h

التمرين الثامن:



يشتغل مصباح (25 W) لمدة ثلاث ساعات في اليوم خلال شهري يناير وفـــبراير (60 يوما)، ثمن الكيلواط-ساعة هو 0,790 dh/KWh.

1- أحسب الطاقة الكهربائية التي يستهلكها المصباح في اليوم:

نعبر عن الطاقة التي يستهلكها المصباح بالعلاقة: $E = P . t$

ت-ع: $E = 25W . 3h = 75\ Wh$

2- أحسب الطاقة الكهربائية التي يستهلكها المصباح خلال (60 يوما) :

الطاقة الكهربائية التي يستهلكها خلال (60 يوما) هي: $E' = 60\ E = 60 . 75\ Wh = 4500\ Wh = 4,5\ KWh$

3- أحسب ثمن الطاقة التي يستهلكها خلال شهري يناير وفبراير:

ثمن الطاقة التي يستهلكها خلال شهري يناير وفبراير: $p = 4,5\ KWh . 0,790dh/KWh = 3,55dh$

التمرين التاسع:

يبقى جهاز تلفاز (تحمل صفيحته الوصفية الإشارتين: 300W - 220 V) مشتغلا 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 :

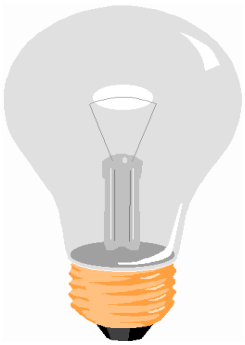
E = 143 629 200J / 31 = 4 633 200 J

2- أحسب مدة اشتغال هذا الجهاز في كل يوم:

- المدة بالثواني(s) : الطاقة الكهربائية التي يستهلكها جهاز التلفاز نعبر عنها بالعلاقة: E = P . t ومنها نستنتج أن: t = E/P = 4 633 200J / 300W = 15 444 s

- المدة بالساعات(h) : t = 15 444 s = 4h 17min 24s

التمرين العاشر:



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 = 40Ω 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 . I وبالتالي I = U/R

ت-ع: I = 220V/ 40Ω = 5,5A

2- أحسب الطاقة الكهربائية التي تستهلكها كل المصابيح في اليوم:

الطاقة الكهربائية التي يستهلكها مصباح واحد في اليوم: E = P . t

الطاقة الكهربائية التي تستهلكها كل المصابيح في اليوم: E' = 5 E = 5 P . t

ت-ع: E' = 5. 300W . 11h = 16 500Wh = 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 . E' = 30 . 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 . 0,790 dh/KWh = 391,05dh

التمرين الحادي عشر:

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- اعط 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 . C وبالتالي : E = 10 tr .3,6 Wh / tr = 36 Wh

4 – نشغل في المنزل مصباحا (220V - 200W) وفرنا (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 . t

ت-ع: t = 3h 20min = (3 +1/3) h و $P = P_1 + P_2 = 1200W$

E = 1200W . (3 +1/3)h = 4000Wh = 4KWh

ب- أحسب عدد دورات قرص العداد : الطاقة الكهربائية المستهلكة في التركيب المنزلي نعبر عنها بالعلاقة E = n . C

وبالتالي n = E / C = 4000Wh / 3,6Wh/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 420kWh +4KWh =59 424kWh

والله المعين