



سلسلة تمارين الطاقة وتحولاتها

السنة 3 متوسط

الأستاذ طاعة

علوم
فيزيائية

الأستاذ: بن مجروب ناصر



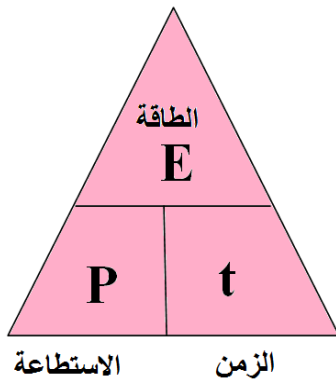
التمرين 1

أكمل الجدول بكتابة وحدة قياس الطاقة المناسبة

الطاقة	وحدة الزمن	وحدة الاستطاعة
.....	S	w
.....	S	kw
.....	h	w
.....	h	kw

التمرين 2:

الشكل المقابل يمثل العلاقة التي تربط بين الاستطاعة والطاقة والزمن



1- استخراج من الشكل العلاقة الحسابية لـ:

حساب الطاقة: E

حساب الاستطاعة: P

حساب الزمن: t

2- أكمل الجدول بذكر رمز ووحدة كل من المقادير (الاستطاعة والطاقة والزمن)

المقدار	الاستطاعة	الطاقة	الزمن
الرمز			
الوحدة			

التمرين 3:

جهاز كهربائي استطاعة تحويله 3W

1- ما مقدار الطاقة الكهربائية المحولة خلال 10 ثواني؟

2- احسب الزمن اللازم حتى يحول الجهاز طاقة تقدر ب: 60j

التمرين 5:

أكمل الجدول التالي

1w	1w	4kw	2kw	6w	10kw	.....	8kw	3w	الاستطاعة: P
2h	2h	.....	4h	2h	.....	2s	3s	2s	الزمن: t
...j	...wh	16kwh	.....	.....	30kj	12j	.....	.....	الطاقة: E

التمرين 4:

احسب استطاعة جهاز كهربائي يحول 120Kj من الطاقة خلال دقيقة واحدة؟

التمرين 6:

النوع الأول



75w

النوع الثاني



10w

يريد محمد شراء مصباح منزلي فوجد نوعين من المصابيح :

النوع 1: (مصباح عادي) تكلفة قليلة

النوع 2: (مصباح هالوجيني) تكلفة كبيرة

1- ماذا تمثل الدالتين المكتوبة في كل مصباح؟

إذا كان متوسط الاشتغال اليومي 10 ساعات لكل منهما

2- أحسب الطاقة المحولة لكل مصباح؟

إذا علمت أن تكلفة الواط ساعي الواحد (1wh) هو 2DA

3- ما التكلفة اليومية لكل منهما على حدى؟

4- ما هو نوع المصباح الذي تقترحه على محمد لشراؤه؟ : علل

التمرين 7:

استطاعة التحويل الطاقوي لمصباح الإنارة تساوي 10 w

أحسب الطاقة المحولة (E) في المصباحين خلال ساعتين من التشغيل معبرا عنها

بالجول (j) ثم بالكيلوواط الساعي (Wh) و بالكيلوواط الساعي (kWh).

التمرين 8:

يتوفر منزل ياسين على الأجهزة التالية:

التلفاز	الغسالة	الثلاجة	مجفف الشعر	مكواة	مدفأة كهربائية
120W	2 KW	140W	1700 W	1200W	1800W

الشكل المقابل يمثل نموذج مختر لفاتورة الكهرباء

1- ماذا يمثل الرمز PMD؟

2- هل يستطيع ياسين تشغيل هذه الأجهزة كلها معا؟ لماذا؟

3- ما هي الطاقة التي يستهلكها منزل ياسين؟

إذا علمت أن سعر الكيلوواط الساعي الواحد هو: 2.5 DA.

4- فما هي تكلفة استهلاك الطاقة في منزل ياسين؟

فاتورة الكهرباء

PMD=6KW

الرقم الجديد=30112

الرقم القديم=29500

الضرائب هي: 249.1 DA

حل التمرين 1

أكمل الجدول بكتابة وحدة الطاقة المناسبة

الطاقة	وحدة الزمن	وحدة الاستطاعة
J	S	w
kJ	S	kw
wh	h	w
kwh	h	kw

حل التمرين 2:

1 العلاقة الحسابية :-

$T = \frac{E}{P}$	$P = \frac{E}{T}$	$E = P \times T$
علاقة حساب الزمن	علاقة حساب الاستطاعة	علاقة حساب الطاقة

إكمال الجدول بذكر رمز ووحدة كل من المقادير (الاستطاعة والطاقة والزمن)

المقدار	الاستطاعة	الطاقة	الزمن
الرمز	p	E	t
الوحدة	W	J	S

حل التمرين 3:

حساب الطاقة الكهربائية: $E = 30j$ $E = 3w \times 10s$ $E = P \times t$ حساب الزمن: $t = 20s$ $t = 60j / 3w$ $t = E / P$

حل التمرين 4:

أكمل الجدول التالي

1w	1w	4kw	2kw	6w	10kw	6w	8kw	3w	الاستطاعة: P
2h	2h	4h	4h	2h	3s	2s	3s	2s	الزمن: t
7200j	2wh	16kwh	8kwh	12wh	30kj	12j	24kj	6j	الطاقة: E

حل التمرين 5:

$$P=E/t$$

$$P=120\text{kj} / 60\text{s}$$

حساب استطاعة الجهاز: $P=2\text{kw}$

حل التمرين 6:

1 تمثل الدالتين استطاعة المصباح

2 حساب الطاقة المحولة لكل مصباح :

$$E = P \times t \Rightarrow E = 75 \text{ w} \times 10\text{h} \Rightarrow E = 750 \text{ wh} \text{ : النوع الأول}$$

$$E = P \times t \Rightarrow E = 10 \text{ w} \times 10\text{h} \Rightarrow E = 100 \text{ wh} \text{ : النوع الثاني}$$

3 -التكلفة اليومية لكل من المصباحين :

$$\text{prix} = 750 \times 2 \text{ DA} = 1500 \text{ DA} \text{ : النوع الأول}$$

$$\text{prix} = 100 \times 2 \text{ DA} = 200 \text{ DA} \text{ : النوع الثاني}$$

4 نوع المصباح الذي تقترحه علي محمد لشرائه هو النوع الثاني لأن من المصابيح استطاعته أقل بالتالي الطاقة المحولة تكون أقل تكلفة.

حل التمرين 7:

حساب الطاقة E

$$E=P \times t = 10\text{w} \times 7200\text{s} = 72000\text{j} \text{ : بالجول}$$

$$E=P \times t = 10\text{w} \times 2\text{h} = 20 \text{ wh} \text{ : بالواط الساعي}$$

$$E=0.02 \text{ Kwh} \text{ : بالكيلوواط الساعي}$$

حل التمرين 8:

1 تعني (PMD) الاستطاعة المتوسطة المتوفرة

2 -لا يستطيع ياسين تشغيل الأجهزة معاً، لأنّ مجموع استطاعة التحويل لديها اكبر من قيمة الاستطاعة التي تمنحها لك شركة الكهرباء و الغاز.

3 -الطاقة التي يستهلكها منزل ياسين

$$\text{الطاقة} = \text{الرقم الجديد} - \text{الرقم القديم} = 30112 - 29500 = 612 \text{ (Kwh)}$$

$$4 \text{ تكلفة استهلاك الطاقة} = (\text{الطاقة المستهلكة} \times \text{سعر الكيلوواط الساعي الواحد}) + \text{الضرائب} =$$

$$= 249.1 + (2.5 \times 612) = 1779.1 \text{ DA}$$