الميدان التعلمي الثاني: الطاقة	المقطع التعلمي: التحولات الطاقوية

الوحدة التعلمية :

● 4 - استطاعة التحويل الطاقوي.

الأهداف التعلمية :

1 - يتدرب على حل التمارين. 2 - يوظف معارفه المكتسبة لمعالجة المشكلات اعتمادا على نفسه، بحيث يصل إلى حل. 3 - يطلب المساعدة من الغير لإزالة الغموض إن وُجد. 4 - يختبر مكتسباته المعرفية.

التمرين 01 الصفحة 70

الإجابة بـ"صحيح" أو بـ"خطأ" :

- استطاعة تحويل الطاقة هي غزارة تحويل الطاقة ← خطأ.
- تسمح فاتورة الكهرباء بمعرفة التكلفة المتوسطة للاستهلاك اليومي للطاقة ← صحيح.
- كلّما زادت مدّة تحويل الطاقة كلّما انخفضت استطاعة التحويل ← صحيح

تعقيب غير مطلوب :

- استطاعة تحويل الطاقة هي غزارة تحويل الطاقة ← خطأ.

التصحيح: • استطاعة تحويل الطاقة هي سرعة غزارة تحويل الطاقة.

التمرين 02 الصفحة 70

تتمة الفراغات بالعبارة المناسبة :

- يشتغل مصباح تحت توتّر 220V فيحوّل طاقة كهربائية بـ استطاعة تحويل 60W.
- يسجّل العداد الكهربائي في المنزل الطاقة المستهلكة ويقيسها بـ وحدة الكيلوواط ساعي (kwh) .
- الطاقة لا تستحدث ولا تزول : إذا اكتسبت جملة ما طاقة أو فقدتها، فإنها بالضرورة قد أخذتها من جملة أخرى أو قدّمتها لها.

التمرين 03 الصفحة 70

إكمال الفراغات بالكلمات الآتية : العدّاد ، فولط ، الطاقة(E) ، kWh ، الاستطاعة(P).

- يشتغل مصباح كهربائي تحت قوّة محرّكة كهربائية 12V فولط فيحوّل الطاقة الكهربائية بـالاستطاعة(P) 18W.
- يسجّل العداد الكهربائي في المنزل الطاقة(E) ويقيسها بوحدة kWh.

التمرين 04 الصفحة 70

إكمال الجدول المعطى محلّ التمرين :

www.dztests.com

E	P	t	العلاقة المستعملة
6000 Ws	100 W	1 min	**E = P × t**
3600 J	**360 W**	10 s	P = E / t
40 Wh	150 W	**0,26 h**	**t = E / P**
8,1 kWh	2,7 kW	3h	**E = P × t**
150 kWh	**75 kW**	2h	**P = E / t**
0,5 kWh	2200 W	**0,28 h**	**t = E / P**

تعقيب غير مطلوب :

E = P × t ;	E=100W ×1min ;	E=100W ×60s ;	**= 6000Ws**
$P = \frac{E}{t}$;	$P = \frac{3600\ J}{10\ s}$;	$P = \frac{3600\ Ws}{10\ s}$;	**= 360W**
t = E / P ;	$t = \frac{E}{P}$;	$t = \frac{40\ Wh}{150\ W}$;	**= 0,26h**
E = P × t ;	E=2,7 kW ×3h	;	**= 8,1 kWh**
P = E / t ;	$P = \frac{E}{t}$;	$P = \frac{150\ kWh}{2h}$;	**= 75 kW**
t = E / P ;	$t = \frac{E}{P}$;	$t = \frac{0,5\ kWh}{2200\ W}$;	**= 0,28 h**

التمرين 05 الصفحة 70

المؤشرات المسجّلة على فاتورة الغاز والكهرباء تعني:

PMD : الاستطاعة المتوسّطة المتوفرة لدى الشبكة الكهربائية للمنزل.

DMD : التدفّق المتوسّط المتوفر لتموّين المنزل بالغاز.

ELEC 54 M : تعريفة خاصة تعني : كهرباء للاستهلاك المنزلي.

GAZ 23 M : تعريفة خاصة تعني : غاز للاستهلاك المنزلي.

التمرين 06 الصفحة 70

أحسب قيمة الطاقة :

مسخّن كهربائي استطاعته P = 1800W ، مدّة اشتغاله t = 2h15min

- حساب الطاقة الكهربائية المحوّلة :

E = P × t ; E=1800W ×8100s ; E=14580000Ws = 14580000J

- التعبير عن الطاقة الكهربائية المحوّلة بوحدة الـ كيلو جول (kJ) :

نحوّل مقدار الطاقة إلى وحدة (kJ) :

E = 14580000J ÷ 1000

E = 14580kJ

www.dztests.com

• التعبير عن الطاقة الكهربائية المحوّلة بوحدة الـ كيلوواط ساعي (kWh) :

نحوّل مقدار الطاقة إلى وحدة (kWh) : باعتبار أنّ : $1kWh = 3600000J$

$E = 14580000J \div 3600000$

$E = 4,05kWh$

التمرين 07 الصفحة 70

مجفّف الشعر :

مدّة اشتغاله $t = 30min$ ، مقدار الطاقة المحوّلة $E = 750Wh$

نحوّل المدّة الزمنية إلى وحدة الساعة (h) :

$t = 30min \div 60$

$t = 0,5h$

• حساب استطاعة التحويل لهذا المجفّف :

$$E = P \times t \quad ; \quad P = \frac{E}{t} \quad ; \quad P = \frac{750Wh}{0,5h} \quad ; \quad P = \mathbf{1500W}$$

التمرين 08 الصفحة 70

حسابات في الطاقة:

1 - استطاعة تحويل الجهاز $P = 3000W$ ، مقدار الطاقة المحوّلة $E = 600kJ$

نحوّل مقدار الطاقة إلى وحدة جول (J) :

$E = 600kJ \times 1000$

$E = 600000J$

لدينا : $1Ws = 1J$ وعليه فإنّ الطاقة المحوّلة هي: $E = 600000J = 600000Ws$

• حساب زمن التحويل المستغرق :

$$E = P \times t \quad ; \quad t = \frac{E}{P} \quad ; \quad t = \frac{600000Ws}{3000W} \quad ; \quad \mathbf{t = 200s}$$

زمن التحويل المستغرق : $t = 200s \div 60 =$ **3,33min**

2 - حساب مقدار الطاقة الكهربائية المحوّلة خلال ساعتين (t=2h) مقدرة بوحدة (kWh) :

نحوّل مقدار استطاعة التحويل إلى وحدة كيلو واط (kW) :

$P = 3000W \div 1000$

$P = 3kW$

$E = P \times t$; $E=3kW \times 2h$; **$E=6kWh$**

التمرين 09 الصفحة 70

الاستهلاك الطاقوي للأجهزة الكهرومنزلية :

الأجهزة الكهربائية: مدفأة: $P_1 = 2000W$ ، مكواة الشعر: $P_2 = 40W$

مصباح1: $P_3 = 75W$ ، مصباح2: $P_4 = 100W$

www.dz-tests.com

مدّة اشتغال الأجهزة معًا هي $t = 1h$

1 ـ العلاقة هي : $E = P \times t$

↓ ثانية (s) ↓ واط (W) ↓ جول (J)

2 ـ الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف كل جهاز :

مدفأة: $E_1 = P_1 \times t$; $E_1 = 2000W \times 1h$; $E_1 = 2000Wh$

مكواة الشعر: $E_2 = P_2 \times t$; $E_2 = 40W \times 1h$; $E_2 = 40Wh$

مصباح1: $E_3 = P_3 \times t$; $E_3 = 75W \times 1h$; $E_3 = 75Wh$

مصباح2: $E_4 = P_4 \times t$; $E_4 = 100W \times 1h$; $E_4 = 100Wh$

3 ـ الطاقة الكهربائية المستهلكة الكلية بوحدة جول (J) :

$E = E_1 + E_2 + E_3 + E_4$

$E = 2000 + 40 + 75 + 100 = \mathbf{2215Wh}$

لدينا : $1Wh = 3600J$ وعليه فإنّ الطاقة المحوّلة بالجول هي:

$E = 2215Wh \times 3600 = 7974000J$

التمرين 10 الصفحة 70

الفرن الكهربائي :

استطاعة تحويل الطاقة لفرن: $P = 3,5kW$ ، مدّة اشتغاله: $t = 1h$

تحويل مقدار الاستطاعة إلى وحدة واط (W) :

$P = 3,5kW \times 1000 = 3500W$

تحويل المدّة الزمنية إلى وحدة ثانية (s) :

$t = 1h \times 3600 = 3600s$

- حساب الطاقة الكهربائية المحوّلة بهذا الفرن بوحدة جول (J) :

$E = P \times t$; $E = 3500W \times 3600s$; $E = 12600000Ws = 12600000J$

- حساب الطاقة الكهربائية المحوّلة بهذا الفرن بوحدة واط ساعي (Wh) :

لدينا : $1Wh = 3600J$ وعليه فإنّ الطاقة المحوّلة بوحدة واط ساعي هي:

$E = 12600000 \div 3600 = 3500Wh$

- حساب الطاقة الكهربائية المحوّلة بهذا الفرن بوحدة كيلوواط ساعي (kWh) :

لدينا : $1kWh = 1000Wh$ وعليه فإنّ الطاقة المحوّلة بوحدة واط ساعي هي:

$E = 3500 \div 1000 = 3,5kWh$

التمرين 11 الصفحة 71

الأجهزة الكهرومنزلية واستهلاكها للطاقة :

محمّص كهربائي: $P_1 = 1500W$ ، مكواة ملابس: $P_2 = 1200W$ ، مجفّف شعر: $P_3 = 400W$

www.dztests.com

مدّة اشتغال الأجهزة معًا هي $t = 0,5h$

● تحويل مقدار استطاعة التحويل إلى وحدة كيلوواط (kW) :

لدينا : $1kW = 1000W$ وعليه فإنّ استطاعة التحويل بوحدة كيلوواط (kW) هي:

$P_1 = 1550W \div 1000 = \mathbf{1,55kW}$

$P_2 = 1200W \div 1000 = \mathbf{1,2kW}$

$P_3 = 400W \div 1000 = \mathbf{0,40kW}$

1 ـ الطاقة الكهربائية الممنوحة في كل جهاز خلال نصف ساعة (0,5h):

المحمّص: $E_1 = P_1 \times t$; $E_1 = 1,55W \times 0,5h$; $E_1 = 0,75kWh$

مكواة الملابس: $E_2 = P_2 \times t$; $E_2 = 1,2W \times 0,5h$; $E_2 = 0,6kWh$

مجفّف الشعر: $E_3 = P_3 \times t$; $E_3 = 0,40W \times 0,5h$; $E_3 = 0,2kWh$

2 ـ الطاقة الكهربائية الممنوحة الكليّة في الدارة خلال نصف ساعة (0,5h) :

$E = E_1 + E_2 + E_3$

$E = 0,75 + 0,6 + 0,2 = 1,55kWh$

3 ـ سعر الكيلوواط ساعي (1kWh) الواحد هو : 3DA

● حساب ثمن الطاقة في الدارة الكهربائية المنزلية خلال نصف ساعة (0,5h).

$\mathbf{prix = E \times prix\ U}$; $prix = 1,55kWh \times 3DA$; $prix = 4,65DA$

طريقة ثانية للحل :

الأجهزة الكهرومنزلية واستهلاكها للطاقة :

محمّص كهربائي: $P_1 = 1500W$ ، مكواة ملابس: $P_2 = 1200W$ ، مجفّف شعر: $P_3 = 400W$

مدّة اشتغال الأجهزة معًا هي $t = 0,5h$

1 ـ الطاقة الكهربائية الممنوحة في كل جهاز خلال نصف ساعة (0,5h):

المحمّص: $E_1 = P_1 \times t$; $E_1 = 1500W \times 0,5h$; $E_1 = 750Wh$

مكواة الملابس: $E_2 = P_2 \times t$; $E_2 = 1200W \times 0,5h$; $E_2 = 600Wh$

مجفّف الشعر: $E_3 = P_3 \times t$; $E_3 = 400W \times 0,5h$; $E_3 = 200Wh$

2 ـ الطاقة الكهربائية الممنوحة الكليّة في الدارة خلال نصف ساعة (0,5h) :

$E = E_1 + E_2 + E_3$

$E = 750 + 600 + 200 = 1550Wh$

3 ـ سعر الكيلوواط ساعي (1kWh) الواحد هو : 3DA

● تحويل مقدار الطاقة إلى وحدة كيلوواط ساعي (kWh) :

لدينا : $1kWh = 1000Wh$ وعليه فإنّ الطاقة المحوّلة بالجول هي:

$E = 1550Wh \div 1000 = 1,55kWh$

● حساب ثمن الطاقة في الدارة الكهربائية المنزلية خلال نصف ساعة (0,5h).

$\mathbf{prix = E \times prix\ U}$; $prix = 1,55kWh \times 3DA$; $prix = 4,65DA$

www.dztests.com

التمرين 12 الصفحة 71

مصابيح السيّارة :

استطاعة تحويل المصباح: $P = 45W$ ، مدّة اشتغاله: $t = 2h$

تحويل المدّة الزمنية إلى وحدة ثانية (s) :

$t = 2h \times 3600 = 7200s$

- حساب الطاقة الكهربائية المحوّلة بهذا المصباح بوحدة جول (J) :

$E_1 = P_1 \times t$; $E=45W \times 7200s$; $E=324000Ws = \mathbf{324000J}$

- حساب الطاقة الكهربائية المحوّلة بالمصباحين معًا بوحدة جول (J) :

$E = E_1 \times 2$

$E = 324000J \times 2 = 648000J$

$\mathbf{E = 648000J}$

- التعبير عن الطاقة الكهربائية المحوّلة بهذا الفرن بوحدة كيلوواط ساعي (kWh) :

لدينا : $3600000Ws = 1kWh$ وعليه فإنّ الطاقة المحوّلة بوحدة واط ساعي هي:

$E = 648000Wh \div 3600000 = \mathbf{0,18kWh}$

$\mathbf{E = 0,18kWh}$

التمرين 13 الصفحة 71

دلالة الأجهزة الكهربائية :

1 - الدلالة التي لا تتغيّر بتغيّر الجهاز هي: 220V

2 - الدلالة: 220V تمثّل التوتر الكهربائي الذي يحتاج إليه الجهاز ليعمل بشكل عادي.

3 - الدلالة: 75W تمثّل استطاعة المصباح لتحويل الطاقة الكهربائية ، الدلالة 3,5kW : تمثّل استطاعة جهاز مسخن الطعام "فرن ميكروويف" لتحويل الطاقة الكهربائية.

4 - الجهاز الذي يحمل أكبر دلالة (3,5kW) هو جهاز مسخن الطعام "فرن ميكروويف".

5 - الجهاز الذي يحوّل طاقة كهربائية أكبر هو الجهاز الذي يملك استطاعة تحويل أكبر وهو جهاز مسخن الطعام "فرن ميكروويف"(3,5kW).

6 - أنماط الطاقة التي يحوّلها كل جهاز:

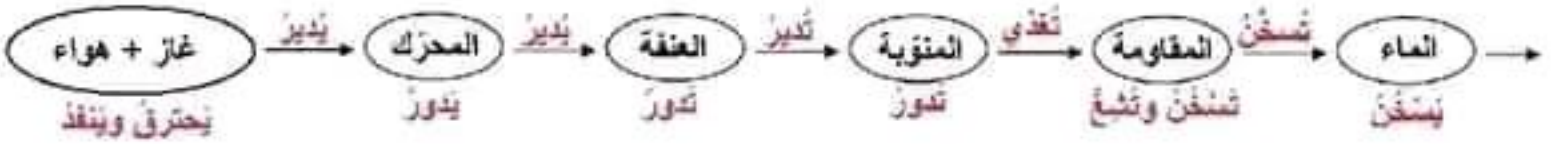
الجهاز	نمط التحويل الطاقوي
مصباح التوهج	تحويل إشعاعي وحراري ((Er+Q)
فرن ميكروويف (مسخن الطعام)	تحويل حراري (Q)

التمرين 14 الصفحة 71

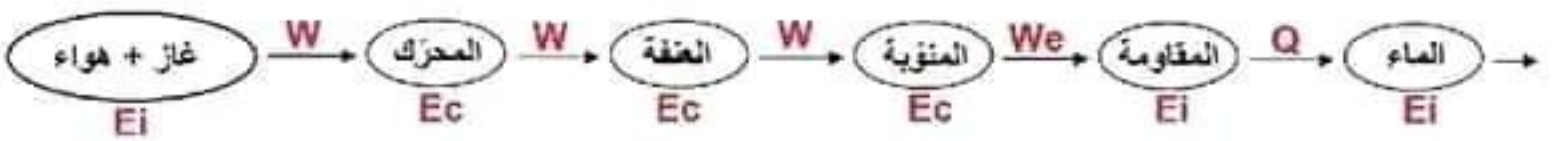
سخّان الماء الكهربائي :

1 - السلسلة الوظيفية لسخّان الماء الكهربائي:

www.dztests.com



السلسلة الطاقوية لسخّان الماء الكهربائي:



2 - استطاعة التحويل لسخّان الماء الكهربائي هي : $P = 3kW$ ، مدّة اشتغاله: $t = 25min$

تحويل المدّة الزمنية إلى وحدة ساعة (h) :

$t = 25min \div 60 = 0,417h$

- حساب الطاقة الكهربائية المحوّلة بمسخّن الماء :

$E = P \times t$; $E = 3kW \times 0,417h$; **$E = 1,25kWh$**

التمرين 15 الصفحة 72

كيف أختار المصباح ؟

المصباح1: $P_1 = 75W$ ، المصباح2: $P_2 = 100W$

1 - الدلالة: 75W تمثل استطاعة المصباح1 لتحويل الطاقة الكهربائية ، الدلالة 100W : تمثل استطاعة المصباح2 لتحويل الطاقة الكهربائية.

2 - المصباح2 الذي يحمل أكبر دلالة (100W) هو الذي يعطي إنارة أشدّ.

3 - المصباح1 الذي يحمل أصغر دلالة (75W) هو الذي يستهلك كهرباء أقل.

4 - المصباح1: $P_1 = 75W$ ، المدّة الزمنية لتشغيله: $t_1 = 4h$

تحويل المدّة الزمنية إلى وحدة ثانية (s) :

$t = 4h \times 3600 = 14400s$

- حساب الطاقة الكهربائية المحوّلة بالمصباح1 بالجول (J):

$E_1 = P_1 \times t$; $E_1 = 75W \times 14400s$; $E_1 = 1080000Ws =$ **1080000J**

- حساب الطاقة الكهربائية المحوّلة بالمصباح1 بوحدة واط ساعي (Wh):

لدينا : $3600Ws = 1Wh$ وعليه فإنّ الطاقة المحوّلة بوحدة واط ساعي هي:

$E_1 = 1080000Ws \div 3600 =$ **300Wh**

$E_1 = 300Wh$

التمرين 16 الصفحة 72

المصابيح الفلورية :

مصباح التوهج: $P_1 = 100W$ ، مصباح فلوري: $P_2 = 15W$ ، مدّة التشغيل $t = 1h$

1 - المبلغ الذي يمكن اقتصاده من تشغيل مصباح فلوري بدل مصباح توهج:

تحويل استطاعة التحويل إلى وحدة كيلوواط (kW) :

www.dz-tests.com

$P_1 = 100W \div 1000 = 0,1kW$

$P_2 = 15W \div 1000 = 0,015kW$

- حساب الطاقة الكهربائية المحوّلة بالمصباح التوهج :

$E_1 = P_1 \times t$; $E = 0,1kW \times 1h$; **$E = 0,1kWh$**

- حساب الطاقة الكهربائية المحوّلة بالمصباح الفلوري :

$E_2 = P_2 \times t$; $E = 0,015kW \times 1h$; **$E = 0,015kWh$**

- حساب ثمن الطاقة الكهربائية المحوّلة بالمصباح التوهج بسعر 1kWh هو 3DA :

$prix_1 = E_1 \times prix\ U$; $prix_1 = 0,1kWh \times 3DA$; **$prix_1 = 0,3DA$**

- حساب ثمن الطاقة الكهربائية المحوّلة بالمصباح الفلوري بسعر 1kWh هو 3DA :

$prix_2 = E_2 \times prix\ U$; $prix_2 = 0,015kWh \times 3DA$; **$prix_2 = 0,045DA$**

◆ المبلغ الذي يمكن اقتصاده من تشغيل مصباح فلوري بدل مصباح توهج خلال تشغيل لساعة واحدة هو: الفرق بين المبلغين.

$prix = prix_1 - prix_2$

$prix = 0,3 - 0,045 =$ **$0,255DA$**

◆ المبلغ الذي يمكن اقتصاده من تشغيل 10 مصباح فلورية يوميا 3 ساعات لمدّة شهرين = المبلغ المقتصد لمصباح واحد خلال(1ساعة) × 3 ساعات × 10 مصابيح × 30 يوم × 2 شهر

$prix = 0,255 \times 3 \times 10 \times 30 \times 2 =$ **$459DA$**

تعقيب غير مطلوب :

المصابيح الفلورية :

مصباح التوهج: $P_1 = 100W$ ، مصباح فلوري: $P_2 = 15W$ ، مدّة التشغيل $t = 1h$

1 - المبلغ الذي يمكن اقتصاده من تشغيل مصباح فلوري بدل مصباح توهج:

تحويل استطاعة التحويل إلى وحدة كيلوواط (kW) :

$P_1 = 100W \div 1000 = 0,1kW$

$P_2 = 15W \div 1000 = 0,015kW$

- حساب الطاقة الكهربائية المحوّلة بالمصباح التوهج :

$E_1 = P_1 \times t$; $E_1 = 0,1kW \times 1h$; **$E_1 = 0,1kWh$**

- حساب الطاقة الكهربائية المحوّلة بالمصباح الفلوري :

$E_2 = P_2 \times t$; $E_2 = 0,015kW \times 1h$; **$E_2 = 0,015kWh$**

- حساب الفرق في الطاقة المحولة بين المصباحين:

$E = E_1 - E_2$; $E = 0,1kWh - 0,015kWh$; **$E = 0,085kWh$**

- المبلغ الذي يمكن اقتصاده من تشغيل مصباح فلوري بدل مصباح توهج خلال تشغيل لساعة واحدة بسعر 1kWh هو 3DA :

$prix = E \times prix\ U$; $prix = 0,085kWh \times 3DA$; **$prix = 0,255DA$**

◆ المبلغ الذي يمكن اقتصاده من تشغيل 10 مصباح فلورية يوميا 3 ساعات لمدّة شهرين :

www.dz-tests.com

تكلفة 10 مصابيح توهج : $prix = 0,1 \times 3DA \times 3 \times 60 \times 10 = 540DA$

تكلفة 10 مصابيح فلورية : $prix = 0,015 \times 3DA \times 3 \times 60 \times 10 = 81DA$

● المبلغ الذي يمكن اقتصاده من تشغيل 10 مصباح فلورية يوميا 3 ساعات لمدّة شهرين هو : الفرق بين التكلفتين :

$prix = prix_1 - prix_2$; $prix = 540DA - 81DA$; **$prix = 459DA$**

التمرين 17 الصفحة 72

توليد الطاقة الكهربائية من طاقة الرياح:

84 عمود بمروحة ، استطاعة تحويل الواحد 600kW ، مدّة تشغيل المحطة سنويا $t = 5000h$

1 ـ أ ـ استطاعة تحويل الطّاقة بكامل المحطّة :

$P = P_1 \times 84$; $P = 600kW \times 84$; **$P = 50400kW$**

ب ـ مقدار الطّاقة التي تنتجها هذه المحطة سنويا :

$E = P \times t$; $E = 50400kW \times 5000h$; $E = 252000000kWh = 252 \times 10^6\ kWh$

ج ـ عدد الأعمدة التي تحتاجها الجزائر للحصول على طاقة 19,6milliards kWh :

تحويل مقدار الطاقة إلى وحدة كيلوواط ساعي (kWh) :

$E = 19,6milliards\ kWh \times 10^9 = 19,6 \times 10^9 kWh$

عمود 84 → $252 \times 10^6\ kWh$

عدد الأعمدة n° → $19,6 \times 10^9\ kWh$

$$n° = \frac{19,6 \times 10^9 \times 84}{252 \times 10^6} = \frac{19,6 \times 84}{252} \times \frac{10^9}{10^6} = \frac{1646,4}{252} = 6,53 \times 10^3$$

◆ عدد الأعمدة التي تحتاجها الجزائر للحصول على طاقة 19,6milliards kWh : هو **6530 عمود** بمروحة.

2 ـ أ ـ السلسلة الطاقوية لكل استخدام للطاقة الشمسية :

◆ تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية بواسطة الخلايا الكهروضوئية :

الشمس (Ei) —Er→ خلايا كهروضوئية (Ei) —We→ محوّل التيار (Ei) —We→ الشبكة الكهربائية (Ei) ⟶

◆ تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة حرارية بواسطة الألواح الشمسية :

الشمس (Ei) —Er+Q→ الألواح الشمسية (Ei) —Q→ مرجل بخاري (Ei) —Q→ الماء (Ei) ⟶

www.dztests.com

ب ـ حساب قيمة فاتورة الكهرباء :

ثمن الكيلوواط ساعي الواحد هو 5DA.

• حساب ثمن الطاقة التي يحوّلها كل جهاز :

◆ استطاعة تحويل مجفّف الشعر (400W) ، مرتين أسبوعيًا لمدّة ساعة ونصف أي : $t_1 = 3\ h$

تحويل مقدار الاستطاعة إلى وحدة كيلوواط (kW) :

$P_1 = 400W \div 1000 = 0,4kW$

أسبوعيا :

$E_1 = P_1 \times t$; $E_1 = 0,4kW \times 3h$; $E_1 = 1,2kWh$

شهريًا: $E_1 = 1,2\ kWh \times 4 = 4,8kWh$

لفترة 3 أشهر(موعد الفاتورة): $E_1 = 4,8\ kWh \times 3 = 14,4kWh$

• حساب ثمن الطاقة التي يحوّلها مجفّف الشعر لفترة كاملة بسعر الكيلوواط ساعي الواحد هو 5DA.

$prix_1 = E_1 \times prix\ U$; $prix_1 = 14,4kWh \times 5DA$; $prix_1 = 72DA$

◆ استطاعة تحويل المكواة(1200W) ، مرتين أسبوعيًا لمدّة نصف ساعة أي : $t_2 = 1\ h$

تحويل مقدار الاستطاعة إلى وحدة كيلوواط (kW) :

$P_2 = 1200W \div 1000 = 1,2kW$

أسبوعيا :

$E_2 = P_2 \times t$; $E_2 = 1,2kW \times 1h$; $E_2 = 1,2kWh$

شهريًا: $E_2 = 1,2\ kWh \times 4 = 4,8kWh$

لفترة 3 أشهر(موعد الفاتورة): $E_2 = 4,8\ kWh \times 3 = 14,4kWh$

• حساب ثمن الطاقة التي تحوّلها المكواة لفترة كاملة بسعر الكيلوواط ساعي الواحد هو 5DA.

$prix_2 = E_2 \times prix\ U$; $prix_2 = 14,4kWh \times 5DA$; $prix_2 = 72DA$

◆ استطاعة تحويل مسخّن الماء(3000W) ، يوميًا لمدّة $t_3 = 2\ h$

تحويل مقدار الاستطاعة إلى وحدة كيلوواط (kW) :

$P_3 = 3000W \div 1000 = 3kW$

أسبوعيا :

$E_3 = P_3 \times t_3$; $E_3 = 3kW \times 2h$; $E_3 = 6kWh$

شهريًا: $E_3 = 6\ kWh \times 4 = 24kWh$

لفترة 3 أشهر(موعد الفاتورة): $E_3 = 24\ kWh \times 3 = 72kWh$

www.dztests.com

Dztests

● حساب ثمن الطاقة التي تحوّلها المكواة لفترة كاملة بسعر الكيلوواط ساعي الواحد هو 5DA.

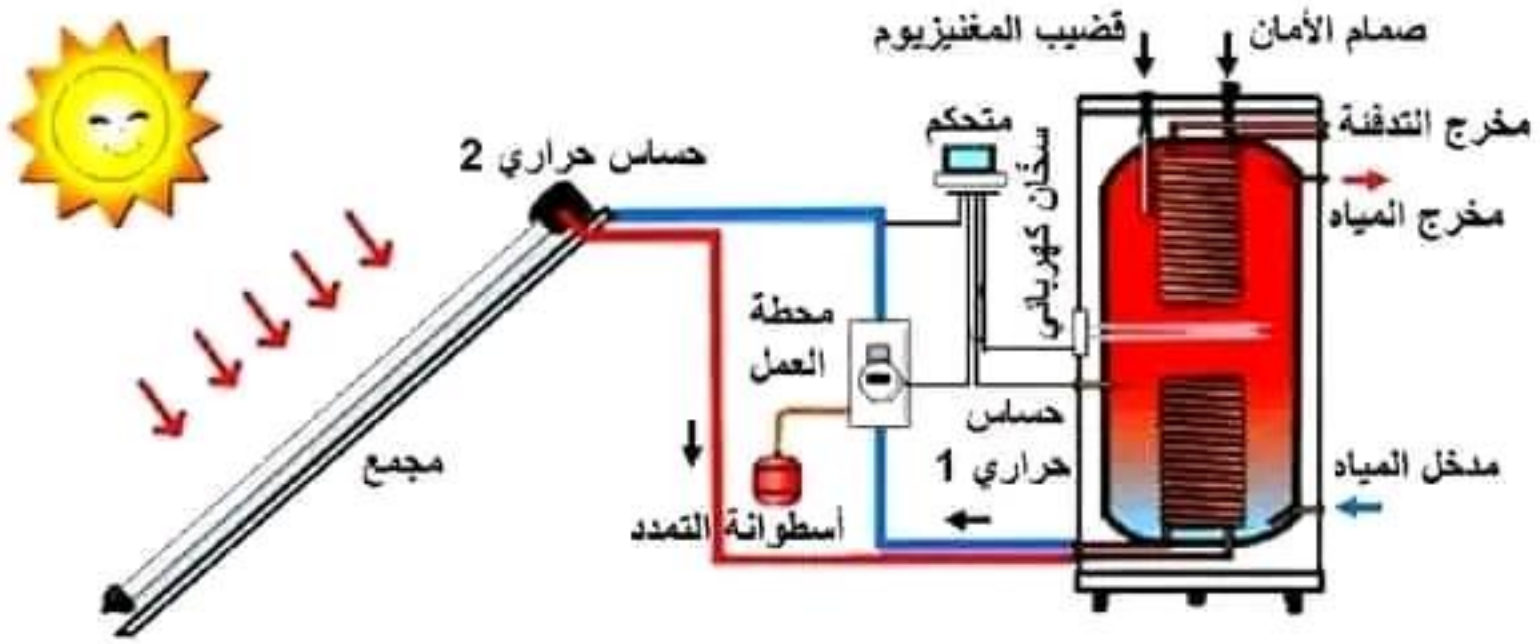
$prix_3 = E_3 \times prix\ U$; $prix_3 = 72kWh \times 5DA$; $prix_3 = 360DA$

■ حساب قيمة فاتورة الكهرباء لفترة 3 أشهر (موعدها) بدون رسوم ضريبية :

$prix = prix_1 + prix_2 + prix_3$; $prix = 72 + 72 + 360$; $prix = 504DA$

تعقيب غير مطلوب :

صور توضيحية :



www.dztests.com

Dztests