

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

المستوى: 3 متوسط

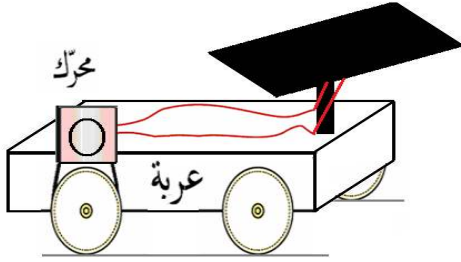
نماذج الفرض الثاني

العلوم الفيزيائية والتكنولوجية





نموذج 1



التمرين 1:

الشكل المقابل يمثل عربة تتحرك بالطاقة الشمسية.

- 1- اشرح كيف تتحرك العربة؟
- 2- شكل السلسلة الطاقوية الموافقة للشكل مبينا فيها التحويل المفيد والتحويل غير المفيد ؟

التمرين 2:

- 1- ارسم دائرة كهربائية تتكون من مولد ، قاطعة ، مصباح ومحرك على التفرع .
- 2- بين في الدارة اتجاه التيار الكهربائي ؟
- 3- ما هو الجهاز الذي من خلاله يمكننا معرفة اتجاه التيار ؟
- 4- اشرح مفهوم التيار الكهربائي في الدارة؟

الوضعية الإدماجية:

عند إيمان مجفف الشعر، يحمل دلالة : (1000 w 220 v)

- 1- ماذا تعني الدالتين ؟
- 2- احسب الطاقة التي يستهلكها المجفف خلال 3 ساعات با KJ و Kwh؟
- 3- - ما هو ثمن الطاقة التي يستهلكها مجفف الشعر خلال يوم كامل علما أن: سعر 1 كيلو واط ساعي ب 1.5 دج





الأستاذ: ناصر بن مجدوب

الفرض الثاني في مادة الفيزياء

المستوى: 3 متوسط



نموذج 2

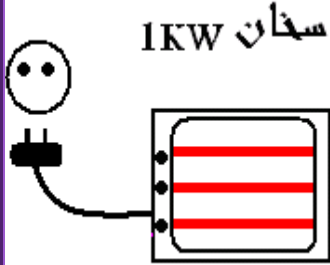
التمرين 1:

الشكل المقابل يمثل لسخان كهربائي يشتغل بكهرباء المنزل

1- ماذا تمثل الدلالة المكتوبة على الجهاز؟

2- ارسم السلسلة الطاقوية للجهاز مبينا مبدأ انحفاظ الطاقة؟

3- احسب الطاقة التي يستهلكها السخان خلال 10 ساعات بـ kwh و kJ؟



التمرين 2:

أكمل الجدول التالي

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

الوضعية الإدماجية:

إليك الوسائل التالية:

بطارية - محرك كهربائي - بكرة - أسلاك - خيط - مصباح كهربائي - كتلة

نريد أن نرفع الكتلة إلى ارتفاع معين باستعمال رافعة كهربائية .

1- اقترح تركيبا يمكنك من ذلك و اشرح كيفية عمله؟

2- ارسم مخطط الموافق لهذا التركيب؟

3- شكل السلسلة الطاقوية الموافقة للتركيب مع مراعاة مبدأ انحفاظ الطاقة ؟





التمرين 1:

الشكل الموالي الذي تشغيل مصباح كهربائي

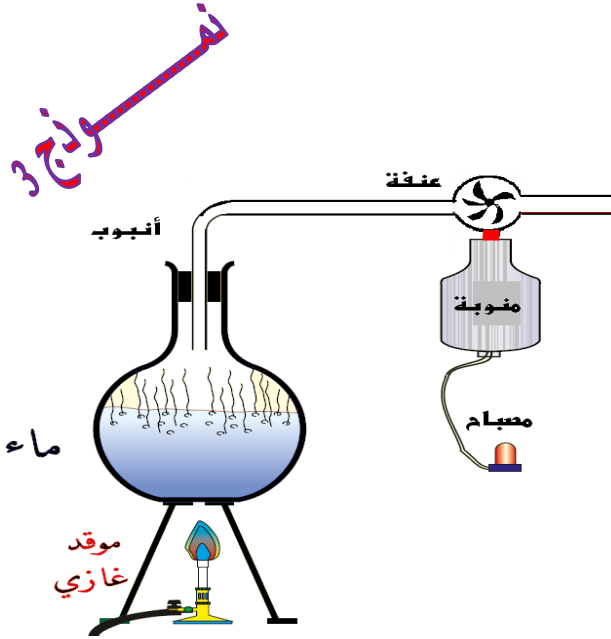
بواسطة احتراق الغاز

1- اشرح كيف تنتقل الطاقة من الغاز إلى المصباح؟

2- متى يكون توهج المصباح قويا ؟

3- شكل السلسلة الطاقوية مبينا عليها التحول

المفيد والغير مفيد ؟



التمرين 2:

لدينا مصباحين: المصباح 1: دلالتة : (100 w 220 v) المصباح 2: دلالتة : (70 w 220 v)

1- ماذا تعني الدالتين ؟

2- إذا اشتغل المصباحين لمدة 5 ساعات احسب قيمة الطاقة المستهلكة بالواط الساعي ؟

3- ما هو المصباح الأفضل للاستعمال ؟ مع التعليل



الوضعية الإدماجية:

أكمل الجزء الأول والثاني من جدول فاتورة الكهرباء ؟ مبينا العمليات الحسابية المتبعة؟

الرمز	رمز العداد	التسجيل القديم	التسجيل الجديد	المعامل	الطاقة المستهلكة
E01	22559	22500	22900	1	kwh

ثمن الطاقة المستهلكة	سعر الحصة	الطاقة المستهلكة	الشرط
.....	1.5 DA	125	الشرط الأول
.....	4.5 DA		الشرط الثاني
.....	200 DA		قيمة الضرائب
.....	المجموع		



التمرين 1:

أجب بصحيح أم خطأ مع تصويب الخطأ

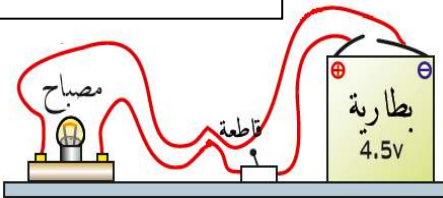
- 1- رمز التحويل الكهربائي هو W
- 2- رمز نمط تخزين الطاقة الحركية هو: E_e
- 3- تقاس الاستطاعة بوحدة wh
- 4- يحسب مقدار الطاقة حسب بالعلاقة: $E = T \times P$
- 5- تكون وحدة الطاقة بالجول إذا كانت قيسست الاستطاعة بـ w والزمن بـ h

التمرين 2:

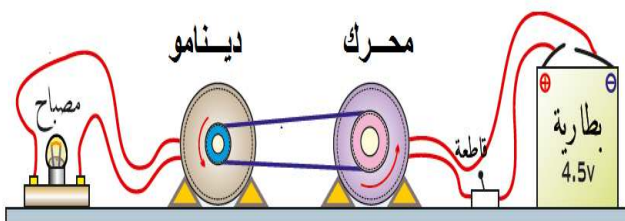
استطاعة التحويل الطاقوي لمصباح الإنارة تساوي 10 w

- 1- أحسب الطاقة المحولة للمصابحين خلال ساعتين من التشغيل معبرا عنها بـ :
- بالجول (j) - الواط الساعي (Wh) - الكيلو واط الساعي (kWh).
- 2- ما هو ثمن الطاقة التي يستهلكها المصابحين خلال يوم كامل علما أن:
سعر 1 كيلو واط ساعي بـ 2 دج

الشكل 1



الشكل 2



الوضعية الإدماجية:

الشكل المقابل يمثل توهج المصباح بطريقتين طريقة مباشرة باستعمال البطارية وطريقة استعمال محرك و الدينامو.

- 1- اشرح كيف يتوهج المصباح بطريقة المحرك و الدينامو؟
- 2- ارسم السلسلة الطاقوية لكل طريقة مبينا عليها ضياع الطاقة للوسط الخارجي؟

- 3- كيف يكون توهج المصباح في كل طريقة؟ علل



نموذج 5

التمرين 1:

أجب بصحيح أم خطأ

- 1- مقدار 1kwh يساوي 1000w
- 2- يوجد نمطان لتحويل الطاقة فقط هما: Er- We .
- 3- تقاس الطاقة في الجملة الدولية بوحدة KW.
- 4- تحسب غزارة تحويل الطاقة (الاستطاعة) بالعلاقة: $P = T \times E$.
- 5- الرمز DMD يعني الغزارة المتوسطة المتوفرة للغاز .

التمرين 2:

باستعمال الرموز النظامية

- 1- ارسم مخطط دائرة كهربائية يتم فيها توصيل مصباحين على التسلسل.
- 2- ارسم في الدارة الكهربائية الجهاز الذي يقيس التوتر بين طرفي المصباحين.
- 3- ارسم في الدارة الكهربائية الجهاز الذي يقيس شدة التيار التي تمر في المصباحين.
- 4- عيّن في الدارة الكهربائية الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي

الوضعية الإدماجية:

يملك محمد في بيته آلة يستعملها للنجارة تحول هذه الآلة طاقة قدرها 10kwh خلال 120 دقيقة
علما أن تكلفة 1kwh قيمته 4DA

- 1- ما هي استطاعة الآلة ؟
- 2- ما هو مقدار الطاقة التي تستهلكها خلال 5 ساعات ؟
- 3- ما هي تكلفة الطاقة خلال شهر علما أن الآلة تشتغل 5 ساعات يوميا ؟





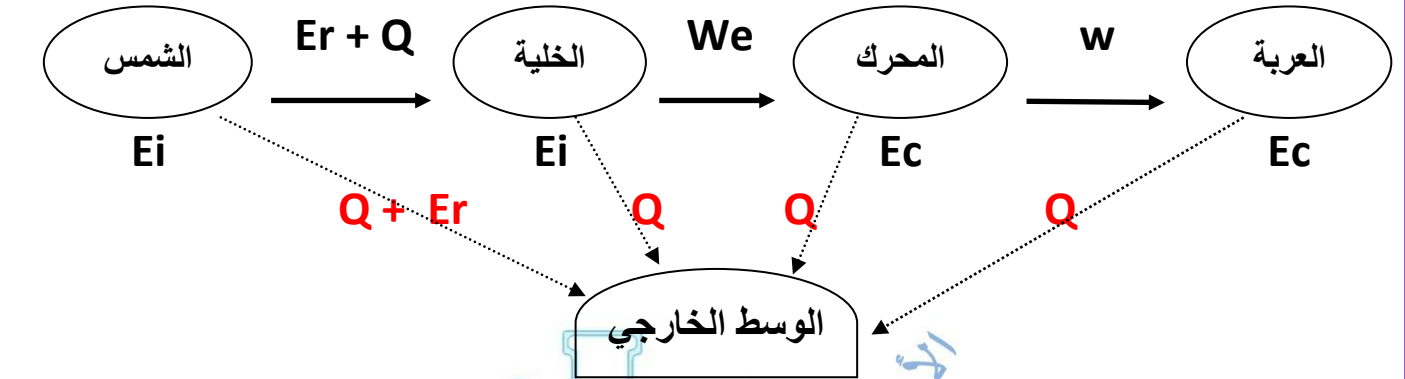
التمرين 1:

نموذج 1

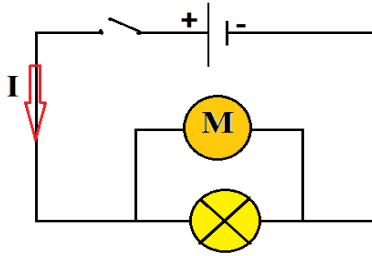
الشكل المقابل يمثل عربة تتحرك بالطاقة الشمسية.

1- تتحرك العربة عندما تغذي الشمس الخلية فتغذي المحرك فيدور فيدفع العربة

2- السلسلة الطاقوية الموافقة للشكل



التمرين 2:



1- رسم دائرة كهربائية

2- اتجاه التيار الكهربائي في الدارة

3- الجهاز الذي من خلاله يمكننا معرفة اتجاه التيار هو: الصمام الكهربائي

4- التيار الكهربائي هو الحركة الإجمالية للدقائق الكهربائية الموجودة في النواقل

الوضعية الإدماجية:

1- الدالتين : 220 v : القوة الكهربائية اللازمة لتشغيل الجهاز 1000 w : استطاعة الجهاز

2- حساب الطاقة التي يستهلكها المجفف خلال 3 ساعات با KJ و Kwh

$$E = P \times t$$

$$E = 1 \text{ kw} \times 10800 \text{ s}$$

$$E = 10800 \text{ kj}$$

$$E = P \times t$$

$$E = 1 \text{ kw} \times 3 \text{ h}$$

$$E = 3 \text{ kwh}$$

3- ثمن الطاقة التي يستهلكها مجفف الشعر خلال يوم

$$E = P \times t$$

$$E = 1 \text{ kw} \times 24 \text{ h}$$

$$E = 24 \text{ kwh}$$

$$\text{Prix} = 1.5 \text{ DA} \times 24 \text{ kwh} =$$

$$36 \text{ DA}$$





التمرين 1:

الشكل المقابل يمثل لسخان كهربائي يشتغل بكهرباء المنزل

1- تمثل الدلالة: **استطاعة الجهاز**

2- السلسلة الطاقوية للجهاز

3- الطاقة التي يستهلكها السخان خلال 10 ساعات:

$$E = P \times t \quad E = 1 \text{ kw} \times 10 \text{ h} = 10 \text{ kwh}$$

$$E = P \times t \quad E = 1 \text{ kw} \times 36000 \text{ s} = 36000 \text{ kj}$$

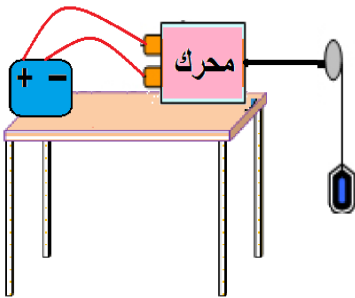
التمرين 2:

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

الوضعية الإدماجية:

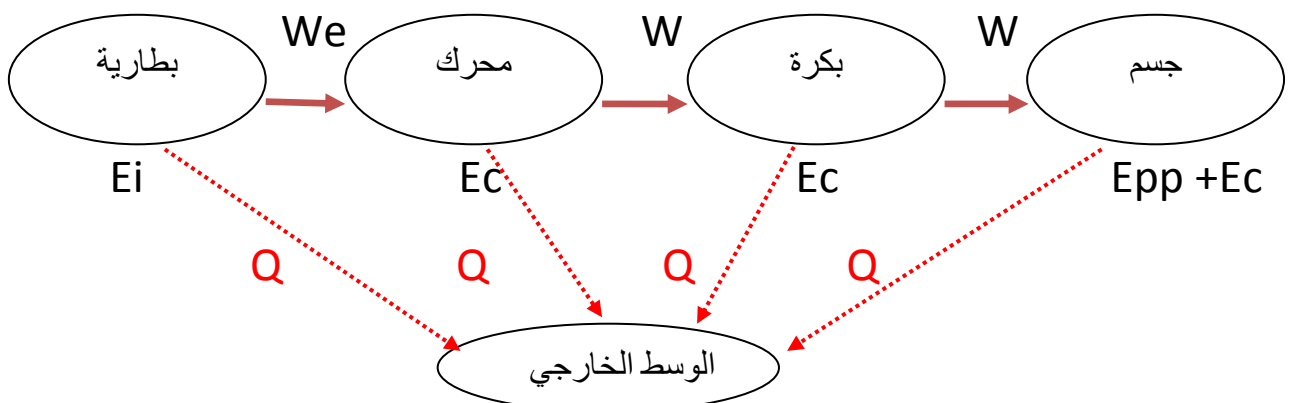
1- نقوم بتركيب المحرك على ارتفاع من الأرض متصل ببكرة تسحب جسم من الأسفل ثم نغذي

المحرك ببطارية فيدور فتسحب الجسم إلى الأعلى



2- مخطط التركيب

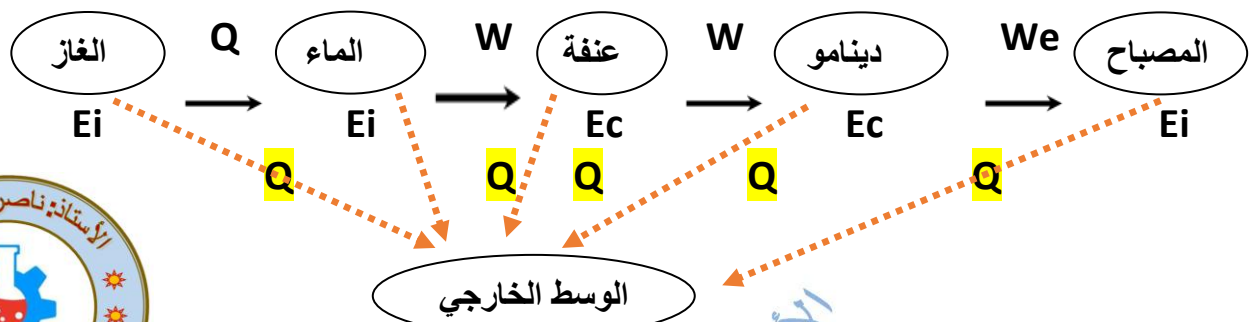
3- السلسلة الطاقوية:





التمرين 1:

- 1- تنتقل الطاقة من الغاز عند احتراقه فيقوم بتسخين الماء حتى يتبخر ثم بعد ذلك يقوم بتدوير العنفة التي بدورها تدير الدينامو الذي يغذي المصباح فيتوهج
- 2- يكون توهج المصباح قويا عندما تكون سرعة العنفة كبيرة
- 3- السلسلة الطاقوية



التمرين 2:

- 1- (220 v) القوة اللازمة لتشغيل الجهاز (70 w 100 w) استطاعة الجهازين
- 2- قيمة الطاقة المستهلكة بالواط الساعي إذا اشتغل المصباحين لمدة 5 ساعات:

$$\text{المصباح 1: } E = P \times t \quad E = 100w \times 5h = 500wh$$

$$\text{المصباح 2: } E = P \times t \quad E = 70w \times 5h = 350wh$$

- 3- المصباح الأفضل للاستعمال هو المصباح 2 لأنه يستهلك طاقة اقل من المصباح 1

الوضعية الإدماجية:

الرمز	رمز العداد	التسجيل القديم	التسجيل الجديد	المعامل	الطاقة المستهلكة
E01	22559	22500	22900	1	400kwh

الرمز	الشرط	الطاقة المستهلكة	سعر الحصة	ثمن الطاقة المستهلكة
ELEC	الشرط الأول	125	1.5 DA	187.5 DA
	الشرط الثاني	275	4.5 DA	1237.5 DA
	قيمة الضرائب		200 DA	200 DA
			المجموع	1625 DA



نموذج 4

التمرين 1:

أجب بصحيح أم خطأ

1- خطأ ➡ التصحيح : رمز التحويل الكهربائي هو We 2- خطأ ➡ التصحيح : رمز نمط تخزين الطاقة الحركية Ec 3- خطأ ➡ التصحيح : تقاس الاستطاعة بوحدة w

4- صحيح

5- خطأ ➡ التصحيح : تكون وحدة الطاقة J إذا قيست الاستطاعة w والزمن s

التمرين 2:

استطاعة التحويل الطاقوي لمصباح الإنارة تساوي $10 w$

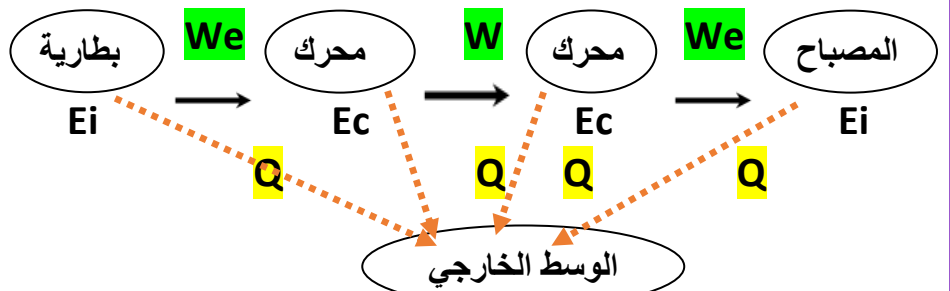
1- أحسب الطاقة المحولة للمصباحين خلال ساعتين من التشغيل معبرا عنها ب :

- بال جول (J) : $E = P \times t$ $E = 10w \times 7200s = 72000j$ - الواط الساعي (Wh) $E = P \times t$ $E = 10w \times 2h = 20wh$ - الكيلو واط الساعي (kWh) $E = 20wh = 0.02kwh$ 2- ثمن الطاقة التي يستهلكها المصباحين خلال يوم كامل : $pri = 0.48DA$

الوضعية الإدماجية:

1- في الشكل 2: تغذي البطارية المحرك فيدور فيدير الدينامو فيغذي المصباح فيتوهج

2- رسم السلسلة الطاقوية لكل طريقة مبينا عليها ضياع الطاقة للوسط الخارجي



3- يكون توهج المصباح في الشكل 1 قوي بينما الشكل 2 يكون ضعيف بسبب ضياع كمية كبيرة من

الطاقة في الشكل 2



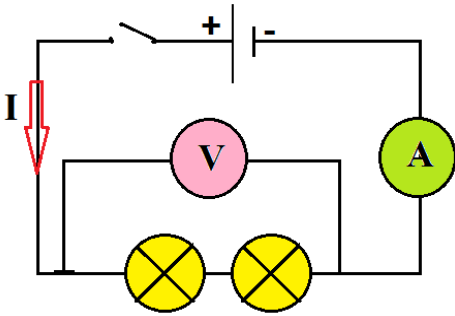
نموذج 5

التمرين 1:

أجب بصحيح أم خطأ

- 1- خطأ ➡ التصحيح : مقدار 1kwh يساوي 1000wh
- 2- خطأ ➡ التصحيح : يوجد نمطان لتحويل الطاقة فقط هما: W- Q- Er- We
- 3- خطأ ➡ التصحيح : تقاس الطاقة في الجملة الدولية بوحدة J
- 4- خطأ ➡ التصحيح : تحسب الاستطاعة بالعلاقة: $P = T / E$
- 5- صحيح

التمرين 2:



- 1- رسم مخطط الدارة الكهربائية
- 2- ربط جهاز الفولط متر في الدارة الكهربائية
- 3- ربط جهاز الفولط متر في الدارة الكهربائية
- 4- تعيين الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي

الوضعية الإدماجية:

يملك محمد في بيته آلة يستعملها للنجارة تحول هذه الآلة طاقة قدرها 10kwh خلال كل دقيقة

علما أن تكلفة 1kwh قيمته 4DA

1- استطاعة الآلة: $P = E / T$

2- حساب الطاقة: $E = P \times t$

3- تكلفة الطاقة خلال شهر : $p_{ri} =$

