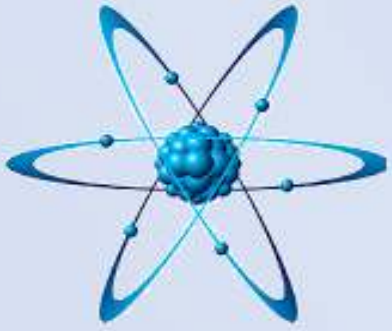
الإستاذ: ناصر بن مجدوب

المستوى: 3 متوسط

نماذج الفرض الثاني

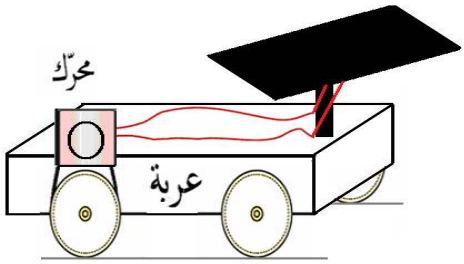
العلوم الفيزيائية والتكنلوجية



نمـــــوذج 1

التمريـــــن 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 ؟

التمريـــــن 2:

1- ارسم دارة 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؟

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

الوضعية الإدماجية:

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

1- ماذا تعني الدلالتين ؟

2- احسب الطاقة التي يستهلكها المجفف خلال 3 ساعات با **KJ** و **Kwh**؟

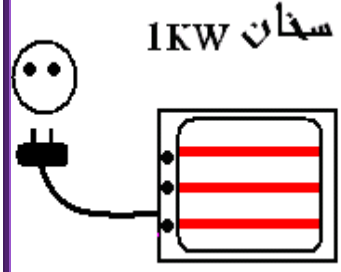
3- - ما هو ثمن الطاقة التي يستهلكها مجفف الشعر خلال يوم كامل علما أن:

سعر 1 كيلو واط ساعي ب1.5 دج

نمـــــــوذج 2

التمريـــــن 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 k j؟

التمريـــــن 2:

أكمل الجدول التالي

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

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

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 ذالك واشرح كيفية عمله؟

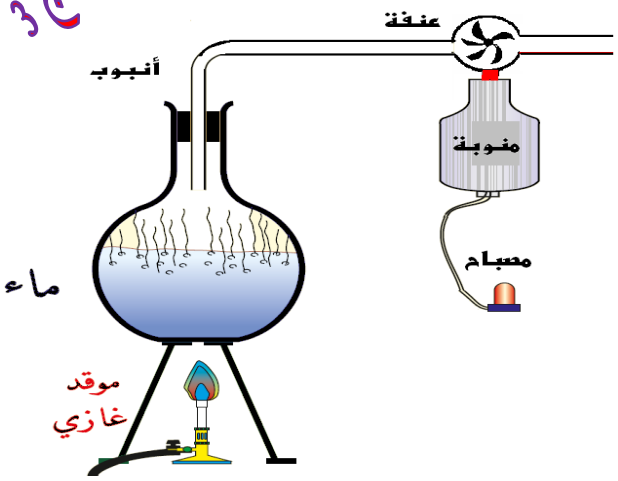
2- ارسم مخطط الموافق لهذا التركيب؟

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

نمـــــوذج 3

التمريـــــن 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 عيها التحول المفيد والغير مفيد ؟

التمريـــــن 2:

لدينا مصباحين: المصباح:1 دلالته : (100 w 220 v) المصباح2: دلالته : (70 w 220 v)

1- ماذا تعني الدلالتين ؟

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؟

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

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

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

نمـــــوذج 4

التمريـــــن 1:

أجب بصحيح أم خطأ مع تصويب الخطأ

1- رمز التحويل الكهربائي هو W

2- رمز نمط تخزين الطاقة الحركية هو: Ee

3- تقاس الاستطاعة بوحدة wh

4- يحسب مقدار الطاقة حسب بالعلاقة: $E = T \times P$

5- تكون وحدة الطاقة بالجول إذا كانت قيست الاستطاعة بـ w والزمن بـ h

التمريـــــن 2:

استطاعة التحويل الطاقوي لمصباح الإنارة تساوي 10 w

1- أحسب الطاقة المحوّلة للمصباحين خلال ساعتين من التشغيل معبرا عنها بـ :

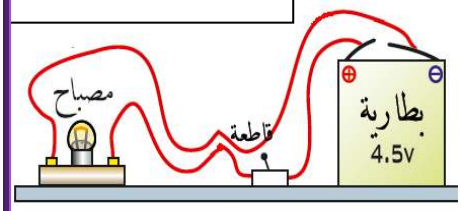
- بالجول (j) - الواط الساعي (Wh) - الكيلو واط الساعي (kWh).

2- ما هو ثمن الطاقة التي يستهلكها المصباحين خلال يوم كامل علما أن:

سعر 1 كيلو واط ساعي بـ: 2 دج

الوضعية الإدماجية:

الشكل1



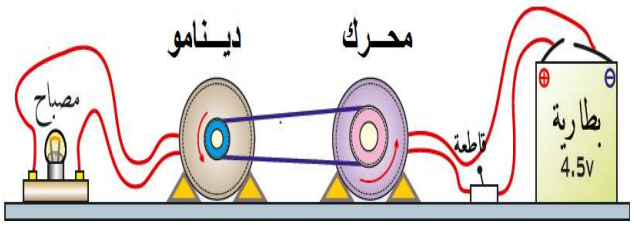
الشكل المقابل يمثل توهج المصباح بطريقتين طريقة مباشرة باستعمال البطارية وطريقة استعمال محرك و الدينامو.

1- اشرح كيف يتوهج المصباح بطريقة المحرك و الدينامو؟

2- ارسم السلسة الطاقوية لكل طريقة مبينا عليها ضياع الطاقة للوسط الخارجي؟

3- كيف يكون توهج المصباح في كل طريقة؟ علل

الشكل2



نمـــــــوذج 5

التمريـــــن 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 .

التمريـــــن 2:

باستعمال الرموز النّظاميّة

1- ارسم مخطط دارة كهربائيّة يتم فيها توصيل مصباحين على التسلسل.

2- ارسم في الدّارة الكهربائية الجهاز الذي يقيس التوتّر بين طرفي المصباحين.

3- ارسم في الدّارة 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 ؟

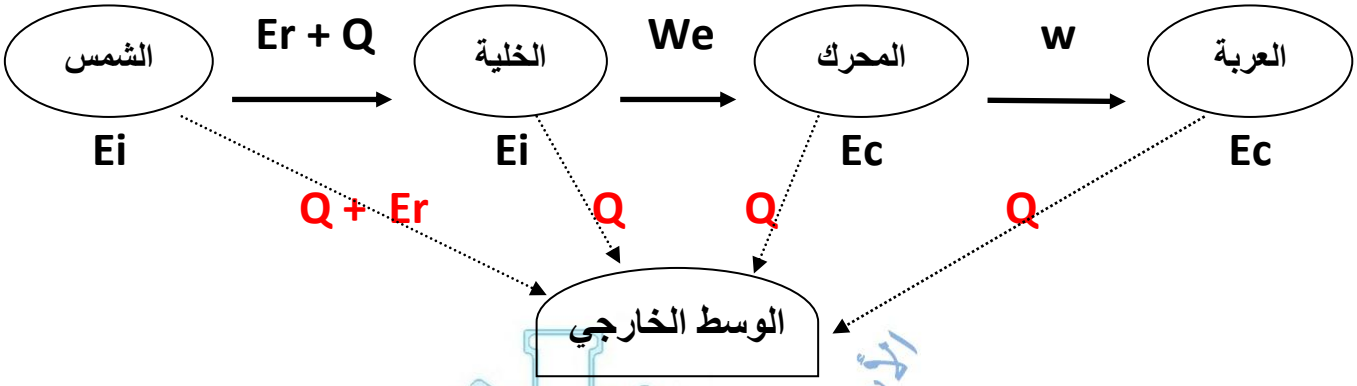
نمـــــوذج 1

التمريـــــن 1:

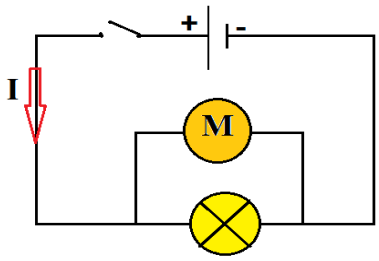
الشكل المقابل يمثل عربة تتحرك بالطاقة الشمسية.

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

2- السلسلة الطاقوية الموافقة للشكل



التمريـــــن 2:



1- رسم دارة 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

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

الوضعية الإدماجية:

1- الدلالتين : 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×t **E=1 kw × 10800s** **E =10800kj**

E =P×t **E=1 kw × 3h** **E =3kwh**

3- ثمن الطاقة التي يستهلكها مجفف الشعر خلال يوم

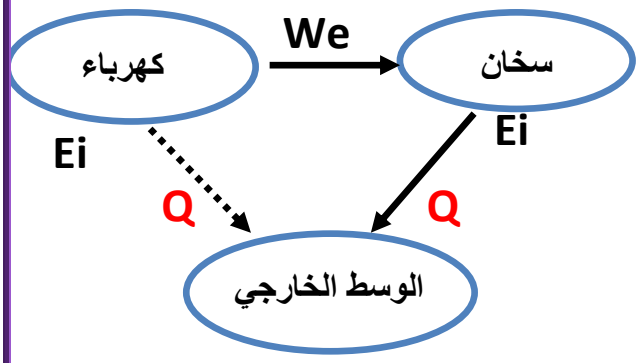
E =P×t **E=1 kw × 24h** **E =24kwh**

Prix = 1.5 DA × **24kwh** = **36** DA

نمـــــوذج 2

التمريـــــن 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:

$E = P \times t \quad E = 1\,kw \times 10h \quad = 10kwh$

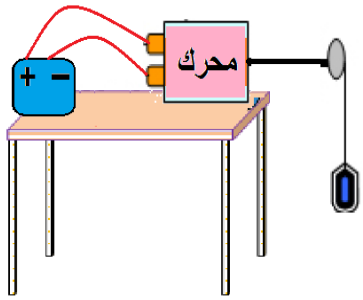
$E = P \times t \quad E = 1\,kw \times 36000s \quad = 36000kj$

التمريـــــن 2:

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

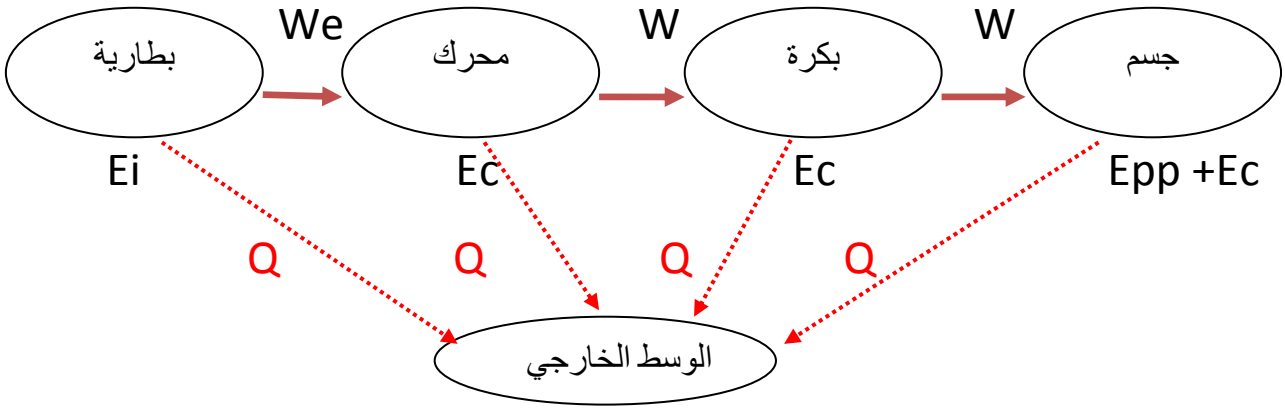
الوضعية الإدماجية :

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:



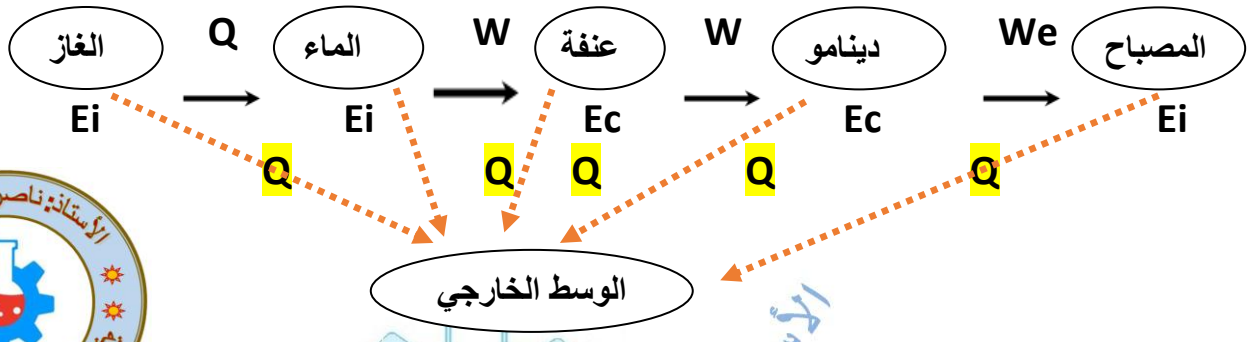
نمـــــــوذج 3

التمريـــــــن 1:

1- تنتقل الطاقة من الغاز عند احتراقه فيقوم بتسخين الماء حتى يتبخر ثم بعد ذالك يقوم بتدوير العنفة التي بدورها تدير الدينامو الذي يغذي المصباح فيتوهج

2- يكون توهج المصباح قويا عندا تكون سرعة العنفة كبيرة

3- السلسلة الطاقوية



التمريـــــــن 2:

1- (220 v) القوة اللازمة لتشغيل الجهاز (100 w و 70 w) استطاعة الجهازين

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

المصباح1: $E = P \times t$ $E=100w \times 5h$ **=500wh**

المصباح2: $E = P \times t$ $E=70w \times 5h$ **=350wh**

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

الوضعية الإدماجية:

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

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

نمـــــوذج 4

التمريـــــن 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

التمريـــــن 2:

استطاعة التحويل الطاقوي لمصباح الإنارة تساوي 10 w

1- أحسب الطاقة المحوّلة للمصباحين خلال ساعتين من التشغيل معبرا عنها بـ :

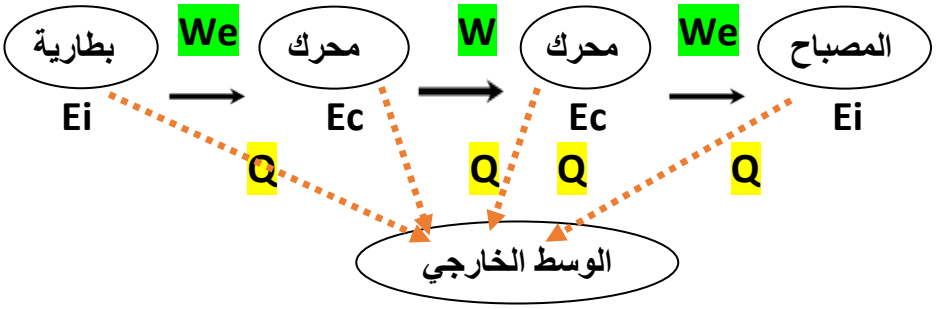
- بالجول (j) : $E = P \times t$ $E=10w \times 7200s$ **=72000j**
- الواط الساعي (Wh) $E = P \times t$ $E=10w \times 2h$ **=20wh**
- الكيلو واط الساعي (kWh). $E = 20wh$ **=0.02kwh**

2- ثمن الطاقة التي يستهلكها المصباحين خلال يوم كامل : **pri=0.48DA**

الوضعية الإدماجية:

1- في الشكل2: تغذي البطارية المحرك فيدور فيدير الدينامو فيغذي المصباح فيتوهج

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



3- يكون توهج المصباح في الشكل1 قوي بينما الشكل2 يكون ضعيف بسبب ضياع كمية كبيرة من الطاقة في الشكل 2

نمـــــــوذج 5

التمريـــــن 1:

أجب بصحيح أم خطأ

1- **خطأ** ⇦ **التصحيح** : مقدار 1kwh يساوي 1000wh

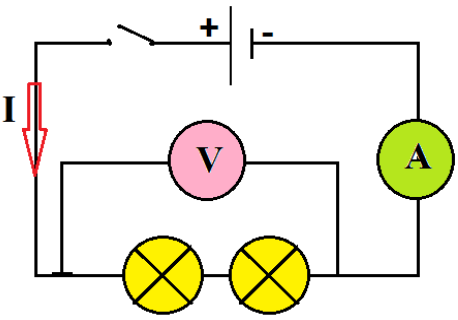
2- **خطأ** ⇦ **التصحيح** : يوجد نمطان لتحويل الطاقة فقط هما: W- Q- Er- We

3- **خطأ** ⇦ **التصحيح** : تقاس الطاقة في الجملة الدولية بوحدة J

4- **خطأ** ⇦ **التصحيح** : تحسب الاستطاعة بالعلاقة: P =T/ E

5- **صحيح**

التمريـــــن 2:



1-رسم مخطط الدارة الكهربائيّة

2-ربط جهاز الفولط متر في الدّارة الكهربائية

3-ربط جهاز الفولط متر في الدّارة الكهربائية

4-تعيّن الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

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 × t

3- تكلفة الطاقة خلال شهر : pri =