المستوى: السنة 3 متوسط

السنة الدراسية: ..2025.....

المدة: 1سا

متوسطة: .....

الفرض الثاني في الفيزياء

التمرين الأول (6ن)

من أجل القيام برفع كيس من الاسمنت إلى الطابق العلوي قام عامل بتوصيل مدخرة(بطارية) بمحرك كهربائي وثبت بمحوره خيطا يحمل بنهايته كيس الاسمنت كما بالشكل.

المطلوب:

1 . شكل السلسة الوظيفية والطاقوية لهذا التركيب مع إبراز التحويلات المفيدة وغير مفيدة؟

2 . على ماذا ينص مبدأ انحفاظ الطاقة؟

3 . مثل الحصيلة الطاقوية للمدخرة مبرزا التحويلات المفيدة وغير مفيدة؟

4 . أحسب المدة الزمنية التي يستغرقها المحرك لرفع الكيس إذا علمت انه يحول طاقة قدرها E=8000j و استطاعة قدرها p=400w.

التمرين الثاني (6ن)

يحتوي منزل يوسف على مجموعة من الاجهزة الموضحة في الوثيقة 3 , فانقطع التيار الكهربائي فجأة عندما استخدمت أمه الاجهزة كلها في ان واحد فاحتار من ذلك. ساعد محمد في تحديد المشكل وايجاد حل لذلك عبر الاجابة عن الاسئلة التالية:

الثلاجة	غسالة الملابس	مدفأة كهربائية	الفرن الكهربائي	سخان الماء
800 W	1500 W	1500 W	2000 W	3000 W

إذا علمت أن PMD الخاص بفاتورة الكهرباء والغاز لمنزل يوسف هو 6KW ساعده في الإجابة عما يلي:

1 . ماذا يمثل الرمز PMD ؟

2 . فسر سبب انقطاع التيار الكهربائي

elbassair.net

3 . احسب الطاقة المستهلكة من طرف الثلاجة خلال ساعة واحدة بالكيلو جول ثم ب KWh

. علما ان ثمن الكيلو واط ساعي هو 5 دج:

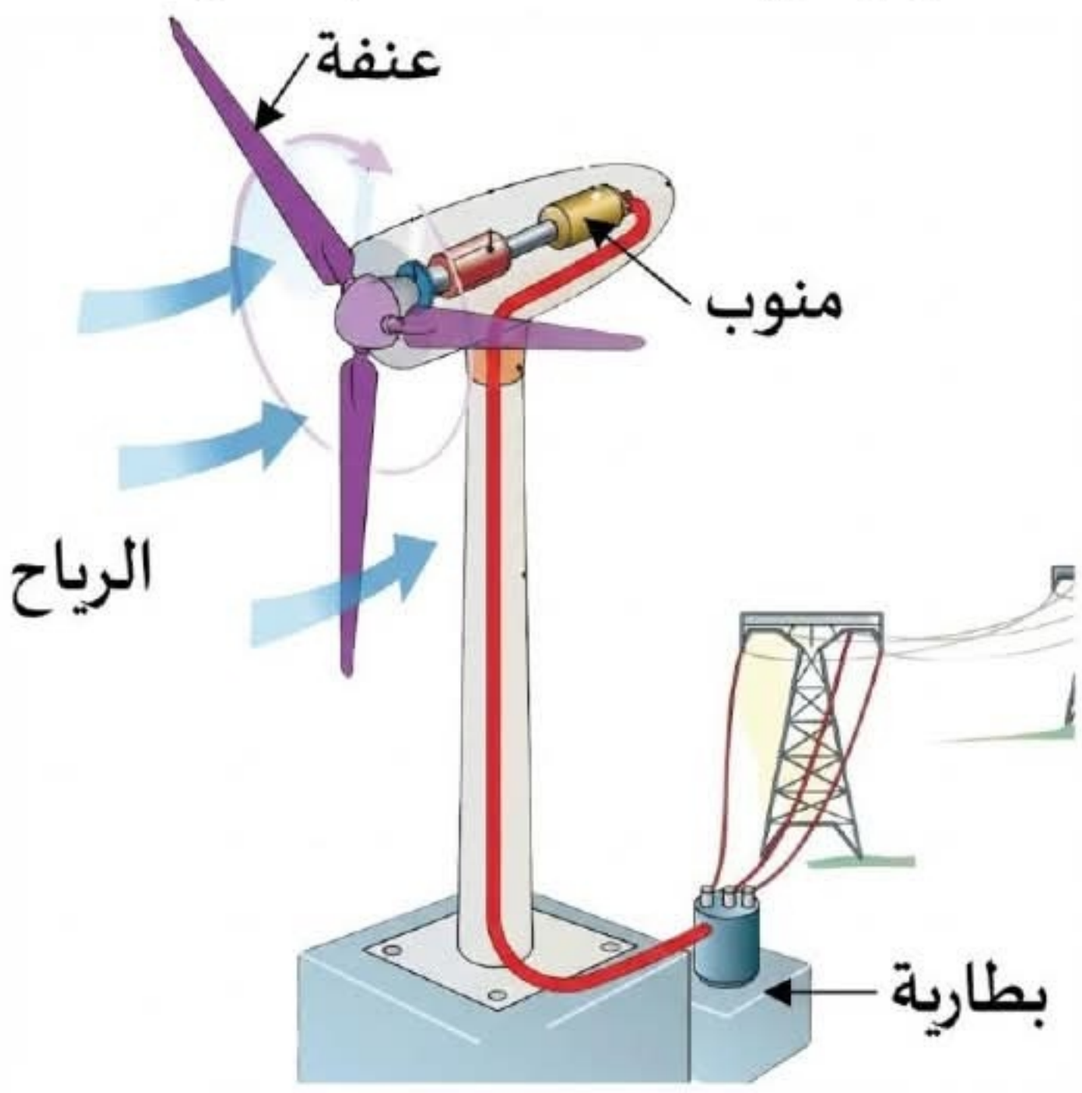
. ما هو ثمن الطاقة التي تستهلكها الثلاجة خلال شهر؟

. قدم نصائح لتجنب الاستهلاك المفرط للطاقة.

التمرين الثالث

6ن

تعتبر طاقة الرياح من بين الطاقات المتجددة التي تعتمدها الجزائر وهي طاقة أمنة لا تسبب التلوث للبيئة، يمثل الشكل المقابل نموذج لإنتاج الطاقة الكهربائية بواسطة طاقة الرياح واستعمالها في شحن البطارية



1 . شكل السلسلة الوظيفية للتركيبة.

2 . شكل السلسلة الطاقوية للتركيبة.

جزء من الطاقة الناتجة يستعمل في إنارة الشوارع حيث استطاعة المصباح الواحد هي (150 w)

3 . أحسب الطاقة المستهلكة بالواط الساعي (w.h) لـ 10 مصابيح تشتغل لمدة 12 ساعة

بالتوفيق

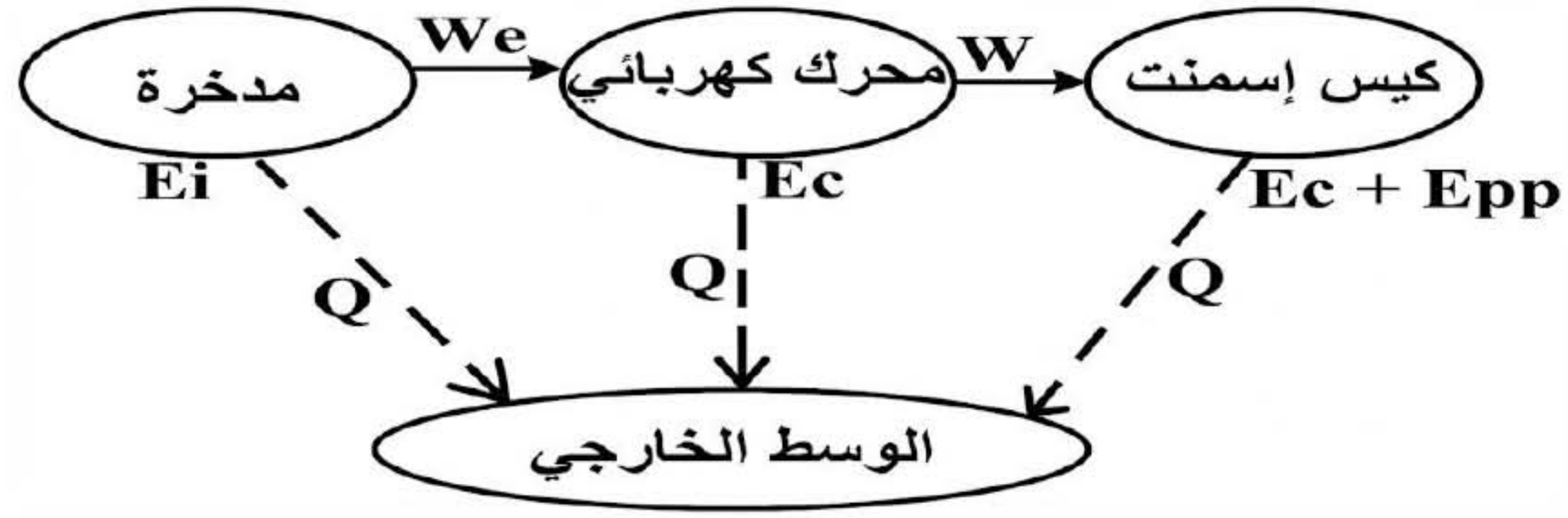
elbassair.net

حل الموضوع

التمرين الأول (6ن)

1 ـ السلسلة الوظيفية لهذه التركيبة:

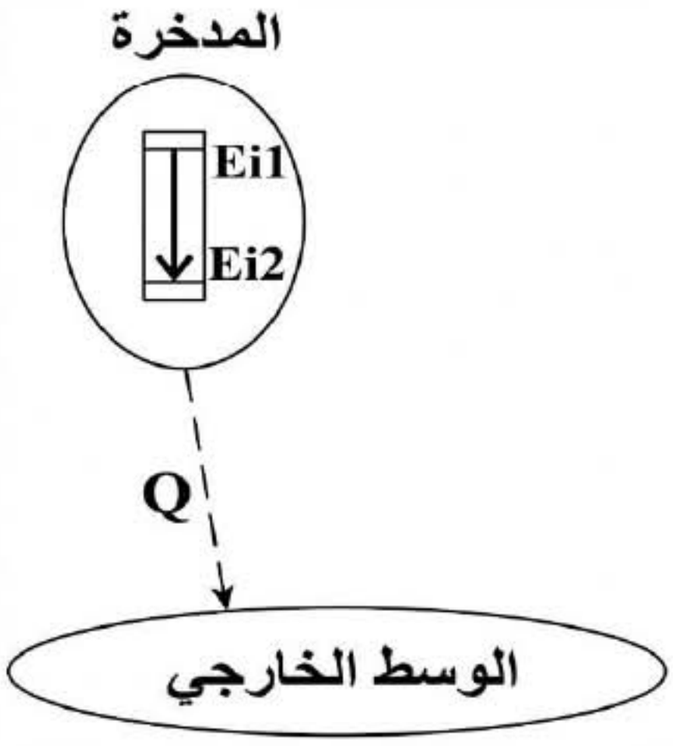
ـ السلسلة الطاقوية الموافقة مع تحديد التحويل المفيد وغير المفيد للطاقة:



2 ـ ينص مبدأ انحفاظ الطاقة: (الطاقة لا تستحدث ولا تزول، الطاقة التي تفقدها جملة هي بالضرورة تأخذها جملة أخرى أو تستقبلها منها).

الطاقة النهائية = الطاقة الابتدائية + الطاقة المكتسبة – الطاقة الضائعة

3 ـ تمثيل الحصيلة الطاقوية للمدخرة:



4 ـ حساب المدة الزمنية التي يستغرقها المحرك لرفع الكيس:

$P = E \div t$

$T = E \div P = 8000 \div 400 = 20s.$

التمرين الثاني (6ن)

1 ـ نعني بالرمز PMD: الاستطاعة المتوسطة المتوفرة.

2 ـ سبب انقطاع التيار الكهربائي:

نحسب الاستطاعة الكلية لجميع الأجهزة:

$P_T = 500 + 800 + 1500 + 2000 + 3000 = 7800\ W = 7.8\ KW > 6KW$

elbassair.net

أي أن الاستطاعة الكلية لجميع الأجهزة أكبر من الاستطاعة التي توفرها الشركة.

3 ـ أ ـ حساب الطاقة المستهلكة من طرف الثلاجة خلال ساعة واحدة:

ـ بال Kj:

ـ نحول الزمن: $t = 1h \times 3600 = 3600s$

$E = P \times t = 500 \times 3600 = 1800000j = 1800000 \div 1000 = 1800Kj.$

ـ بال: KWh

نعلم أن: $1KWh = 3600Kj$.

$E = 1800 \div 3600 = 0.5\ KWh.$

ب ـ حساب ثمن الطاقة التي تستهلكها الثلاجة:

$S = 0.5 \times 5 = 2.5\ DA.$

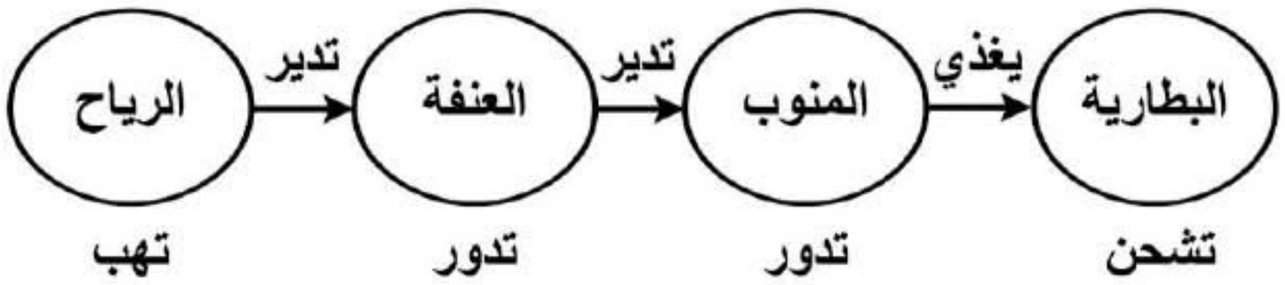
ـ نصائح لتجنب الاستهلاك المفرط للطاقة:

ـ استعمال أجهزة اقتصادية للطاقة ـ استعمال الأجهزة عند الضرورة فقط.

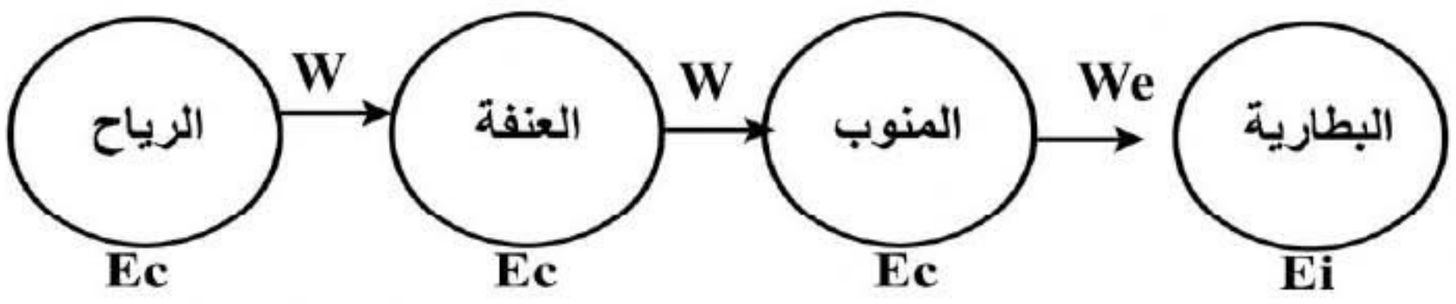
التمرين الثالث

(6ن)

1 ـ السلسلة الوظيفية للتركيبة:



2 ـ السلسة الطاقوية الموافقة للتركيبة:



3 ـ حساب الطاقة المستهلكة بالواط ساعي ل 10 مصابيح تشتغل لمدة 12 ساعة:

استطاعة 10 مصابيح هي: $10 \times 150 = 1500W$

$E = P \times t = 1500 \times 12 = 18000Wh.$

الأستاذ: مسطاري عبد المعز

elbassair.net