المستوى: السنة 2 متوسط

المدة: 3سا

السنة الدراسية: .....

متوسطة: .....

الفرض الثاني في الفيزياء

التمرين الأول (6ن)

عند مرافقة عماد لوالده الى دكان الخردوات العامة لشراء مصابيح كهربائية وجدا نوعان اثنان كما في الصورة المقابلة الأول أقل ثمنا من النوع الثاني فأراد الوالد اقتناء النوع الأقل ثمنا فلم يوافقه الابن لكن الوالد أصر على رأيه.

1-بصفتك تلميذ في السنة الثالثة متوسط توافق رأي الابن أم ابيه؟ مع التبرير؟

2-إذا اشتغل كل مصباح مدة 10 ساعات أحسب الطاقة المحولة لكل مصباح بالكيلوواط ساعي؟

إذا علمت ان تكلفة الكيلوواط ساعي الواحد هو 2 دينار

1kwh = 2DA

3-احسب تكلفة كل مصباح على حدة؟ قارن بينهما؟

4-انتاج التيار الكهربائي يكلف الدولة الكثير بماذا تنصح الجميع للاقتصاد في الاستهلاك؟

النوع الأول

80 W

النوع الثاني

30 W

التمرين الثاني (6ن)

أختر العبارة الصحيحة؟

1- (تتغير / لا تتغير) الطاقة الداخلية للشمس.

2-عندما يسقط جسم على الأرض (تزداد / تنقص) طاقته الكامنة الثقالية.

3-عندما تدور عنفة تكتسب طاقة (كامنة / حركية).

4-عندما نضغط أو نمدد نابضا فإنه (يكتسب / يفقد) طاقة كامنة مرونية.

التمرين الثالث

عندما تقوم الأم بتشغيل كل الأجهزة الموضحة في الجدول في آن واحد ينقطع التيار الكهربائي عن المنزل.

الثلاجة	مكواة	غسالة الملابس	مدفأة كهربائية
900W	1.9 KW	1600W	2700W

1-ماذا تمثل الدلالة المرفقة مع كل جهاز؟

2-فسر سبب انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل هذه الأجهزة في ان واحد علما ان شركة الكهرباء توفر للمنزل:PMD = 6kw

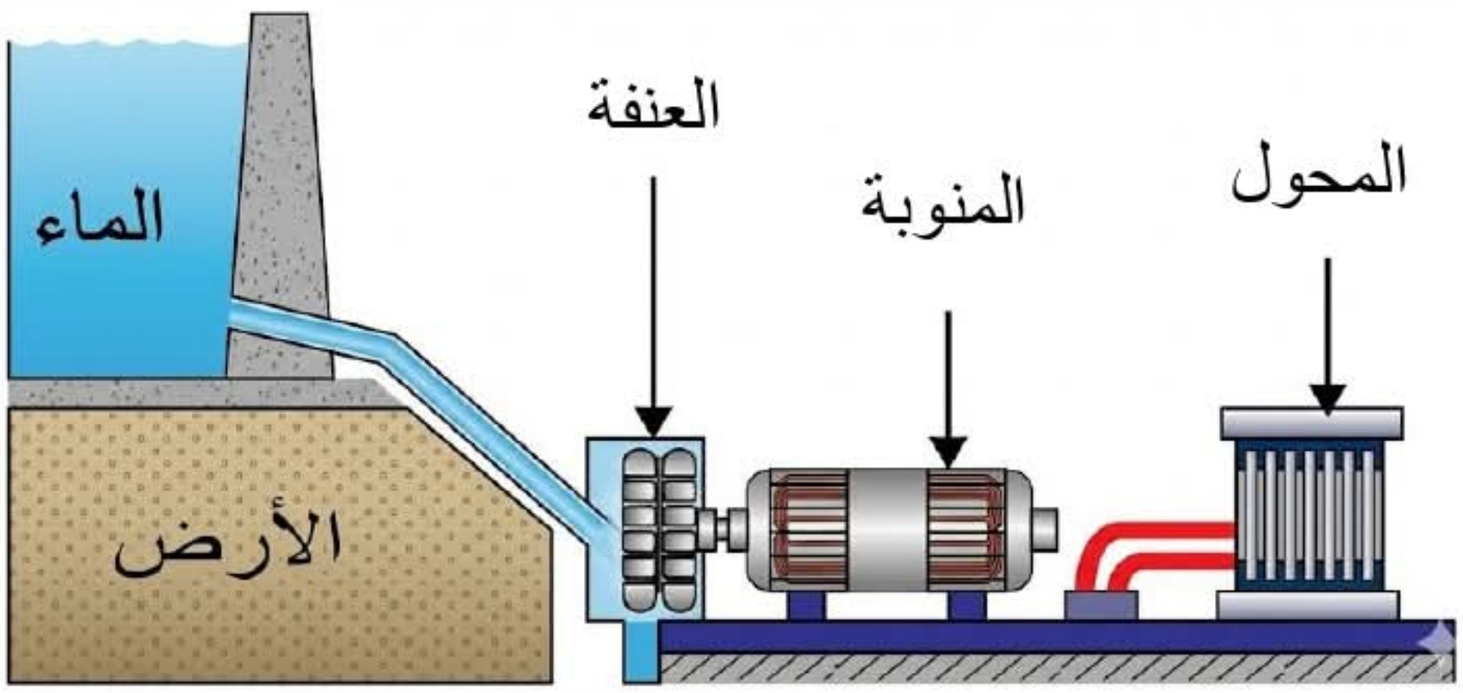
3-احسب الطاقة المستهلكة من طرف غسالة الملابس بالجول j وبالكيلوواط ساعي KWh

إذا علمت أنها تشتغل لمدة ساعتين في اليوم؟

4-احسب تكلفة هذه الطاقة إذا كان ثمن الكيلو واط ساعي الواحد 3 دينار جزائري؟

التمرين الرابع

تمتلك الجزائر إمكانيات طبيعية كبيرة تؤهلها ألن تكون رائدة في استغلال الطاقات المتجددة منها (الطاقة الشمسية – طاقة الرياح – طاقة المد والجزر ...). لكن الطاقة الكهربائية الأكثر إنتاجا تتم بواسطة محطات كهرومائية ومن أهم هذه الإمكانيات السدود المنتشرة في عدة ولايات والتي تستغل في إنتاج الطاقة الكهربائية وفق المخطط التالي:



1/وضح كيف يمكن انتاج الكهرباء بهذا النموذج؟

2/مثل السلسلة الوظيفية والطاقوية لهذا النموذج؟

3/شكل الحصيلة الطاقوية مع توضيح التحويل المفيد والتحويل غير المفيد؟

4/أحسب الطاقة التي يوفرها سد كاف الدير في ولاية الشلف خلال يوم واحد مقدرة بالكيلوواط ساعي KWh علما أن استطاعة المحطة P=24000 kw

بالتوفيق

حل الموضوع

التمرين الأول

6ن

1/قرار الابن هو الصحيح لأن: المصباح الثاني أقل استهلاكا للطاقة الكهربائية

2/حساب الطاقة المحولة لكل مصباح بالكيلوواط ساعي:

المصباح الأول:

يجب أولا التحويل من الواط الى الكيلوواط:

$80w = 80/1000\ kw = 0.08\ kw$

حساب الطاقة المحولة بالنسبة للمصباح الأول:

$E = P*t = 0.08\ kw * 10\ h = 0.8\ kwh$

المصباح الثاني:

يجب أولا التحويل من الواط الى الكيلوواط:

$30w = 30/1000\ kw = 0.03\ kw$

حساب الطاقة المحولة بالنسبة للمصباح الثاني:

$E = P*t = 0.03\ kw * 10\ h = 0.3\ kwh$

إذا علمت ان تكلفة الكيلوواط ساعي الواحد هو 2 دينار

3/حساب تكلفة كل مصباح على حدة:

المصباح الأول:

$0.8\ kwh * 2 = 1.6DA$

المصباح الثاني:

$0.3\ kwh * 2 = 0.6DA$

المقارنة: تكلفة المصباح الأول أكبر بكثير من تكلفة المصباح الثاني.

التمرين الثاني

6ن

اختيار العبارة الصحيحة:

1/ لا تتغير 2/ تنقص 3/ حركية 4/ يكتسب.

التمرين الثالث

1/تمثل الدلالة المرفقة مع كل جهاز: استطاعة تحويل الطاقة لكل جهاز

2/سبب انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل هذه الأجهزة في ان واحد علما ان شركة الكهرباء توفر للمنزل:

شركة الكهرباء توفر للمنزل: 6 كيلوواط

لمعرفة السبب نقوم بالعملية التالية:

$$1700W + 1600\ W + 1.9\ KW + 900\ W$$

لا يمكن القيام بعملية الجمع ومنه سنقوم بتوحيد وحدة الاستطاعة بالكيلوواط:

$$2.7KW + 1.6\ KW + 1.9\ KW + 0.9\ kw = 7.1\ Kw$$

من خلال عملية الجمع وجدنا أن:

$$7.1\ kw > 6\ kw$$

يعني مجموع استطاعة الأجهزة أكبر من مما توفره شركة الكهرباء للمنزل

3/حساب الطاقة المستهلكة من طرف غسالة الملابس بالجول

$$E = P * t = 1600\ w * 7200\ s = 11520000\ J$$

بالكيلوواط ساعي KWh

$$E = P * t = 1.6\ kw * 2\ h = 3.2\ kwh$$

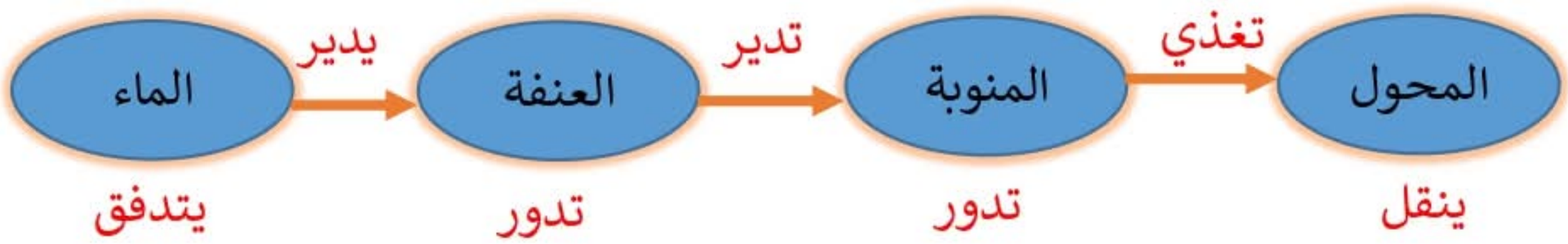
4/حساب تكلفة هذه الطاقة إذا كان ثمن الكيلو واط ساعي الواحد 3 دينار جزائري:

$$3.2\ kwh * 3 = 6.9\ DA$$

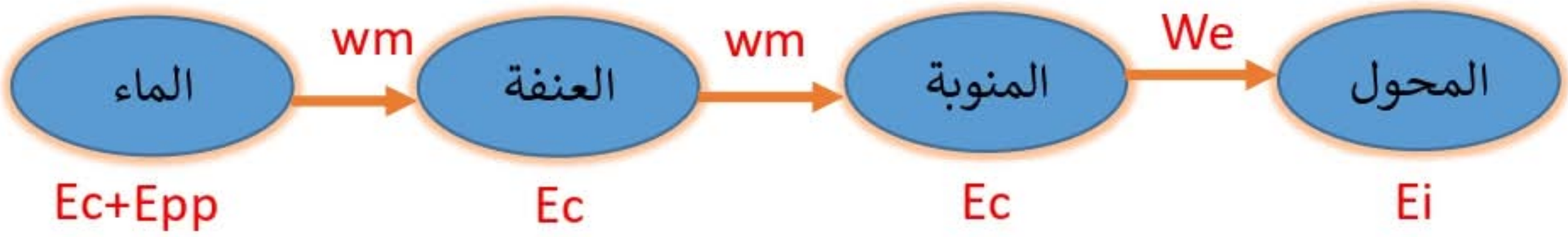
التمرين الرابع

1/يتدفق الماء فيدير العنفة والتي بدورها تدير المنوبة فتغذي المحول الذي ينقل الكهرباء الى الاعمدة الكهربائية عبر أسلاك التوصيل.

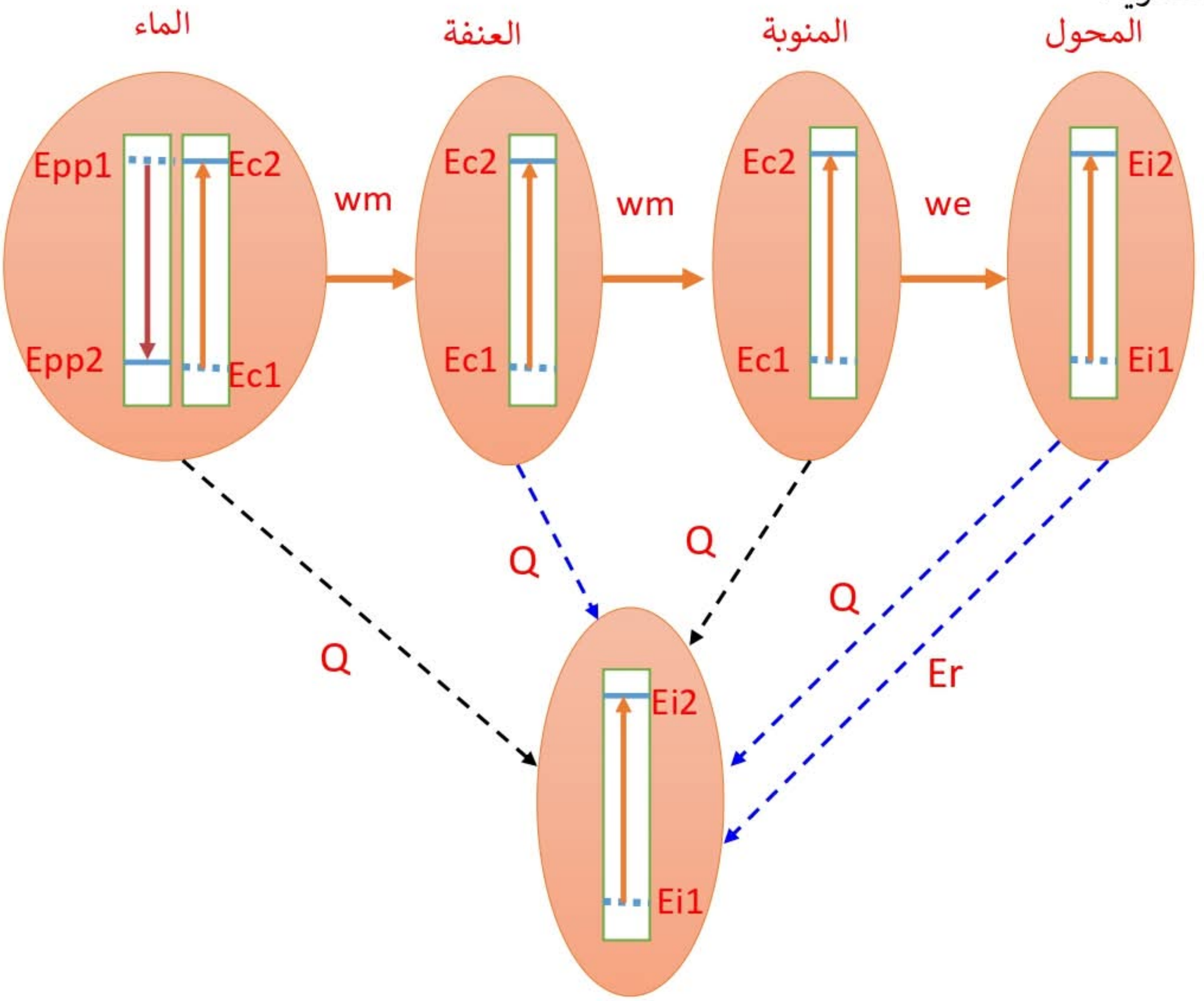
2/السلسلة الوظيفية:



السلسلة الطاقوية:



3/الحصيلة الطاقوية:



4/الطاقة التي يوفرها السد:

$E = P*t = 24000\ kw * 24\ h = 576000\ kwh$