المستوى: السنة 3 متوسط

المدة: 1سا

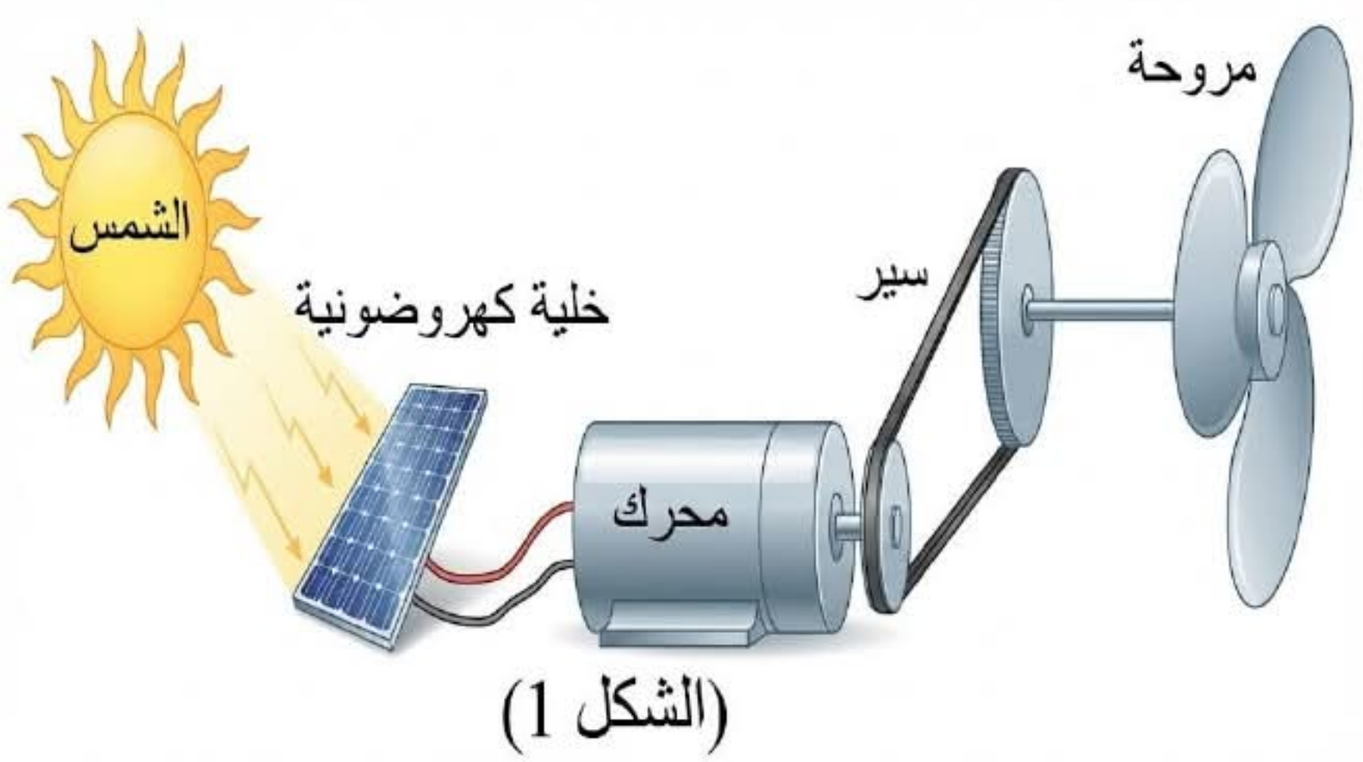
السنة الدراسية: .....

متوسطة: .....

الفرض الثاني في الفيزياء

التمرين الأول (6ن)

شاهد رياض على شاشة التلفاز شريطا هاما حول مصادر الطاقة المتجددة فقام بالتركيب المبين في (الشكل 1).



(الشكل 1)

أجب عن الأسئلة التالية:

1 ـ اذكر مصادر طاقوية أخرى صديقة للبيئة كالتي استعملها رياض لتدوير المروحة بواسطة الطاقة الشمسية.

2 ـ ما دور الخلايا الكهروضوئية؟

3 ـ اشرح كيفية عمل هذه التركيبة؟

4 ـ أنجز السلسلة الوظيفية ثم السلسلة الطاقوية لهذه التركيبة.

التمرين الثاني (6ن)

أرادت الأم شراء مجفف شعر لابنتها التي تدرس في السنة الثالثة متوسط فوجدت في المحل نوعين كما في (الوثيقة 2) فرأت ان تستشيرها في اختيار أحدهما.

الوثيقة -02-

1 ـ أي الجهازين تنصح به الأم؟ علل اجابتك؟

أثناء استعمال الأم للجهاز الذي اختارته مع عدد من الأجهزة المنزلية الموضحة في (الوثيقة 3) انقطع التيار الكهربائي عن المنزل.

الوثيقة -03-

علـما أنه كتب على فاتورة الكهرباء والغاز الرمز P.M.D = 6 KW، على ضوء ما درست وباستغلال (الوثيقة 3).

1 . أجب عما يلي:

أ. ماذا يمثل الرمز P.M.D =6KW

ب . ما هو سبب انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل؟

2 . أحسب مقدار الطاقة الكهربائية التي يحولها المكيف الكهربائي إذا اشتغل 10ساعات في اليوم بالجول ثم بالكيلوواط ساعي؟ ثم أحسب ثمنها خلال ثلاثة أشهر إذا علمت أن سعر 1 كيلو واط ساعي (KWh) هو 5DA.

3 . قدم نصائح لتوفير الطاقة الكهربائية وتكلفتها.

التمرين الثالث

6ن

توجه والد أسامة الى السوق من أجل اقتناء مدفأة كهربائية اقتصادية فوجد عند البائع نوعين حسب الوثيقة

1 . ماذا تمثل الدلالتين 600 W و800W

2 . ما هو الجهاز الذي تنصح به والد أسامة لشرائه؟ برر إجابتك؟

3 . أحسب الطاقة (E) المحولة للمدفأتين كل على حدى بالجول (J) ثم بالكيلو واط ساعي (K Wh) خلال نصف ساعة (0.5h)؟

4 . أحسب ثمن استهلاك الطاقة للمدفأة التي نصحت بها والد أسامة علما أن 1 KWh سعره 04DA.

بالتوفيق

حل الموضوع

التمرين الأول

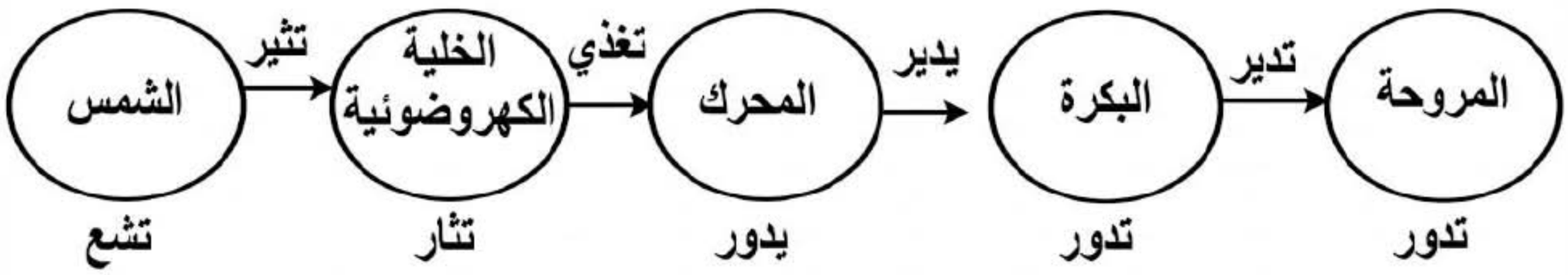
6ن

1 ـ مصادر طاقوية أخرى صديقة للبيئة كالتي استعملها رياض هي: طاقة الرياح ـ طاقة المياه.

2 ـ دور الخلايا الكهروضوئية هو: تخزين الأشعة التي تأتي من الشمس على شكل طاقة لتغذي بها المحرك.

3 ـ شرح كيفية عمل هذه التركيبة: تشع الشمس فتثير الخلية الكهروضوئية، هذه الأخيرة تثار فتغذي المحرك الذي يدور فيدير البكرة، البكرة تدور فتدير المروحة فتدور.

4 ـ إنجاز السلسلة الوظيفية لهذه التركيبة



ـ إنجاز السلسلة الطاقوية الموافقة لها:

التمرين الثاني

I ـ 1 ـ أنصح الأم باستعمال: النوع الأول.

التبرير: لأن استطاعته أقل من النوع الثاني.

II ـ 1 ـ أ ـ يمثل الرمز P.M.D = 6KW: الاستطاعة المتوسطة المتوفرة (شركة سونلغاز توفر استطاعة 6KW لكل منزل).

ب ـ سبب انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل:

نحسب الاستطاعة الكلية لجميع الأجهزة:

$$P_T = 500 + 2000 + 3500 + 3000 + 500 = 9500\ W = 9.5\ KW > 6KW$$

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

2 ـ حساب مقدار الطاقة التي يحولها المكيف إذا اشتغل 10 ساعات:

ـ بالجول: لدينا $t = 10 \times 3600 = 36000s$

$$E = P \times t = 3500 \times 36000 = 12600000j.$$

ـ بالكيلو واط ساعي:

$$E = 12600000 \div 1000 = 12600Kj$$

نعلم أن: $1kwh = 3600kj$

$$E = 12600 \div 3600 = 3.5KWh.$$

3 ـ نصائح لتوفير الطاقة الكهربائية:

ـ شراء أجهزة اقتصادية للطاقة ـ عدم تشغيل الأجهزة في آن واحد ـ استعمال الأجهزة عند الحاجة فقط.

التمرين الثالث

1 ـ تمثل الدلالتين: استطاعة كل جهاز.

2 ـ الجهاز الذي أنصح به الوالد لشرائه هو: الجهاز ذو استطاعة 600W.

التبرير: لأن استطاعته أقل بالتالي الطاقة المستهلكة تكون أقل.

3 ـ حساب الطاقة المحولة للمدفأتين خلال نصف ساعة: $t = 0.5 \times 3600 = 1800s$

- الجهاز الأول: بالجول:

$E = P \times t = 800 \times 1800 = 1440000j.$

بالكيلو واط ساعي:

$E = 1440000 \div 1000 = 1440Kj$

$E = 1440 \div 3600 = 0.4KWh.$

- الجهاز الثاني: بالجول:

$E = P \times t = 600 \times 1800 = 1080000j.$

بالكيلو واط ساعي:

$E = 1080000 \div 1000 = 1080Kj.$

$E = 1080 \div 3600 = 0.3KWh.$

4 . حساب ثمن استهلاك الطاقة للمدفأة التي نصحنا بها الوالد: $S = 0.3 \times 4 = 1.2\ DA.$