I الشمس و الطاقة

1 الشمس مصدر للطاقة :

QUESTION

ما الذي تعبر عنه الصورة أسفله ؟

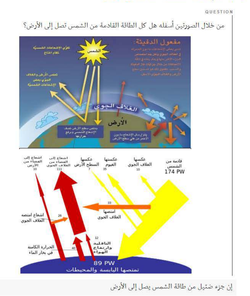


إن الشمس هي مصدر من مصادر الطاقة

2 استخدامات الطاقة الشمسية :

QUESTION

ما هي أهم استخدامات الطاقة الشمسية ؟



3 حجم الطاقة الشمسية القادمة إلى الأرض:

QUESTION

من خلال المعلومتين أسفله هل كل الطاقة القادمة من الشمس تصل إلى الأرض؟



إن جزء ضئيل من طاقة الشمس يصل إلى الأرض

QUESTION

من خلال الصورة أسفله حدد أين تتبدد الطاقة التي لا تصل إلى الأرض؟



- يمتص الغلاف الجوي نسبة 20%
- وجزء يتأثره الغلاف الجوي إلى الفضاء نسبته 30%.
- تبقى نسبة 50% من التي تصل إلى الأرض

4 سرعة الضوء :

أ المسافة بين الأرض و الشمس :

إن المسافة بين الأرض و الشمس هي 150 000 000 Km



ب الزمن الذي يستغرقه الضوء ليصل إلى الأرض :

يستغرق الضوء زمن قدره 8 دقائق و 20ثانية ليقطع المسافة بين الأرض و الشمس



ت حساب سرعة الضوء :

FORMULE

بعد معرفة المسافة بين الأرض و الشمس و الزمن الذي يستغرقه الضوء ليقطع هذه المسافة يمكن حساب سرعة الضوء بالعلاقة التالية :

$$\text{سرعة الضوء} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

$$\text{سرعة الضوء} = \frac{150\,000\,000}{8} \cong 300\,000\ Km/s$$

5 السنة الضوئية :

DEFINITION

السنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء خلال سنة واحدة و هي وحدة تستخدم في علم الفلك لقياس المسافات الكبيرة كالأبعاد بين الكواكب و النجوم و المجرات.

EXEMPLES

إن مجرتنا والتي تحوي أكثر من مائة ألف مليون نجم يبلغ قطرها في طولها مائة ألف سنة ضوئية أي أن الضوء يحتاج حتى يقطع مجرتنا من حافتها إلى حافتها مائة ألف سنة كاملة فتأملوا كم يحتاج الضوء ليقطع الكون من حافته إلى حافته والعلماء يقدرون حجم هذا الكون بحدود ثلاثين ألف مليون سنة ضوئية

6 بعض تطبيقات الطاقة الشمسية في الحياة اليومية :

INTRODUCTION

استفاد الإنسان منذ القدم من طاقة الإشعاع الشمسي مباشرة في تطبيقات عديدة كتجفيف المحاصيل الزراعية وإذابة الملح في البرك وقد أجرى أرخميدس الأسطول الحربي الروماني في حرب عام 212 ق.م عن طريق تركيز الإشعاع الشمسي على سفن الأعداء بواسطة المئات من المرايا المعدنية .

كما قام الإنسان باستخدام الطاقة الشمسية في تسخير المواد وطهي الطعام وتوليد بخار الماء وتقطير الماء وتسخين الهواء كما أشتدت في مطلع القرن الميلادي الحالي أولى محطة عالمية التي بوشرت الطاقة الشمسية كانت تعمل لمدة خمس ساعات في اليوم.

أ تحويل الطاقة الشمسية:

يمكن تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية وطاقة حرارية من خلال آليتي التحويل الكهروضوئية والتحويل الحراري للطاقة الشمسية .

a التحويل الكهروضوئي :

DEFINITION

يقصد به تحويل الإشعاع الشمسي أو الضوئي مباشرة إلى طاقة كهربائية بوساطة الخلايا الشمسية (الكهروضوئية)

b التحويل الحراري للطاقة الشمسية :

DEFINITION

أما التحويل الحراري للطاقة الشمسية فيتمثل على تحويل الإشعاع الشمسي إلى طاقة حرارية عن طريق المجمعات (الأطباق) الشمسية والمواد الحرارية .إذا تعرض جسم ذاكي اللون ومعزول إلى الإشعاع الشمسي فإنه يمتص الإشعاع وترتفع درجة حرارته ، يستفاد من هذه الحرارة في التدفئة والتبريد وتسخين الماء

ب فوائد الطاقة الشمسية:

- الطاقة الشمسية متدفقة وهي أيضا نظيفة أي أنها طاقة لا تلفظ فهي مصدر طاقة طبيعي ويمكن استخدامه في توليد أشكال أخرى من الطاقة فيمكننا استخدامها كوقود للسيارات كما يمكن أن نسخن بها الماء أو أن نطهو بها بيوتنا.
- من خلال استخدام الألواح الشمسية يمكننا توليد الكهرباء من مصدرنا الخاص وبالتالي سنتوقع أننا نتخلى عن شبكة الكهرباء العامة، وبمزارع الريف، في نكون محتاجين لشركات الكهرباء أن تزود المنازل الكهربائية كما أن تكون مضطرين لدفع الفواتير الكهرباء.
- الحصول على الطاقة الشمسية لا يتطلب لاحقا الكثير من أعمال الصيانة حيث سيتم تركيب الألواح أو الأعوان الشمسية مرة واحدة ومدها بسلك أبيض كقاعدة سكنية وبقى لدينا القليل القليل لنقعله للحافظة على النظام عملها.
- الطاقة الشمسية منتج ساعت للطاقة فبالتأكيد لا تتسبب الواح الخلايا الشمسية بأية ضوضاء عندما تقوم بتحويل ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية قابلة للاستخدام.
- مستلزمات الطاقة الشمسية غير ظاهرة للعيان خصوصا عند استخدام الألواح الشمسية التي يتم تصبها على أسطح المباني.
- تستطيع المدفآت الشمسية لإنتاج الطاقة الشمسية أن تنتج الطاقة الشمسية بغض النظر عن حالة الطقس سواء كان مشمسا أو غائما معا يجعلها مساعدة ويمكن الاعتماد عليها لإنتاج الكهرباء لمدة ما كون هذه المدفآت حرارية حيث تقوم بتخزين الحرارة المتولدة حيث تقوم باستخدامها في حال لم يكن الضوء مشمسا.
- محطات توليد الطاقة الشمسية والألواح الشمسية في المنازل لا تسبب أي انبعاثات ولا تسبب أي أثر خارجي على البيئة

II الضوء و الحرارة :

لماذا يرتدي الناس الملابس الداكنة في فصل الشتاء والملابس الفاتحة في فصل الصيف ؟

ACTIVITES

خذ مجربين وضعهما في إناءين بهما ماء بحيث الإناء الأول مغلف بورق أبيض و الإناء الثاني مغلف بورق أسود ثم عرضهما لأشعة الشمس ولنفس الفترة.

- ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟

REMARQUES

نلاحظ أن درجة حرارة الماء الموجود في الإناء الأسود أعلى من درجة الحرارة الموجودة في الإناء ذو اللون الأبيض.

RESULTAT

الأجسام الداكنة اللون تأخذ الحرارة أكثر من الأجسام الفاتحة اللون.

قم الحرار - WWW.DZPEN.COM