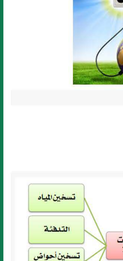
najah213.com - نجاح 213

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

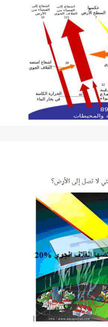
ما هي أهم استخدامات الطاقة الشمسية ؟

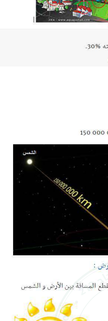


3 حجم الطاقة الشمسية الفادمة إلى الأرض:

QUESTION

من خلال الصورتين 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 تتمركز الطاقة التي لا تصل إلى الأرض؟



- يمتص الغلاف الجوي نسبة 20%
- وتردد بقايا الغلاف الجوي إلى الفضاء نسبة 30%.
- تبقى نسبة 50% هي 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 لقطع المسافة بين الأرض و الشمس



ت حساب سرعة الضوء :

TECHNIQUE

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

$$\text{سرعة الضوء} = \frac{\text{المسافة بين الشمس و الأرض}}{\text{الزمن}}$$

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

5 السنة الضوئية :

DÉFINITION

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 أو 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

استغل الإنسان منذ القدم من طاقة الإشعاع الشمسي مباشرة في تطبيقات عديدة كتجفيف المحاصيل الزراعية وتدفئة المنازل وقد أحرق الرومان أسطول القرطاجيين أثناء الحرب في عام 212 م عن طريق تركيز الإشعاع الشمسي على سفن الأعداء بواسطة المئات من الدروع المعدنية .

كما قام الانسان باستخدام الطاقة الشمسية في صهر المواد وطهي الطعام وتوليد بخار الماء وتقطير الماء وتسخين الهواء كما اشتدت في مطلع القرن الميلادي الحالي أول محطة عالمية لقوى بواسطة الطاقة الشمسية كانت تمول أعمدة خمس مئات قوى في اليوم.

أ تحويل الطاقة الشمسية:

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

a التحويل الكهروضوئي :

DÉFINITION

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



b التحويل الحراري للطاقة الشمسية :

DÉFINITION

أما التحويل الحراري للطاقة الشمسية فيتعلق على تحويل الإشعاع الشمسي إلى طاقة حرارية عن طريق المجمعات (الأطباق) الشمسية والمواد الحرارية. فإذا عرض جسم داكن اللون ومعزول إلى الإشعاع الشمسي فإنه يمتص الإشعاع وترتفع درجة حرارته . يستفاد من هذه الحرارة في التدفئة والتبريد، وتسخين المياه.

ب فوائد الطاقة الشمسية:

- الطاقة الشمسية مستدامة وهي أيضا متجددة أي أنها طاقة لا تنفد فهي مصدر طاقة طبيعي ويمكن استخدامه في توليد أشكال أخرى من الطاقة فيمكننا استخدامها كوقود للسيارات كما يمكن أن نسخن بها المياه أو أن نضيء بها بيوتنا.
- من خلال استخدام الألواح الشمسية يمكننا توليد الكهرباء من مصدرنا الخاص وبالتالي سيتيح لنا التخلي عن شبكة الكهرباء العامة وسيارة أخرى أي نكون محتاجين لشركات الكهرباء في توفير الطاقة الكهربائية كما لن تكون متضررين لدفع فواتير الكهرباء.
- الحصول على الطاقة الشمسية لن يتطلب لاحقا الكثير من أعمال الصيانة حيث سيتم تركيب الألواح أو الأحواض الشمسية مرة واحدة وبعدها ستعمل بأقصى كفاءة ممكنة وبقى لمدة الطويل فقط لتنعلم المحافظة على انتظام عملها.
- الطاقة الشمسية متنوع حيث ساعات للطاقة شاسكية لا تتسب ألواح الخلايا الشمسية بأية خوضاء عندما تقوم بتحويل ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية قابلة للاستخدام .
- ستزايدات الطاقة الشمسية غير ظاهرة للعيان خصوصا عند استخدام الألواح الشمسية التي يتم تصميها على أسطح المباني.
- تستطيع المنشآت التجارية لإنتاج الطاقة الشمسية أن تنتج الطاقة الشمسية بغض النظر عن حالة الطقس، سواء كان مشمسا أو لا. هذا يجعلها مستدامة ويمكن الاعتماد عليها لإنتاج الكهرباء لعادة ما تكون هذه المنشآت حرارية حيث تقوم بتخزين الحرارة المتولدة حيث تقوم باستخدامها في حال لم يكن الجو مشمسا.
- محطات توليد الطاقة الشمسية والألواح الشمسية في المستقل لا تسبب أي انبعاثات ولا تسبب أي أثر ضار على البيئة

II الضوء و الحرارة :

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

ACTIVITÉS

خذ مجربين وضعهما في إناءين بهما ماء بحيث الإناء الأول مغلف بورق ألمنيوم و الإناء الثاني مغلف بورق أسود ثم عرضهما لأشعة الشمس ولنلقي النظرة.

ماذا تلاحظ؟ علل استنتج؟

REMARQUE

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

RÉSULTAT

الأجسام الداكنة اللون تكتسب الحرارة أكثر من الأجسام الفاتحة اللون.

najah213.com - نجاح 213
فروض وتمارين مع الحلول لكل المستويات — مجانا