



ملف تدريبي: الطاقة الشمسية

في هذا الملف التدريبي، سوف نتدرَّب على وُصف مزايا وعيوب الخلايا الشمسية، وكيفية حساب طاقة الخرج الكلية من الألواح الشمسية.

س١: يُصنَّع مصنع نوعًا من ألواح الطاقة الشمسية قدرة الخرج لها W ٠٠٣ عند تعرُّضها لضوء الشمس المباشر. في أحد أيام الصيف، تعرَّض أحد ألواح الطاقة الشمسية تلك لضوء الشمس المُباشر لمدة ٦ sruoh. ما الطاقة الكلية الناتجة عن لوح الطاقة الشمسية على مدار الـ ٦ sruoh تلك؟ اكتب إجابتك بوحدة seluojolik.

أ Jk ٠٨٤٦

ب Jk ٠٠٨١

ج Jk ٨.١

د Jk ٠٨٠١

هـ Jk ٨٧

س٢: مركز أموندسن سكوت القطبي الجنوبي هو مركز أبحاث في أنتاركتيكا، في القطب الجنوبي. خلال الشتاء الأنتاركتيكي، يستمد مركز الأبحاث الطاقة من عدة مولّدات تعمل بوقود جي بي 8. أيّ ممّا يلي أفضل شرح لعدم كُون الألواح الشمسية مناسبة لتوليد الطاقة خلال الشتاء الأنتاركتيكي؟

أ لا يمكن الاعتماد على الألواح الشمسية؛ لأنها تحتاج إلى صيانة دورية؛ وذلك غير عملي في درجات الحرارة الأقل من -0.2°C .

ب تتوقّف الألواح الشمسية عن العمل تحت درجة حرارة 0°C ؛ ومن ثمّ تكون بلا فائدة عند القطب الجنوبي؛ حيث نادرًا ما تكون درجات الحرارة فوق -0.2°C .

ج ستغطي العواصف الثلجية عند القطب الجنوبي الألواح الشمسية بالثلوج؛ ومن ثمّ تُحجب أيّ أشعة شمسية من الوصول إليها. يجب إزالة الثلج من هذه الألواح بشكل مستمر، وهو أمر غير عملي.

د خلال الشتاء الأنتاركتيكي، لا يستقبل القطب الجنوبي أيّ أشعة شمسية لعدة أشهر؛ ومن ثمّ فإنّ الألواح الشمسية تكون بلا فائدة.

س٣: تُستخدَم الخلايا الشمسية في إمداد الأقمار الصناعية بالطاقة عادةً. أيُّ ممَّا يلي سبب في اختيار الخلايا الشمسية مصدرًا للطاقة للأقمار الصناعية؟

1. الخلايا الشمسية لا تحتاج إلى وقود صلب أو سائل ليُعاد تزويدها به كي تظل تولد الطاقة.
2. الخلايا الشمسية تحتاج إلى القليل من الصيانة.
3. الخلايا الشمسية توفر تيارًا كهربيًا مستمرًا، وهو ما تحتاج إليه أغلب الأنظمة الكهربائية كي تعمل.
4. الخلايا الشمسية توفر تيارًا كهربيًا مُترددًا، وهو ما تحتاج إليه أغلب الأنظمة الكهربائية كي تعمل.
5. الخلايا الشمسية تكون تكلفتة تصنيعها رخيصة جدًا دائمًا.
6. لا توجد سُحب في الفضاء لتحجب ضوء الشمس الذي تحتاج الخلايا الشمسية إليه.

أ أ، ب، ج، هـ

ب ب، ج، د، و

ج أ، ب، د، و

د ج، د، هـ، و

هـ أ، ب، ج، و

س٤: ما نوع التيار الذي تنتجه الخلايا الشمسية؟

أ تيار مستمر.

ب تيار متردد.

ج تيار نابض.

د تيار متردد مقوم.