

Gyakorló feladatok Környezetfizikából a Környezetgazdálkodási Agrármérnök hallgatók számára

1. Számítsa ki a Nap felszíni hőmérsékletét. A maximális intenzitáshoz tartozó hullámhossz 490 nm.
2. Számítsa ki a sugárzás intenzitását a Nap felszínén.
3. Számítsa ki a szoláris állandót. A Nap sugarát és a Földpálya sugara függvénytáblázatból kikereshető.
4. Számítsa ki a Föld egyensúlyi hőmérsékletét.
5. Számítsa ki a Föld hőmérsékleti sugárzásának a maximális intenzitáshoz tartozó hullámhosszát.

6. Épület energiaellátását megújuló energiával akarjuk megoldani. A teljesítményigény 2 kW. Az energiaellátás egyenletessége miatt ötnapos energiatárolásra van szükség. Erre a célra 12 V, 100 Ah kapacitású akkumulátorokat használhatunk. Hány akkumulátorra van szükség?
7. A megújuló energia legyen szélenergia. Tegyük fel, hogy csak az idő harmadrészében fúj a kívánt erősségű szél, ezért 6 kW teljesítménnyel számolunk. Mekkora lapátátmérőre van szükség 8m/s szélesség és 30%-os hatásfok mellett?
8. A megújuló energia legyen napenergia. Tegyük fel, hogy az idő 20%-ában megfelelő a napsütés, és a fényelem hatásfoka 12%. Mekkora fényelem felületet kell alkalmazni?
9. Mennyi ásványi szén kell elégetni 1 MWh energia előállításához? Tegyük fel, hogy az ásványi szén fele szén. Egy C atom oxidálódásakor 10 eV energia szabadul fel. Mennyi CO₂ keletkezik ebben az esetben.