

Záróvizsga felkészülést segítő kérdések Megújuló energiaforrások c. tárgyból

Napelemek

1. Ismertesse a napelemes cellák típusait, fejlődését.
2. Ismertesse a szilícium cellák felépítését, működését.
3. Ismertesse a szilícium cellák gyártásának folyamatát.
4. Ismertesse a napelemes cellák fontosabb paramétereit, működési karakterisztikáját.
5. Ismertesse a napelem cellák soros és párhuzamos kapcsolását.
6. Ismertesse a napsugárzás hatását a napelemcella működési karakterisztikájára.
7. Ismertesse a cellahőmérséklet hatását a napelemcella működési karakterisztikájára.
8. Ismertesse az árnyékolás hatását a napelemcellák működésére, térjen ki a by-pass dióda szerepére és működésére.
9. Ismertesse a napelemek kapcsolását.
10. Ismertesse a napelemes rendszerek típusait.
11. Ismertesse a napelemes rendszerek üzemállapotait.
12. Ismertesse az árnyékok típusait.
13. Ismertesse a hengeres, valamint gömbi nappálya diagramokat.
14. Ismertesse az inverterek szempontjából jelentősebb rendszerkialakításokat, azok előnyeit, hátrányait.
15. Ismertesse a napelemes rendszerek telepítésének lehetőségeit.
16. Ismertesse a HMKE fogalmát, valamint az engedélyeztetési eljárást röviden.

Napkollektorok

1. Ismertesse a passzív napenergia hasznosítási módokat.
2. Ismertesse Magyarország napsugárzási viszonyait.
3. Ismertesse az energiagyűjtő felületek tájolásának hatását a termelésre vonatkoztatva.
4. Ismertesse a síkkollektorok felépítését, működését.
5. Ismertesse a vákuumcsöves kollektorok felépítését, működését.
6. Ismertesse a medencefűtő abszorber felépítését, működését.
7. Ismertesse a hőáramokat az egyes napkollektorokban.
8. Ismertesse a napkollektorok hatásfokgörbéit.
9. Ismertesse a napkollektorok méréses teljesítményértékelését.
10. Napkollektoros rendszerekben alkalmazott csőanyagok, szigetelések.
11. Ismertesse a fagyvédelmi megoldásokat napkollektoros rendszereknél.
12. Ismertesse a drain-back rendszer működését.

13. Ismertesse a napkollektoros rendszerüzemet nyári esetben kitérve a túlmelegedése.
14. Hogyan biztosítható a napkollektoros primerkör tágulása.
15. Ismertesse a napkollektoros primerkör alkotóelemeit, kialakítását.
16. Ismertesse a HMV tárolók kialakítását.
17. Ismertesse a szoláris részarány és a rendszerhatásfok fogalmát, sajátosságát.

Szolárfal

1. Ismertesse a levegőt, mint hőhordozó közeget.
2. Ismertesse a moduláris kollektorokat.
3. Ismertesse a PVT-Hibrid kollektorokat.
4. Ismertesse a szolárfal felépítését, hőtermelési mechanizmusát, hatásfokdiagramját.
5. Ismertesse a szolárfal energetikai szerepét, hasznosíthatóságát.
6. Ismertesse a kétlépcsős kollektorokat.
7. Lemez lehűlése az éjszakai égbolt alatt, passzív hűtés.
8. Éjszakai épülettömeg átszellőztetés.
9. Tetőátszellőztetés szolárfallal.

Hőszivattyúk

1. Ismertesse a hőszivattyúk működésének fizikai alapjait.
2. A teljesítménytényező méréses meghatározása.
3. Ismertesse a kompresszorokat, valamint a kitérve a teljesítményszabályozásukra is.
4. GEO és H tarifák
5. Ismertesse a különböző kialakítású expanziós szelepeket.
6. Ismertesse az elpárologtató kialakítását.
7. Ismertesse a kondenzátor kialakítását.
8. Ismertesse a hőszivattyúkban alkalmazott hűtőközegeket.
9. Ismertesse a különböző épületfűtési módokat (monovalens, bivalens párhuzamos, bivalens alternatív)
10. Ismertesse a hőszivattyúk üzemmódváltását fűtési és hűtési üzem között.
11. Mutassa be a különböző hőtermelőkre csatlakoztatható szekunder oldali rendszereket, és röviden magyarázza a működési paramétereket!
12. Mutassa be a VRF rendszerek működését, felépítését!
13. Mi az alapvető különbség a Multi split és a VRF rendszerek között?
14. Rajzoljon egy split rendszerű, levegő-víz hőszivattyús rendszert, amely padlófűtési és mennyezet fűtési/hűtési rendszereket lát el.
15. Milyen hőszivattyúzási technológiákat ismer? Röviden foglalja össze!
16. Milyen működési karakterisztika jellemzi a levegő-víz hőszivattyúk HMV termelését? Miben speciális kialakítás a frissvíz modulos rendszernél bemutatott hőtermelő megoldás?



Biomassza

1. Miért van szükség szilárd tüzelésű kazánok esetén a visszatérő hőmérséklet emelésére? Hogyan történik a keverőszelep kiválasztása?
2. Milyen puffer tároló kiválasztási módokat ismer?
3. Égési levegő meghatározása.
4. Rajzolja föl szilárd tüzelés esetén a kéményáramkört! Miért fontos a megfelelő mennyiségű levegő bevezetése?
5. A tüzelőanyag nedvességtartalma milyen hatással van a tüzelésre?
6. Hogyan határozza meg az éves tüzelőanyag mennyiségét?
7. Ismertessen különböző kazánházi kialakításokat/kapcsolásokat.

Budapest, 2021. november 18.

Dr. Horváth Miklós
tárgyfelelős
egyetemi adjunktus