**Minden helyes válasz 1 pontot ér.**

1. Adja meg állandósult állapotban a rendszer hatásos teljesítmény egyensúlyát kifejező képletet!
2. Jelölje az IGAZ állítás(oka)t!

a, Egy erőmű kiesése a rendszerfrekvencia csökkenését eredményezi.

b, Egy fogyasztó kiesése a rendszerfrekvencia csökkenését eredményezi.

c, Egy nagyfogyasztó kiesése a helyi feszültség növekedését idézi elő.

d, A hatásosteljesítmény-frekvencia szabályozást alapvetően a feszültségek szabályozásával végzik.

1. Mi az előnye, hogy a hatásosteljesítmény-frekvencia szabályozást az országok saját megvalósítása helyett összeurópai szinten közösen végzik?
2. Hol használnak izokrón frekvenciaszabályozást?
3. Jelölje az IGAZ állítás(okat)t!

a, Az izokrón szabályozás során gyakorlatilag egyetlen generátor végzi a frekvencia szabályozását.

b, Az európai villamosenergia-rendszerben arányos és izokrón szabályozást vegyesen alkalmaznak.

c, Izokrón frekvenciaszabályozó mellett a többi generátor célszerűen frekvencia függetlenül termel.

d, Izokrón szabályozást ma már nem alkalmaznak elavultsága miatt.

1. Soroljon fel legalább 5 energiatárolási technológiát!
2. Definiálja: gép, erőgép, munkagép!
3. Diagramon helyezzen el legalább 5 energiatárolási technológiát jellemző teljesítményük és kisütési idejük szerint!
4. Rajzolja fel egy gázturbinás sugárhajtómű keresztmetszeti képét!
5. Definiálja: tolóerő-tömeg arány! Mekkora a tolóerő-tömeg aránya a ma használt sugárhajtóműveknek?
6. Ábrázolja a hőmérséklet változását egy kétáramú, utánégetővel felszerelt gázturbinás sugárhajtómű keresztmetszetén!
7. Mi az APU? Mire használják?
8. Csoportosítsa a felszíni hadihajókat!
9. Blokkvázlaton ismertesse a gázturbinát és gőzturbinát egyszerre használó hajók meghajtását!
10. Milyen megoldásokat alkalmaznak vízi járművek meghajtására? Soroljon fel legalább 5 példát!
11. Ismertesse a nukleáris tengerészeti reaktorok felépítését! Miben térnek el a szárazföldi reaktoroktól?
12. Rajz segítségével ismertesse a hajófedélzeti villamosenergia-rendszerek topológiáját!
13. Mi a katódvédelem? Ismertesse röviden működését!
14. Milyen megoldásokat alkalmaznak szárazföldi harcjárművek meghajtására? Soroljon fel legalább 5 példát!
15. Milyen feszültségszintű és áramnemű ellátással találkozhatunk civil szárazföldi járműveken?
16. Ismertesse a hagyományos 12 V-os járműfedélzeti elosztórendszerek hátrányait!
17. Milyen lehetséges topológiák szerepelnek a More Electric (Hybrid) Vehicle kategória terveiben?
18. Körülbelül milyen arányban áll a civil és a harcászati járművek villamosenergia-igénye?
19. Blokkvázlaton ismertesse a hagyományos 12 V-os járműfedélzeti elosztórendszerek felépítését!
20. Milyen speciális körülményeket kell figyelembe venni a belső Naprendszerben dolgozó űreszközök energiaellátásának tervezésekor?
21. Soroljon fel legalább 3, a külső Naprendszerbe indított műholdat!
22. Röviden ismertesse az űreszközökön alkalmazott napelemek főbb jellemzőit, technikai paramétereit!
23. Mely tényezők miatt gyorsabb a napelemek öregedése az űrben a földi körülményekhez képest? Soroljon fel legalább 3 tényezőt!
24. Hogyan épül fel az International Space Station villamosenergia-rendszerének primer szintje?
25. Néhány példán keresztül röviden ismertesse az űreszközökön alkalmazott akkumulátorok főbb jellemzőit, technikai paramétereit!