

## PITANJA ZA STRUČNI ISPIT

### PREDMET: ELEKTRANE I RAZVODNA POSTROJENJA

1. Nabrojati vrste hidroelektrana
2. Opisati karakteristike i sastavne djelove protočne hidroelektrane
3. Opisati karakteristike i sastavne djelove akumulacione hidroelektrane
4. Opisati karakteristike i sastavne djelove reverzibilne hidroelektrane
5. Uporediti konstruktivne razlike između protočnih, akumulacionih i reverzibilnih hidroelektrana
6. Definisati vrste brana kod hidroelektrana
7. Navesti mjesto primjene vodostana i opisati njegovu ulogu
8. Nabrojati vrste vodnih turbina i objasniti njihovo najoptimalnije područje rada
9. Objasniti značaj malih hidroelektrana
10. Objasniti uticaj hidroelektrana na okolinu sredinu
11. Nabrojati glavne hidroelektrane u Crnoj Gori
12. Objasniti podjelu termoelektrana i navesti njene glavne djelove
13. Objasniti princip rada termoelektrane koristeći blok šemu
14. Navesti djelove i opisati ulogu kotlovskog postrojenja
15. Navesti podjelu i ulogu parnih turbina
16. Objasniti uticaj termoelektrane na okolinu
17. Procijeniti važnost TE Pljevlja za elektroenergetski sistem Crne Gore te analizirati mogućnost njenog proširenja
18. Objasniti princip rada nuklearne elektrane na blok šemi
19. Uporediti način rada nuklearnih elektrana sa PWR i GCR reaktorima
20. Objasniti uticaj nuklearne elektrane na okolinu
21. Objasniti značaj obnovljivih izvora energije
22. Objasniti princip rada vjetroelektrane
23. Objasniti princip rada termalne solarne elektrane
24. Objasniti princip rada solarne foto-voltage elektrane
25. Objasniti princip rada geotermalne elektrane
26. Objasniti princip rada elektrane na plimu i oseku
27. Objasniti koji alternativni izvori energije bi se mogli koristiti u Crnoj Gori, a koji ne
28. Navesti vrste sabirnica i njihovu ulogu
29. Izložiti način izbora sabirnica
30. Objasniti vrste potpornih i provodnih izolatora
31. Izložiti način izbora potpornih i provodnih izolatora i njihove oznake
32. Objasniti zadatak visokonaponskih osigurača i način njihovog izbora
33. Objasniti ulogu i vrste rastavljača
34. Objasniti način rada uljnih i malouljnih visokonaponskih prekidača
35. Objasniti način rada pneumatskih visokonaponskih prekidača
36. Objasniti način rada hidromatskih visokonaponskih prekidača
37. Objasniti način rada vakumskih i SF<sub>6</sub>-visokonaponskih prekidača

38. Objasniti ulogu energetskog transformatora kao elementa visokonaponskog postrojenja
39. Objasniti zadatak strujnih mjernih transformatora i nacrtati šemu veze naponskog mjernog transformatora sa ampermetrom
40. Objasniti zadatak naponskih mjernih transformatora i nacrtati šemu veze naponskog mjernog transformatora sa voltmetrom
41. Objasniti uzroke prenapona i njegove posledice
42. Navesti vrste odvodnika prenapona i objasniti njihov princip rada
43. Objasniti uzroke nastajanja kratkih spojeva
44. Navesti primjer izbora elemenata u razvodnom postrojenju visokog napona, metoda redukovanih relativnih rasipanja
45. Objasniti zemljospoj u sistemu sa izolovanim zvjezdištem
46. Objasniti kontrolu poprečnog presjeka sabirnica s obzirom na mehanička naprezanja
47. Analizirati izbor potpornih i provodnih izolatora
48. Analizirati izbor prekidača snage
49. Objasniti uticaj struje na čovjeka i mogućnost udesa
50. Objasniti zaštitu od atmosferskog pražnjenja
51. Opisati pogonsko i zaštitno uzemljenje na visokom i niskom naponu
52. Nacrtati dnevni i godišnji dijagram opterećenja i objasniti ga
53. Analizirati pokrivanje dnevnog dijagrama opterećenja u cilju što manjih gubitaka proizvedene električne energije
54. Definisati proizvodne troškove za 1kWh električne energije
55. Nabrojati vrste tarifa i razjasniti cilj tarifa za obračun električne energije
56. Analizirati cijenu električne energije u Crnoj Gori i okruženju
57. Objasniti važnost daljinske kontrole potrošnje električne energije
58. Analizirati način kompenzacije reaktivne energije
59. Objasniti na koji način kompenzacija reaktivne energije utiče na veću energetske efikasnost elektroenergetskog sistema
60. Objasniti princip automatizacije elektroenergetskog sistema
61. Opisati način rada strujnih releja i analizirati šeme djelovanja
62. Kratko opisati vrste i način rada naponskih releja
63. Analizirati način rada releja snage
64. Kratko opisati elemente i način rada distantnih releja
65. Objasniti ulogu vremenskog releja i selektivnost zaštite
66. Navesti vrste zaštita mreža elektroenergetskog sistema
67. Opisati vrste kvarova sinhronih generatora
68. Objasniti zaštite sinhronih generatora
69. Klasifikovati vrste kvarova energetskog transformatora
70. Objasniti šemu brze prekostrujne zaštite transformatora
71. Objasniti princip rada Buholcove zaštite transformatora
72. Analizirati rad prekostrujne zaštite sabirnica na šemama
73. Objasniti šeme spajanja sabirnica transformatorskog polja i dalekovodnog polja
74. Nacrtati i objasniti šeme veza sabirničkih odvoda

75. Objasniti načine pokretanja prekidača snage
76. Uporediti vrste blokiranja rastavljača
77. Objasniti šeme spajanja pomoćnih strujnih krugova prekidača snage
78. Objasniti značaj akumulatorskih baterija u sistemu komandovanja i signalizacije u razvodnim postrojenjima
79. Objasniti zadatak komandnih tabli, ormara i pultova
80. Analizirati razliku transformatorskih postrojenja (postrojenja za unutrašnju montažu, postrojenja na otvorenom prostoru)
81. Objasniti vrste oklopljenih postrojenja
82. Vodeći računa o pravilima zaštite na radu opisati postupak ulaska u „prekidačku ćeliju“ u visokonaponskom postrojenju
83. Izložiti postupak manipulacije visokonaponskom opremom u razvodnom postrojenju
84. Objasniti montažne radove u ćelijama i poljima u zatvorenom prostoru
85. Objasniti montažne radove na poljima kod postrojenja na otvorenom prostoru
86. Nabrojati potrebne uslove za stavljanje električnog postrojenja u pogon
87. Navesti vrste kontrola i remonta opreme u visokonaponskom rasklopnom postrojenju
88. Opisati radove na električnim postrojenjima u beznaponskom stanju, u blizini napona i radove pod naponom
89. Opisati mjere za bezbjedan rad u beznaponskom stanju
90. Opisati radove na kontroli i remontu rasklopne opreme