

Питања за матурски испит из ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИНА

1. Први поглед на трансформатор. Сврха, материјали и конструкција.
2. Трансформаторски суд и прибор. Хлађење. Натписне плочице.
3. Основне одлике трансформатора. Принцип рада.
4. Однос струје и напона. Индуковани напон у навојку и навоју трансформатора. Однос преображаја.
5. Идеални трансформатор. Приближна сталност магнетног флуksа при сталном примарном напону.
6. Радна својства трансформатора. Режим рада при празном ходу.
7. Радна својства трансформатора. Режим рада при кратком споју.
8. Промена напона при оптерећењу трансформатора.
9. Губици снаге и степен искоришћења трансформатора.
10. Трофазни трансформатори. Дијаграм спрезања и својства најчешће коришћених спрега.
11. Паралелан рад трансформатора. Услови за паралелан рад.
12. Подешавање напона трансформатора.
13. Посебне врсте трансформатора. Аутотрансформатор.
14. Посебне врсте трансформатора. Тронамотајни трансформатори. Трансформатори за заваривање.
15. Испитивање трансформатора. Пријемни огледи.
16. Теслин вишефазни индуктор. Теслино обртно поље.
17. Индуковани напон у навоју једне фазе вишефазног намота.
18. Склоп и врсте асинхроних машина. Магнетно коло, намотаји, клизни прстенови, држачи дирки.
19. Принцип рада асинхроне машине. Клизање. Учестаност у ротору.
20. Губици снаге и степен искоришћења асинхроне машине.
21. Трансформаторско понашање асинхроног мотора.
22. Обртни момент асинхроног мотора и механичка карактеристика.
23. Пуштање у рад асинхроног мотора са кавезним ротором и промена смера обртања.
24. Пуштање у рад асинхроног мотора са клизним прстеновима.
24. Мењање брзине обртања асинхроног мотора помоћу роторских отпорника.
25. Мењање брзине обртања асинхроног мотора променом броја парова полова.
26. Мењање брзине обртања асинхроног мотора променом фреквенције и напона напајања.
27. Лебланова теорема.
28. Пуштање у рад и промена смера обртања једнофазног асинхроног мотора.
29. Испитивање асинхроног мотора.
30. Основне одлике машина једносмерне струје. Индуковани напон у индукту.
31. Начини побуђивања машина једносмерне струје.
32. Израз за обртни момент машина једносмерне струје.
33. Магнетна реакција индукта, последице и начин елиминисања.
34. Комутација.
35. Врсте машина једносмерне струје према начину побуђивања.
36. Мењање брзине обртања машина једносмерне струје.
37. Пријемни огледи машина једносмерне струје.
38. Први поглед на синхрону машину. Сврха, примена и конструкција. Машине са пуним индуктором. Машине са истакнутим половима.
39. Начин рада синхроног генератора.
40. Магнетни напон индуктора и индукта и њихов векторски дијаграм. Векторски дијаграм струја. Магнетни флуksеви синхроне машине.
41. Магнетна реакција индукта при разним врстама оптерећења синхроне машине.
42. Индуковани напони у статору синхроне машине.
43. Карактеристике синхроног генератора.
44. Преглед губитака и степен искоришћења снаге синхроног генератора.
45. Паралелан рад синхроних генератора. Услови паралелног рада.
46. Синхрони мотори. Својства синхроног мотора. Покретање синхроног мотора.
47. Мотори са сталним магнетима.
48. Испитивање синхроних машина.

49. Режи́ми рада. Континуалан и интермитентни рад електромотора. Врсте погона.
50. Залетање и кочење електромотора.
51. Избор електромотора.
52. Спрезање електромотора са мрежом. Уређаји и елементи за укључење и заштиту.

Теме за матурски практичан рад из ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИНА

1. Прерада трансформатора о чијем намоту нема података.
2. Испитивање једнофазног или трофазног трансформатора.
3. Прерада асинхроног мотора о чијем намоту нема података.
4. Испитивање трофазног асинхроног мотора.
5. Испитивање машина једносмерне струје.
6. Испитивање синхроних машина.
7. Израда техничке документације за систем који се састоји од више електромотора.
8. Реализација система електромоторног погона према претходној документацији.
9. Пуштање у погон и тестирање система према претходној реализацији.

Предметни професор
Пејић Предраг