

Питання для підготовки до проміжного та підсумкового контролю з дисципліни «Електротехніка та електроніка» для студентів спеціальності «Комп'ютерні науки»

Атестація 1

1. Електричне коло, його елементи.
2. Джерела та приймачі електричної енергії в електричних колах.
3. Параметри елементів електричних кіл. Електричні величини.
4. Електричні принципові схеми, елементи топології кола.
5. Закони Ома та Кірхгофа в електричних колах постійного струму.
6. Послідовне та паралельне з'єднання споживачів в колах постійного струму.
7. Розрахунок електричних кіл постійного струму з одним джерелом живлення (за методом еквівалентних перетворень).
8. Розрахунок електричних кіл постійного струму з декількома джерелами живлення (за методом законів Кірхгофа).
9. Представлення синусоїдних струмів, напруг та електрорушійних сил тригонометричними функціями, часовими діаграмами, векторами та комплексними числами.
10. Діючі значення струму, напруги та ЕРС в колах змінного струму.
11. Елементи кіл змінного струму та їх параметри (резистор, котушка індуктивності, конденсатор).
12. Прості кола змінного струму. Співвідношення між діючими значеннями та фазами струмів і напруг.
13. Опори та потужності в колах змінного струму.
14. Електричні кола з послідовним з'єднанням резистивного, індуктивного та ємнісного елементів.
15. Електричне коло змінного струму з паралельним з'єднанням віток.
16. Принцип дії трифазного генератора.
17. Способи представлення струмів та напруг в трифазних колах.
18. Способи з'єднання фаз у трифазних колах.
19. Класифікація споживачів у трифазних колах.
20. З'єднання фаз «зіркою» у трифазному колі. Лінійні та фазні струми і напруги.
21. З'єднання фаз «трикутником» у трифазному колі. Лінійні та фазні струми і напруги.
22. Розрахунок трифазних кіл, з'єднаних «зіркою».
23. Розрахунок трифазних кіл, з'єднаних «трикутником».
24. Визначення потужності в трифазних колах.
25. Електровимірювальні прилади. Вимірювання електричних величин.

Атестація 2

26. Магнітне поле та електромагнітні пристрої.
27. Феромагнітні матеріали.
28. Трансформатор, принцип дії, будова однофазного трансформатора.
29. Класифікація трансформаторів.
30. Коефіцієнт трансформації трансформатора, потужність трансформатора.
31. Трифазна асинхронний двигун, принцип дії, будова.
32. Режими роботи трифазної асинхронної машини.
33. Частота обертання, ковзання трифазної асинхронної машини.
34. Залежність електромагнітного моменту трифазної асинхронної машини від ковзання.
35. Механічна характеристика трифазного асинхронного двигуна.
36. Гальмівні режими трифазного асинхронного двигуна.
37. Способи запуску трифазного асинхронного двигуна.
38. Способи регулювання частоти обертання трифазного асинхронного двигуна.

39. Види механічних характеристик виробничих механізмів.
40. Вибір електродвигунів за механічними характеристиками.
41. Вибір типу електродвигуна за конструктивним виконанням. Типи приміщень (середовищ), в яких працюють двигуни.
42. Вибір електродвигунів за потужністю.
43. Основні режими роботи електродвигунів.
44. Схеми керування електродвигунами, призначення.
45. Схема нереверсивного керування трифазним асинхронним двигуном з короткозамкненим ротором.
46. Схеми електропостачання споживачів електроенергії.
47. Елементи та пристрої електричних мереж. Види електричних мереж.
48. Машини постійного струму, призначення, принцип роботи.
49. Напівпровідникові прилади, класифікація.
50. Напівпровідникові діоди та стабілітрони.
51. Біполярні та польові транзистори.
52. Тиристори.
53. Випрямлячі змінного струму. Однофазні та трифазні випрямлячі.
54. Підсилювачі електричних сигналів.