

Екзаменаційні питання

1. Що означають основні поняття електричних кіл: потенціал, напруга, струм, електричні параметри елементів, електричні схеми, вітки, вузли, контури?
2. Сформулюйте закон Ома. Як записується закон Ома для ділянки кола з джерелом ЕРС?
3. Викладіть зміст еквівалентних перетворень опорів: послідовного, паралельного та змішаного сполучення резисторів.
4. Які контури електричного кола вважаються незалежними і як вони визначаються?
5. Сформулюйте та запишіть у загальному вигляді перший та другий закони Кірхгофа.
6. Що являє собою потенціальна діаграма? Яке її призначення?
7. Який метод застосовується для розрахунків електричних схем з одним джерелом електричної енергії?
8. Наведіть розрахунок електричного кола на підставі перетворення трикутника на еквівалентну зірку та навпаки.
9. В чому суть розрахунку складних електричних кіл методом рівнянь Кірхгофа?
10. Викладіть зміст методу контурних струмів.
11. Викладіть зміст методу провідностей.
12. В чому полягає суть принципу та методу накладання?
13. Викладіть зміст методу вузлових потенціалів.
14. Викладіть зміст методу двох вузлів.
15. В чому суть методу еквівалентного генератора?
16. В чому полягає баланс потужностей?
17. Що означають терміни: період, частота струму, кутова частота, фаза, початкова фаза, кут зсуву фаз?
18. Чому чисельно дорівнює діюче і середнє значення синусоїдного струму?
19. Побудуйте часову та векторну діаграми кола синусоїдного струму з активним опором. Як зв'язані між собою струм і напруга у такому колі?
20. Побудуйте часову та векторну діаграми ідеального кола синусоїдного струму з індуктивністю. Як зв'язані між собою струм і напруга у такому колі?
21. Побудуйте часову та векторну діаграми ідеального кола синусоїдного струму з ємністю. Як зв'язані між собою струм і напруга у такому колі?
22. Що таке резонанс напруг? Які властивості характерні для кола при резонансі напруг?
23. Що розуміють під активною, реактивною та повною потужностями? Як вони визначаються?
24. Що називають коефіцієнтом потужності? Яке техніко-економічне значення він має? Як його підвищують?
25. Як розраховують кола синусоїдного струму при паралельному з'єднанні елементів?

26. Що таке резонанс струмів? Які властивості характерні для кола при резонансі струмів?
27. Як записуються закон Ома та закони Кірхгофа у комплексній формі?
28. Як визначається активна (реактивна) потужність при розрахунку кіл символічним методом?
29. Поясніть переваги три- та чотирипровідних систем електропостачання підприємств.
30. Який режим трифазного кола називають симетричним?
31. Як зв'язані поміж собою лінійні та фазні напруги і струми симетричного трифазного кола при з'єднанні зіркою?
32. Як зв'язані поміж собою лінійні та фазні напруги і струми симетричного трифазного кола при з'єднанні трикутником?
33. Яке призначення нульового проводу? Чому дорівнює струм у нейтральному проводі симетричного кола?
34. Як розраховують симетричні трифазні кола?
35. Розкрийте суть методики розрахунку несиметричних трифазних кіл.
36. Назвіть умови роботи трифазного електричного кола, які викликають напругу зсуву нейтралі. Запишіть вираз для визначення величини напруги зсуву нейтралі.
37. Запишіть вираз для визначення активної, реактивної та повної потужностей трифазного струму.
38. Наведіть схеми ввімкнення приладів для вимірювання потужності трифазних кіл.
39. Назвіть види і методи вимірювань. Які засоби вимірювань вам відомі?
40. Назвіть основні властивості електромеханічних аналогових приладів.
41. Що називається похибкою вимірювань та їх класифікація? Як визначається клас точності приладів?
42. Назвіть основні блоки та метрологічні характеристики цифрових вимірювальних приладів.
43. Як вимірювати електричні величини: напруги, опори, потужності і енергії?