

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ

для визначення базових компетентностей здобувачів освіти з навчальної дисципліни «Загальна електротехніка з основами автоматики», галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство», спеціальності 208 «Агроінженерія», за ОПП «Агроінженерія»

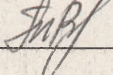
1. Що таке електричні заряди, які закони їх взаємодії.
2. Поясніть поняття “ електричне поле ” та його силові характеристики.
3. Що таке принцип суперпозиції. Основні характеристики електричного поля.
4. Що таке електростатичне поле. Рівняння закону збереження зарядів.
5. Що таке потенціал та електрична напруга? Як зв’язані напруженість та напруга?
6. Що таке електростатична індукція? Як поведуть себе провідники в електростатичному полі?
7. Як поведуть себе діелектрики в електростатичному полі? Що таке поляризація діелектриків?
8. Електроізоляційні матеріали та їх характеристики.
9. Що таке електрична ємність. Плоский конденсатор.
10. Дайте загальну характеристику електричного кола: величини, параметри, елементи та схеми заміщення.
11. Електричний струм, ЕРС, напруга та закони Ома.
12. Електричний опір та провідність: запишіть усі відомі Вам закони.
13. Дайте характеристику властивостей основних провідникових матеріалів та виробів.
14. Як залежність опір провідника від температури, довжини та його площі поперечного перерізу.
15. Види з’єднань опорів та приймачів потужності.
16. Що таке електрична робота та потужність. Перетворення електричної енергії в теплову.
17. Закони Кірхгофа та їх застосування.
18. В чому полягає суть методу суперпозиції при обчисленні електричних кіл.
19. В чому полягає суть методу вузлових потенціалів при обчисленні електричних кіл.
20. В чому полягає суть методу еквівалентних перетворень при обчисленні електричних кіл.
21. В чому полягає суть методу контурних струмів при обчисленні електричних кіл.

22. Дайте детальну характеристику режимів роботи джерел живлення.
23. Робота та потужність в електричних колах. Рівняння балансу потужності.
24. Магнітне поле прямолінійного струму кільцевої та циліндричної котушок.
25. Закони електромагнетизму та їх використання.
26. Особливості намагнічування феромагнітних матеріалів.
27. Закон електромагнітної індукції та їх використання.
28. Що таке ЕРС індукції в контурі. Принцип Ленца.
29. Що таке ЕРС самоіндукції. Енергія магнітного поля.
30. Що таке ЕРС взаємоіндукції. Вихрові струми.
31. Загальна характеристика електричних кіл змінного струму.
32. Діючі значення електричних величин в колах змінного струму. Що таке частота та період та який між ними взаємозв'язок.
33. Активний опір, індуктивність та ємність у колі синусоїдального струму.
34. Нерозгалужені та розгалужені кола синусоїдального струму. Метод провідностей.
35. Резонансний режим роботи кола, резонанс напруг, резонанс струмів.
36. Трикутники опорів та провідностей, співвідношення між опорами та провідностями.
37. Потужність кола синусоїдального струму, коефіцієнт потужності та його підвищення.
38. Трифазні електричні кола: основні означення.
39. Принцип отримання трифазної ЕРС, основні схеми з'єднання трифазних кіл.
40. З'єднання фаз генератора та споживачів зіркою, чотири - та три-провідне коло. Призначення нульового дроту чотири-провідного кола.
41. З'єднання фаз генератора та споживачів трикутником. Потужність трифазної системи.
42. Призначення та принцип роботи трансформаторів.
43. Режими роботи та робочі характеристики трансформатора.
44. Автотрансформатори та принцип їх роботи.
45. Загальна характеристика електричних машин змінного струму. Будова та принцип роботи асинхронного двигуна.
46. Електричні машини постійного струму. Їх будова та принцип роботи.
47. В чому полягає суть р-п переходу та його види.
48. Напівпровідникові діоди та їх види.
49. Загальна характеристика та принцип роботи тиристорів.
50. Загальна характеристика, будова, призначення та принцип роботи біполярних транзисторів.

51. Загальна характеристика, будова, призначення та принцип роботи польових транзисторів.
52. Що таке фотоефект. Дайте характеристику внутрішнього та зовнішнього фотоефекту, наведіть приклади їх використання.
53. Класифікація, призначення та будова фотоелементів.
54. Будова, принцип роботи та сфера застосування фото резисторів.
55. Будова, принцип роботи та сфера застосування фото діодів.
56. Будова, принцип роботи та сфера застосування біполярних фото транзисторів.
57. Будова, принцип роботи та сфера застосування польових фото транзисторів.
58. Загальна характеристика інтегральних мікросхем. Гібридна ІМС.
59. Індуктивні, резистивні та ємнісні датчики. Їх призначення переваги та недоліки.
60. Алгебра логіки. Реалізація простих логічних функцій та логічні елементи.

Перелік питань схвалено на засіданні циклової комісії «Агроінженерія»

Протокол № 7 від 02.09 2020 р.

Голова циклової комісії  Тамара ВЕРЕМІЙ
(прізвище та ініціали)