**Колоквіум № 5**

**Лінійні електричні кола синусоїдального струму**

1. Переваги змінного струму над постійним.

2. Поняття змінного струму.

3. Рівняння змінного струму.

4. Будова і принцип дії генератора змінного струму.

5. Дайте визначення періоду та частоти синусоїдальної величини.

6. Поняття фази синусоїдальної величини.

7. Поняття кутової частоти синусоїдальної величини.

8. Дайте визначення початкової фази та куту зсуву фаз.

9. Поняття миттєвого значення синусоїдальної величини.

10. Поняття амплітуди синусоїдальної величини.

11. Поняття середнього значення синусоїдального величини.

12. Поняття діючого значення синусоїдальної величини.

13. Чому дорівнює кут зсуву фаз струму відносно напруги у носії з активним опором.

14. Поняття активного опору.

15. Поняття активної потужності. Чому вона дорівнює і що характеризує.

16. Прямий і посередній методи вимірювання активної потужності.

17. Чому дорівнює кут зсуву фаз між струмом і напругою в колі з індуктивністю.

18. Чому дорівнює індуктивний опір і який фізичний зміст індуктивного опору.

19. Поняття реактивної потужності кола індуктивності , математичний вираз.

20. Поняття ємнісного опору та його математичний вираз.

21. Як зсунуті по фазі струм та напруга в колі з ємністю.

22. Поняття реактивної потужності кола з ємністю, математичний вираз.

23. Поняття повної потужності, математичний вираз.

24. Поняття коефіцієнту потужності. Техніко-економічне значення соs φ

25. Побудова векторної діаграми кола при послідовному з’єднанні елементів кола.

26. Побудова векторної діаграми при паралельному з’єднанні елементів кола.

27. Накреслити трикутник опорів струмів, напруг, потужностей в колі з активним опором і індуктивністю.

28. Накреслити трикутник опорів струмів, напруг, потужностей в колі з активним опором і ємністю.

29. Алгоритм рахунку електричного кола методом розкладення струму на складові.

30. Алгоритм розрахунку електричного кола методом провідностей.

31. Поняття резонансу напруг та резонансу струмів.

32. Умови виникнення резонансу напруг та струмів.

33. Яким чином можна досягти резонансу.

34. Способи підвищення коефіцієнту потужності.

35. Алгоритм розрахунку кола із змішаним з’єднанням елементів методом провідностей.

**Комплексний метод розрахунку електричних кіл**

1. Поняття про комплексне число.
2. Форми комплексного числа.
3. Записати електричні величини через комплексні числа.
4. Закони Ома і Кірхгофа в комплексній формі.
5. Алгоритм розрахунку нерозгалужених кіл символічним методом.
6. Алгоритм розрахунку розгалужених кіл символічним методом.
7. Алгоритм розрахунку методом двох вузлів.
8. Індуктивно-зв’язані кола.