**Питання до тестового завдання з дисципліни**

**«Електроніка та мікросхемотехніка»**

1. Класифікація електронних пристроїв.
2. Основні переваги/недоліки аналогових електронних пристроїв. Призначення.
3. Основні переваги/недоліки дискретних електронних пристроїв. Призначення.
4. Імпульсні електроні пристрої. Призначення.
5. Цифрові електронні пристрої. Призначення.
6. Класифікація електронних елементів за впливом на електричний струм.
7. Класифікація матеріалів за здатністю пропускати електричний струм.
8. Резистор.
9. Класифікація резисторів в залежності від характеру зміни опору.
10. Класифікація резисторів за матеріалом резистивного елемента.
11. Конденсатор.
12. Ємність. Одиниці вимірювання.
13. Класифікація конденсаторів за характером зміни ємності.
14. Класифікація конденсаторів за типом діелектрика.
15. Котушка індуктивності.
16. Індуктивність. Одиниці вимірювання.
17. Дросель. Особливості. Призначення.
18. *RC*-коло, схема.
19. *RL*-коло, схема.
20. Схема *RLC*-контуру.
21. Напівпровідники, основні властивості.
22. Типи провідності.
23. Електрона провідність.
24. Дирочна провідність.
25. Генерація пари.
26. Донори. Визначення.
27. Акцептори. Визначення.
28. Процес легування.
29. Що таке *p-n* перехід?
30. Пробій *p-n* переходу. Визначення.
31. Види пробоїв.
32. Напівпровідниковий діод.
33. Випрямні діоди. Призначення.
34. Імпульсні діоди. Призначення.
35. Напівпровідникові стабілітрони.
36. Біполярні транзистори. Структура і принцип роботи.
37. Режими роботи біполярного транзистора.
38. Польові транзистори. Основні властивості.
39. Операційний підсилювач.
40. Інвертуючий підсилювач.
41. Неінвертуючий підсилювач.
42. Диференційний підсилювач.
43. Ідеальний підсилювач.
44. Тиристори. Види тиристорів.
45. Принцип роботи тиристорів. Галузь застосування.
46. Логічні функції. Логічна змінна.
47. Словесний опис функції алгебри логіки. Таблиця істинності.
48. Алгебраїчні вирази: логічне додавання, логічне множення, логічне заперечення.
49. Диз'юнктивна нормальна форма. ДДНФ.
50. Кон’юнктивна нормальна форма. ДКНФ.
51. Умовні графічні позначення логічних елементів, що реалізують операції булевої алгебри.
52. Принцип подвійності. Теорема де-Моргана. Теорема склеювання.
53. Мінімізація логічних пристроїв.
54. Карти Карно.
55. Класифікація логічних пристроїв.
56. Регістр. Основні властивості.
57. Паралельні та послідовні регістри.

**Практичне завдання:**

* визначення періоду заданого сигналу;
* визначення амплітудного або діючого значення напруги;
* розрахунок частоти заданого сигналу;
* схематичне зображення пасивних елементів радіоелектронної апаратури;
* побудова вольтамперної характеристики діода, та визначення динамічного або статичного опору;
* побудова зворотної гілки вольтамперної характеристики стабілітрона та визначення диференційного опору в області пробою;
* визначення *h*-параметрів транзистора;
* скласти таблицю істинності для заданої функції;
* мінімізувати задану функцію за допомогою карт Карно.