

ЕКЗАМЕНАЦІЙНІ ПИТАННЯ

з дисципліни

“ЦИФРОВІ СИСТЕМИ ”

1. Системи управління . Основні поняття та визначення . Категорії систем управління .
2. Узагальнена структурна схема СУ, призначення елементів .
3. Склад, основні функції підсистеми аналогового введення - виведення .
4. Склад, основні функції підсистеми цифрового введення - виведення .
5. Призначення та склад ПЗО .
6. Характеристики та властивості елементів СУ, статичний режим .
7. Динамічні параметри та характеристики елементів СУ .
8. Класифікація та характеристика технологічних процесів, як об'єктів управління .
9. Аналіз технологічних процесів, основні задачі, що вирішуються при їх поданні об'єктами управління .
10. Ідентифікація об'єктів управління. Основні поняття та задачі .
11. Експериментальні методи отримання моделей об'єктів управління, проведення експерименту, активний та пасивний експеримент .
12. Рандомізація, розробка матриці планування експерименту .
13. Застосування засобів обчислювальної техніки в системах управління .
14. Режими управління з використанням засобів ОТ .
15. Принципи зв'язку засобів ОТ з об'єктом управління .
16. Етапи розробки систем безпосереднього цифрового керування .
17. Типовий контур БЦУ. Аналіз та формування управляючих впливів .
18. Умови неспотвореної передачі безперервних сигналів в системах цифрового управління .
19. Критерії оптимального вибору періоду квантування управляючих впливів . Загальна характеристика області застосування .
20. Критерій, що базується на оцінці максимальної частоти у спектрі вихідного сигналу .
21. Критерій, що оснований на забезпеченні необхідної точності управління .
22. Критерій, що оснований на відтворенні певних частотних складових в сигналі на виході об'єкта .
23. Регулювання. Загальна характеристика та основні показники якості регулювання .
24. Закони регулювання. ПДД закон регулювання та приклади налагодження регулятора на різноманітні закони регулювання .
25. Позиційний алгоритм подання законів управління .
26. Швидкісний алгоритм подання законів управління .
27. Способи фільтрації впливу високочастотних завад .
28. Пристрої отримання інформації . Призначення, класифікація та структура вимірвального перетворювача .
29. Режими отримання даних з об'єкта управління .
30. Алгоритми визначення вимірвальної величини по показникам датчика .
31. Оцінка точності подання сигналів, що знімаються з датчиків .

32. Алгоритм усереднення високочастотної завади на виході датчика з пам'яттю, що послаблюється .
33. Алгоритми знаходження виходу параметра, що контролюється, за допустимі межі.
34. Основні уніфіковані аналогові сигнали .
35. Узгодження датчиків з вхідними колами системи.
36. Операційні підсилювачі в якості узгоджувачих пристроїв. Схеми включення, практичне використання .
37. Проміжні перетворюючі елементи СУ. Задачі та склад.
38. Аналого-цифрові та цифро-аналогові перетворювачі. Основні характеристики, типи мікросхем, що використовуються для побудови перетворювачів.
39. Методи обробки сигналів. Структура каналів введення–виведення .
40. Перетворювання частотних сигналів в системах. Приклади реалізації.
41. Інтерфейси систем автоматики. Класифікація та склад.
42. Режимми обміну інформацією.
43. Технічні засоби забезпечення сумісності рівнів сигналів при організації інтерфейсів.
44. Мікропроцесорні засоби, що застосовуються в СА.
45. Застосування ВІС паралельного адаптера, що програмується.
46. Застосування ВІС послідовного адаптера, що програмується.
47. Застосування ВІС таймера, що програмується.
48. Застосування ВІС контролера переривань, що програмується.
49. Елементи узгодження з локальною мікро-ЕОМ.
50. КТЗ для управляючих систем.
51. Завадозахищеність МП систем.
52. Синтез систем логічного управління.
53. Виконавчі елементи СУ.
54. Програмне забезпечення СУ.
55. Джерела та показники техніко–економічної ефективності систем управління.

Питання склав: к.т.н., доцент

С. Г. Кривогубченко