

Вопросы к экзамену АиАПП

1. Понятие об автоматике и автоматизации. Основные этапы развития автоматизации.
2. Задачи, решаемые средствами автоматизации в строительстве.
3. Типы информационных сигналов.
4. Количественные параметры сигналов: амплитуда, размах, частота, период, сдвиг фаз
5. Классификация автоматического оборудования и производственных подразделений
6. Основные составляющие системы автоматического регулирования
7. Обыкновенные (несамоустраивающиеся) САУ. Классификация, особенности
8. Самоустраивающиеся (адаптивные) САУ. Классификация, особенности
9. Функциональные схемы автоматизации. Назначение, примеры
10. Функциональные схемы автоматизации. Требования к оформлению, примеры
11. Алгоритмы. Свойства, назначение
12. Алгоритмы. Требования к оформлению, примеры
13. Расчет схем на пассивных элементах электроники: параллельное соединение
14. Расчет схем на пассивных элементах электроники: последовательное соединение
15. Расчет схем на пассивных элементах электроники: делитель напряжения, пассивные фильтры.
16. Датчики. Назначение, основная классификация
17. Терморезисторы. Виды, принцип действия, особенности применения
18. Термопары. Виды, принцип действия, особенности применения
19. Критерии выбора датчика температуры.
20. Тензодатчики. Виды, принцип действия, особенности применения
21. Тензодатчики. Основные характеристики, особенности применения
22. Тензодатчики. Схемы включения в измерительный мост
23. Индуктивные датчики. Виды, принцип действия, особенности применения
24. Контактные датчики. Виды, принцип действия, особенности применения
25. Реостатные датчики. Виды, принцип действия, особенности применения
26. Емкостные датчики. Виды, принцип действия, особенности применения
27. Пьезоэлектрические датчики. Виды, принцип действия, особенности применения

28. Оптические (фотоэлектрические) датчики. Виды, принцип действия, особенности применения
29. Микроволновые датчики. Виды, принцип действия, особенности применения
30. Операционный усилитель. Применение, блок схема
31. Операционный усилитель. Назначение выводов, блок схема
32. Операционный усилитель. Перечислить основные параметры
33. Операционный усилитель. Виды обратной связи и её влияние на работу усилителя.
34. Неинвертирующий ОУ. Схема включения и расчет
35. Инвертирующий ОУ. Схема включения и расчет
36. Дифференциальный ОУ. Схема включения и расчет
37. Суммирующий ОУ. Схема включения и расчет
38. Компаратор. Схема включения и расчет
39. Позиционные системы счисления. Применение в системах автоматизации
40. Смешанные системы счисления. Применение в системах автоматизации
41. Непозиционные системы счисления
42. АЦП. Назначение, виды
43. Структурная схема АЦП. Принцип действия
44. ЦАП. Назначение, виды
45. Релейно-контактная аппаратура. Реле. Виды, назначение, особенности применения.

Правила выбора.

46. Релейно-контактная аппаратура управления и защиты. Магнитные пускатели.

Тепловые реле. Правила выбора.

47. Релейно-контактная аппаратура управления и защиты. Автоматический воздушный выключатель. Правила выбора.
48. Применение реле для выполнения логических функций. Схемы базовых логических элементов.
49. Основные типы двигателей, их характеристики и области применения.
50. Схемы управления двигателями. Регулирующие органы.
51. Силовые преобразователи регулируемого ЭП постоянного тока. Тиристорные управляемые выпрямители.

52. Силовые преобразователи регулируемого ЭП постоянного тока. Транзисторные импульсные преобразователи.
53. Силовые преобразователи регулируемого ЭП переменного тока.
54. Понятия активной и реактивной мощности. Характеристика нагрузки по $\cos \varphi$.
55. Основные цели компенсации реактивной мощности для промышленных предприятий.
56. Основные аппаратные решения для компенсации реактивной мощности на промышленных предприятиях.
57. Логические интегральные схемы. Базовые логические элементы.
58. Запись функции в СКНФ. Пример
59. Запись функции в СДНФ. Пример
60. Минимизация логических функций
61. Общие сведения об интегральных схемах. Классификация
62. Применение базовых логических интегральных схем для выполнения логических функций. Примеры.
63. Понятия процессор и контроллер. Примеры применяемых на промышленных предприятиях.
64. Применение процессоров для выполнения логических функций. Схема использования. Примеры.
65. Применение контроллеров для выполнения логических функций. Схема использования. Примеры.
66. Разомкнутые САУ. Применение на промышленных предприятиях.
67. САУ по возмущению. Применение на промышленных предприятиях.
68. Замкнутые САУ. Применение на промышленных предприятиях.
69. Комбинированные САУ. Применение на промышленных предприятиях.
70. Основные показатели качества САУ
71. Виды САУ