



Системы автоматического регулирования.ти_ФРК

- 1) Что подразумевается под регулированием в системах автоматического управления?
- 2) Что является объектом управления?
- 3) Какая из перечисленных задач относится к теории автоматического управления?
- 4) Что понимается под автоматическим процессом?
- 5) Что описывает кривая разгона системы?
- 6) Какой сигнал используется для исследования частотных характеристик системы?
- 7) Какой из методов используется для определения динамических характеристик при неизвестной математической модели объекта?
- 8) Что такое передаточная функция системы?
- 9) Какое преобразование используется для получения частотных характеристик объекта управления?
- 10) Что такое преобразование Лапласа и как оно используется для анализа линейных систем с учетом начальных условий?
- 11) Как преобразование Фурье помогает в анализе отклика системы на периодические и непериодические входные воздействия?
- 12) Какой тип переменной в системе управления определяется как сигналы, подаваемые системой для приведения объекта управления в желаемое состояние?
- 13) Какая функция регулятора в функциональной схеме системы управления?
- 14) Что такое математическая модель?
- 15) Что характеризует амплитудно-частотная характеристика системы?





- 16) Какую роль играют дифференциальные уравнения в математическом моделировании систем автоматического регулирования?
- 17) Что такое динамическое звено, и как оно используется для описания системы автоматического регулирования?
- 18) Что является основной целью линеаризации нелинейных систем?
- 19) Что представляет собой интегральное преобразование Лапласа?
- 20) Какая основная цель преобразования Фурье?
- 21) Какое из утверждений верно для обратного преобразования Фурье?
- 22) Что является основной целью имитационного моделирования?
- 23) Какой тип систем может быть исследован с помощью имитационного моделирования?
- 24) Какие из следующих утверждений верны для численных методов, используемых в анализе и синтезе систем автоматического управления?
- 25) Как процесс дискретизации влияет на решение дифференциальных уравнений?
- 26) Какую задачу решает имитационное моделирование при анализе системы в нестабильных ситуациях?
- 27) Какие инструменты часто используются для имитационного моделирования в САПР?
- 28) Какую форму записи динамической системы использует вектор состояния и матричные коэффициенты для описания взаимосвязей между компонентами системы?
- 29) Какой этап является первым в процессе составления дифференциальных уравнений для динамического звена?
- 30) Какая характеристика звена определяет его способность учитывать прошлые воздействия?
- 31) Какая особенность отличает инерционные звенья от безынерционных?
- 32) Что характеризует переходный процесс в системе автоматического регулирования?





- 33) Каким образом постоянная времени T влияет на поведение звена?
- 34) Что характеризует пропорциональное звено?
- 35) Как изменяется выход апериодического звена при воздействии единичного ступенчатого сигнала?
- 36) Что характеризует переходная характеристика РД-звена, и как она отличается от переходной характеристики идеального дифференцирующего звена?
- 37) Как выглядит переходная характеристика запаздывающего звена для единичного входного сигнала? В чем ее отличие от других?
- 38) Какое преимущество обеспечивает параллельное соединение звеньев?
- 39) Что такое декомпозиция в системах автоматического регулирования?
- 40) Что представляет собой метод структурной декомпозиции?
- 41) Что позволяет достичь разбиение системы на контуры в структурной декомпозиции?
- 42) Какой метод декомпозиции основан на разделении системы по выполняемым задачам?
- 43) Какое из следующих условий является ключевым для успешной декомпозиции системы?
- 44) В каком случае возможен перенос точки разветвления в структурной схеме управления?
- 45) Что является математическим критерием устойчивости системы автоматического регулирования?
- 46) Какая классификация устойчивости подразумевает, что система возвращается в равновесное состояние, а отклонения стремятся к нулю?
- 47) Какой вклад внес Джеймс Кларк Максвелл в теорию устойчивости?
- 48) Какое условие необходимо для устойчивости системы?
- 49) Почему алгебраические методы анализа устойчивости, такие как критерии Гурвица и Рауса, широко используются в инженерной практике?





- 50) Какое условие должно выполняться для устойчивости замкнутой системы, если разомкнутая система устойчива?
- 51) Что характеризует запас устойчивости системы?
- 52) Запас устойчивости по модулю показывает, насколько можно изменить ..., чтобы система оставалась устойчивой?
- 53) Как определяется запас устойчивости по фазе?
- 54) Какие изменения в системе могут привести к уменьшению запаса устойчивости?
- 55) Как определяется степень устойчивости системы (η)?
- 56) Что отражает степень колебательности системы (m)?
- 57) Какой метод анализа устойчивости используется для построения главных миноров и проверки их положительности?
- 58) Какой из методов анализа устойчивости применяется для тестирования реальных систем в лабораторных условиях?
- 59) Какое из следующих утверждений является характеристикой численных методов анализа устойчивости?
- 60) Какой принцип лежит в основе замкнутых систем регулирования?
- 61) Какая характеристика характерна для нелинейных систем?
- 62) Какое из утверждений описывает системы, действующие по отклонению?
- 63) В каком случае используется комбинированная система регулирования?
- 64) Какое свойство характеризует астатические системы?
- 65) Какой из следующих типов систем автоматического регулирования предназначен для поддержания величины на заданном уровне?
- 66) Какую основную функцию выполняет обратная связь в разомкнутой системе регулирования?
- 67) Что является основной функцией регулятора в системе автоматического регулирования?
- 68) Какое свойство П-регулятора делает его неэффективным при наличии постоянных возмущений?





- 69) Какую проблему решает интегральная составляющая в регуляторе?
- 70) Как можно уменьшить статическую ошибку в П-регуляторе?
- 71) В чем основной недостаток И-регулятора?
- 72) Почему ПИ-регулятор более популярен, чем отдельные П- или И-регуляторы?
- 73) Какой дополнительный элемент в ПИД-регуляторе позволяет учитывать скорость изменения ошибки?
- 74) Какой из следующих типов регуляторов является наиболее универсальным для широкого круга задач?

