

Вопросы к итоговому контролю по курсу “Теория автоматического управления”

1. Понятие об управлении. Элементы и Основные принципы управления. Привести схему.
2. Устойчивость. Понятие об устойчивости. Признаки устойчивости. Привести примеры.
3. Определить $W(p)$. (рис.2)
4. Если характеристическое уравнение $p^3 + p^2 + 2p + 1 = 0$, то определить устойчивость системы.
5. Определить общую передаточную функцию (рис.1)

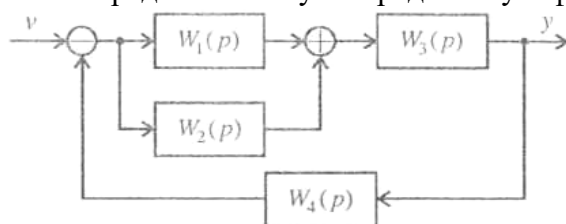
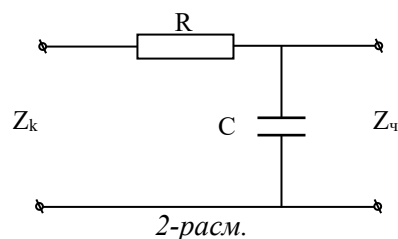


Рис.1



2-расм.

6. Расчет ошибок системы в уст.режиме. Привести примеры.
7. Преобразование структурных схем. Привести схему
8. Определить общую передаточную функцию (рис.1).
9. Если характеристическое уравнение $5p^3 + 2p^2 - 3p + 1 = 0$, то определить устойчивость системы.
10. Определить $W(p)$. (рис.2)

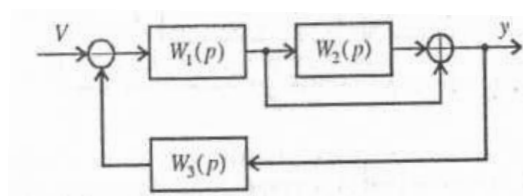
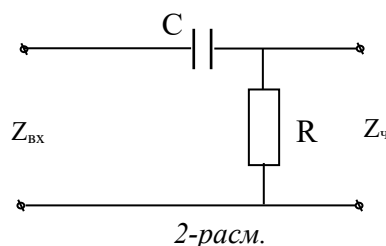


Рис.1



2-расм.

11. Особенности нелинейных систем. Привести схему
12. Критерий устойчивости Гурвица. Привести примеры.
13. Определить общую передаточную функцию (рис.1).

14. Если передаточная функция разомкнутой системы $W(p) = \frac{100}{p^2}$, то определить устойчивость замкнутой системы.

15. Определить $W(p)$. (рис.2) : $R_1=1\text{kOM}$, $R_2=5\text{kOM}$, $C=10\text{ мкФ}$.

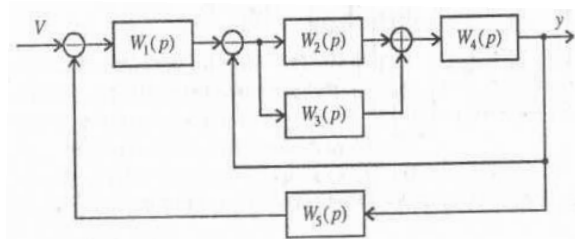


Рис.1

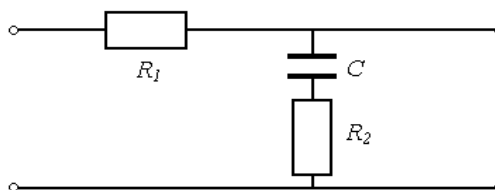


Рис.2

16. Метод фазовых траекторий. Привести схему
17. Критерий устойчивости Гурвица. Привести примеры.

18. Определить общую передаточную функцию (рис.1).

19. Если передаточная функция разомкнутой системы $W(p) = \frac{20}{p^2(1 + 0.01p)}$, то определить устойчивость замкнутой системы.

20. Определить $W(p)$. (рис.2) : $R=10\text{kOM}$, $L=5\text{Гц}$.

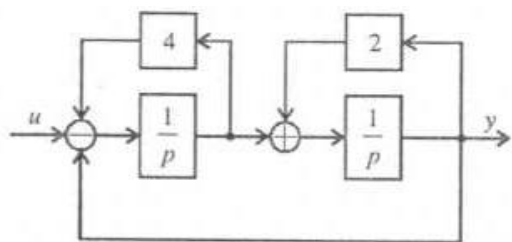


Рис.1

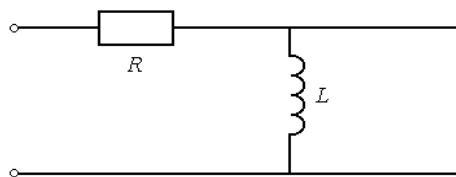


Рис.2

21. Математический аппарат дискретных систем.. Привести примеры.

22. Частотные критерии устойчивости. Критерий устойчивости Найквиста. Привести схему

23. Определить общую передаточную функцию (рис.1).

24. Определить устойчивость системы $10p^3 + 5p^2 + 5p + 10 = 0$ критерием Михайлова:.

25. Определить $W(p)$.

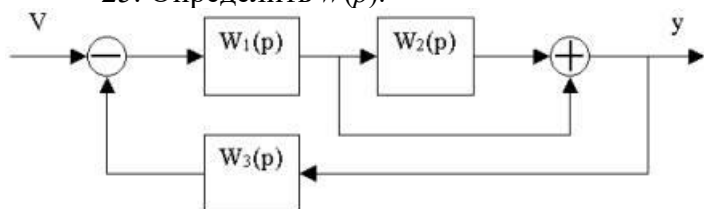


Рис.1

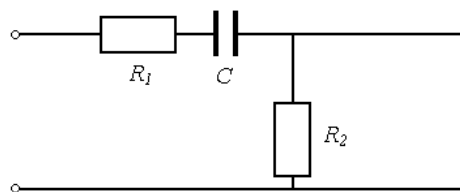


Рис.2

26. Типовые звенья. Инерционное звено. Привести схему

27. Построение переходного процесса в дискретной системе. Привести примеры.

28. Определить общую передаточную функцию (рис.1).

29. Если характеристическое уравнение $p^3 + p^2 + 2p + 1 = 0$ то определить устойчивость системы.

30. Определить $W(p)$.

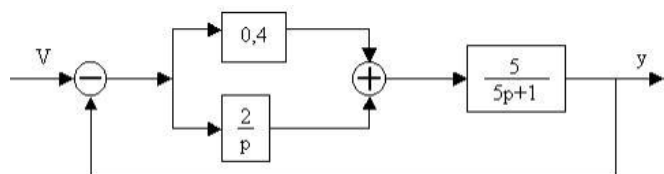


Рис.1.

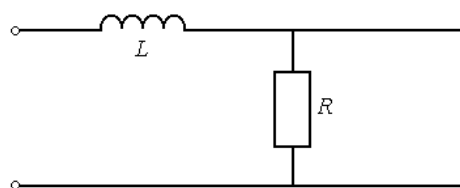


Рис.2

31. Частотные и временные функции. Привести схему и графики

32. Метод гармонической линеаризации.. Привести примеры.

33. Определить общую передаточную функцию (рис.1).

34. Определить устойчивость системы $p^3 + 2.5p^2 + 2p + 5 = 0$ критерием Гурвица

35. Определить $W(p)$.

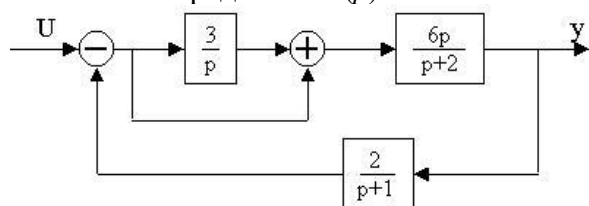
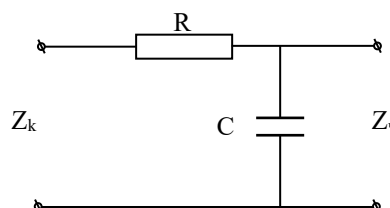


Рис.1



2-расм.

36. Частотные и временные функции. Привести схему и графики

37. Показатели качества по переходной характеристике. Привести примеры.

38. Определить общую передаточную функцию (рис.1).

39. Определить устойчивость системы $p^3 + 2,5p^2 + 2p + 5 = 0$. критерием Гурвица

40. Определить $W(p)$.

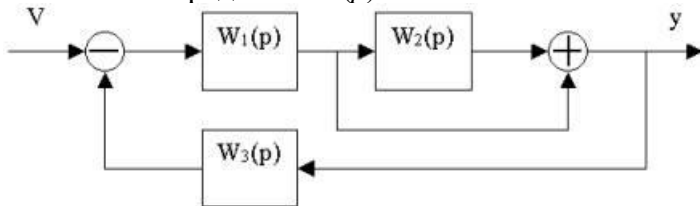
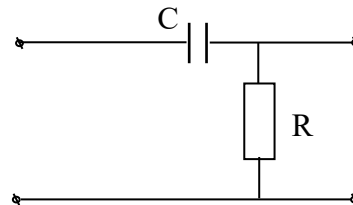


Рис.1



2-расм.

41. Синтез САУ. Синтез корректирующего устройства. Привести примеры.

42. Типовые звенья. Инерционное звено. Привести схему и графики

43. Определить общую передаточную функцию (рис.1).

44. устойчивость системы критерием Гурвица : $4p^3 + 4p^2 + 5p + 10 = 0$.

45. Определить $W(p)$.

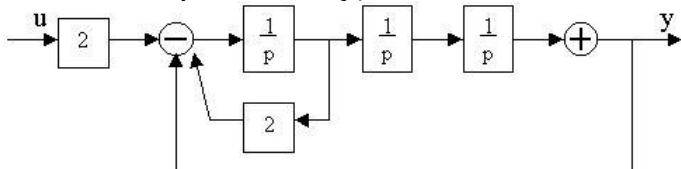


Рис.1

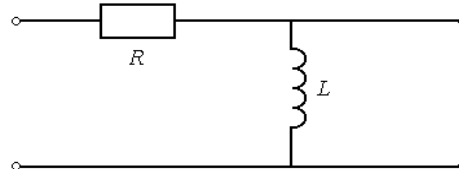


Рис.2

46. Устойчивость дискретных систем. Привести примеры.

47. Частотные критерии устойчивости. Критерий устойчивости. Михайлова Привести схему и графики

48. Определить общую передаточную функцию (рис.1).

49. Определить устойчивость системы $10p^3 + 5p^2 + 5p + 10 = 0$ критерием Михайлова:.

50. Определить $W(p)$.

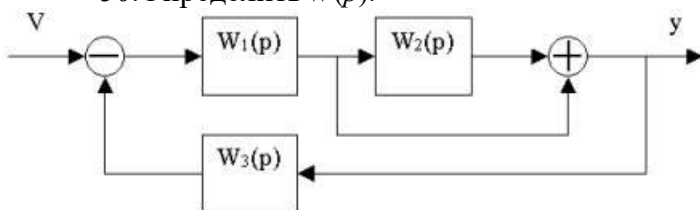


Рис.1

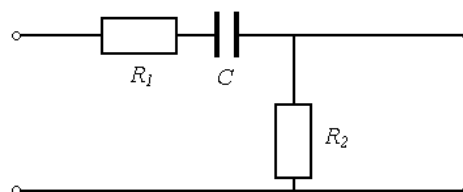


Рис.2

51. Типовые звенья. Дифференциальное и интегральное звенья.. Привести схему и графики

52. Критерий Попова. Привести примеры.

53. Определить общую передаточную функцию (рис.1).

54. Определить устойчивость системы критерием Гурвица: $25p^3 + 10p^2 + 15p + 20 = 0$.

55. Определить $W(p)$.

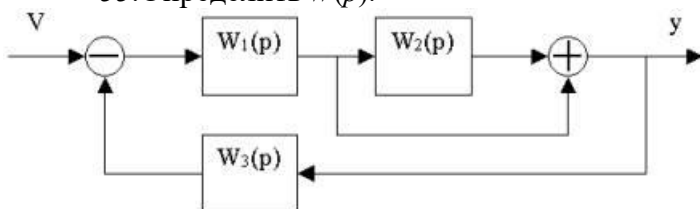


Рис.1

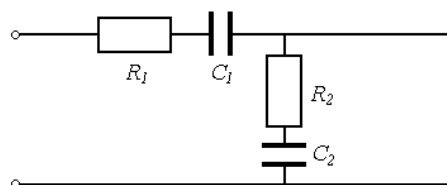


Рис.2.

56. Метод фазовых траекторий. Привести схему и графики

57. Понятие устойчивости. Признаки устойчивости непрерывных линейных систем. Привести примеры.

58. Определить общую передаточную функцию (рис.1).

59. Определить устойчивость системы критерием Гурвица: $p^3 + 2,5p^2 + 2p + 5 = 0$.

60. Определить $W(p)$.

