

УТВЕРЖДАЮ
Директор МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана
В. Г. Санаев
«.....» 2019 г.

**ТИПОВОЙ ВАРИАНТ
ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ЭКЗАМЕНОВ В МАГИСТРАТУРУ
Кафедра К-1-МФ**

ВОПРОСЫ

Вопрос 1 (8 баллов). Ниже приведена передаточная функция динамического объекта

$$W(s) = \frac{12}{2s+1}.$$

Через какое время переходный процесс от воздействия единичного ступенчатого сигнала при нулевом начальном условии войдет в 5%-трубку?

Вопрос 2 (8 баллов). Ниже приведена передаточная функция колебательного звена

$$W(s) = \frac{7}{49s^2 + 2s + 1}.$$

Чему равен его коэффициент затухания ξ ?

Вопрос 3 (8 баллов). Ниже (см. рис.1) приведен структурный граф объекта управления.

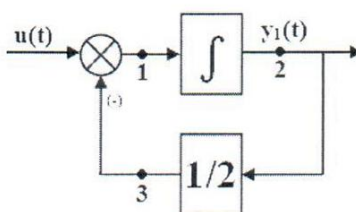


Рис.1.

Чему равно установившееся значение переменной $y_1(\infty) = \lim_{t \rightarrow \infty} y_1(t)$ при подаче на вход единичного ступенчатого воздействия $u(t)$?

ЗАДАЧИ

Задача 1 (8 баллов). При каких значениях параметра a объект управления с передаточной функцией

$$KW(s) = \frac{s+a}{2s^2 + 7s + 6}$$

теряет свойство управляемости и наблюдаемости?