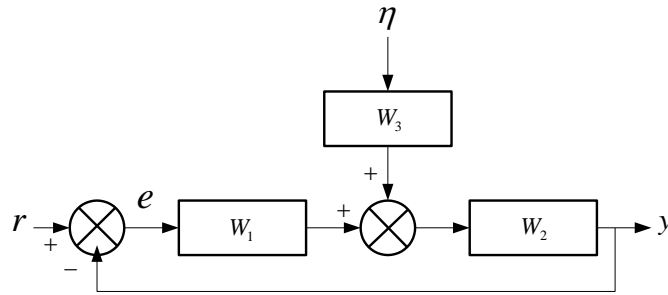
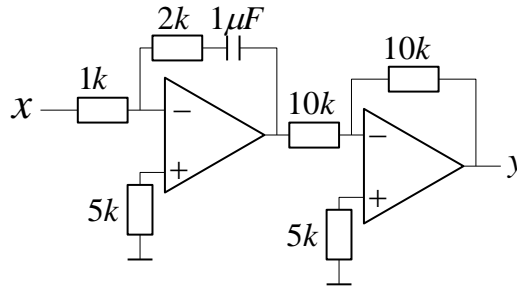


Електронни регулатори – тест

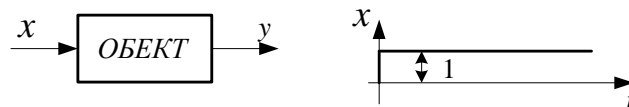
1. Напишете предавателните функции на затворената САР за представената структурна схема: а) по задание; б) по смущение.



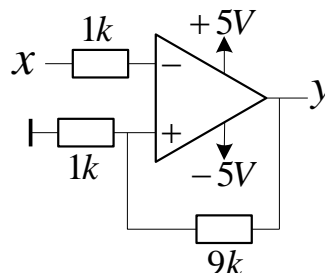
2. Напишете как се определя изходната величина за цифров регулатор със следната предавателна функция: $G_R(z) = \frac{q_0 + q_1 \cdot z^{-1}}{1 + p_1 \cdot z^{-1}}$.
3. Какъв е видът на регулатора от представената схема? Имайки предвид стойностите на елементите напишете: а) предавателната му функция; б) съответстващото й диференциално уравнение; в) начертайте преходната характеристика.



4. Какви принципи на регулиране се прилагат в електронните регулатори: а) по отклонение; б) по захранване; в) с директна връзка по задание; г) по вход; д) по изход; е) по смущение; ж) комбиниран.
5. На фигурата е представена промяната във входната величина-x на обект. Начертайте под нея промяната на изходната величина-y при: а) астатичен обект; б) статичен обект.



6. Ако $a = \frac{T_{30}}{T_0}$ е отношението на времето на засъснение в обекта и времеконстантата на обекта, напишете при какви стойности на a какъв тип регулатор се препоръчва за използване.
7. Нека грешката в дискретна САР се изменя съгласно зависимостта: $e(k) = \begin{cases} 1 & \text{за } k \geq 0 \\ 0 & \text{за } k < 0 \end{cases}$. Начертайте изходната величина на цифров регулатор, работещ по алгоритъма $u(k) = u(k-1) + 0,1 \cdot e(k) + 0,2 \cdot e(k-1)$. Какъв е видът на регулатора?
8. Начертайте в равнинна координатна система зависимостта на изходния от входния сигнал $y = F(x)$ за представената на фигурата схема. Какъв е видът на регулатора?



9. За представената на фигурата принципна схема: а) отговорете какво електронно устройството може да се реализира с тази схема? б) опишете блоковете, от които се състои това устройство; в) начертайте една под друга осцилограмите в основните контролни точки; г) съставете структурна схема на САР, запишете предавателните функции на отделните звена от нея и предавателната функция на затворената система по задание; д) изведете условието за устойчивост на САР; е) как ще реагира системата, ако стойността на регулираната величина намалее?

