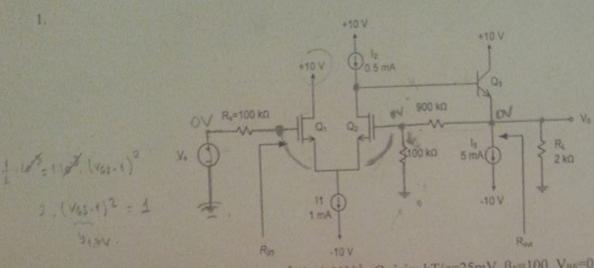
ANALOG ELEKTRONIK DEVREI ERI 2. Yılici Smavı



 Q_1, Q_2 (NMOS) için: $V_T = 1V$, $\beta = 1 \text{mA/V}^2$, $\lambda = 0.01 \text{V}^{-1}$; Q_3 için: kT/q = 25 mV, $\beta_1 = 100$, $V_{BS} = 0.7 \text{V}$ a) Yukarıdaki devrede V₈ kaynağının DC bileşeni sıfırdır. Çıkıştaki DC gerilimi hesaplayınız?

Devreye ne tür geribesleme uygulanmıştır. Neden? c) Devrenin açık çevrim gerilim kazançını yükleme etkişini de dikkate alarak hesaplayınız. Bütün akım kaynakları MOS akım aynalarıdır ve bunlara ait \(\lambda \pm 0.01 \nabla \rightarrow 0.01

d) Geribeslemeli haldeki gerilim kazancını hesaplayınız.

Devrenin R. giriş direnci ve Ross çıkış direncini hesaplayınız.

Açık devre gerilim kazancı 100 olan bir kuvvetlendiricinin yüksek frekanslarda SOMHz de bir tek kutbu vardır. Kuvvetlendiricinin giriş direnci 20kΩ, çıkış direnci 2.5kΩ, giriş kapasitesi 20pF) çıkış kapasitesi çok küçüktür.

Kuwetlendiricinin gerilim transfer fonksiyonunu s domeninde yazınız. M Girişe yükselme süresi te Sns olan darbe işareti uygulandığında çıkış geriliminin yükselme süresini hesaplayınız. Bu kuvvetlendiricinin girişi iç direnci (Rg)olan bir kaynağa değeri 40nF olan bir kondansatör üzerinden sürülmektedir. Çıkışına ise 7.5k)olan yük direnci değeri 100nP olan kondansatör ile bağlanmış durumdadır. Devrenin girişine darbe süresi To=10µ\$ olan periyodik bir darbe işareti uygulandığında meydana gelen darbe üstü eğilmesi 8=%2 ise devreyi süren kaynak direncini hesaplayınız.

Asağıdaki dolup boşalmalı osilatördeki evirmeyen Schmitt tetikleme devresi için V_{IH}=3.5V, V_{IL}=1.5V V_{OH}=5V,

Vot=0V dur. K komütatörü çıkış alçak seviyede iken 1 konumunda yüksek seviyede iken 2 konumundadır.

