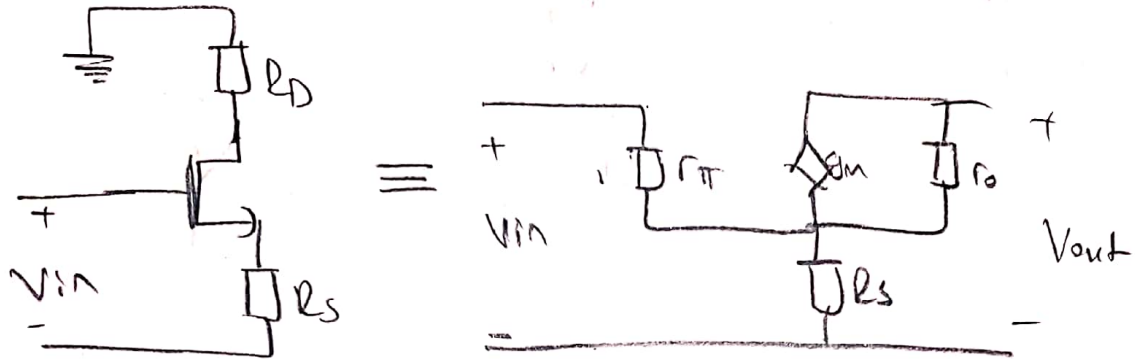


Büyük bir küçük sinyal gerilim kazancı sağlanması
bakımında CS amp. önemlidir.

CS stage as a transcond. Amp.



$$A_{TCA} = \frac{v_{out}}{v_{in}} \bigg|_{v_{out}=0} \approx - \frac{g_m}{1 + g_m R_s}$$

$$r_{in, TCA} = \frac{v_{in}}{i_{in}} \bigg|_{v_{out}=0} = r_{\pi} [1 + g_m R_s]$$

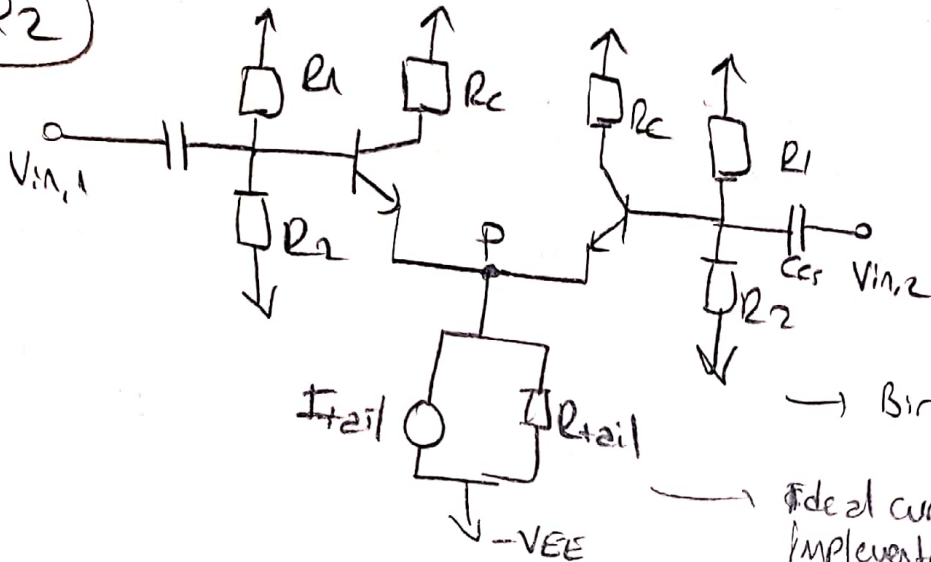
$$r_{out, TCA} = - \frac{v_{out}}{i_{out}} \bigg|_{v_{in}=0} = r_o (1 + g_m R_s)$$

CS konfigürasyonunda A_{TCA} arttırmak için R_s bypass kapasitörleri ile R_{s1} ve R_{s2} olarak ayrılıp küçültülmüştür. Bu şartlarda eğer R_s değeri büyük olursa gerilim kazancı sağlanamaz ancak r_{π} ve r_o , R_s 'in artışı ile artar ve TCA için ideal olan değeri sonsuza yaklaşır.

Önerilen bu devre gerilim kazancıdan kaybedip ideale yaklaşmayı sağlamaktadır. TCA değerini idealleştirir.

Q2

Abdullah MEMİŞOĞLU
171024001
Amir

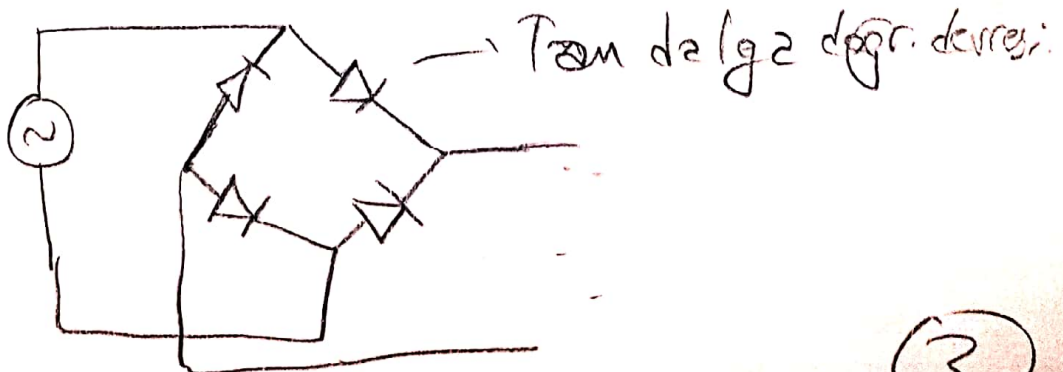
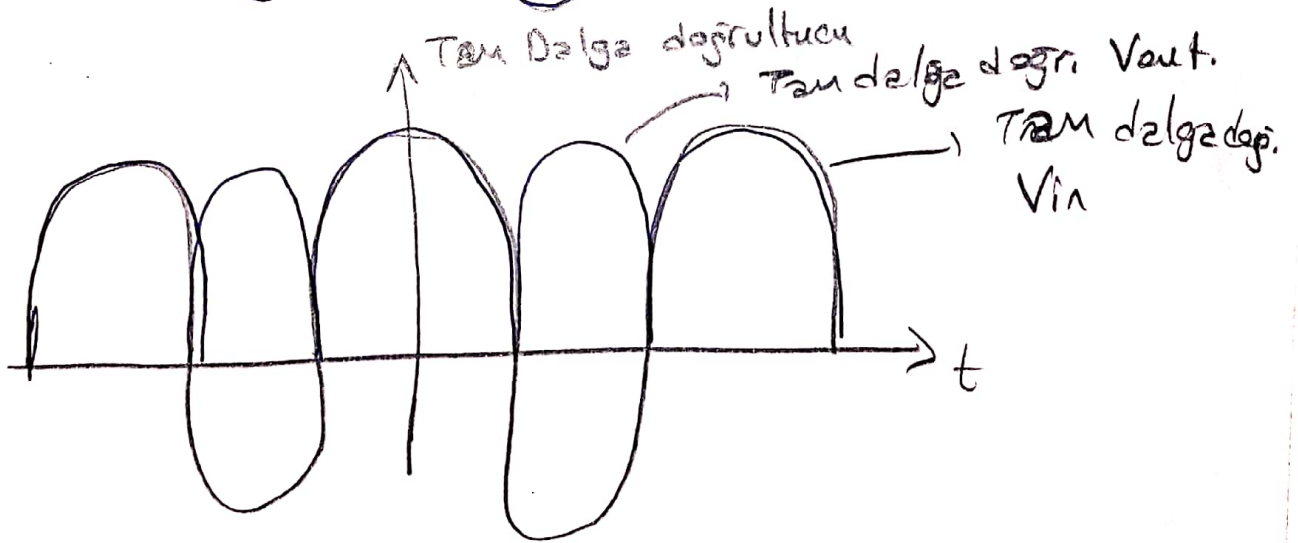
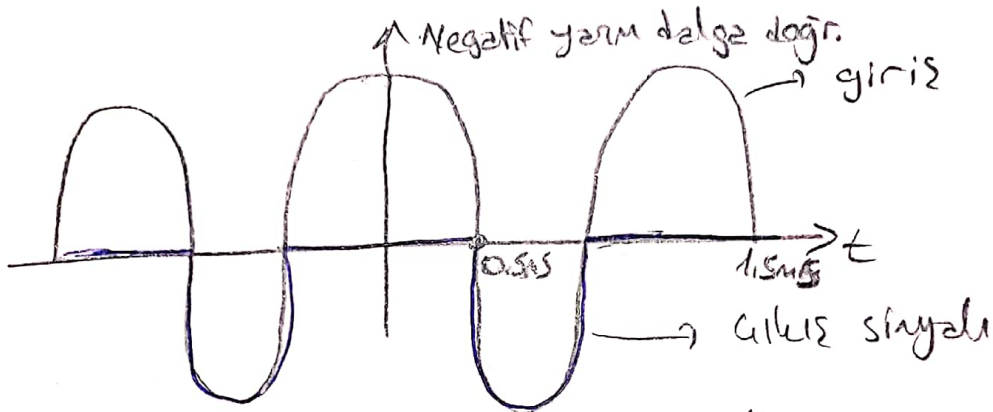
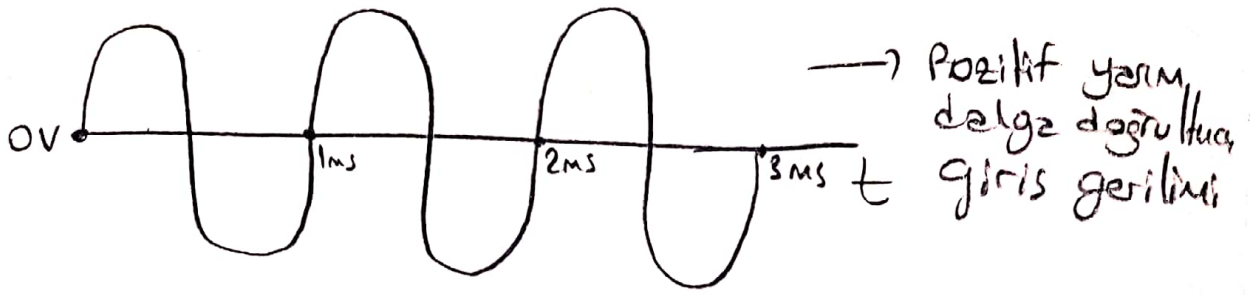


→ Bir dif. amp devresi

→ Ideal current source model for implementing the tail current source

I_{tail} bir simülatorde Indep. source olarak kullanılmaya kalkılırsa simülator P düğümündeki gerilimin $-VEE$ 'den daha büyük değeri olduğunu ayarlayamayabilecektir. $P - (-VEE)$ negatifte döner böylece ki transistörlerde böyle bir durum söz konusu değildir. $P < -VEE$ ise simülator sonucunda R_{tail} gerilim farkı negatif olur. Bu durumda $I_{pp} < I_{tail}$ olur. Bu da olmanası gereken durumdur.

Q3



3

Q4) Öncelikle fonksiyon jeneratörünün çıkış portundan devreye bağlanı yapılır. sonrasında frekans 1kHz olarak ayarlanır "AMP" butonu ile değer 1.25'e sabitlenir. Fonksiyon jeneratör çıkışı analog programming input'a bağlanır. ve sinyal DC değeri ile modüle edilerek devreye yollanır.