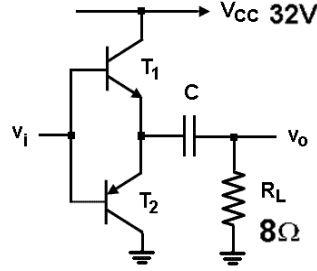


## Ödev-4

Teslim tarihi: 23.05.2017

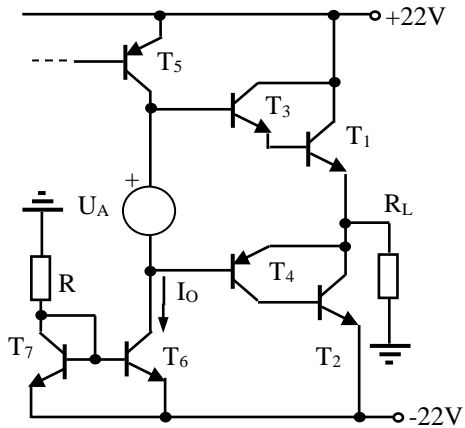
1.

- a) Devrenin çalışma sınıfını belirtiniz. Çalışma prensibini kısaca anlatınız.  
 b) Sinusoidal bir giriş gerilimi için yüke aktarılacak maksimum gücü hesaplayınız.  
 c) Her bir tranzistorun dayanması gereken maksimum  $I_C$  ve  $V_{CE}$  değerlerini bulunuz.



Şekil.1

2.



Yandaki şekilde gösterilen B-sınıfı çıkış katında:

 $V_{CEmin}=2V$ ,  $|V_{BE}|\approx 0.7V$  alınabilir.

- a)  $P_{Lmax}=40W$  elde edildiğine göre yük direncinin ( $R_L$ ) değeri nedir?  
 b)  $U_A$  nın değeri ne olmalıdır ve  $V_{BE}$  çoğaltıcı ile nasıl sağlanabilir? Çizerek gösteriniz.  
 c)  $T_6$  ve  $T_7$  'den oluşan NPN akım aynası  $I_o=5mA$  akım akıtacak şekilde tasarlandığına göre  $P_{Lmax}=40W$  elde edebilmek için  $\beta_{F3}$  ve  $\beta_{F4}$  'ün değerleri en az ne olmalıdır? ( $\beta_{F1}=\beta_{F2}=20$ )  
 d)  $I_o=5mA$  olması için gerekli  $R$  direncini hesaplayınız.  
 e)  $T_5$  de harcanan gücü hesaplayınız.

3. B-sınıfı çıkış katında:  $V_{CEmin}=2V$ ,  $|V_{BE}|\approx 0.7V$  alınabilir.

- a) NPN ve PNP Darlington transistorlar kullanarak simetrik kaynaklarla beslenen,  $V_{BE}$  çoğaltıcı ile B-sınıfı çalışacak şekilde kutuplanmış bir çıkış katı çiziniz.  
 b) Yük direnci  $R_y=4\Omega$  için, azami sinüsoidal çıkış gücünün  $P_{ymax}=50W$  olması isteniyor. Besleme gerilimi değerlerini belirleyiniz.  
 c) Darlington transistorların minimum akım kazançları en kötü halde  $\beta_D=1000$  dir. Çıkışın tam güce sürülebilmesi için A-sınıfı sürücü katın DC kolektör akımı ne olmalıdır?  
 d) Çıkış transistorlarında i) azami çıkış gücünde, ii) en kötü halde ısıya dönüşen güç değerlerini hesaplayınız.

e-posta ile gönderilen ödevler kabul edilmeyecektir. Soru çözümleri ayrıntılı bir şekilde verilmelidir. Kullanılan değişkenler ve birimler standart olmalıdır. Sadece sonuç içeren, çok kısa çözümler puanlandırılmayacaktır. Birimlere dikkat etmeyi unutmayınız.