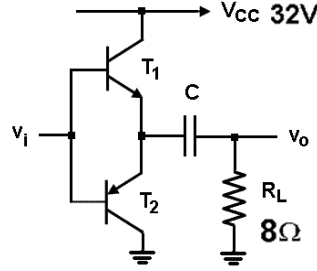


Ödev-4

Teslim tarihi: 13.05.2016

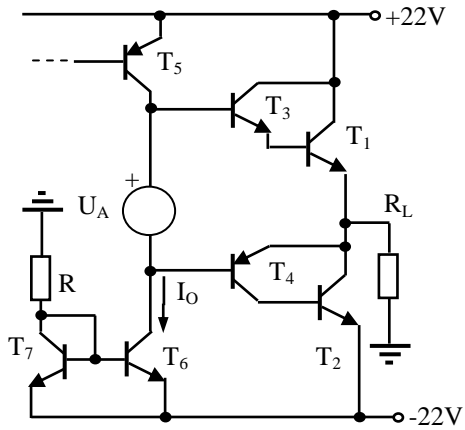
1.

- 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:

 $V_{CEDmin}=2V$, $|V_{BE}|\approx 0.7V$ 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 β_{F3} ve β_{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: $V_{CEDmin}=2V$, $|V_{BE}|\approx 0.7V$ 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.