

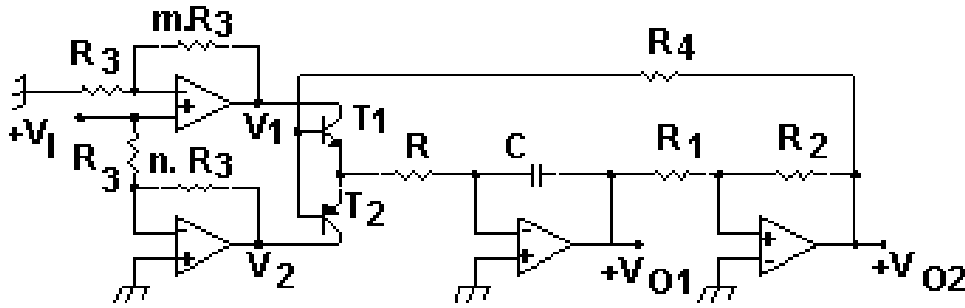
**ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK**  
**GRUP-7**  
**ÖDEV-1**

Şekil'deki fonksiyon üretici devresi, frekansı  $V_1$  kontrol gerilimiyle kontrol edilebilen bir osilatör olarak çalıştırılacaktır. Schmitt tetikleme devresinin histerizis aralığı  $V_H=4V$ ,  $V_{CC}=V_{EE}=15V$  olarak verilmiştir.  $C=47nF$  alınacaktır.

- a) Osilatörün  $f$  çıkış frekansını  $V_1$  kontrol gerilimine bağlayan bağıntıyı çıkartınız.
- b) Maksimum osilasyon frekansının  $f=5kHz$  ve osilatör kazancının  $\partial f/\partial V_1=1kHz/V$  olması isteniyor. Eleman değerlerini belirleyiniz.

İşlemsel kuvvetlendiriciyi seçiniz ve SPICE simülasyon programı yardımı ile

- c)  $V_1$  ile frekansın nasıl değiştiğini inceleyiniz ve giriş geriliminin değişim sınırlarını bulunuz.
- d)  $V_1=3V$  için  $C$  kapasitesini değiştirerek osilatörün çalışma aralığını inceleyiniz.
- e) elde ettiğiniz sonuçları inceleyerek yorumlayınız.



$$V_1 = k.V_1 \quad V_2 = -k.V_1$$