

## ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK

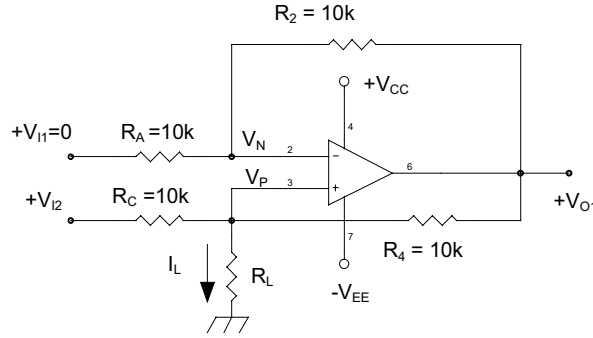
(Kısa Sınav 3)

Şekil-a'da verilmiş olan devrede yük olarak bir PTC kullanılacak ve devrenin çıkışına Şekil-b'deki devre bağlanarak  $0^{\circ}\text{C} < T < 100^{\circ}\text{C}$  aralığında çalışacak bir sıcaklık-gerilim çevirici oluşturulacaktır. PTC'nin direnç-sıcaklık ilişkisi  $R_T = R_0 \cdot e^{BT}$  şeklindedir. Bu eleman  $T=0^{\circ}\text{C}$ 'de  $R_T = 90 \text{ Ohm}$ ,  $T = 100^{\circ}\text{C}$ 'de  $R_T=900\text{Ohm}$  direnç değeri göstermektedir. PTC  $I_L = 1\text{mA}$ 'lik bir akımla sürülecektir. Sıcaklık-gerilim çeviricinin çıkış geriliminin  $T=0^{\circ}\text{C}$ 'de  $V_{O2}=0$ ,  $T=100^{\circ}\text{C}$ 'de  $V_{O2}= -10\text{V}$  olması isteniyor. Logaritmik kuvvetlendiricide  $R_1 = 1\text{kOhm}$  olarak verilmiştir.  $V_{CC} = V_{EE} = 12\text{V}$ ,  $V_{\text{sat}} = V_{\text{sat}}' = 1\text{V}$  dur.

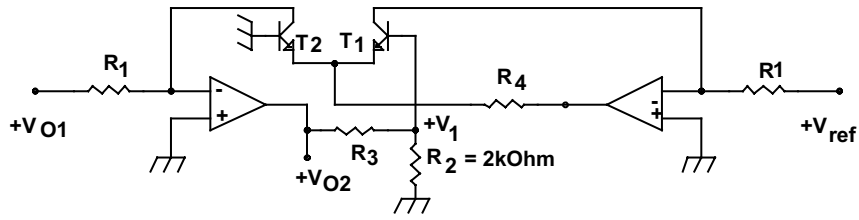
a- Akım kaynağı devresinin  $V_{I2}$  referans gerilimini belirleyiniz.

b-  $V_{\text{ref}}$  gerilimini ve  $R_3$  direncinin değerini belirleyiniz. Bu değerleri hangi kriterleri gözönüne alarak belirlediğinizi kısaca açıklayınız.

c- Ölçülebilecek en yüksek sıcaklık değerini bulunuz.



(a)



(b)