

# ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK

## GRUP 1 GRUP 2

### ÖDEV 1

İşlemsel kuvvetlendirici ve güç MOSFET'i kullanılarak bir ucu topraklanmış yükleri sürmek üzere ilkesel yapısı Şekil-1' de verilmiş olan bir akım kaynağı gerçekleştirilecektir. Referans gerilimi  $V_{ref} = 1.5V$ 'tur (Grup 2 için  $V_{ref} = -1.5V$ ). Devrenin  $I_2$  çıkış akımı

**Grup 1:**  $I_2 = 300 \text{ mA}$  (Şekil-1a)

**Grup 2:**  $I_2 = 150 \text{ mA}$  (Şekil-1b)

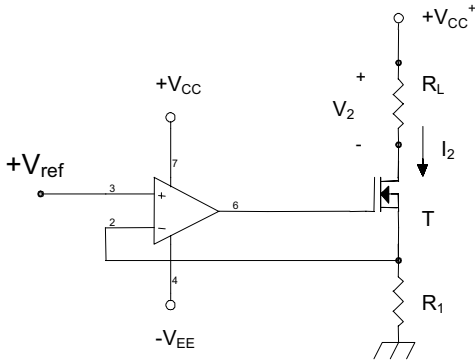
olacaktır. İşlemsel kuvvetlendirici  $\pm 5V$ 'luk simetrik kaynakla beslenecektir.  $V_{CC^+} = 150V$ ,  $-V_{EE^+} = -100V$  olarak verilmiştir. Akım kaynağını gerçekleştirmek üzere

- uygun bir işlemsel kuvvetlendirici ve güç MOSFET'i seçiniz, devre elemanlarını belirleyiniz.
- Bağlanabilecek maksimum yük direncini belirleyiniz.

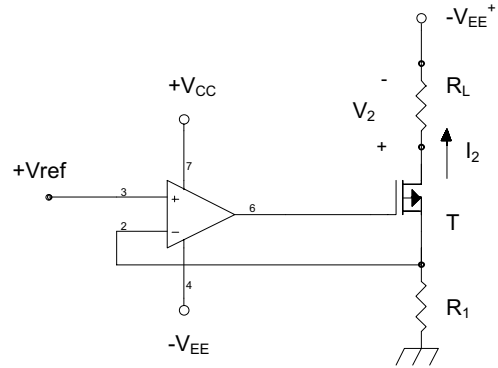
**PSPICE programı yardımıyla**

- $R_L$  yük direncine farklı değerler vererek  $I_2$  çıkış akımının  $R_L$  yük direnci ile nasıl bir değişim gösterdiğini inceleyiniz.
- Akım kaynağının  $Z_O$  çıkış empedansının frekansla değişimini inceleyiniz.
- Elde ettiğiniz sonuçları yorumlayınız.

**NOT: Güç MOSFET'lerinin seciminde kataloglardan veya SPICE'in ilgili kütüphanelerinden yararlanılabilir.**



**Şekil-1a** NMOS ile kurulan akım kaynağı



**Şekil-1b** PMOS ile kurulan akım kaynağı