

GERİLİM BÖLÜCÜ (VOLTAJ BÖLÜCÜ)

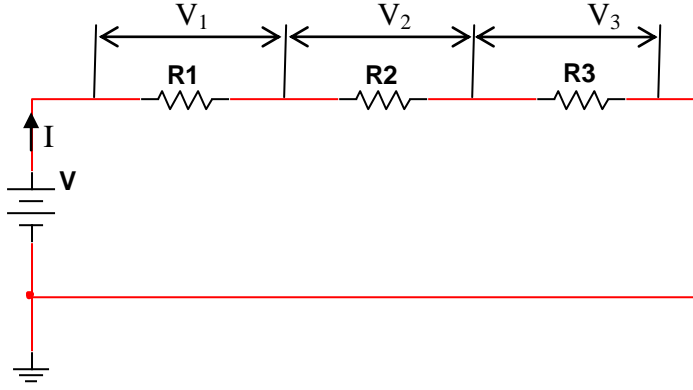
Bir gerilim kaynağı ve seri bağlı dirençlerden oluşan devre gerilim bölücü olarak düşünülebilir.

$$R_{\text{esd}} = R_1 + R_2 + R_3$$

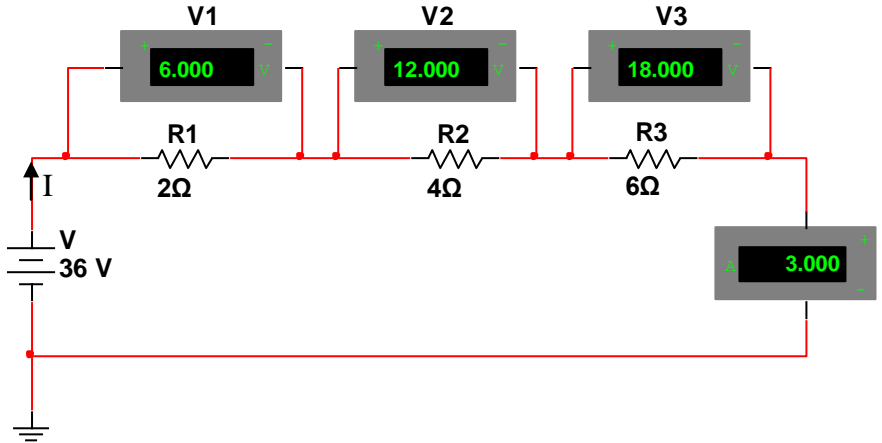
$$I = V / R_{\text{esd}}$$

$$V_i = I \cdot R_i \quad V = \sum_i V_i \cdot R_i$$

$$V_i = V \cdot \frac{R_i}{R_{\text{esd}}}$$



Örnek1:



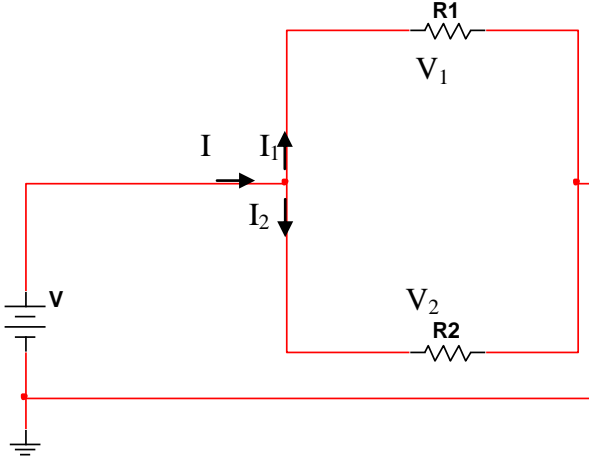
$$R_{\text{esd}} = 2 + 4 + 6 = 12\Omega$$

$$I = V / R_{\text{esd}} = 36 / 12 = 3A$$

$$V_1 = V \frac{R_1}{R_{\text{esd}}} = 36 \cdot \frac{2}{12} = 6V, \quad V_2 = V \frac{R_2}{R_{\text{esd}}} = 36 \cdot \frac{4}{12} = 12V, \quad V_3 = V \frac{R_3}{R_{\text{esd}}} = 36 \cdot \frac{6}{12} = 18V$$

AKIM BÖLÜCÜ

Akım bölme, paralel uçlarda düşen gerilimin hesaplanmasına gerek olmaksızın paralel bağlı eleman üzerinden geçen akımları bulmamızı sağlar. Paralel bağlı kollardan geçen akımlar, kollaraki dirençle ters orantılıdır. Buna göre küçük direnç üzerinden büyük akım, büyük direnç üzerinden ise küçük akım geçecektir.



$$R_{esd} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

$$I = V / R_{esd}$$

$$I_1 = V / R_1$$

$$I = \frac{R_1 + R_2}{R_1 \cdot R_2} \cdot V$$

$$I_1 = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} \cdot \frac{1}{R_1} I$$

$$I_2 = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} \cdot \frac{1}{R_2} I$$

$$I = I_1 + I_2$$

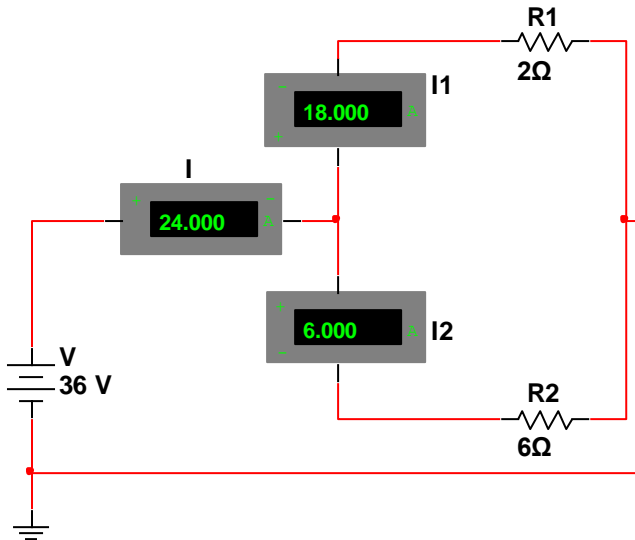
$$I_2 = V / R_2$$

$$V = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} \cdot I$$

$$I_1 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} I$$

$$I_2 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} I$$

Örnek1:



$$R_{esd} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{2 \cdot 6}{2 + 6} = \frac{12}{8} \Omega \quad I = V / R_{esd} = 36 / (12/8) = 24A ,$$

$$I_1 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} I = \frac{6}{2 + 6} 24 = 18A \quad I_2 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} I = \frac{2}{2 + 6} 24 = 6A$$