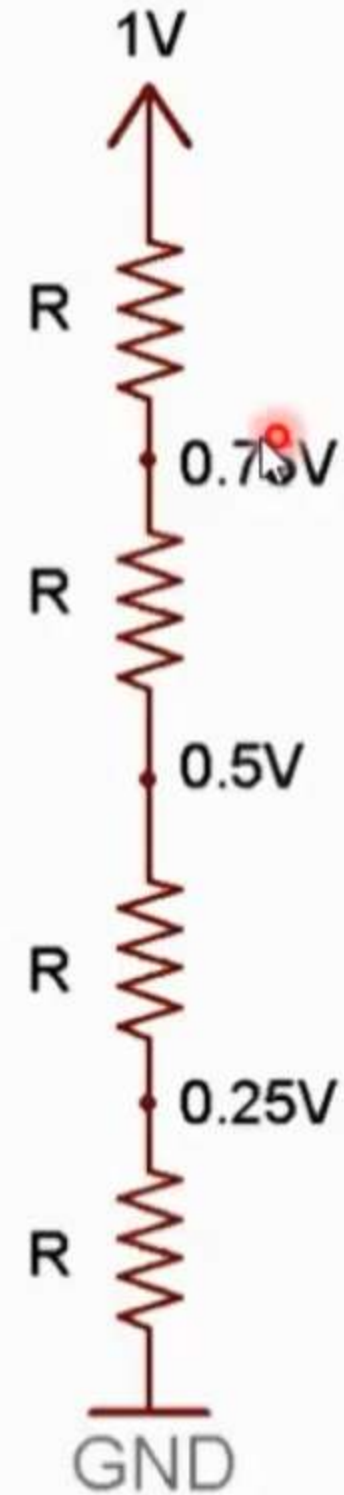
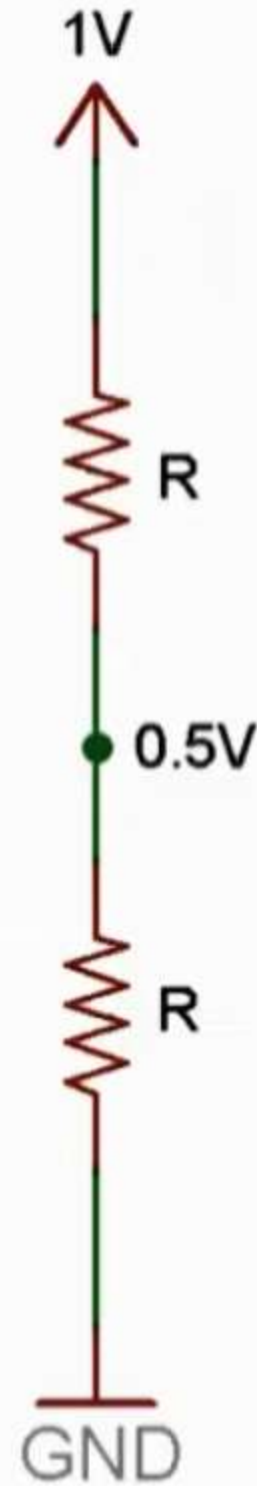
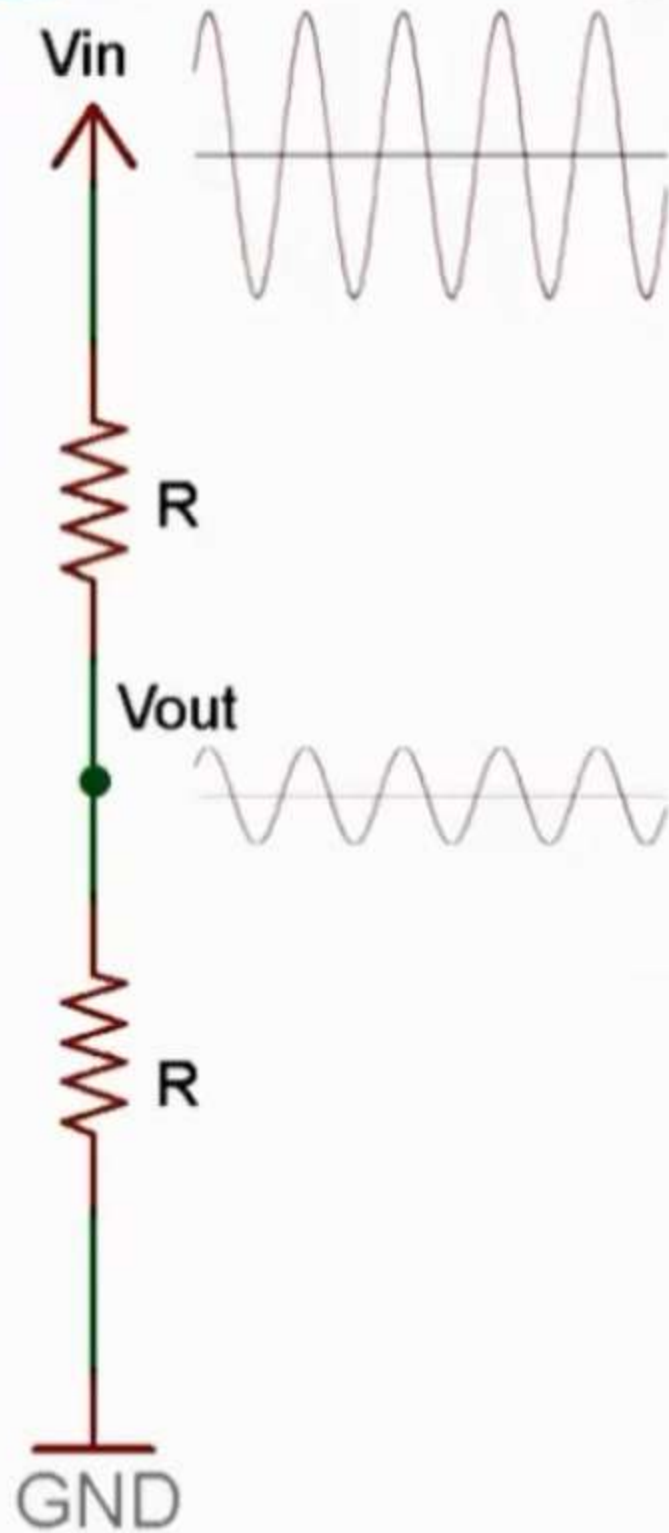
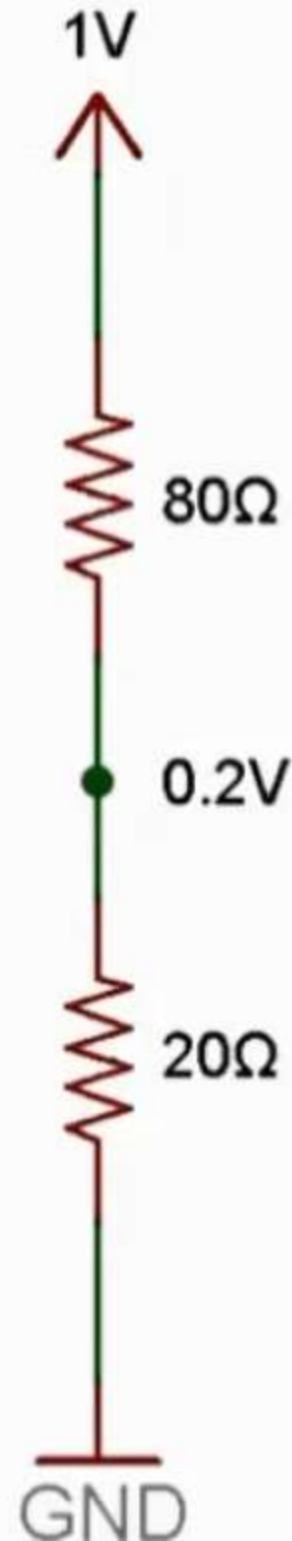


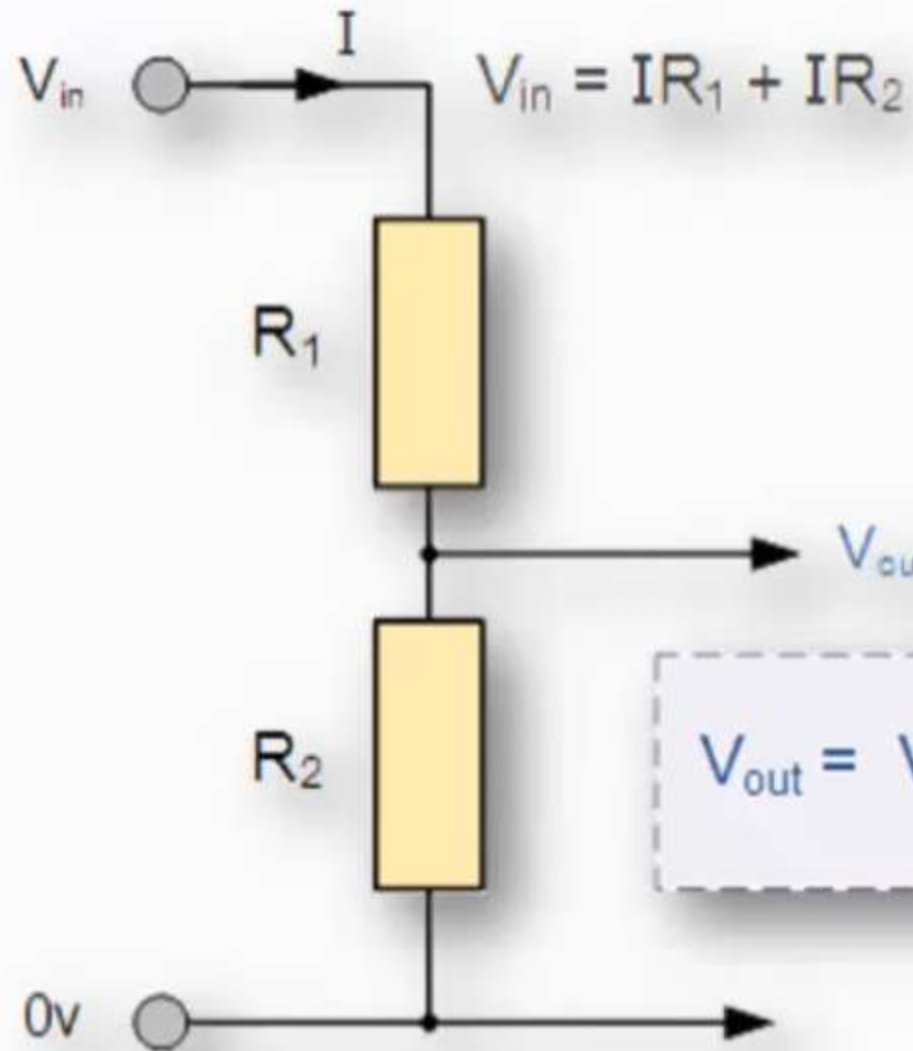
مجزئ الجهد (Voltage Divider)



مجزئ الجهد (Voltage Divider)



مجزئ الجهد (Voltage Divider)



عندما نريد الحصول على فرق جهد اقل من فرق جهد أعلى

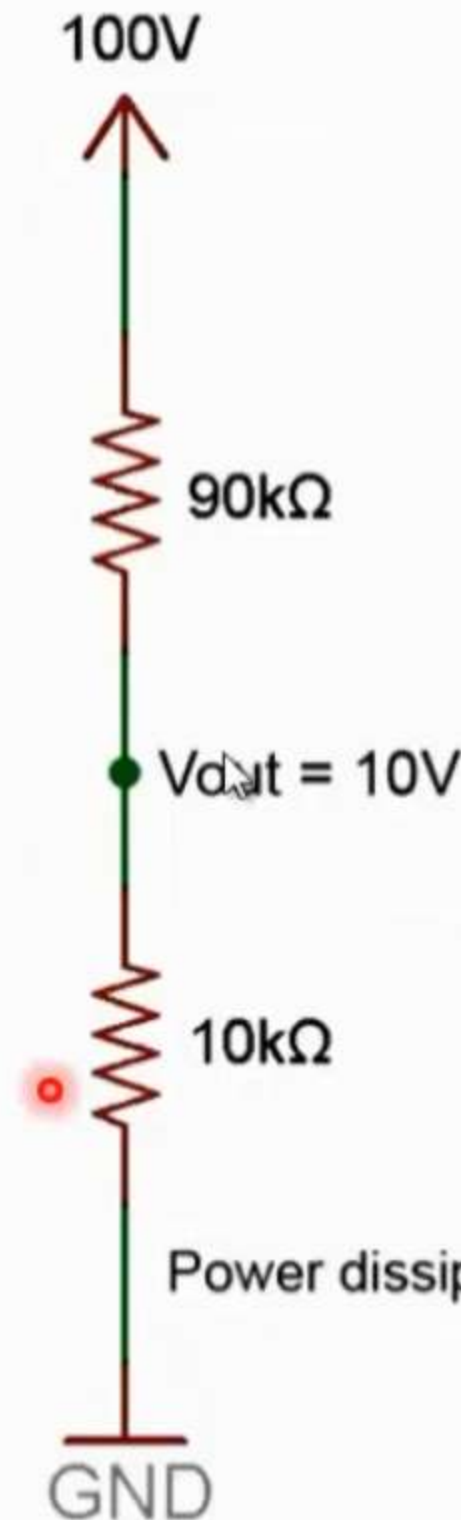
ملاحظة /

عند ربط أي حمل (مقاومة) على الخرج فإن قيمة الخرج سوف تتغير وذلك لأن المقاومة R_2 سوف تكون متوازية مع الحمل وستتغير المقاومة المكافئة وتظهر مقاومة جديدة

مجزئ الجهد (Voltage Divider)

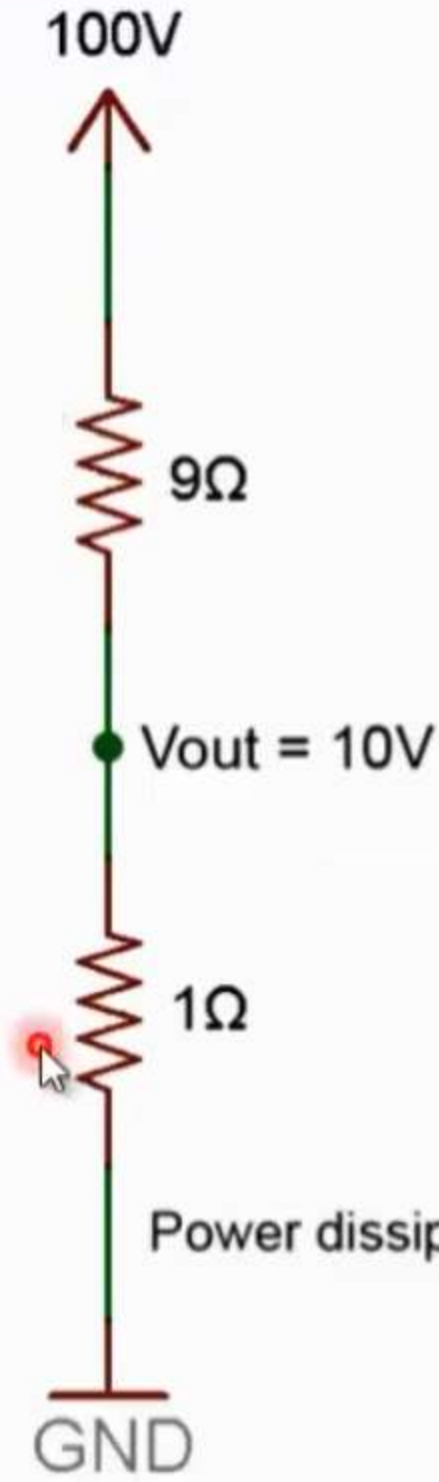


$$\text{Power dissipated} = \frac{V_{in}^2}{R_{top} + R_{bottom}}$$



$$\text{Power dissipated} = \frac{100V^2}{90k\Omega + 10k\Omega} = 0.1W$$

مجزئ الجهد (Voltage Divider)



Power dissipated = $\frac{100V^2}{9\Omega + 1\Omega} = 1000W !!$

$$V = 12V$$

$$R_1 = 10\Omega = R_2$$

$$I = \frac{12}{10+10} = 0.6A$$

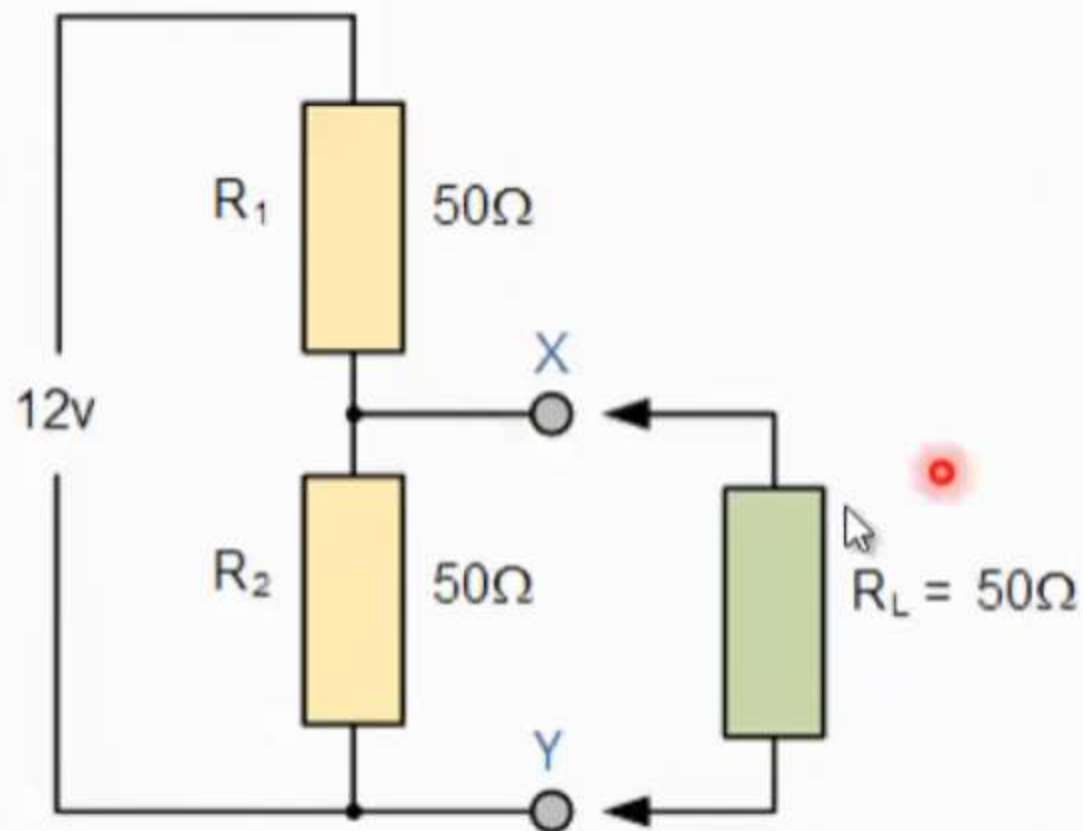
$$P_R = I^2 R = 3.6 \text{ watt}$$

Put

0.25 W

???

مجزئ الجهد (Voltage Divider)



ملاحظة هامة /

لو كانت مقاومة الحمل كبيرة جدا (أكبر من 10 اضعاف مقاومة R2) فإنه يمكن اهمالها ونعتبرها غير موصولة

a) Without R_L connected

$$R_{X-Y} = 50\Omega$$

$$V_{out} = V_{in} \times \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

$$V_{out} = 12v \times \frac{50}{50 + 50} = 6.0v$$

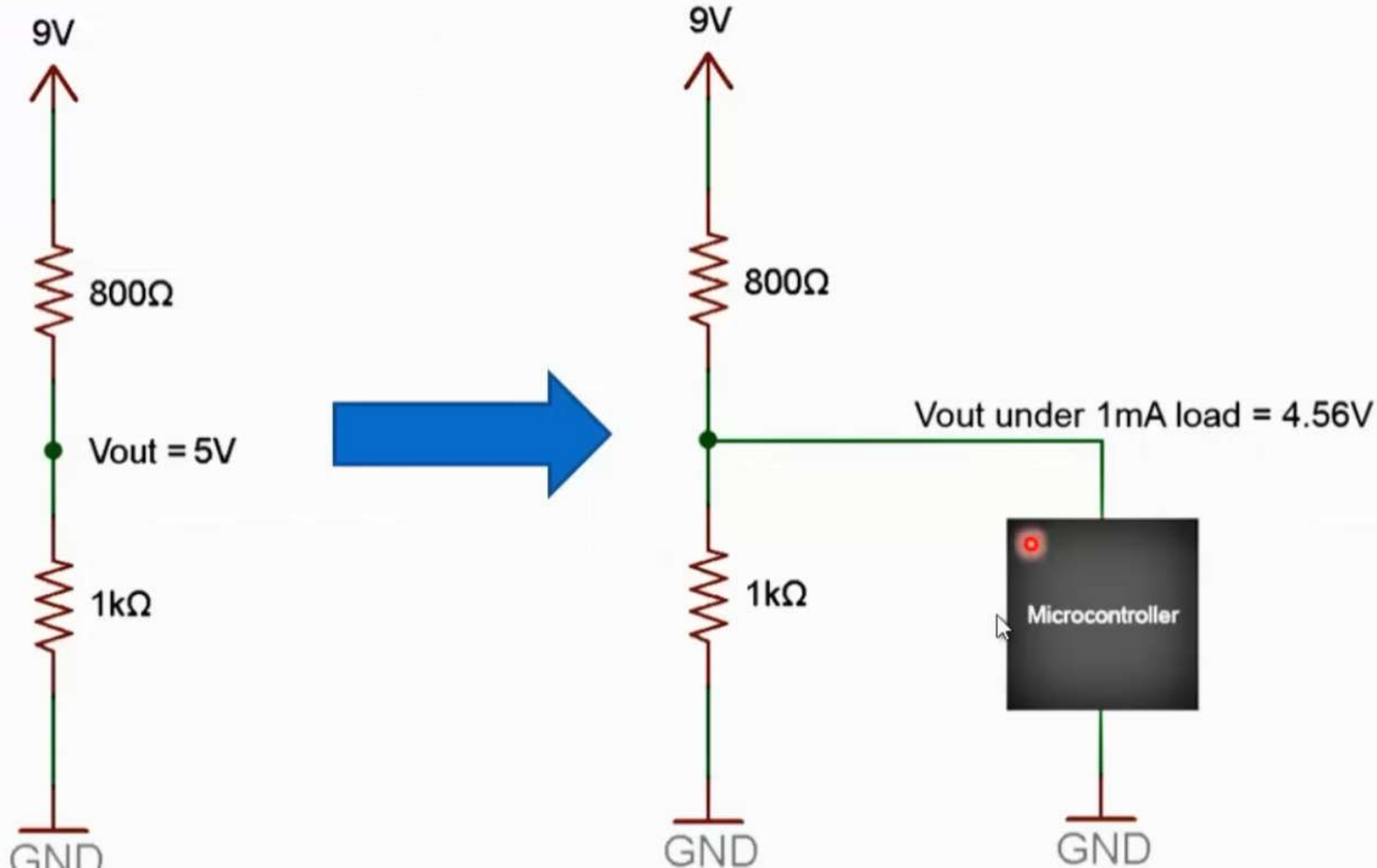
b) With R_L connected

$$R_{X-Y} = 25\Omega \text{ (Resistors in Parallel)}$$

$$V_{out} = V_{in} \times \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

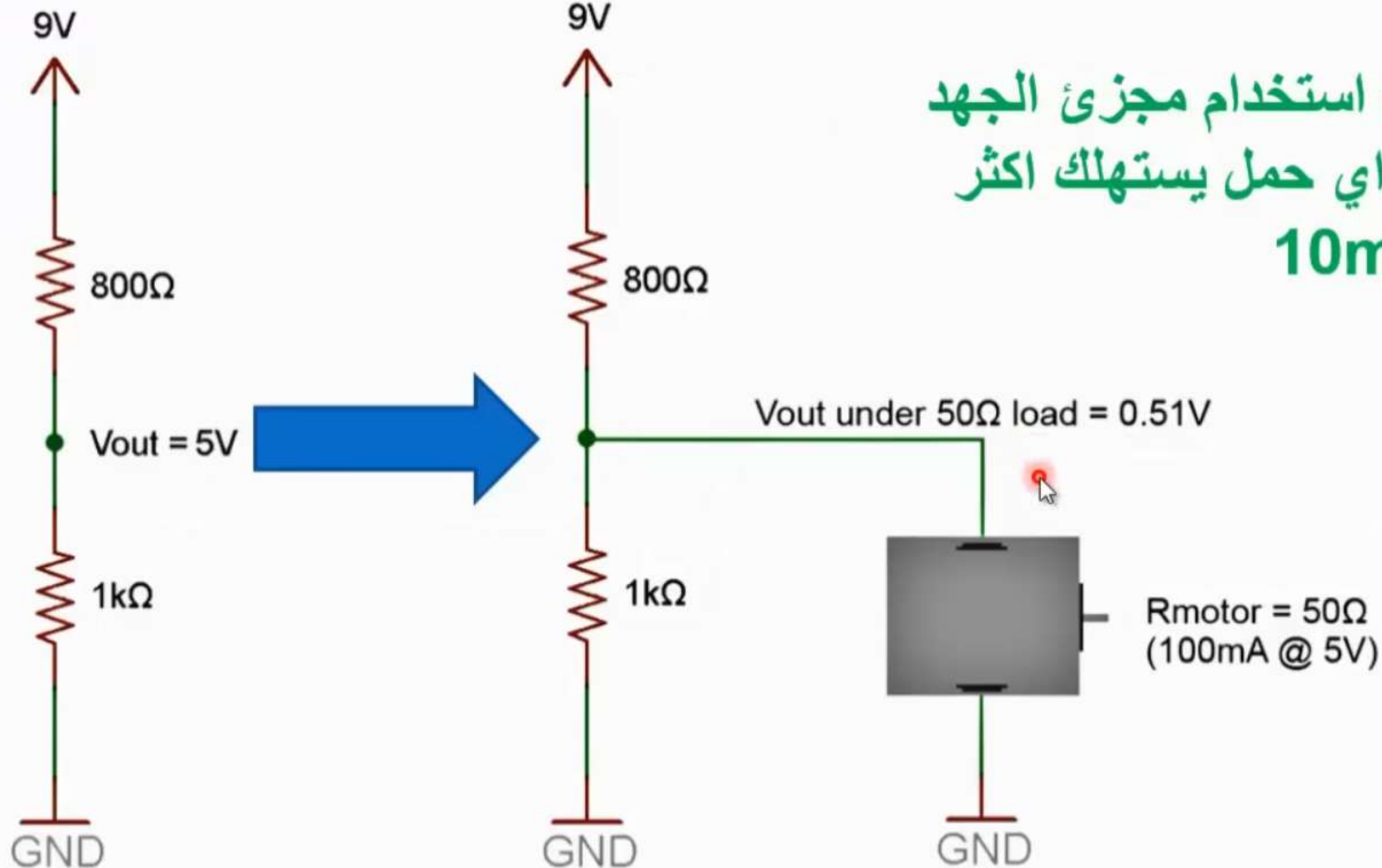
$$V_{out} = 12v \times \frac{25}{50 + 25} = 4.0v$$

مجزئ الجهد (Voltage Divider)



مجزئ الجهد (Voltage Divider)

لا يجب استخدام مجزئ الجهد
لتغذية اي حمل يستهلك اكثر
من 10mA





Normal Voltage Levels

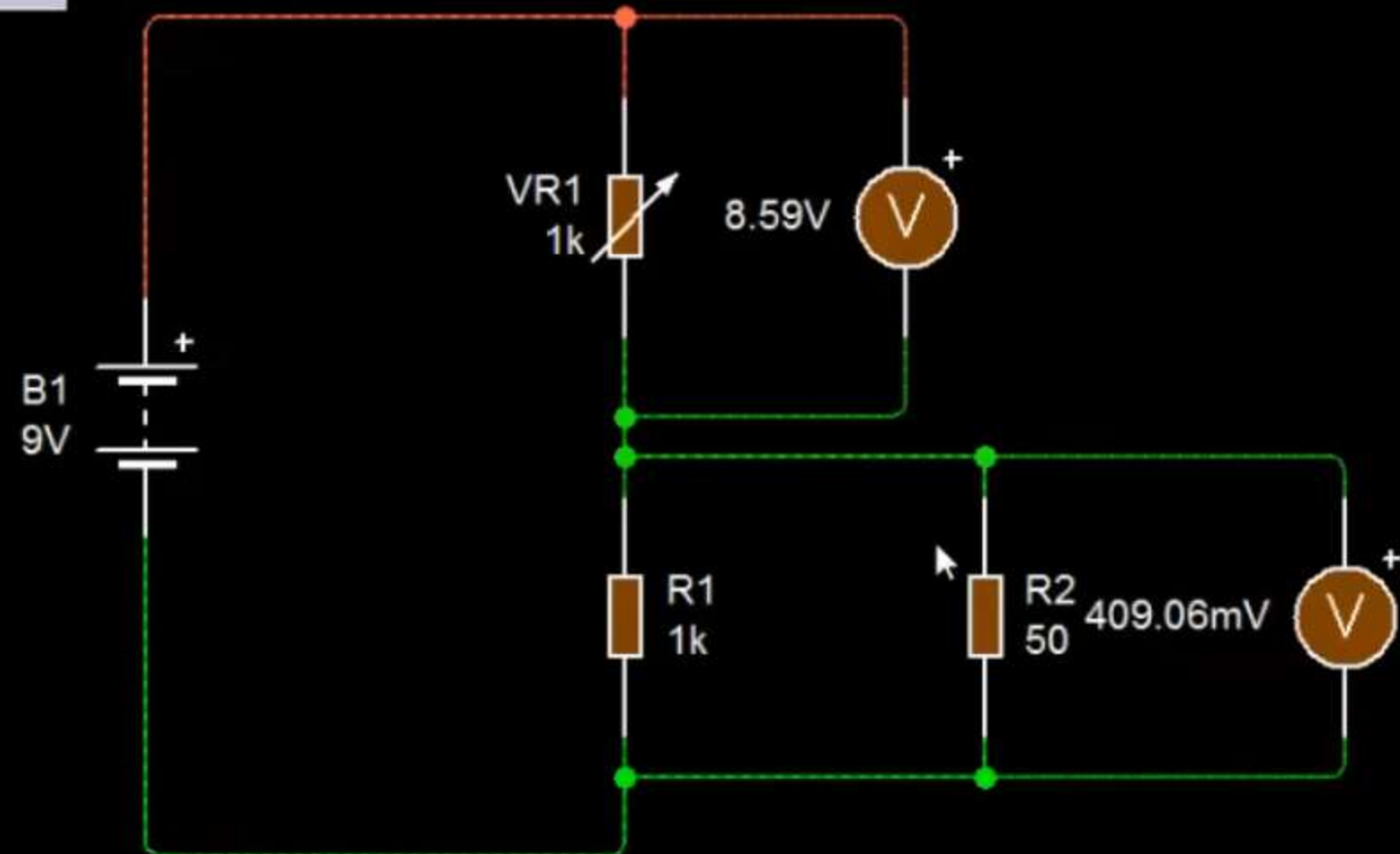
Current Flow

Logic Levels

Standard

More ▾

Home Use

Student
Edition

Sensors

Movement Sensors

[Variable Resistor](#)[Potentiometer](#)[Ultrasonic Range Finder](#)
SRF05
150 cm

Light Sensors

[LDR](#)[Photo-Transistor](#)[Opto-Isolator](#)[Infrared Receiver](#)
TSOP48, 38kHz

Assistant

Gallery

Program

Circuit Diagram PCB Layout Flowchart Bill of Materials

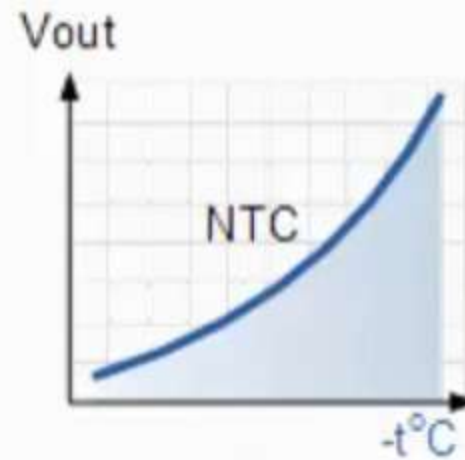
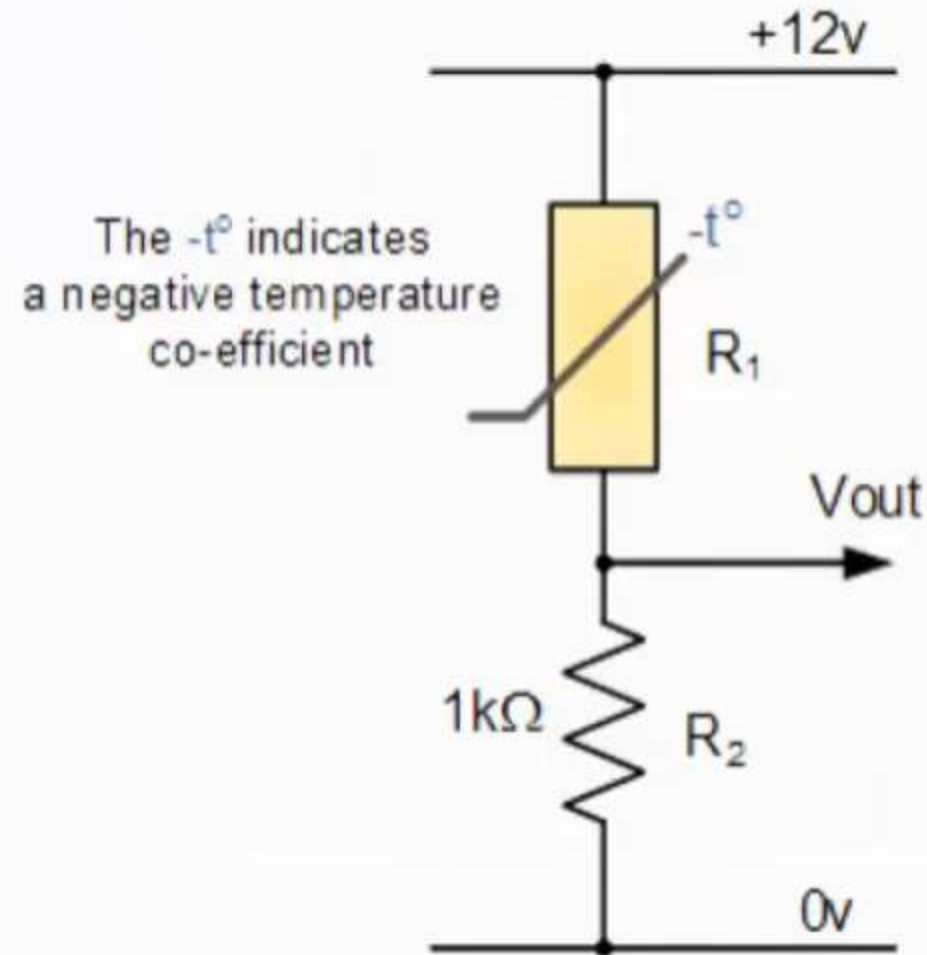
Press F1 for help

Voltage: -5 0 +5

Time: 32.027 s

مجزئ الجهد (Voltage Divider)

تطبيق على مجزئ الجهد في استعمال
المقاومة الحرارية



$$V_{out} = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \times V_{in} = \frac{1,000}{10,000 + 1,000} \times 12 = 1.09v$$

حرارة منخفضة

$$V_{out} = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \times V_{in} = \frac{1,000}{100 + 1,000} \times 12 = 10.9v$$

حرارة مرتفعة

مجزئ الجهد (Voltage Divider)

استخدام المقاومة المتغيرة كمجزئ جهد

