

تمرین ۲-۲

سیم کشی خانه‌ها معمولاً با سیم‌های مسی‌ای صورت می‌گیرد که قطری برابر با $2/032 \text{ mm}$

دارد. مقاومت 100 m از این سیم‌ها در دمای اتاق چقدر است؟

$$\text{قطر} = 2/032 \text{ mm} \Rightarrow r = 1/014 \text{ cm}$$

شعاع

$$\rho = 1.7 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$$

$$R = \rho \frac{L}{A} = \rho \frac{L}{\pi r^2} = 1.7 \times 10^{-8} \frac{100}{\pi \times (1/014 \times 10^{-2})^2} = \frac{1.7 \times 10^{-6}}{\pi \times 10^{-4}} \approx 54 \times 10^{-2}$$

تقریباً یک اهم

$$R = 54 \times 10^{-2} \Omega$$