

РЕШЕЊА ДРЖАВНО, 8. разред, 2024.

1. Дати су подаци $d = 2\text{mm} = 2 \cdot 10^{-3}\text{m}$, $R = 0,9\ \Omega$, $\rho = 45 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$, тражи се дужина $l = ?$

Из формуле

$$R = \rho \cdot l / S \text{ добијамо да је } l = R \cdot S / \rho \quad 2 \text{ бода}$$

Требамо израчунати површину попречног пресека проводника, пошто је круг

$$S = r^2 \Pi \quad 1 \text{ бод}$$

$$\text{Где је } r = d / 2 \quad 1 \text{ бод}$$

$$r = 2 \cdot 10^{-3}\text{m} / 2 = 1 \cdot 10^{-3}\text{m} \quad 1 \text{ бод}$$

$$\text{Па је } S = (1 \cdot 10^{-3}\text{m})^2 \cdot 3,14 = 3,14 \cdot 10^{-6}\text{m}^2 \quad 2 \text{ бода}$$

$$\text{А дужина } l = (0,9\Omega \cdot 3,14 \cdot 10^{-6}\text{m}^2) / 45 \cdot 10^{-8}\ \Omega\text{m} \quad 2 \text{ бода}$$

$$l = 5,58\text{m} \quad 1 \text{ бод}$$

2. Дати су подаци $P = 2,5\text{kW} = 2000\text{W}$, $U = 220\text{V}$, $t = 2\text{h}$, цена = $7,20$ дин / kWh . Тражи се јачина струје $I = ?$, утрошена енергија $E = ?$ и њена цена .

Снага се израчунава по формули

$$P = A / t \quad 1 \text{ бод}$$

$$\text{Односно } P = U I \quad 1 \text{ бод}$$

$$\text{Одатле } I = P / U \quad 1 \text{ бод}$$

$$I = 2000\text{W} / 220\text{V} = 11,36\text{A} \quad 2 \text{ бода}$$

$$\text{Утрошена електрична енергија } E = P t \quad 1 \text{ бод}$$

$$E = 2,5\text{kW} \cdot 2\text{h} = 5\text{kWh} \quad 2 \text{ бода}$$

$$\text{Цена утрошене енергије је } 5\text{kWh} \cdot 7,2 \text{ динара} = 36 \text{ динара} \quad 2 \text{ бода}$$

3. одговор под г) 4 бода

4. одговор под б) 4 бода

5. одговор под в) 4 бода

6. одговор под а) 4 бода

7. одговор под д) 4 бода