

Odpověz:

1. Značka, jednotka, vzorec a definice pro:

- a. el. proud I ; A; $I = U/R$
- b. el. napětí U ; V; $U = R \cdot I$
- c. el. odpor R ; Ω ; $R = U/I$
- d. el. práce W ; J; $W = P \cdot t$
- e. el. příkon P ; W; $P = U \cdot I$

2. Co je to účinnost? *poměr mezi energií ziskanou a vydanou (poměr mezi výkonem a příkonem)*

3. Co je to 1kWh? *jednotka energie*

4. Co je to elektrická energie? *schopnost elektromag. pole konat elektrickou práci*

5. Napiš znění Ohmova zákona

$$I = U/R$$

Vypočítej:

6. Žárovka je připojena ke zdroji napětí 24V. Její odpor je 2k Ω . Jaký el. proud jí prochází? Jaký má příkon?

$$U = 24V$$
$$R = 2k\Omega = 2000\Omega$$

$$I = ? A$$

$$P = ? W$$

$$I = U/R$$

$$I = 24/2000$$

$$I = 0,012 A$$

$$P = U \cdot I$$

$$P = 24 \cdot 0,012$$

$$P = 0,288 W$$

7. V obvodě jsou paralelně zapojeny dva rezistory. Odpor prvního rezistoru je 200 Ω . Druhým rezistorem prochází proud 0,2A. Celkové napětí je 200V. Jaký proud prochází prvním rezistorem, jaký je odpor druhého rezistoru, jaký je celkový proud a celkový odpor?

$$R_1 = 200\Omega$$

$$I_2 = 0,2 A$$

$$U = 200V$$

$$I_1 = ? A$$

$$R_2 = ? \Omega$$

$$I = ? A$$

$$R = ? \Omega$$

$$I_1 = U/R_1$$

$$I_1 = 200/200$$

$$I_1 = 1 A$$

$$R_2 = U/I_2$$

$$R_2 = 200/0,2$$

$$R_2 = 1000 \Omega$$

$$R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

$$R_1 + R_2$$

$$R = \frac{200 \cdot 1000}{200 + 1000}$$

$$200 + 1000$$

$$R = \frac{200000}{1200}$$

$$1200$$

$$R = 166,66 \Omega$$

$$I = I_1 + I_2$$

$$I = 1 + 0,2$$

$$I = 1,2 A$$

8. Elektrický spotřebič má příkon 900W. Prochází jím proud 1,8A. K jakému je připojen napětí?
Jakou vykoná práci za 10 minut?

$$P = 900 \text{ W}$$

$$I = 1,8 \text{ A}$$

$$t = 10 \text{ min} = 600 \text{ s}$$

$$U = ? \text{ V}$$

$$W = ? \text{ J}$$

$$P_0 = U \cdot I$$

$$U = P_0 / I$$

$$U = 900 / 1,8$$

$$\underline{\underline{U = 500 \text{ V}}}$$

$$W = P \cdot t$$

$$W = 900 \cdot 600$$

$$\underline{\underline{W = 540\,000 \text{ J} = 540 \text{ kJ}}}$$

9. V obvodě jsou sériově zapojeny dva rezistory. Odpor prvního rezistoru je 400Ω , napětí na druhém rezistoru je 200V a celkové napětí je 600V . Urči napětí na prvním rezistoru, proud v obvodě, odpor druhého rezistoru a celkový odpor.

$$R_1 = 400\Omega$$

$$U_2 = 200\text{V}$$

$$U = 600\text{V}$$

$$U_1 = ?\text{V}$$

$$I = ?\text{A}$$

$$R_2 = ?\Omega$$

$$R = ?\Omega$$

$$U = U_1 + U_2$$

$$U_1 = U - U_2$$

$$U_1 = 600 - 200$$

$$\underline{\underline{U_1 = 400\text{V}}}$$

$$R_2 = \frac{U_2}{I}$$

$$I$$

$$R_2 = \frac{200}{1}$$

$$1$$

$$\underline{\underline{R_2 = 200\Omega}}$$

$$R_1 = U_1 / I$$

$$I = U_1 / R_1$$

$$I = 400 / 400$$

$$\underline{\underline{I = 1\text{A}}}$$

$$R = R_1 + R_2$$

$$R = 400 + 200$$

$$\underline{\underline{R = 600\Omega}}$$

Znáš odpověď?

10. Když chci zvýšit el. proud protékající obvodem, musím:

- a. snížit elektrické napětí zdroje
- b. snížit hodnotu elektrického odporu
- c. zvýšit hodnotu elektrického odporu
- d. zvýšit elektrické napětí zdroje

11. Elektrický obvod obsahuje zdroj elektrického napětí a dva rezistory zapojené vedle sebe:

- a. elektrické napětí zdroje je rovno součtu napětí na obou rezistorech
- b. ve všech částech obvodu naměříme stejný elektrický proud
- c. elektrické napětí na prvním rezistoru je rovno napětí zdroje
- d. na obou rezistorech naměříme stejné elektrické napětí

12. Když se zdvojnásobí elektrický proud protékající rezistorem, jeho elektrický odpor se: a. také zdvojnásobí

- b. nezmění
- c. zmenší na polovinu

13. Elektrický odpor vodiče závisí na:

- a. jeho tvaru
- b. jeho délce
- c. materiálu
- d. teplotě
- e. obsahu průřezu

14. Když chci zvýšit el. proud protékající obvodem, musím:

- a. snížit elektrické napětí zdroje
- b. zvýšit elektrické napětí zdroje
- c. zvýšit hodnotu elektrického odporu
- d. snížit hodnotu elektrického odporu

15. Kolik má 1 megaohm ohmů?

- a. 100
- b. 1 000
- c. 10 000
- d. 100 000

$$1 \text{ M}\Omega = 1000000 \Omega$$

16. Jak se nazývají součástky, které mají stálý elektrický odpor?

- a. Rezistory
- b. Reostaty
- c. Rotory
- d. Statory