

F 25. 5 8. třída

Úkolem toho týdne je opakování učiva. Zkontrolujte si řešení příkladů z minulých týdnů. Zadání a řešení příkladů si doplňte, nejlépe vytiskněte a nalepte do sešitů.

Příklad 1.

Spirálou, která je připojena na napětí 24V, prochází proud 50mA. Určete odpor spirály.

Řešení

$$U=24V, I=50mA, R=?$$

$$R=U/I= 24V/0,05A = 480 \Omega$$

Odpor spirály je 480 Ω

Příklad 2.

Spirálu o odporu 120 Ω postupně připojujeme na napětí 6V, 12V, 24V. Určete proudy odpovídající daným napětím.

Příklad 3.

Elektrický spotřebič o odporu 55 Ω připojíme na napětí 220V. Jaký proud spotřebičem prochází?

Příklad 4.

Na jaké nejvyšší napětí můžeme připojit vodič o odporu 90 Ω , aby proud procházející vodičem nepřekročil hodnotu 0,5A?

Příklad 5.

Žárovkou, která je připojena na napětí 4,5V, prochází proud 20mA. Určete odpor vlákna žárovky.

Příklad 6.

Při napětí 200V prochází spotřebičem proud 4A. Jaký proud prochází stejným spotřebičem při napětí 100V, 50V a 10V? Jaký je odpor spotřebiče.

Výsledky příkladů: Příklad 2 50mA, 100mA, 200mA

Příklad 3 4 A

Příklad 4 45 V

Příklad 5 225 Ω

Příklad 6 2 A, 1 A, 0,2A, 50 Ω

Výpočet:

Př. 2 řešení:

$$R=120 \Omega, U=6 \text{ V}, I=U/R=6:120=0,05\text{A}=50 \text{ mA}$$

$$R=120 \Omega, U=12 \text{ V}, I=U/R=12/120=0,1\text{A}=100 \text{ mA}$$

$$R=120 \Omega, U=24 \text{ V}, I=U/R=24/120=0,2\text{A}=200 \text{ mA}$$

Př. 3

$$55 \Omega, U=220 \text{ V}, I=U/R=220/55=4 \text{ A}$$

Př.4

$$90 \Omega, I=0,5\text{A}$$

$$U=R \cdot I=90 \cdot 0,5=45 \text{ V}$$

Př. 5

$$R=U/I=4,5/0,02=225\Omega$$

Př.6

$$\text{Nejprve si vypočítej } R=U/I=200/4=50 \Omega$$

$$\text{A postupně dosazuj různá napětí: } U=100 \text{ V}, I=100/50=2 \text{ A},$$

$$I=50/50=1 \text{ A}$$

$$I=10/50=0,2\text{A}$$

Prověrka ze dne 11. 5. Ohmův zákon

1. Jaký proud prochází spirálou o odporu 12Ω připojenou na napětí 36 V .
2. Žárovkou, která je připojena na napětí 40 V , prochází proud $I=2 \text{ A}$. Určete odpor vlákna žárovky.
3. Při napětí 200 V prochází spotřebičem proud 2 A . Jaký proud prochází stejným spotřebičem při napětí 400 V ?
4. Urči, co značí písmena ve vzorci $I=Q/t$.

Řešení

Př. 1

$$I=U/R=36/12=3 \text{ A}$$

Př. 2

$$R=U/I=40/2=20 \text{ } \Omega$$

Př. 3

$$R=U/I=200/2=100 \text{ } \Omega$$

$$I=U/R=400/100=4 \text{ A}$$

Př. 4

Q-náboj, I-proud, t-čas

F 18. řešení testu

Tentokrát jsem pro vás nachystala několik otázek. Přehledné řešení odešli na můj mail.

Test:

1. Napiš vzorec pro výpočet práce elektrického pole **$W=U \cdot I \cdot t$**
2. Doplň MWh je jednotka.....**práce, (energie)**
3. Příkon je dán součinem..... **$P_0=U \cdot I$**
4. Jednotkou příkonu je..... **W, kW**
5. Užitečnou práci, kterou vykoná spotřebič za 1 s vyjadřuje fyzikální veličina.....**výkon, P....**
6. Účinnost je podíl..... **$P/P_0 = \text{podíl výkonu a příkonu}$**
7. Ohmův zákon lze vyjádřit rovnicí..... **$R = U/I$**
8. Doplň $I = Q/t...$