Elektrická práce

1. Mezi svorkami elektrického spotřebiče je napětí

0,73 kV. Spotřebičem prochází elektrický proud

2000 mA po dobu 1,5 min. Jakou elektrickou práci vykonají síly elektrického pole ve spotřebiči?

Řešení:

U = 0,73 kV = 730 V

Převedeme na základní jednotky

I = 2000 mA = 2 A

t = 1,5 min = 90 s

W = ? J

W = 730 \* 2 \* 90 = 131 400 J

Použijeme vzorec **W = U \* I \* t**

Síly elektrického pole vykonají ve spotřebiči práci 131 400 J.

1. Na svorkách je napětí 365 mV. Spotřebič odebírá proud 5,35 kA. Po jakou dobu musí spotřebič pracovat, aby vykonal práci 28,7 kJ? Výsledek zaokrouhlete na dvě platná desetinná místa a udejte v hodinách

Jako platné desetinné místo se počítá jakékoliv číslo, vyjma nuly (dvě platná desetinná místa 12,0025)

Řešení:

U = 365 mV = 0,365 V

Převedeme na základní jednotky

I = 5,35 kA = 5350 A

W = 0,287 kJ = 287 J

Použijeme vzorec **t = W / U \* I**

t = ? s

t = 287 / 0,365 \* 5350 = 4 206 712, 33 s

4 206 712,33 s = 70 111,87 min = 1168,53 h

Výsledek převedeme na hodiny

Spotřebič musí pracovat cca 1168,53 h.

1. Mezi svorkami elektrického spotřebiče je napětí

0,73 kV. Jaký proud odebírá spotřebič, jestliže za

20 min vykoná práci 0,25 J? Výsledek zaokrouhlete na dvě platná desetinná místa.

Řešení:

U = 0,73 kV = 730 V

Převedeme na základní jednotky

t = 20 min = 1200 s

W = 25 J

Použijeme vzorec **I = W / U \* t**

I = ? A

I = 25 / 730 \* 1200 = 41,096 A

Spotřebič má odběr 41,096 A.

1. Spotřebič má odběr 8,25 A. Za 0,5 min vykoná práci

2,13 kJ. Jaké je napětí ve vodiči? Výsledek zaokrouhlete na dvě platná desetinná místa.

Řešení:

Převedeme na základní jednotky

I = 8,25 A

t = 0,5 min = 30 s

W = 2,13 kJ = 2130 J

Použijeme vzorec **U = W / I \* t**

U = ? V

U = 2130 / 8,25 \* 30 = 7745,45 V

Napětí ve vodiči musí být 7745,45 V.