

12. Sähköteho (P) ja energia (E) (Fyssamoppi II)

Teoria

1. Millä nimellä kutsutaan virtapiirin heikointa lenkkiä?
2. Miten sulake toimii?
3. Sulake estää
 - A johtimien ylikuumentumisen
 - B tulipalovaaran
 - C sähköiskun
4. Miksi itse sulake ei aiheuta tulipalovaaraa, kun lanka kuumenee ennen katkeamistaan punahehkuseksi?
5. Minkä värinen on kodeissa yleisimmän 10 A:n sulakkeen kannan väri? (Tämä värillinen kantalevy lentää yleensä pois, jolloin näkee, mikä sulakkeista on palanut).
6. Mikä on sähkötehon kaava?
 $P =$

, missä

suureen symboli	suureen nimi	yksikön nimi	yksikön lyhenne
P			
U			
I			

Ratkaise yllä olevasta kaavasta

$$U =$$

$$I =$$

7. Minkä avulla voimalaitosten energia siirretään käyttäjille?

8. Millä kaavalla lasketaan sähköenergian määrä.

$$E =$$

, missä

suureen symboli	suureen nimi	yksikön nimi	yksikön lyhenne
E			
U			
I			
t			

* Huom! Sähköenergiassa ei joule 1 J

9. Ratkaise yllä olevasta kaavasta

$$U =$$

$$I =$$

$$t =$$

10. Tehon kaava on mekaniikassa $P = W/t$. Vastaava kaava löytyy sähköopista eli

$$P = \dots \quad \text{Mekaniikassa: } P = \frac{W}{t} \text{ eli } P = \frac{W}{t} = \frac{UI}{t} = UI \text{ eli tehtävän 6 kaava!}$$

11. Ratkaise yllä olevasta kaavasta

$$E =$$

$$t =$$

12. Mitä tietoja mm. laitteen arvokilvestä voi löytää?

Huom!

$$R = \frac{U}{I}$$

$$P = UI \quad I = \dots \quad \text{tai} \quad U = \dots$$

$$P = UI \quad = \dots = \dots \quad \text{Siis } P = \frac{U^2}{I} \quad (1)$$

$$P = UI \quad = \dots = \dots \quad \text{Siis } P = R I^2 \quad (2)$$

Kaavoja (1) ja (2) ei tarvitse osata ulkoa, mutta tarvittaessa osattava johtaa yllä olevat tulokset

Laske lopuksi ohjelman tekemiä laskutehtäviä sähkötehosta, sähköenergiasta ja sulakkeista

Lue kirjasta sivut 70-73 Sähköteho ja Energia ja vastaa sivun 74 kysymyksiin 1-9.

Lue myös sivu 75

Lue myös sivut 80 – 81 (Energialla on hintansa) ja tee tehtävät 7 ja 8 sivulta 82.