

3. teden: 9.c – 1. in 2. ura

ELEKTRIČNO DELO

- Ko si v tem času doma in v veliki meri obdan z računalnikom, telefonom, tablico, televizorjem, ... imaš morda čas, da pomagaš mami v kuhinji pri pripravi kosila, peki slaščic, očetu v delavnici s kakšnim električnim orodjem pomagaš popravljati kakšen star kos pohištva,...

Kaj vse je skupno tem napravam?

Pečica, pralni stroj, likalnik, elektromotor... lahko opravljajo svojo funkcijo, ker jih priključimo na vir električne energije. Od vira prejmejo električno delo.

Vir napetosti oddaja električno delo. Števec v električni omarici šteje, koliko električnega dela so naše naprave prejele.

Poglej v okence električne omarice ali pa na račun za elektriko in poišči, v katerih enotah je zapisano električno delo.

- **Zapis v zvezke:**

Oznaka za električno delo: A_e

enoti : J (Joule) To enoto že poznamo.

kWh (kilovatna ura)

Obrazca:

$$A_e = U \cdot e \quad \text{ker pa je } e = I \cdot t \quad \text{je tudi} \quad A_e = U \cdot I \cdot t$$

- **Enoto J lahko izrazimo z osnovnimi enotami:**

iz mehanike $J =$ ali $J = N \cdot m$

iz elektrike: **$J = V \cdot A \cdot s$ (volt amper sekunda)**

Uredi zapis na 3. strani v zvezku (merski sistem)

➤ **Reši nalogo:**

Mešalnik je priključen na omrežno napetost 220 V. Vir napetosti poganja tok 4,5 A. Koliko električnega dela opravi?

(namig: poglej rešitev v učbenik na stran 136).

➤ **Reši še nalogi 1 in 2 na strani 136.**

ELEKTRIČNA MOČ

- Če si bil pri zgoraj omenjeni pomoči staršem dovolj radoveden, si morda opazil, da imajo posamezne električne naprave zapisan tudi podatek, po katerem se med seboj razlikujejo. Tako lahko imamo fen za 150 W ali pa kar za 1200 W. Tudi žarnica je lahko 12 W ali 100 W ali 500 W. Merska količina, ki je merjena v **W (vatih)**, je moč, po angleško **Power**.

- Koliko električnega dela, v določenem času opravi vir napetosti, je odvisno od električne moči porabnika.

- **Zapis v zvezek:**

Električno delo je produkt električne moči in časa.

$$A_e = P_e \cdot t$$

$$\text{električna moč} = \frac{\text{električno delo}}{\text{čas}}$$

$$P_e = \frac{A_e}{t}$$

ker pri stalni napetosti in toku velja $A_e = U \cdot I \cdot t$ sledi tudi:

električna moč je produkt el. napetosti in el. toka $P_e = U \cdot I$

Enota: $\frac{J}{s} = W = V \cdot A$ (Joule na sekundo, vat (po fiziku Jamesu Wattu, voltamper)

Uredi zapis na 3. strani v zvezku (merski sistem)

Pri električnem delu pogosto namesto enote joule (J) uporabljamo enoto vatsekunda (Ws) oziroma njeno izpeljavo kilovatna ura (kWh).
Pomni:
 $1 \text{ kWh} = 1000 \text{ Wh} = 3600000 \text{ Ws} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ Ws} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ J} = 3,6 \text{ MJ}$

<https://eucbeniki.sio.si/fizika9/195/index.html>

➤ **Reši nalogo:**

Kolikšna je električna moč kolesarskega dinama, ki pri napetosti 6 V poganja el. tok skozi žarnico 0,4 A?

(namig: pogledaj rešitev v učbenik na stran 136).

➤ Reši še naloge 3, 4, 5 na strani 139.

Rešene naloge poskeniraj ali fotografiraj in jih pošlji na spodnji email: irena.rotovnik-aplinc@guest.arnes.si do četrтка do 17. ure. V kolikor imaš kakšno vprašanje, vprašaj!

Za poglobitev znanja ali pa iz čiste radovednosti, pa še nekaj naslovov:

https://interaktivne-vaje.si/fizika/el_delo_moc.html

<http://e-va.e-um.eu/index.php> (el. delo in moč)