

- Lue oppikirjan sivu 67 (Arvokilpi kertoo sähkölaitteen ominaisuuksia)
- Etsi kotisi keittiön sähkölaitteista (ei liesi) niiden arvokilvet.
- Kirjaa muistiin laitteiden tehot watteina. Muunna tarvittaessa (esim. 1,2kW = 1200W)

Kahvinkeitin $P_{\max} =$ _____ WVedenkeitin $P_{\max} =$ _____ WMikroaaltouuni $P_{\max} =$ _____ WRadio $P_{\max} =$ _____ WLeivänpaahdin $P_{\max} =$ _____ W_____ $P_{\max} =$ _____ W_____ $P_{\max} =$ _____ W_____ $P_{\max} =$ _____ W_____ $P_{\max} =$ _____ W

/ 2p

- Laitteen teho riippuu käytettävissä olevasta jännitteestä (ns. käyttöjännite) sekä laitteen ottaman sähkövirran suuruudesta. Jos teho P ja jännite U tiedetään, laitteen ottaman virran I suuruus voidaan laskea:

$$P = U \cdot I$$

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

Keittiön sähkölaitteet toimivat (yleensä) verkkojännitteellä $U = 230V$. Laske laitteiden käyttämä maksimivirta. Kirjoita lauseke näkyviin. Pyöristä yhden desimaalin tarkkuuteen.

Kahvinkeitin $I_{\max} = \frac{P}{U} =$ _____ \approx _____ AVedenkeitin $I_{\max} = \frac{P}{U} =$ _____ \approx _____ AMikroaaltouuni $I_{\max} = \frac{P}{U} =$ _____ \approx _____ ARadio $I_{\max} = \frac{P}{U} =$ _____ \approx _____ ALeivänpaahdin $I_{\max} = \frac{P}{U} =$ _____ \approx _____ A_____ $I_{\max} = \frac{P}{U} =$ _____ \approx _____ A_____ $I_{\max} = \frac{P}{U} =$ _____ \approx _____ A_____ $I_{\max} = \frac{P}{U} =$ _____ \approx _____ A_____ $I_{\max} = \frac{P}{U} =$ _____ \approx _____ A

Jos kaikki laitteet olisivat samaan aikaan päällä, ne kuluttaisivat runsaasti sähkövirtaa. Laske laitteiden verkosta ottama kokonaisvirta. Voit käyttää edellä pyöristämiäsi arvoja.

Yhteensä \approx _____ A

/ 5p

- Etsi kotisi sulaketaulu ja sieltä keittiön pistorasioihin meneviä johtoja suojaava sulake. Kuinka suuren virran keittiöön vievä sulake kestää?

$I_{\max} =$ _____ A

/ 1p

6. Etsi sulaketaulusta astianpesukoneen sekä sähkölieden sulakkeet ja kirjaa niiden, sekä muiden mahdollisten keittiön sulakkeiden suuruudet muistiin. Huomaa, että astianpesukoneelle tulee todellakin olla oma sulake ja että liedelle on yleensä varattu kolme sulaketta.

Sulake 1: _____ A

Sulake 2: _____ A

Sulake 3: _____ A

Sulake 4: _____ A

Sulake 5: _____ A

/ 2p

7. Keitä täysi pannullinen kahvia. Jos et halua juoda kahvia juuri nyt, voit tietysti jättää kahvinpurut pois. Aloita ajan mittaus kun käynnistät kahvinkeitin, lopeta kun kahvi (tai vesi) on tippunut pannuun. Muuta saamasi tulos desimaaliluvuksi. *Jos perheessänne ei juoda kahvia, voit tehdä saman tutkimuksen myös jollain muulla keittiön laitteella. Korjaa silloin t:n alaindeksi "kahvinkeitto" oikeaksi.*

$t_{\text{kahvinkeitto}} =$ _____ min _____ s = _____ h

/ 2p

8. Etsi vanhempiesi kanssa viimeisin sähkölaskunne. Selvittäkää yhdessä sähkön hinta. Unohtakaa perusmaksut ja laskekaa sähkön siirrosta ja itse energiasta muodostuva verollinen kokonaishinta (senttiä / kilowattitunti). Energian osuus on mahdollista kilpailuttaa eli energian voi ostaa keneltä tahansa. Jos energia ostetaan eri yhtiöltä kuin siirto, laskuja on todennäköisesti kaksi.

Sähkön siirtoyhtiö: _____

Sähkön siirtohinta: _____ snt/kWh

Sähköenergiayhtiö: _____

Energian hinta: _____ snt/kWh

Yhteensä: _____ snt/kWh

Energiayhtiö on helppo kilpailuttaa vaikka Internetissä, esim. <http://www.sahkovertailu.fi/>. Jos ette löydä sähkölaskuja, voit hätätilassa "kilpailuttaa" sähköenne ja käyttää niitä hintoja.

/ 2p

9. Laskemasi kokonaishinta tarkoittaa hintaa sentteinä kulutettua kilowattituntia kohti. Kilowatti taas tarkoittaa tuhatta wattia ja kilowattitunti vastaavasti tuhatta wattia tunnin ajan. Muuta kahvinkeitin teho wateista kilowateiksi jakamalla tuhannella:

Kahvinkeitin $P_{\text{max}} =$ _____ W = _____ kW

10. Laske kahvinkeittoon kuluttamasi sähkön hinta. Kirjoita lauseke näkyviin. Pyöristä yhden desimaalin tarkkuuteen:

$kustannus \text{ (snt)} = \text{sähkön kokonaishinta (snt/kWh)} \cdot \text{laitteen teho (kW)} \cdot \text{kulunut aika (h)}$

/ 3p

11. Kerro lopuksi, mitä tästä kotikokeesta opit tai opitte yhdessä vanhempiesi kanssa:

Huoltajan allekirjoitus ja nimenselvennös: _____

/ 1p