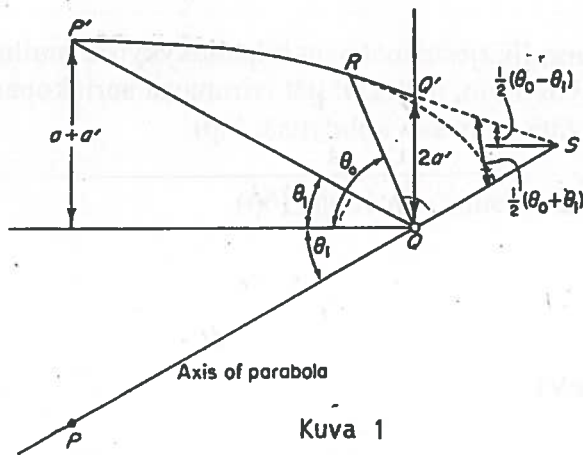


VASTAA TEHTÄVISTÄ 1 – 7 VAIN 5 TEHTÄVÄÄN SEKÄ TEHTÄVÄÄN 8 !!!

1. Aktiivisen vesikiertoisen aurinkolämpöjärjestelmän osat ja toimintaperiaate. (6p)
2. Aurinkopaneelin hyötysuhteeseen vaikuttavat tekijät (6p)
3. Arvioi millaisissa kohteissa aurinkopaneelijärjestelmät ovat kilpailukykyisiä muihin energianjärjestelmiin nähden. Esitä myös arvio, mitkä tekijät jarruttavat aurinkopaneelien markkinoille penetroitumista ja miten tätä voitaisiin kiihdyttää. (6p)
4. Arvioi erilaisten aurinkokennomateriaalien etuja ja haittoja. (6p)
5. Selitä lyhyesti (kukin 1p)
 - a) CPC keräin
 - b) täyttökerroin (fill factor, FF)
 - c) kielletty energiavyö (energy gap, eV)
 - d) Trombe-seinä
 - e) faasimuutoslämpövaraaja (PCM)
 - f) paljonko tuottaa 1 W_p :n aurinkosähkökenno sähköä Etelä-Suomessa yhdessä vuodessa
6. Pientalo kuluttaa n 180 litraa lämmintä vettä päivässä (n 4000 kWh/vuosi). Suunnittele yksinkertainen aurinkolämpöjärjestelmä lämpimän veden tuottamiseksi.
 - aurinkokeräimen koko ja lämpövaraajan tilavuus (karkea arvio, perustelee)
 - aurinkokeräimen suuntaus ja kallistus
 - paljonko aurinkolämmitysjärjestelmä tuottaa vuodessa lämpöenergiaa ? (9p)

JATKUU KÄÄNTÖPUOLELLA ->

7. Määritä kuvan 1 kaksidimensioisen keskittävän keräimen keskittämissuhde. Osoita laskennallisesti, millä tavoin kuvan 1 mukaisesta keräimestä saadaan optimaalinen kaksidimensioinen keskittävä keräin, ja selitä miten järjestelmä eroaa toiminnallisesti ideaalisesta kaksidimensioisesta keskittävästä keräimestä. (9p)



8. Anna kurssipalaute osoitteessa:
<http://www.hut.fi/Yksikot/TeknillinenFysiikka/Koulutusohjelma/opintojaksokysely.html>
 (linkki kurssin kotisivujen kautta <http://ra.hut.fi/AET/>). Muista antaa opintokirjan numerosi, jotta voimme palkita palautteen antajat. Palaute käsitellään anonyyminä. Vastausaika 19. – 22.5.2000. (2p)