

TEL-1560 VALAISTUSTEKNIIKAN PERUSTEET

Tentti 27.11.2008

Tapani Nurmi

(arvostelu: max 5 pistettä / tehtävä)

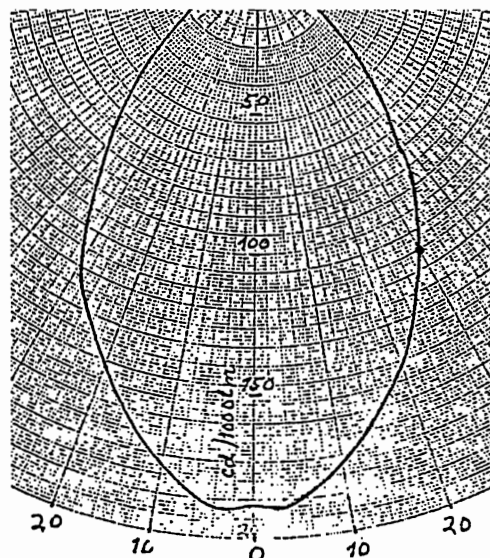
HUOM ! Paperi kaksipuoleinen !

1. Määrittele lyhyesti:
 - a) Planckin käyrä
 - b) Valovirta
 - c) Luminanssi
 - d) Valovoima
 - e) Purkinje-ilmiö

2. Ovatko seuraavat väittämät oikein vai väärin (oikea vastaus = +1 p, väärä -1 p, tyhjä ±0 p):
 - a) Elohopealamppua ei voi käyttää alle -15 °C:n lämpötiloissa.
 - b) Monimetallilamppu on tällä hetkellä markkinoilla olevista lamputa paras valotehokkuudeltaan.
 - c) Sekavalolamppu voidaan liittää ilman liitälaitteita suoraan 230 V:n verkkoon.
 - d) Induktiolampun käyttöiän määrää käytännössä sytytuselektrodin mitoitus.
 - e) Ledien valontuotto paranee, kun ympäristön lämpötila laskee alle huonelämpötilan.

3.
 - a) Miten toimii ihmisen värinäkö ? (2 p)
 - b) Mikä on luminanssimittarin toimintaperiaate ja sen yleisimmät virhelähteet (3 p)

4.
 - a) Alla olevassa kuvassa on esitetty erään loistelampun pituussuunnassa mitattu valonjakokäyrä. Minkälaisen valaistusvoimakkuuden kyseinen valaisin tuottaa pisteeseen, joka on 2 m sivussa valaisimen keskipisteestä, jos valaisimen asennuskorkeus on 3 m ? Oleta että valaisimessa on 36 W:n loistelamppu. (Jos/kun mielestäsi jotain tietoja puuttuu; niin ravista ne "hihasta")



5. a) Kerro miten määritellään valon x,y -värikoordinaatit?(2 p)
b) On juuri valmistunut uusi teollisuushalli ja olet saanut hommaksesi tehdä siitä valaistusvoimakkuusmittaukset. Miten toimit?(3 p)