

Ohjeet: Vastaa kaikkien kysymysten kaikkiin kohtiin. Merkitse myös paperiisi minä vuonna olet suorittanut laboratoriotyöt ja muut osasuoritukset.

Huom! vain tenttiin ilmoittautuneiden paperit tarkastetaan!

1. Selitä lyhyesti
 - a) Valovoima
 - b) Valovirta
 - c) Valotehokkuus
 - d) Vikasuojaus
 - e) Kotiautomaatio
 - f) Sähkötöihin opastettu henkilö
2. Miten valaistuksen energiatehokkuutta voi parantaa?
3. Sähkölaitteistojen olennaiset turvallisuusvaatimukset. Miten varmistetaan että nämä vaatimukset täyttyvät?
4. Esitä käytännön esimerkit tilanteista, joissa on sähköiskun vaara ja joissa
 - a) Sulake tai johdonsuojakatkaisija suojaa käyttäjää
 - b) Sulake tai johdonsuojakatkaisija on olemassa ja toimintakykyinen, mutta ei suojaa käyttäjää
 - c) Vikavirtasuojasuojaa käyttäjää
 - d) Vikavirtasuojasuojaa on olemassa ja toimintakykyinen, mutta ei suojaa käyttäjää.
5. Tasajakoisesti hajasäteilevä ympyrälevy on kuvan mukaisesti heijastavan tason yläpuolella. Havaintsija on pisteessä P. Ympyrälevyn pinta-ala on $A = 0,2 \text{ m}^2$ ja sen maksimi-valovoima on $I_{\text{max}} = 100 \text{ cd}$. Vaakatason heijastussuhde on 75%. Määritä
 - a) Suunnasta 1. näkyvä luminanssi
 - b) Suunnasta 2. näkyvä luminanssi, jos vaakataso on suuntaheijastava
 - c) Suunnasta 2. näkyvä luminanssi, jos vaakataso on hajaheijastava.

