

Johdatus elektroniikkaan Osakoe 2

29.10.2018 klo 12:00-14:00 TS126

1. Selitä lyhyesti seuraavat termit:

- a. Fotodiodi (1 p)
- b. Varaktori (1p)
- c. pn-liitos (1p)
- d. Mooren laki (1p)
- e. CMOS (1p)
- f. antiferromagneettinen (1p)

2.

- a. Mitä ovat kovat ja pehmeät magneettiset materiaalit? Miten magneettinen hystereesi liittyy näihin? (3 p)
- b. 0,5 metriä pitkällä käämillä on 20 kierrosta ja siinä kulkee 1,0 A virta. Laske magneettivuon tiheys, jos kela on tyhjiössä. (3 p)

3.

- a. Esittele yksi anturi ja kerro minkälaiseen fysikaaliseen ilmiöön se perustuu? (2 p)
- b. Millaisia käyttökohteita anturilla on? (1 p)
- c. Minkälaista elektroniikkaa anturi vaati toimiakseen ympärille? (1,5 p)
- d. Millaisia rajoituksia mitattavan signaalin ja ympäristön suhteen anturilla on? (1,5 p)

$$L = N^2 \mu_0 \mu_r \frac{A}{l} \quad H = \frac{NI}{\ell} \quad B = \mu_0 \mu_r H \quad \mu_r = 1 + \chi_m \quad B = \mu_0 H \quad \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Hm}^{-1}$$