

# S-66.3171 ELEKTRONIIKKALAITTEIDEN SUUNNITTELU

## TENTTI

1. Selosta menetelmiä, joilla ulkokäyttöön tarkoitetun elektronisen laitteen ominaisuuksien lämpötilariippuvuutta voidaan vähentää.

2. Suunnittele yksittäiskappaleena valmistettavan räätälöidyn hakkuriteholähteen kotelo. Teholähteestä saadaan kaksipäinen 15 V (-15...0...+15) ja siihen syötetään 12 V akkujännite. Piirilevyn mitat ovat 50mm x 100 mm, kulmissa neljä 3.5 mm reikää (keskipisteet 3 mm levyn reunoista) ja levyn alapuolelle vaaditaan 5 mm sekä yläpuolelle 20 mm tilaa komponenteille, joista mikään ei tarvitse erillistä jäähdytyspintaa.

3. Mikrokontrollerin valintaperusteet elektroniikan piensarjatuotannossa ( $N < 20$  kpl).

4. Esitä kaksi kytkentäratkaisua, jotka suunnitteluvaiheessa voidaan lisätä piiriin, mikäli halutaan välttää laiteprototyypin sisäisten signaalireittien mittauksissa mittaustilanteen aiheuttama (suurtaajuus-)impedanssitason turmeltuminen (eli kun suora mittalaitteen rinnankytkeminen ei käy).

lennitys  
kappale

piirit

100

100

100

100

100

