Háskóli Íslands
Verkfræðideild
Rafmagns- og tölvuverkfræðiskor

Haust 1999

08.31.32 Mælitækni I

Dæmablað 1

Skilafrestur til 6. september 1999 kl. 13:15

Heimadæmi:

1. (10) DC straummælir 0 – 50 μA hefur innra viðnám 4500 Ω. Hvað þarf stórt affalls viðnám til að mælirinn geti mælt 0 – 500 μA á fullu sviði.

2. (5) Merki sem er 145 μV er mælt yfir 50 Ω álag. Til hvers samsvarar þetta merki í dBm ?

3. (10) Finna rms gildi þríhyrningsbylgju með hámarksútslag 20 V.

4. (10) Segull með þverskurðarflatarmál 1" $\times$ 1" er sagður hafa segulflæði 500 Maxwell. Ákvarða skal segulflæðisþéttleikann í Tesla.

5. (10) Bútaframleiðandi framleiðir viðnám sem hann segir vera á bilinu 1.14 kΩ til 1.26 kΩ og flokkar sem 1.2 kΩ viðnám. Hvaða nákvæmni skal vera gefin upp ? Ef viðnámið er ákvarðað við 25°C og hefur hitastuðul + 500 ppm/°C, hvert er þá hæsta viðnám sem einhver þessara búta gæti haft við 75°C ?

6. (10) Straumur D'Arsonvals mæliverks við fullt útslag er $I_m = 50$ μA Viðnám mæliverksins er $R_m = 1000$ Ω. Hannið straummæli sem hefur straum við fullt útslag $I_{fs} = 0.1$ A með því að nota ofangreint mæliverk. (Próf desember 1998)