



1. Selvitä **lyhyesti** seuraavat käsitteet ja niiden **merkitys** elektroniikassa. Tehtävästä on saatava vähintään puolet oikein.

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| a) Signaali | f) biasointipiiri |
| b) siirtokonduktanssivahvistin | g) differentiaalipari |
| c) regulaattori | h) emitteriseuraaja |
| d) soiminen (ringing) | i) C-luokan vahvistin |
| e) oktaavi | j) kaistanleveys |

2. Määritä oheisen kuvan 1 virta (I_3) ja jännitteet (V_1 ja V_2), kun $V_p = -2V$ ja $I_{DSS} = 8mA$.

3. Oheisen kuvan 2 kaikilla FETeillä on seuraavat parametrit: $V_p = -3V$ ja $I_{DSS} = 3mA$.

- Luokittele kunkin vahvistinasteen tyyppi (yhteis-source, yhteis-drain, yhteis-gate).
- Laske jokaisen asteen toimintapiste ja g_m .
- Piirrä keskitaajuusalueen piensignaalin malli ja laske jännitevahvistus, sisäänmeno- ja ulostuloresistanssi. Oleta r_d äärettömän suureksi.

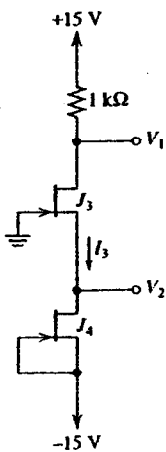
4. Selvitä

- Mitä tarkoitetaan positiivisella ja negatiivisella takaisinkytkennällä?
- Mitä etua ja haittaa on näillä takaisinkytkennöillä?

5. Selvitä:

- Mitä tarkoitetaan säröytymisellä ja kohinalla?
- Mistä säröytyminen ja kohina aiheutuvat (eri tyypit)?
- Säröytymisen ja kohinan vaikutus vahvistimen toimintaan?

Kuva 1



Kuva 2

