

2. KOLOKVIJ  
pri predmetu  
ELEKTRONSKI ELEMENTI  
2. letnik - Elektronika - VSP  
11. 1. 2002

Izračunajte napetosti in toke *npn* tranzistorja v orientaciji s skupno bazo v aktivnem področju delovanja.

$$\alpha_F = 0.99 \quad \alpha_R = 0.8 \quad U_T = 25.66 \text{ mV}$$

$$I_{CS} = 1.2 \text{ pA}$$

$$-I_E = 1 \text{ mA}$$

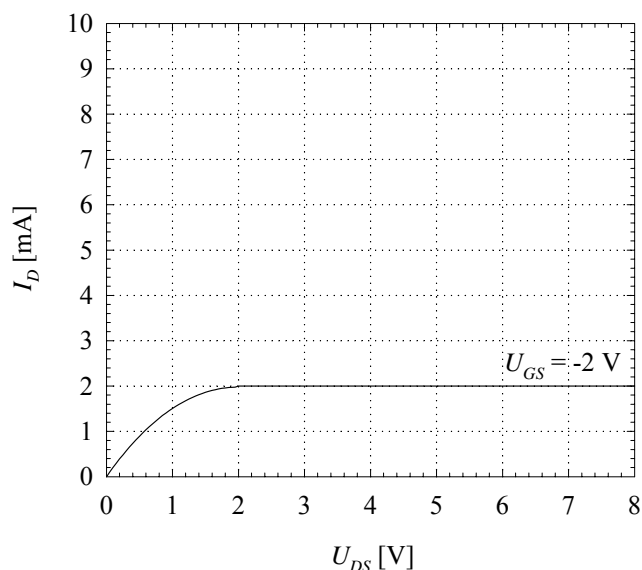
$$U_{CB} = 4 \text{ V}$$

2. Iz podanih četverpolnih parametrov narišite inkrementalno nadomestno vezje in določite napetostno ojačenje ( $A_u$ ), če je na izhodu priključeno breme  $R_L = 1 \text{ k}\Omega$ .

$$[h]_{CE} = \begin{bmatrix} 2 \text{ k}\Omega, & 0 \\ 100, & 100 \mu\text{S} \end{bmatrix}$$

3. Za spojni FET tranzistor iz narisane krivulje v izhodni karakteristiki določite:

- tip kanala
- tok nasičenja pri  $U_{GS} = -2 \text{ V}$
- maksimalni tok nasičenja ( $I_{DSS}$ ) in
- vrišite krivuljo za  $U_{GS} = 0 \text{ V}$ !



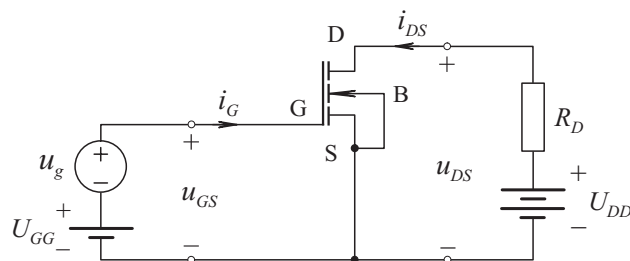
4. MOS tranzistor v narisanem vezju se nahaja v mirovni delovni točki  $U_{DS} = 2.0 \text{ V}$  in  $U_{GS} = 3.5 \text{ V}$ . Določite:

- tip MOS tranzistorja,
- orientacijo tranzistorja in
- prevodnostne četverpolne parametre  $g_{ij}$ .

$$\mu_n C_0 = 1 \text{ mA V}^{-2}$$

$$W/L = 1.0$$

$$U_T = 1.2 \text{ V}$$



Pišete 60 minut, dovoljena je uporaba lista z osnovnimi enačbami in konstantami.