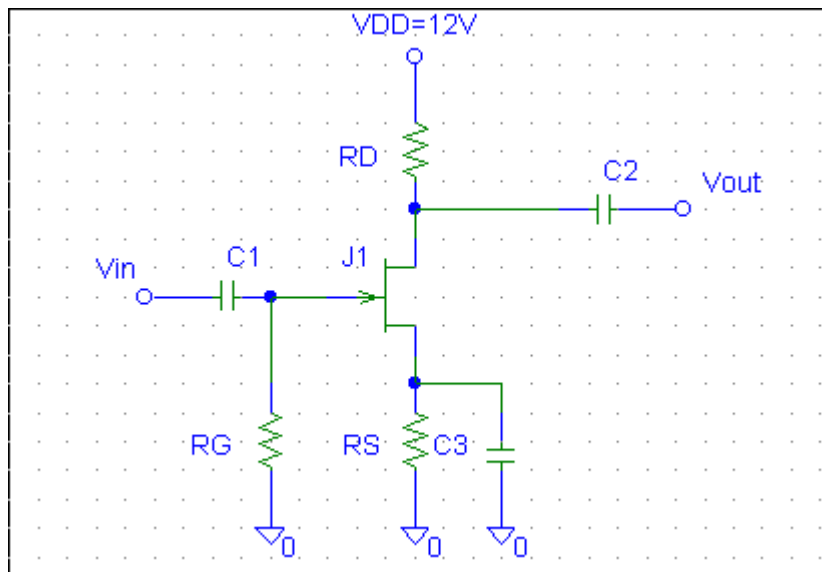
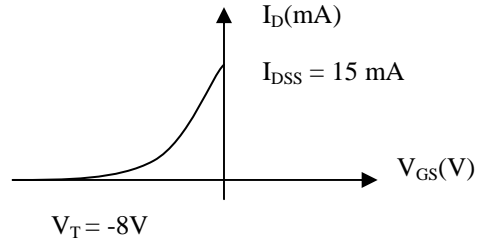


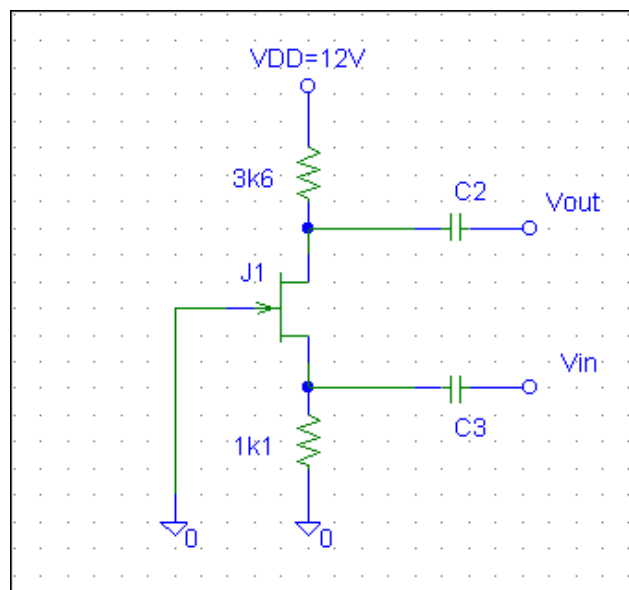
FET TRANSISTOREEI
BURUZKO ARIKETAK

Eremu efektuko transistoreei buruzko ariketak

1. Irudian agertzen den iturriko terminaletik autopolarizatzen den zirkuituan $I_D = I_{DSS}/2$ eta $V_D = 9\text{ V}$ izatea nahi dugu. Kalkulatu horretarako behar diren R_D , R_S eta R_G .
DATUA: $I_{Dsat} = I_{Dsat}(V_{GS})$ ezaugarria.



2. Beheko ate komuneko eskeman, kalkulatu tentsio-irabazia eta sarrera eta irteerako inpedantziak (A_v , Z_{in} , Z_{out}).

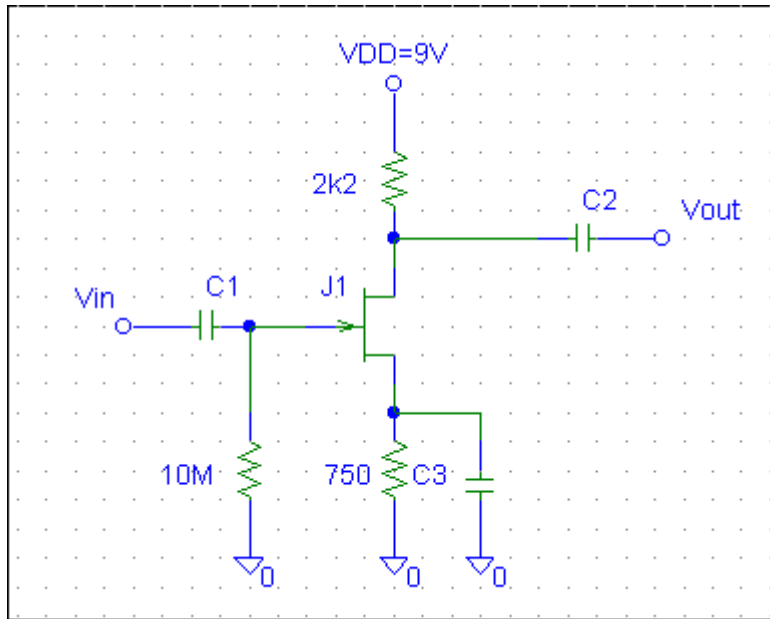


DATUAK: $I_{DSS} = 10\text{ mA}$; $V_T = -4\text{ V}$; ($y_{os} = 0\ \mu\text{S} = 0\ 1/\Omega$)

Eremu efektuko transistoreei buruzko ariketak

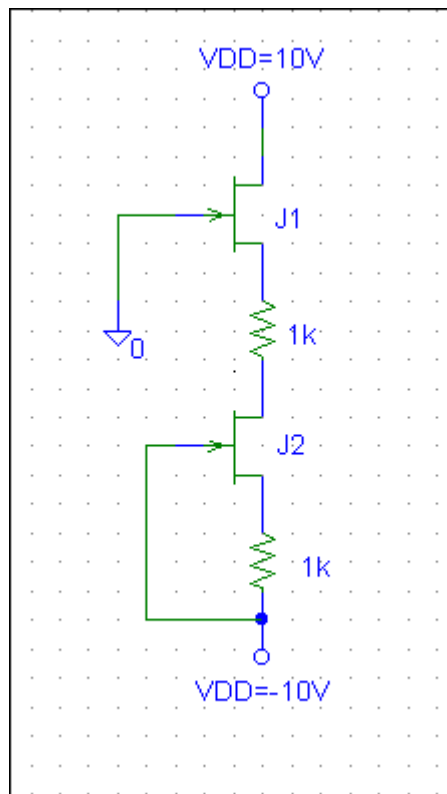
3. Kalkulatu zirkuituko polarizazio-puntua eta tentsio-irabazia.

DATUAK: $I_{DSS} = 8 \text{ mA}$; $V_T = -4 \text{ V}$; ($y_{os} = 40 \mu\text{S}$). Eta $V_{DD} = 20 \text{ V}$ bada?



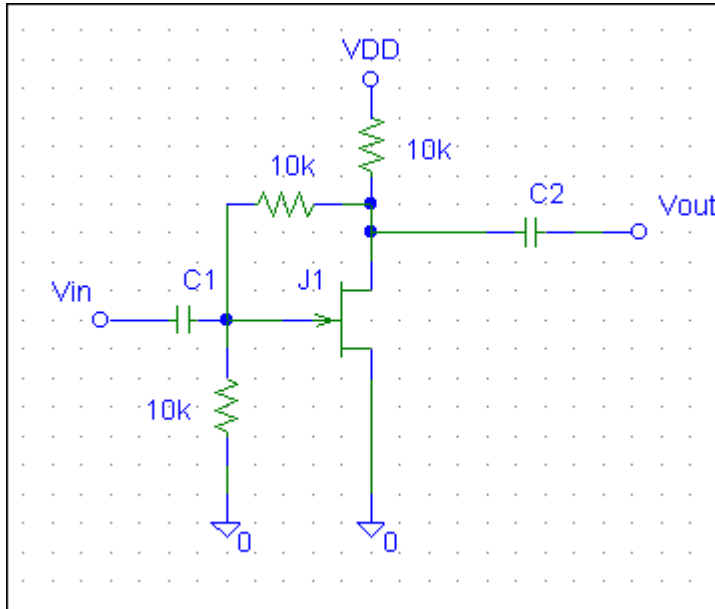
4. Irudiko zirkuituan, kalkulatu V_{DS2} eta I_{D2} balioak.

JFETAREN DATUAK: $I_{DSS} = 5 \text{ mA}$; $V_{PO} = 2 \text{ V}$.



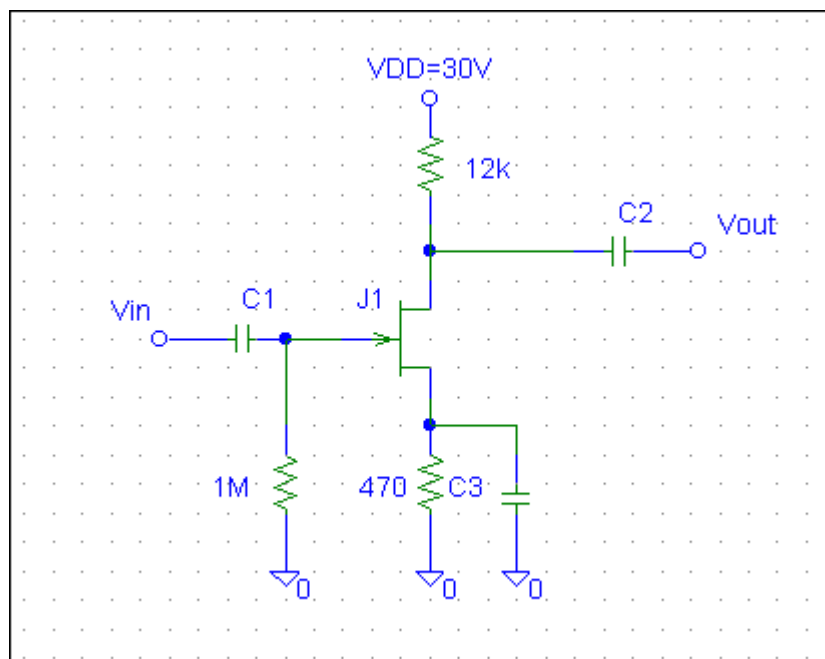
Eremu efektuko transistoreei buruzko ariketak

5. Irudiko zirkuituan, kalkulatu tentsio-irabazia eta sarrerako inpedantzia (A_v , Z_{in}). ($g_m = 2 \text{ m}\Omega^{-1} = 2 (\text{k}\Omega)^{-1}$).



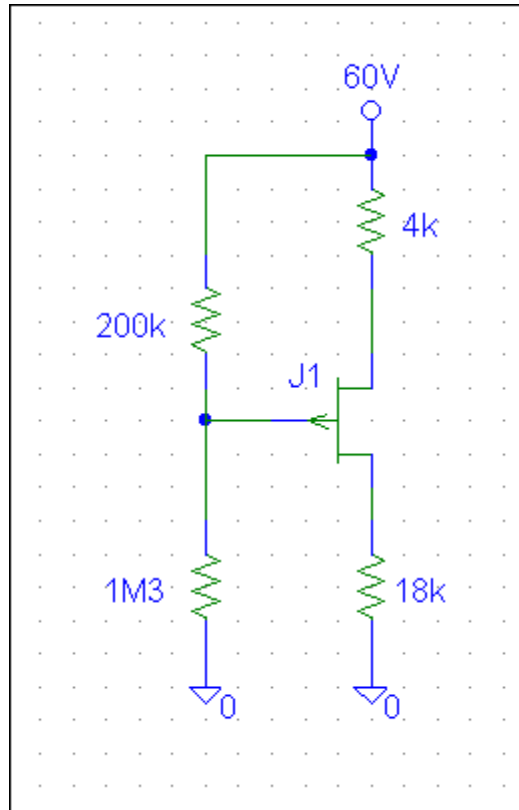
6. Irudiko anplifikadoreak ondorengo parametroak ditu: $R_D = 12 \text{ k}\Omega$; $R_G = 1 \text{ M}\Omega$; $R_S = 470 \Omega$; $V_{DD} = 30 \text{ V}$; $I_{DSS} = 3 \text{ mA}$; $|V_p| = 2.4 \text{ V}$; $r_d \gg R_d$. Kalkulatu:

- Lan-puntua.
- Seinale txikiko tentsio-irabazia.

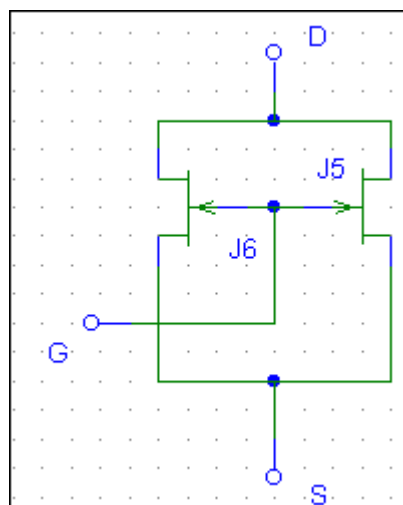


Eremu efektuko transistoreei buruzko ariketak

7. Irudiko p pasabideko JFETaren parametroak, honako hauek dira:
 $|I_{DSS}| = 4 \text{ mA}$; $V_T = 4 \text{ V}$;
Kalkulatu haren polarizazio puntua.



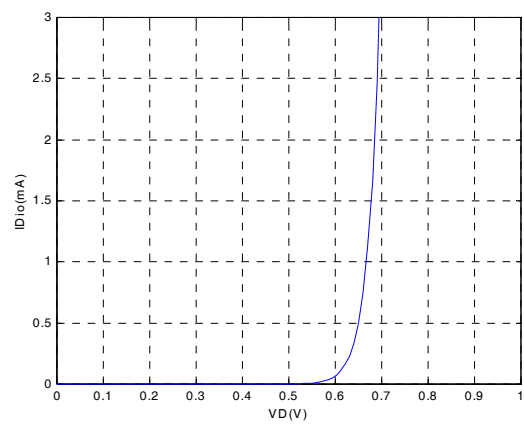
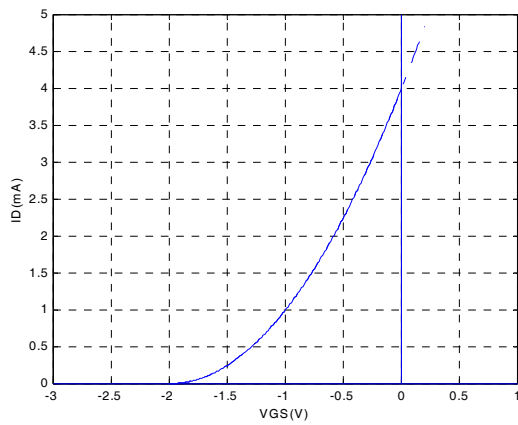
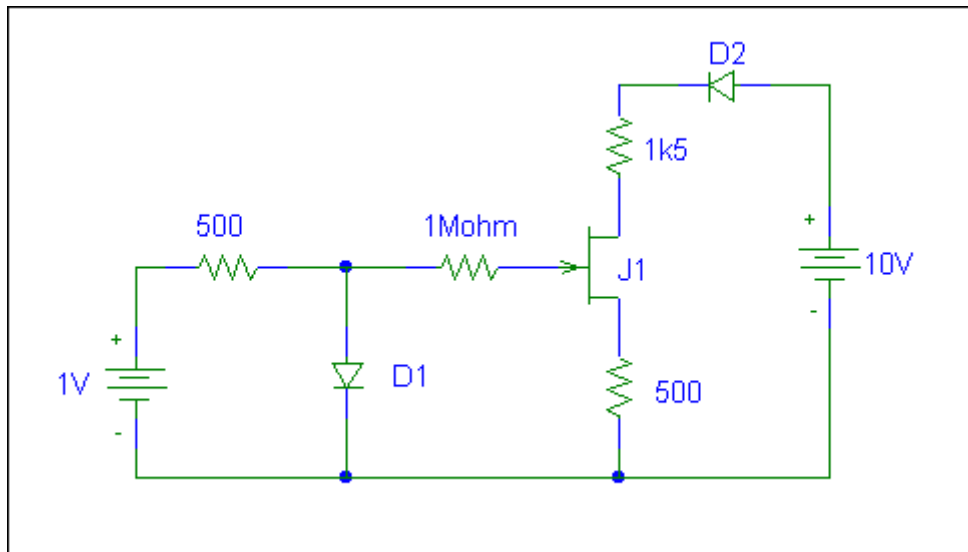
8. Irudiko bi FETen baliokidea den FET bakarraren parametroak kalkulatu. (Irudiko Fetak berdin-berdinak dira: I_{DSS} , V_p)



Eremu efektuko transistoreei buruzko ariketak

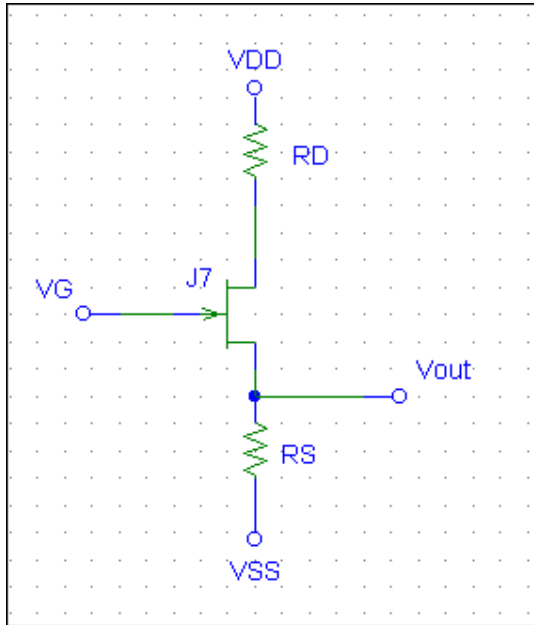
9. Zirkuituan, bi diodoak berdin berdinak dira eta beren ezaugarriak eta FETarenak beheko irudikoak dira. Kalkulatu:

- a) I_{DSS} korronea
- b) Itotze-tentsioa
- c) D_1 diodoaren bornetako tentsioa
- d) I_D
- e) V_{DS}



Eremu efektuko transistoreei buruzko ariketak

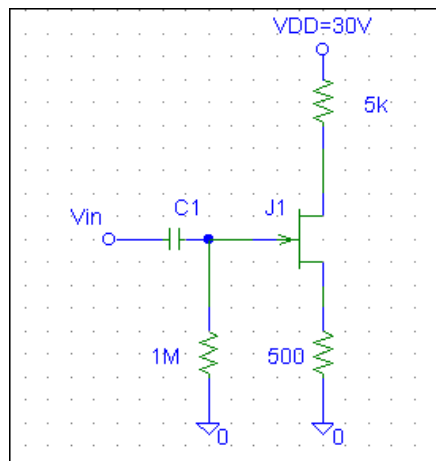
10. Irudiko FETaren ezaugarriak: $I_{DSS} = 5 \text{ mA}$ eta $V_{PO} = 3 \text{ V}$. $R_D = 3 \text{ k}\Omega$, $R_S = 8 \text{ k}\Omega$, $V_{DD} = 15 \text{ V}$, $V_{SS} = -8 \text{ V}$. Kalkulatu V_{GS} eta V_0 , beheko egoeretan:
- $V_G = 0 \text{ V}$
 - $V_G = 10 \text{ V}$
 - Zein kasutan dira handiagoak JFETaren eskualde lineal eta graduala?



11. Irudiko FETaren korrontek honako ekuazio honi jarraitzen dio asetatsunean:

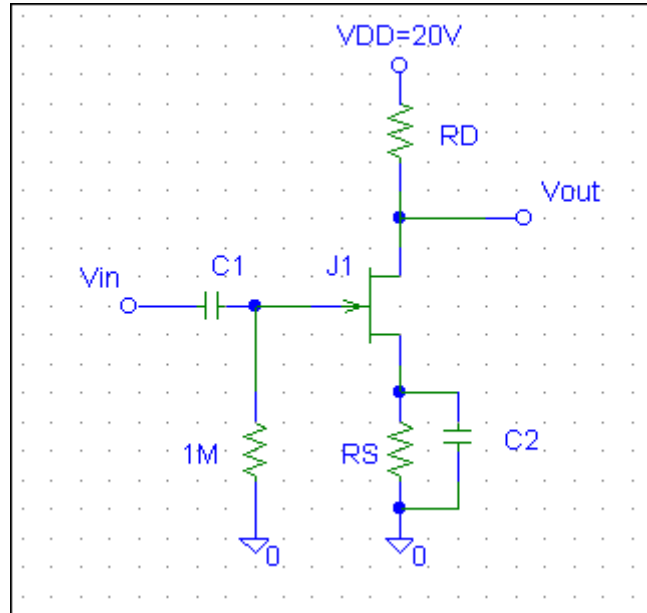
$$I_D = 16 \cdot \left(1 + \frac{V_{GS}}{4 \text{ volt}}\right)^2 \text{ mA}$$

- Kalkulatu lan-puntua
- Frogatu $g_m = \frac{2}{V_p} \sqrt{I_D \cdot I_{DSS}}$ betetzen dela, eta kalkulatu haren balioa



Eremu efektuko transistoreei buruzko ariketak

12. $I_{DSS} = 8 \text{ mA}$, $V_{PO} = 5 \text{ V}$. Lan-puntua: Q ($I_D = 2 \text{ mA}$, $V_{DS} = 8 \text{ V}$). Kalkulatu:
- R_D eta R_S .
 - Tentsio-irabazia.
 - Beste FET bat ($I_{DSS} = 9 \text{ mA}$ eta $V_{PO} = 4 \text{ V}$) jartzean lortzen den lan-puntu berria.



Eremu efektuko transistoreei buruzko ariketak