

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

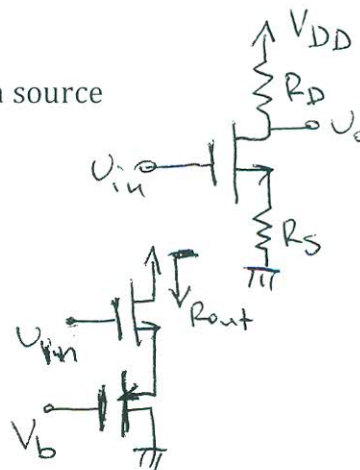
ΗΜΙΑΓΩΓΙΚΕΣ ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

2ο Σετ Ασκήσεων (29 Μαΐου 2018)

Πρόβλημα 1

α) Να υπολογισθεί η αντίσταση εξόδου της βαθμίδας common source με source degeneration

β) Να υπολογισθεί η αντίσταση εξόδου του κυκλώματος στο διπλανό σχήμα



Πρόβλημα 2

Ενας ενισχυτής κοινού εκπομπού συνδέεται σε πηγή v_s αντίστασης $10\text{ K}\Omega$ και σε φορτίο $10\text{ K}\Omega$ στην έξοδο. Οι DC τάσεις που τροφοδοτούν τον ενισχυτή είναι $\pm 10\text{ V}$. Ο ενισχυτής έχει αντιστάσεις $R_B = R_C = R_E = 10\text{ K}\Omega$ και $V_A = 200\text{ V}$.

α) Να δώσετε το κύκλωμα δείχνοντας και τους πυκνωτές που συνδέονται στη βάση, στον εκπομπό και στο συλλέκτη

β) Να ευρεθεί το εύρος της μεταβολής του U_o / U_s όταν το β παίρνει τιμές 50-150

Πρόβλημα 3

Για το κύκλωμα δίνονται:

$W/L = 1000/1$, $V_T = 1\text{ V}$, $\mu_n C_{ox} = 50\text{ }\mu\text{A/V}^2$,
 $I_B = 1\text{ mA}$, $r_o = 20\text{ K}\Omega$, $R_S = 50\text{ }\Omega$ και $R_L = 500\text{ }\Omega$

α) Να ευρεθούν τα R_{in} και R_o

β) Να ευρεθεί το κέρδος $A_i = i_o / i_s$

