

ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ

ΑΣΚΗΣΗ 2

ΕΝΙΣΧΥΤΕΣ ΔΥΟ ΒΑΘΜΙΔΩΝ-ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ

Για τους παρακάτω ενισχυτές δίνονται:

Ενισχυτής (α)

$$\beta=125$$

$$f_T=300\text{ MHz}$$

$$C_\mu=0.5\text{ pF}$$

$$V_A=\infty$$

$$I_{CQ}=1\text{ mA (για κάθε τρανζίστορ)}$$

$$R_{sig}=600\ \Omega$$

$$R_{C1}=R_{C2}=1.2\text{ K}\Omega$$

Ενισχυτής (β)

$$\beta=150$$

$$f_T=400\text{ MHz}$$

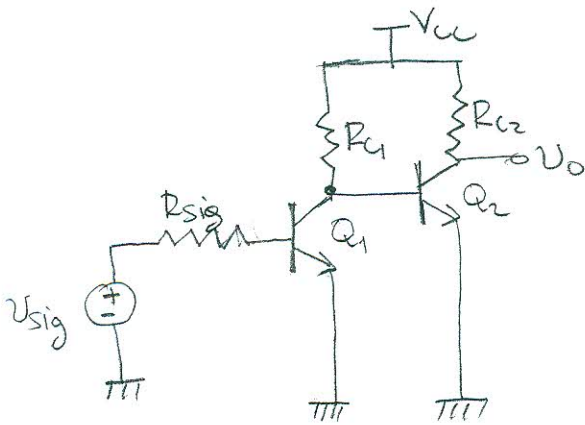
$$C_\mu=0.5\text{ pF}$$

$$V_A=120\text{ V}$$

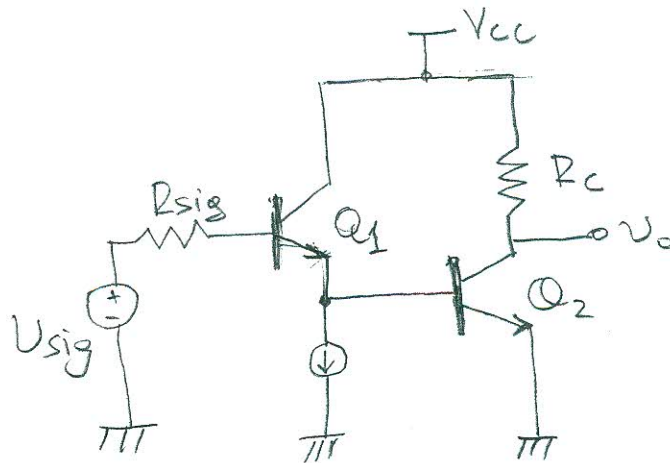
$$I_{CQ}=0.1\text{ mA}$$

$$R_{sig}=50\text{ K}\Omega$$

$$R_C=250\text{ K}\Omega$$



(α)



(β)

Με αναλυτικό τρόπο:

α) Να υπολογισθεί το κέρδος μεσαίων συχνοτήτων

β) Να ευρεθεί η R_{in} . Δώστε αναλυτικές εκφράσεις και τους υπολογισμούς

γ) Να ευρεθεί η τιμή της f_H με χρήση σταθερών χρόνου και να ευρεθεί η θέση του πλησιέστερου μετά τον κύριο πόλο.

Με χρήση του εξομοιωτή SPICE:

δ) Να βρείτε και να επαληθεύσετε τις τιμές στα α), β) και γ)

ε) Να λάβετε και να φτιάξετε διαγράμματα της απόκρισης συχνότητας στους δύο ενισχυτές.