

Μάθημα: Εισαγωγή στα Ηλεκτρονικά

Εισηγητής: Κίμων Αναστασιάδης

Ακαδημαϊκό Έτος 2013-14

Εξ.ετ. Περίοδος Φεβρουαρίου

Διάρκεια εξέτασης: 2h

Εξάμηνο Χειμερινό

19 Φεβρουαρίου 2014

Θέματα ισοδύναμα

Όνοματεπώνυμο Α.Μ.

Τίτλος εργασίας Α
Τίτλος εργασίας Β

Θέμα 1. α) Ποιά είναι η χαρακτηριστική ιδιότητα της επαφής P-N;

β) Πώς ονομάζεται το ηλεκτρόδιο που συνδέεται με την περιοχή P όταν η επαφή χρησιμοποιείται σαν δίοδος;

γ) Το τυπικό ρεύμα πύλης ενός FET είναι μηδαμινό σε σχέση με το ρεύμα βάσης ενός BJT για το ίδιο ελεγχόμενο ρεύμα. Πώς συμβαίνει αυτό;

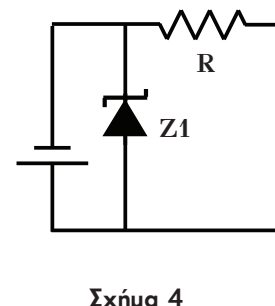
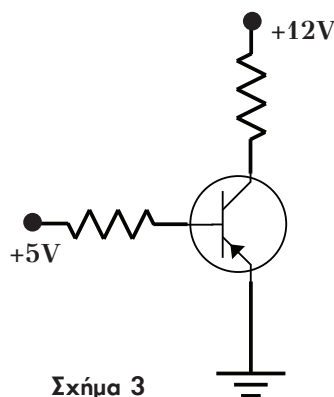
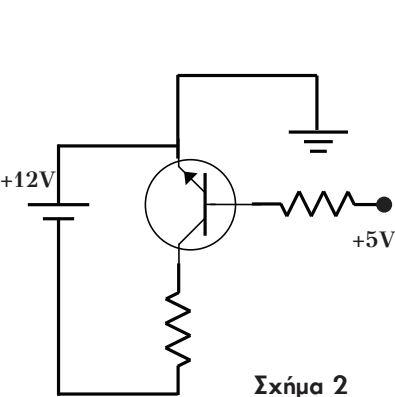
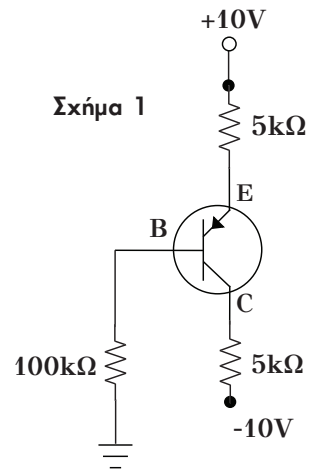
δ) Για ένα FET σχολιάστε τους όρους: «τάση αποκοπής» και «τάση φραγής» συσχετίζοντας την απάντηση με ένα διάγραμμα χαρακτηριστικών καμπυλών.

ε) Γιατί ένας σχεδιαστής κυκλωμάτων θα προτιμούσε MOSFET αντί BJT;

Θέμα 2. Οι μετρήσεις που έγιναν στο κύκλωμα του Σχήματος 1 έδωσαν τις τιμές $V_B = +1.2V$ και $V_E = +1.8V$. Να υπολογιστούν τα $I_B, I_E, I_C, V_C, V_{CE}, V_{CB}$, και ο συντελεστής β του τρανζίστορ.

Θέμα 3. Να σχεδιαστεί κύκλωμα διπλής ανόρθωσης με μετασχηματιστή με μεσαία λήψη στο δευτερεύον, σταθεροποίηση & εξομάλυνση τάσης.

Θέμα 4. Τα παρακάτω κυκλώματα των σχημάτων (2), (3) και (4) μπορούν να βρεθούν σε κατάσταση αγωγής; Δώστε εξήγηση.



Να απαντηθούν τρία (3) θέματα.