

### ΤΜΗΜΑ Α' --- ΘΕΩΡΙΑ (20/100)

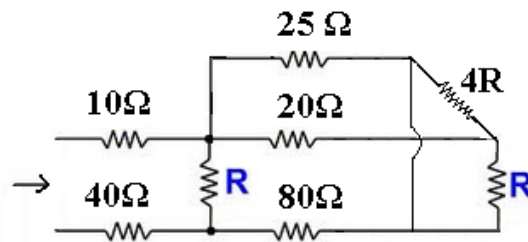
1. Ποιες είναι οι μονάδες που χρησιμοποιούμε όταν αναφερόμαστε στην αγωγιμότητα; (4)
2. Να αναφέρετε τις τρεις δυνατές συνδέσεις του διπολικού τρανζίστορ. (3)
3. Να σχεδιάσετε την θέση των ζωνών αγωγιμότητας, σθένους και τη στάθμη Fermi σε ένα ημιαγωγό τύπου N (6)
4. Να αναφέρετε τέσσερα θεμελιώδη ηλεκτρικά στοιχεία δύο ακροδεκτών (4)
5. Πώς μπορώ να διακρίνω εάν ένα transistor είναι σε NPN ή PNP διάταξη; (3)

### ΤΜΗΜΑ Β' (80/100)

(ΠΡΕΠΕΙ ΟΛΕΣ ΟΙ ΑΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΝΑ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΣΤΟ ΓΡΑΠΤΟ ΣΑΣ)

#### **ΘΕΜΑ Α' (0,5 μονάδες)-Αντιστάσεις**

Να υπολογίσετε την ισοδύναμη αντίσταση του σχήματος 1 που ακολουθεί αν  $R = 200\Omega$ .



#### **ΘΕΜΑ Β' (1.5 μονάδες)-Thevenin**

Να υπολογίσετε το  $R_{th}$  καθώς και το  $V_{th}$  του σχήματος 2 και να σχεδιάσετε το ισοδύναμο κύκλωμα κατά Thevenin. Το κύκλωμα να κοπεί στα σημεία που φαίνονται στο Σχ. 2 με τελείες. Δίνονται οι αντιστάσεις  $R_1 = 20\Omega$ ,  $R_2 = 40\Omega$  και η πηγή  $V_s = 20V$ .

