

11. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

A. Περιγράψτε σύντομα τη λειτουργία του ταλαντωτή RC με μετάθεση φάσης.

Υπάρχουν τρία δικτυώματα R-C (αντιστάσεις – πυκνωτές) σε αυτό τον ταλαντωτή που καθένα απ' αυτά κάνει μια μετάθεση φάσης 60° . Επομένως και από τα τρία δικτυώματα έχουμε μια μετάθεση φάσης 180° και άλλες 180° που έχουμε από τον ενισχυτή με το τρανζίστορ (C.E) άρα σύνολο 360° ή 0° . Οπότε επιτυγχάνουμε την συνθήκη θετικής ανάδρασης που είναι απαραίτητη για την λειτουργία των ταλαντωτών.

B. Γιατί το κύκλωμα ταλαντούται σε μια ορισμένη συχνότητα για ορισμένες τιμές των R και C ; Να εξηγήσετε.

Η μετατόπιση φάσης από τα δικτυώματα RC γίνεται για μια μόνο συχνότητα που ορίζεται από την σχέση $f = 1/2\pi\sqrt{6RC}$, που είναι και η συχνότητα ταλάντωσης. Για κάθε άλλη συχνότητα η μετατόπιση φάσης δεν είναι 180° και έτσι δεν δημιουργούνται ταλαντώσεις. Η αλλαγή της συχνότητας σε ένα ταλαντωτή RC γίνεται με την ταυτόχρονη μεταβολή όλων των C ή όλων των R.

Γ. Για τη διατήρηση των ταλαντώσεων πρέπει η απολαβή A του TR να έχει τιμή πάνω από μια ορισμένη και γιατί ;

Για να έχουμε συντήρηση των ταλαντώσεων ,πρέπει ο συντελεστής ενίσχυσης του ενισχυτή να είναι $A_v \geq 29$, επειδή τα δικτυώματα RC κάνουν υποβιβασμό του σήματος.