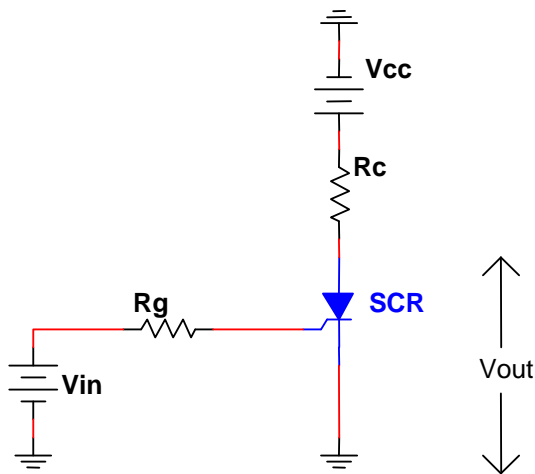
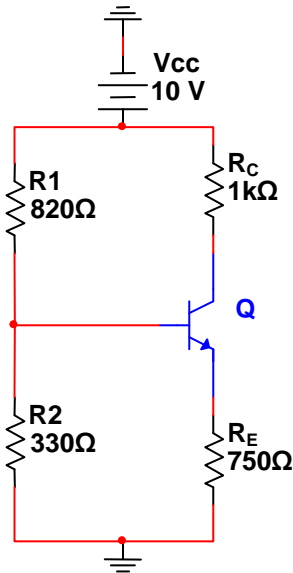


Όνομα :.....	Επώνυμο :.....	ΑΜ:.....	/ /2020	ΤΜΗΜΑ:
--------------	----------------	----------	---------	--------

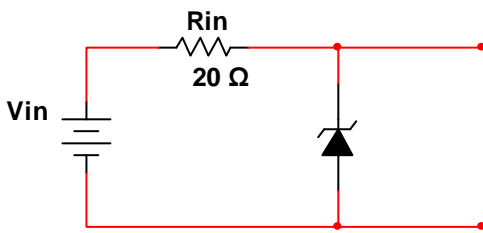


1) Για να αρχίσει να άγει το SCR του κυκλώματος θα πρέπει $V_g = 0.7V$, $I_g = 10mA$. Δίνεται $I_H = 8mA$, $R_g = 1k\Omega$, $R_c = 100\Omega$ και $V_{cc} = 15V$.

Να προσδιοριστεί η τάση εξόδου V_{out} , όταν το θυρίστορ είναι σε κατάσταση OFF. Να υπολογιστεί η τάση εισόδου για την οποία το SCR μεταβαίνει σε κατάσταση ON. Ποια θα πρέπει να είναι η τάση τροφοδοσίας για να μεταβεί το SCR σε κατάσταση OFF, όταν στην κατάσταση ON το SCR διατηρεί στα άκρα του τάση $0,7V$;



2) Εάν το β είναι 50 να υπολογιστεί το σημείο λειτουργίας Q του κυκλώματος και να σχεδιαστεί η ευθεία φόρτου.



3) Τροφοδοτικό με τάση εισόδου να κυμαίνεται μεταξύ 10V και 20V συνδέεται στην είσοδο του παρακάτω κυκλώματος. Στην έξοδο συνδέεται μπαταρία ιόντων λιθίου όπου απαιτεί τάση 4.3 V ώστε να φορτίζεται. Ζητείται να υπολογίσετε το μέγιστο ολικό ρεύμα που παρέχει το τροφοδοτικό, το μέγιστο ρεύμα το οποίο θα φορτίζει η μπαταρία, και το ρεύμα που θα διαρρέει την δίοδο ζένερ. Αν θεωρήσουμε την μπαταρία ως ωμικό φορτίο τι τιμή θα έχει αυτή; Ποια λειτουργία επιτελεί η δίοδος στο παρακάτω κύκλωμα; Δίνονται η ισχύς της δίοδου 900 mW και η αντίσταση στην είσοδο 20 Ω.

4) Στο δευτερεύων του μετασχηματιστή εμφανίζεται εναλλασσόμενη τάση με ενεργό τιμή 110V και συχνότητα 50 Hz. Ζητείται να σχεδιαστεί το κύκλωμα τροφοδοτικού ac/dc το οποίο αποτελείται από γέφυρα με πυκνωτή εξομάλυνσης 5mF και αντίσταση φορτίου 100 Ω, να υπολογίσετε τα παρακάτω μεγέθη: Συχνότητα εξόδου, συνεχές ρεύμα εξόδου, μέγιστο ρεύμα εξόδου, ανάστροφη τάση δίοδων, συνεχής τάση εξόδου. Να θεωρηθεί η δεύτερη προσέγγιση στις δίοδους.