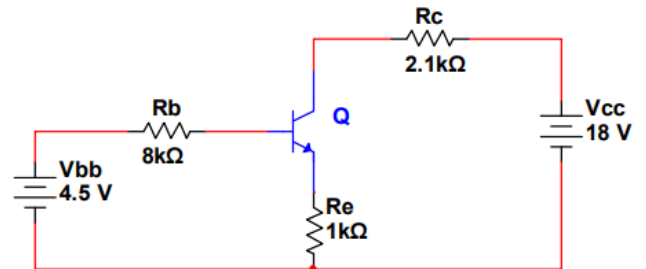


ΚΕΣΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔ.. ΕΤΟΣ 2022-23 ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β9	ΜΑΘΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ		ΗΜΕΡΑ 16	ΜΗΝΑΣ 11	ΕΤΟΣ 2022
			ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ: Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΟΥΡΓΟΥΛΗΣ ΔΗΜ.		
Β΄ ΚΥΚΛΟΣ	ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΣΙΔΕΡΗ				
Β΄ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 120΄	ΜΕΓΙΣΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ 100			

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

1. Στο κύκλωμα του σχήματος να σχεδιασθεί η ευθεία φόρτου και να βρεθεί το σημείο λειτουργίας Q. Δίνεται $\beta=50$

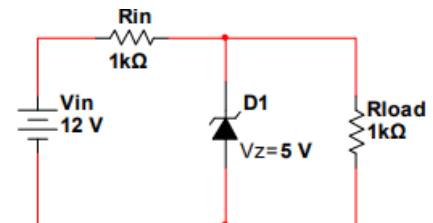
(20 μον.)



2. α) Ποια η λειτουργία της διόδου Zener; Σε ποια περιοχή εργάζεται; Σχεδιάστε την χαρακτηριστική καμπύλη απεικονίζοντας τις σημαντικές περιοχές.

β) Να υπολογιστούν τα ρεύματα που διαρρέουν τους κλάδους. Η διάδος zener θεωρείται ιδανική

(20 μον.)



3. Ανορθωτική διάταξη αποτελείται από γέφυρα διόδων, φορτίο με ωμική αντίσταση 200Ω και πυκνωτή εξομάλυνσης χωρητικότητας $1000 \mu F$. Η μέγιστη τάση στην έξοδο είναι $50V$ (V_{outmax}). Ο λόγος μετασχηματισμού είναι 2:1. Η συχνότητα εισόδου είναι 50 Hz . Σχεδιάστε το κύκλωμα και να υπολογιστούν (με βάση την 2η προσέγγιση) τα παρακάτω: α) V_{ripple} , β) V_{2max} , γ) I_{dc} δ) V_{dc} ε) f_{out} ζ) I_{outmax} η) PIV θ) V_{1rms} ι) V_{2rms}

(20 μον.)

4. Αντιστοιχίστε κατάλληλα τα παρακάτω σύμβολα

(10 μον.)

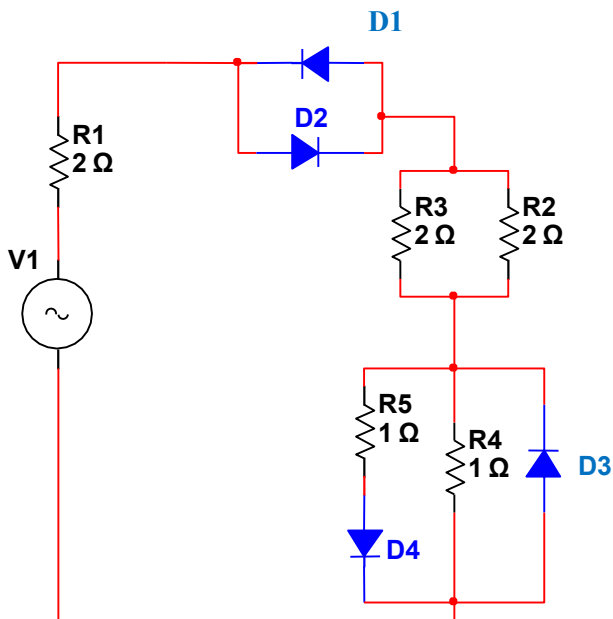
Σύμβολα	Περιγραφή	Αντιστοίχιση
1		Α) θυρίστωρ
2		Β) πηγή εναλλασσόμενης τάσης
3		Γ) πηγή συνεχής τάσης
4		Δ) πηνίο
5		Ε) zener
6		Ζ) μετασχηματιστής
7		Η) πυκνωτής
8		Θ) γείωση
9		Ι) τρανζίστωρ
10		Κ) διάδος

5. Απαντήστε σύντομα στις ερωτήσεις :

- ▶ Ποιος ο πίνακας αλήθειας της ψηφιακής λογικής πύλης NAND?
- ▶ Ποια εξαρτήματα χρησιμοποιούνται σε κυκλώματα ισχύος??
- ▶ Χαρακτηριστική SCR και επεξήγηση.
- ▶ Θεώρημα De Morgan (άλγεβρα Boole)
- ▶ Ενδογενείς – εξωγενείς ημιαγωγοί
- ▶ Φράγμα δυναμικού σε δίοδο πυριτίου
- ▶ Ειδικές δίοδοι
- ▶ Ποια διαδικασία ακολουθούμε για να μετατρέψουμε εναλλασσόμενο σήμα σε συνεχές?
- ▶ Πόσα είδη κυκλωμάτων ανόρθωσης έχουμε?
- ▶ Δίοδος LED

(20 μον.)

6. . Να βρεθεί η PIV για κάθε δίοδο. Δίνεται ότι $V_1=20\eta\mu\omega t$.



(10 μον)