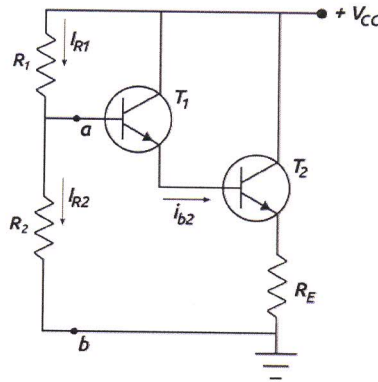
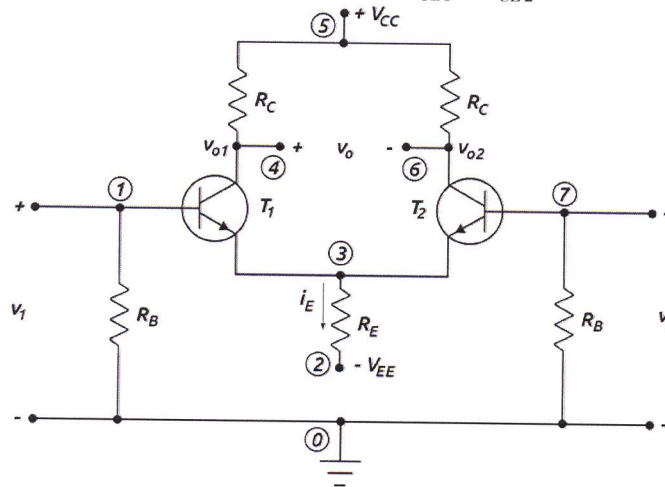


### ΘΕΜΑ 3

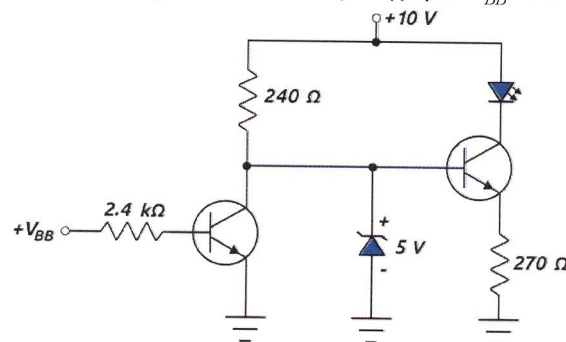
1. (I) Το ζεύγος Darlington του παρακάτω κυκλώματος έχει  $\beta_1 = \beta_2 = 50$ . Αν  $V_{CC} = 12V$ ,  $R_E = 1k\Omega$  και  $R_2 \rightarrow \infty$  (α) Να βρείτε την τιμή της  $R_1$  που απαιτείται για να πολώσει το κύκλωμα έτσι ώστε  $V_{CE2} = 6V$  και (β) Για την τιμή της  $R_1$  που βρήκατε να υπολογίσετε την  $V_{CE1}$ .  
 (II) Αν  $\beta_1 = \beta_2 = 60$ ,  $R_1 = R_2 = 1M\Omega$ ,  $R_E = 500\Omega$ , και  $V_{CC} = 12V$ , να υπολογίσετε τα  $I_{E1}$ ,  $V_{CE2}$  και  $I_{C1}$ .



2. Το παρακάτω κύκλωμα αποτελεί ένα διαφορικό ενισχυτή (ενισχύει τη διαφορά των σημάτων  $v_1$  και  $v_2$ ). Αν  $\beta_1 = \beta_2 = 60$ ,  $R_C = 6.8k\Omega$ ,  $R_B = 10k\Omega$  και  $V_{CC} = V_{EE} = 15V$  να υπολογίσετε την τιμή της  $R_E$  που θα πολώσει τον ενισχυτή έτσι ώστε να ισχύει  $V_{CE1} = V_{CE2} = 8V$ .



3. Βρείτε το ρεύμα μέσω της LED στο παρακάτω κύκλωμα (i) για  $V_{BB} = 0V$  και (ii)  $V_{BB} = 10V$ .



Παράδοση: 16/12/2013