
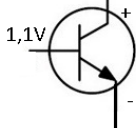
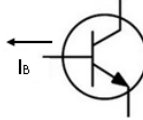
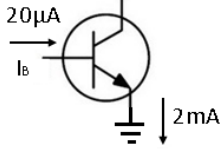
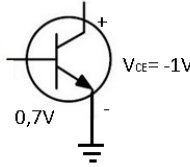
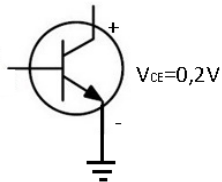
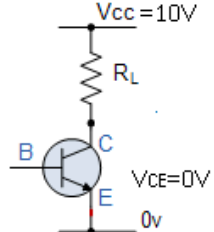
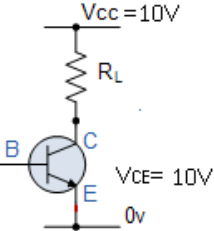


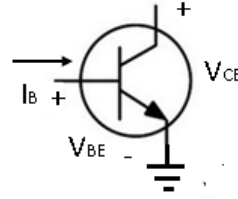
### Προβλήματα 3α BJT transistors

<p>Το transistor άγει. Τι μπορείτε να πείτε για τα δυναμικά <math>V_B</math> και <math>V_C</math>;</p>	
<p>Το transistor άγει. Τι μπορείτε να πείτε για τα δυναμικά <math>V_E</math> και <math>V_C</math>;</p>	
<p>Σωστό ή Λάθος. Το transistor άγει.</p>	
<p>Υπολογίστε το <math>\beta</math></p>	
<p>Σωστό ή Λάθος;</p>	
<p>Το transistor άγει. Ποια είναι η τιμή της τάσης <math>V_{CB}</math>; Πως είναι πολωμένη η διεπαφή C-B;</p>	
<p>Το transistor άγει; Τι μπορείτε να πείτε για την τάση <math>V_{BE}</math>;</p>	
<p>Το transistor άγει; Τι μπορείτε να πείτε για την τάση <math>V_{BE}</math>;</p>	

2. Αποδείξτε ότι σε ένα transistor ηη που άγει  $V_{CB} = V_{CE} - 0,7$

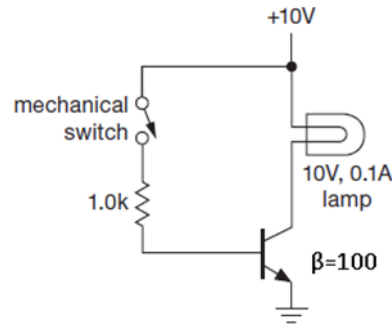
3. Εξηγείστε την ελαφρά κλίση που παρουσιάζουν οι χαρακτηριστικές εξόδου σε ένα BJT που είναι σε συνδεσμολογία κοινού εκπομπού για τιμές  $V_{CE} > 0,4\text{V}$

4. Στο διπλανό transistor η τάση  $V_{BE}$  παραμένει σταθερή. Εξηγήστε γιατί όταν αυξάνεται το  $V_{CE}$  το ρεύμα  $I_B$  μικραίνει.

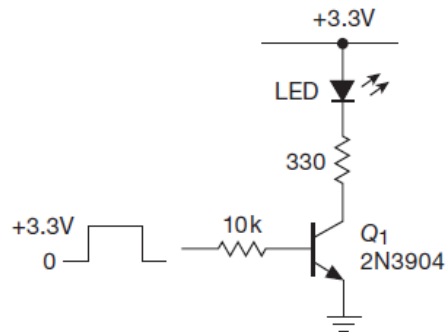


5. Εξηγήστε γιατί το κύκλωμα συλλέκτη-εκπομπού ενός ηρη BJT που είναι σε συνδεσμολογία κοινού εκπομπού συμπεριφέρεται σαν μια «κακή» πηγή ρεύματος.

6. Υπολογίστε το ρεύμα στον λαμπτήρα.



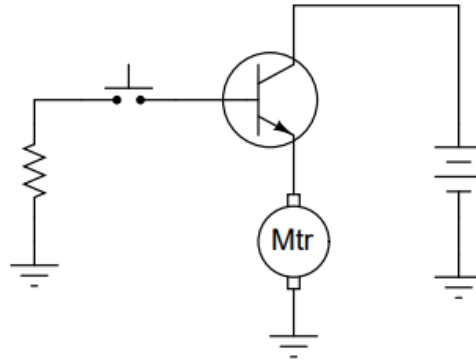
7. Η τάση λειτουργίας του LED είναι  $V_{ON}=1,5\text{Volt}$ . Υπολογίστε την ελάχιστη τιμή του  $\beta$  έτσι ώστε το LED να ανάβει. Ακολουθεί ένα απόσπασμα από το spec του 2N3904



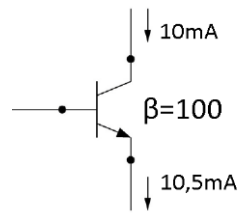
### ON CHARACTERISTICS

$h_{FE}$	DC Current Gain* ( $I_C=0.1\text{mA}$ , $V_{CE}=1.0\text{Vdc}$ ) ( $I_C=1.0\text{mA}$ , $V_{CE}=1.0\text{Vdc}$ ) ( $I_C=10\text{mA}$ , $V_{CE}=1.0\text{Vdc}$ ) ( $I_C=50\text{mA}$ , $V_{CE}=1.0\text{Vdc}$ ) ( $I_C=100\text{mA}$ , $V_{CE}=1.0\text{Vdc}$ )	40 70 100 60 30	300	
$V_{CE(sat)}$	Collector-Emitter Saturation Voltage ( $I_C=10\text{mA}$ , $I_B=1.0\text{mA}$ ) ( $I_C=50\text{mA}$ , $I_B=5.0\text{mA}$ )		0.2 0.4	Vdc
$V_{BE(sat)}$	Base-Emitter Saturation Voltage ( $I_C=10\text{mA}$ , $I_B=1.0\text{mA}$ ) ( $I_C=50\text{mA}$ , $I_B=5.0\text{mA}$ )	0.65	0.85 0.95	Vdc

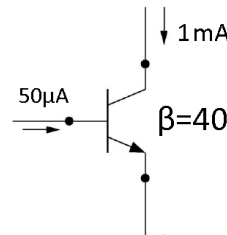
8. Το μοτέρ είναι συνδεδεμένο ανάμεσα στον εκπομπό και την γείωση. Εξηγήστε γιατί το κύκλωμα δεν δουλεύει. Αλλάξτε το κύκλωμα έτσι ώστε να δουλεύει.



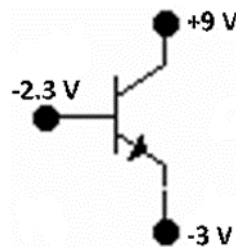
9. Το BJT είναι α) στην αποκοπή; β) στην ενεργό περιοχή; γ) στον κόρο; Εξηγήστε με κάθε λεπτομέρεια την απάντησή σας. Ποιες είναι οι τιμές των τάσεων  $V_{BE}$  και  $V_{CE}$ ;



10. Το BJT είναι α) στην αποκοπή; β) στην ενεργό περιοχή; γ) στον κόρο; Εξηγήστε με κάθε λεπτομέρεια την απάντησή σας. Ποιες είναι οι τιμές των τάσεων  $V_{BE}$  και  $V_{CE}$ ;



11. Το BJT είναι α) στην αποκοπή; β) στην ενεργό περιοχή; γ) στον κόρο; Εξηγήστε με κάθε λεπτομέρεια την απάντησή σας. Ποιες είναι οι τιμές των τάσεων  $V_{BE}$  και  $V_{CE}$ ;



12. Το BJT είναι α) στην αποκοπή; β) στην ενεργό περιοχή; γ) στον κόρο; Εξηγήστε με κάθε λεπτομέρεια την απάντησή σας. Ποιες είναι οι τιμές των τάσεων  $V_{BE}$  και  $V_{CE}$ ;

