

I.I.S.S. "PANETTI-PITAGORA" – BARI
Compito di Elettronica ed Elettrotecnica n.2
Classe 4 ITEC – Fila 1
25 GENNAIO 2016

Esercizio n.1

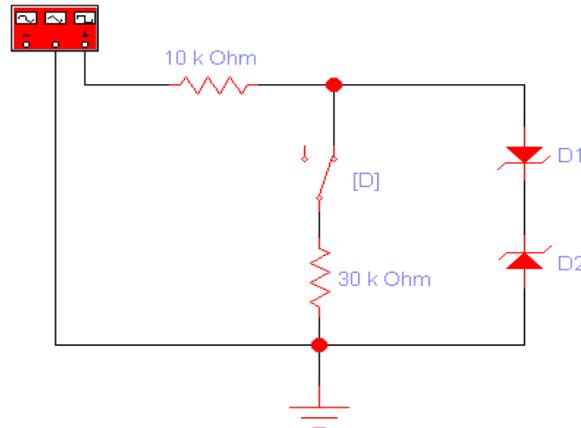
Il circuito limitatore a doppia soglia è realizzato come in figura.

I diodi zener si suppongono entrambi con caratteristica a spezzata verticale ($r_z=0$ e $r_d=0$).

Il generatore di ingresso eroga una forma d'onda triangolare bipolare con valore massimo $\pm 10V$.

La frequenza vale: $f = 1\text{KHz}$. $V_{z1}=4.7V$, $V_{z2}=3.3V$, $V_d=0.7V$ (zener in conduzione).

Detta V_o la tensione tra l'anodo di D1 e l'anodo di D2:



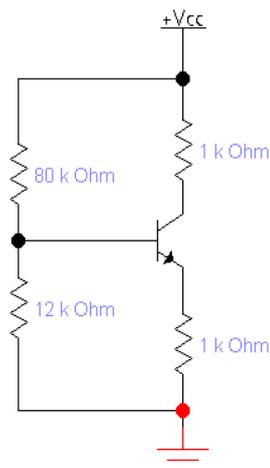
Determinare:

- 1) V_{omax} e V_{omin} ;
- 2) Disegnare, in scala, la forma d'onda di V_i , di V_o a tasto aperto ed a tasto chiuso. Si supponga che $V_i=0$ per $t=0$.
- 3) Determinare, sia a tasto aperto che a tasto chiuso, dopo quanto tempo (t_1) la rampa in salita di V_o raggiunge per la prima volta il valore V_{omax} e l'istante in cui (t_2) la rampa in discesa di V_o raggiunge per la prima volta il valore V_{omin} .

Esercizio n.2

Determinare I_B , I_C , V_{CE} per il transistor NPN polarizzato come in figura. $V_{cc}=15V$

Per il transistor si ponga: $V_{BE}=0.7V$, $\beta=200$.



I.I.S.S. "PANETTI-PITAGORA" – BARI
Compito di Elettronica ed Elettrotecnica n.2
Classe 4 ITEC – Fila 2
25 GENNAIO 2016

Esercizio n.1

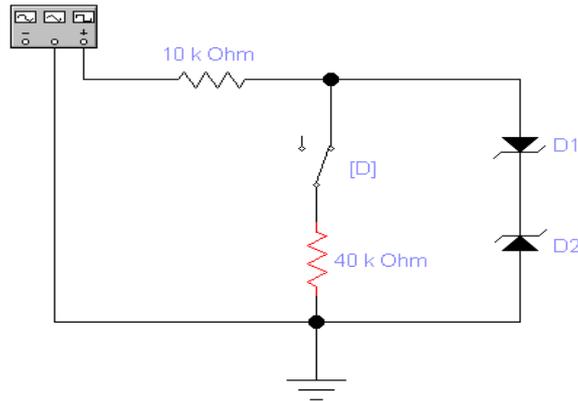
Il circuito limitatore a doppia soglia è realizzato come in figura.

I diodi zener si suppongono entrambi con caratteristica a spezzata verticale ($r_z=0$ e $r_d=0$).

Il generatore di ingresso eroga una forma d'onda triangolare bipolare con valore massimo $\pm 8V$.

La frequenza vale: $f = 500Hz$. $V_{Z1}=3.9V$, $V_{Z2}=4.7V$, $V_d=0.7V$ (zener in conduzione).

Detta V_o la tensione tra l'anodo di D1 e l'anodo di D2:



Determinare:

- 4) V_{omax} e V_{omin} ;
- 5) Disegnare, in scala, la forma d'onda di V_i , di V_o a tasto aperto ed a tasto chiuso. Si supponga che $V_i=0$ per $t=0$.
- 6) Determinare, sia a tasto aperto che a tasto chiuso, dopo quanto tempo (t_1) la rampa in salita di V_o raggiunge per la prima volta il valore V_{omax} e l'istante in cui (t_2) la rampa in discesa di V_o raggiunge per la prima volta il valore V_{omin} .

Esercizio n.2

Determinare I_B , I_C , V_{CE} per il transistor NPN polarizzato come in figura. $V_{cc}=15V$

Per il transistor si ponga: $V_{BE}=0.7V$, $\beta=200$.

