

Nome e Cognome:

☐ LUN ☐ MAR ☐ GIO

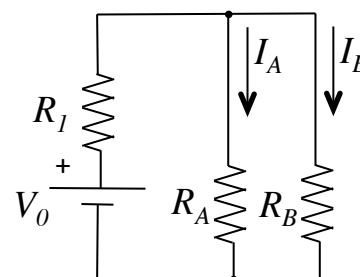
Data:

3

Partitore di corrente e Thevenin

Dovete dimensionare e realizzare un partitore di corrente secondo lo schema di figura, che impiega tre resistenze R_I , R_A , R_B , e il generatore di d.d.p. V_0 ($\approx 5V$).

La richiesta del progetto è che le intensità di corrente che fluiscono nelle resistenze R_A e R_B valgano rispettivamente $I_A = 800\mu A$ e $I_B = 400\mu A$, entrambe con tolleranza $\pm 30\%$ (tale tolleranza dovrebbe permettervi di usare i valori nominali dei resistori in fase di progetto).



1. Determinate valori delle resistenze (da scegliere tra i resistori disponibili sul banco o loro combinazioni) che vi permettono di soddisfare la richiesta di progetto e riportate il metodo nel riquadro Commenti.
2. Misurate V_0 (a vuoto) e le correnti I_A e I_B che fluiscono effettivamente nelle due resistenze; commentate sulla congruenza tra misure e richiesta del progetto. Commentate anche se e perché avete trascurato le resistenze interne. (Per la misura potete usare lo stesso multimetro collegandolo alternativamente in serie alle due resistenze. Secondo il costruttore, il multimetro digitale usato come amperometro determina una caduta di potenziale fissa 200mV, da cui potete derivare la resistenza interna in funzione del fondo scala impiegato. Si ricorda che le intensità di corrente possono anche essere determinate dalla misura della caduta di potenziale capi delle resistenze...)

$R_{I,nom}$ []	$R_{A,nom}$ []	$R_{B,nom}$ []

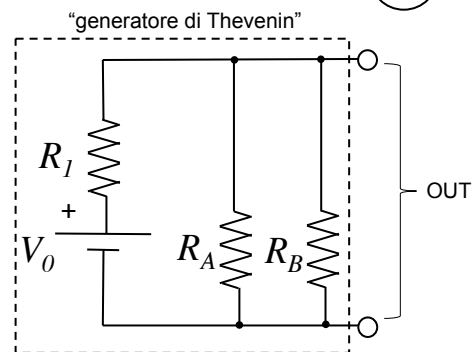
V_0 [V]	I_A [μA]	I_B [μA]

Commenti:

3

Considerate ora il circuito appena realizzato come un “generatore di Thevenin”, la cui uscita è rappresentata dalle due bocche di figura.

- Determinate le relazioni attese che legano i valori delle resistenze e della d.d.p. con la differenza di potenziale $V_{Th,att}$ e la resistenza $R_{Th,att}$ del generatore equivalente (“di Thevenin”), spiegando nel riquadro in basso come avete proceduto.
- Misurate R_I , R_A , R_B e determinate i valori attesi per $V_{Th,att}$ e $R_{Th,att}$.
- Misurate V_{Th} e R_{Th} , spiegando nel riquadro in basso le tecniche impiegate e fornendo tutti i dettagli necessari. (Ricordate: per questa misura non potete modificare il circuito che è all’interno del “generatore di Thevenin”).
- Commentate sulla congruenza tra valori attesi e misurati.



Valori misurati	R_I []	R_A []	R_B []

Relazioni attese	$V_{Th,att}$	$R_{Th,att}$

Valori misurati	V_{Th} []	R_{Th} []

Valori attesi	$V_{Th,att}$ []	$R_{Th,att}$ []

Metodo determinazione valori attesi:

Metodo misura:

Congruenza tra valori attesi e misurati: