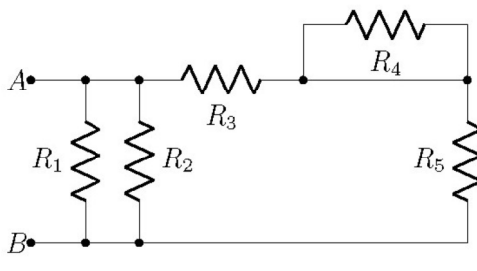
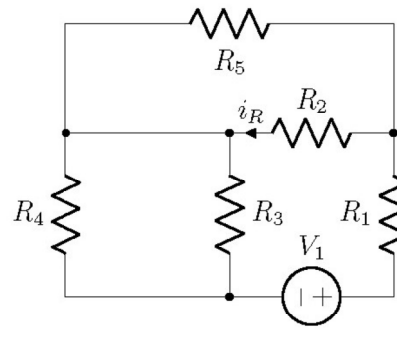
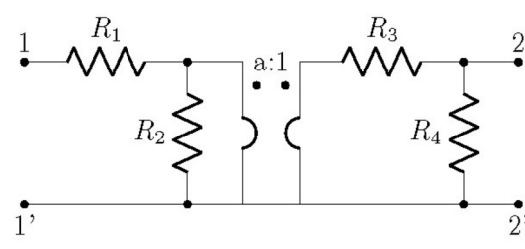
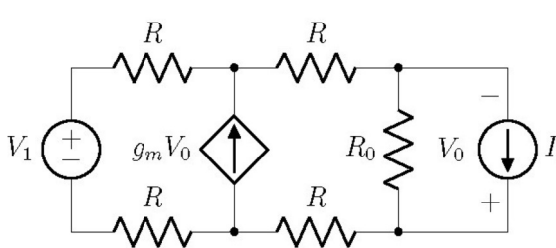


Prova d'idoneità di
ELETTROTECNICA
del 4-5-2023

<p>a. Calcolare la resistenza ai morsetti AB del bipolo in figura. N.B.: utilizzare le trasformazioni equivalenti (serie, parallelo, stella-triangolo, ecc.); non utilizzare metodi sistematici (nodi, anelli).</p> <p style="text-align: center;">$\langle R_{AB} = 250 \text{ m}\Omega \rangle$</p>		<p>$R_1 = 1 \Omega$, $R_2 = \frac{1}{2} \Omega$, $R_3 = \frac{1}{3} \Omega$, $R_4 = 1 \Omega$, $R_5 = \frac{2}{3} \Omega$.</p>
<p>b. Calcolare la corrente i_R utilizzando il metodo delle correnti di anello o il metodo dei potenziali nodali, scegliendo, tra i due, il metodo che si ritiene più efficiente e motivando, brevemente, la scelta. N.B.: se servono si possono trasformare lati Thevenin in Norton o viceversa; non sono consentite altre trasformazioni equivalenti (serie, parallelo, stella-triangolo, ecc.).</p> <p style="text-align: center;">$\langle i_R = 500 \text{ mA} \rangle$</p>		<p>$R_1 = \frac{1}{3} \Omega$, $R_2 = \frac{1}{2} \Omega$, $R_3 = 1 \Omega$, $R_4 = 1 \Omega$, $R_5 = \frac{1}{8} \Omega$, $V_1 = \frac{7}{3} \text{ V}$.</p>
<p>c. Calcolare la matrice di trasmissione diretta [T] del doppio bipolo ai morsetti 1-1', 2-2'.</p> <p style="text-align: center;">$\langle [T] = \begin{bmatrix} 32 & 11\Omega \\ 13 \text{ S} & 4.5 \end{bmatrix} \rangle$</p>		<p>$a = 2$, $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = \frac{1}{2} \Omega$, $R_3 = 1 \Omega$, $R_4 = \frac{1}{2} \Omega$.</p>
<p>d. Calcolare la potenza erogata dal generatore di corrente I_0.</p> <p style="text-align: center;">$\langle P_0 = 8 \text{ W} \rangle$</p>		<p>$R_0 = \frac{1}{2} \Omega$, $R = 1 \Omega$, $g_m = \frac{1}{2} \text{ S}$, $I_0 = 5 \text{ A}$, $V_1 = 4 \text{ V}$.</p>

N.B.: per ottenere l'idoneità (anche con riserva) è obbligatorio svolgere i primi 3 esercizi (a, b, c); lo svolgimento dell'esercizio d è facoltativo ma contribuisce, comunque, al punteggio complessivo della prova.