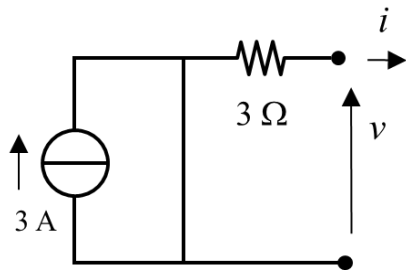


Parte 1. Teoria

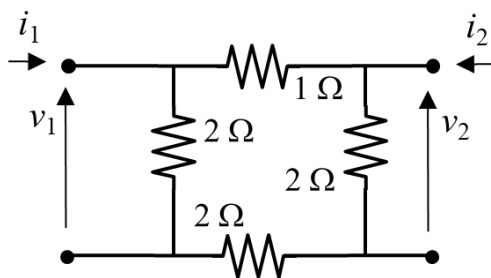
Quesito 1



Con riferimento alle rappresentazioni di Thevenin e Norton del bipolo di figura

- 1. $r_{eq} = 1/3 \Omega$
- 2. $g_{eq} = 1/3 \text{ S}$
- 3. $v_{eq} = 0 \text{ V}$
- 4. $i_{eq} = 0 \text{ A}$

Quesito 2

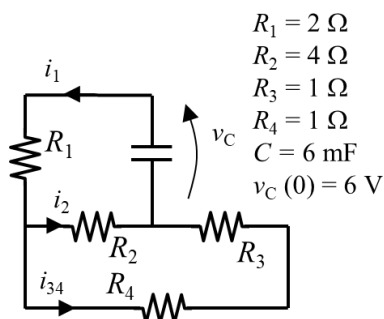


Con riferimento al doppio bipolo di figura

- 1. $g_{11} = +5/6 \text{ S}$
- 2. $g_{12} = -1/3 \text{ S}$
- 3. $g_{21} = +1/3 \text{ S}$
- 4. $g_{22} = +1/2 \text{ S}$

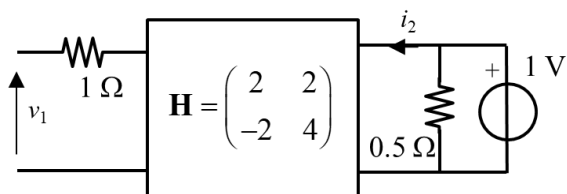
Quesito 3

Con riferimento al circuito di figura:



- 1. $v_C(t) = 0.6 e^{-\frac{t}{0.02}}$
- 2. $i_1(t) = 1.8 e^{-\frac{t}{0.02}}$
- 3. $i_2(t) = 0.6 e^{-\frac{t}{0.02}}$
- 4. $i_{34}(t) = 0.6 e^{-\frac{t}{0.02}}$

Quesito 4

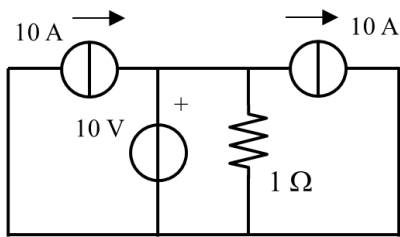


Indicare quale tra le seguenti affermazioni sussiste con riferimento al circuito di figura

- 1. Il generatore di tensione eroga 6 W
- 2. $i_2 = 2 \text{ A}$
- 3. Il resistore di destra assorbe 0.5 W
- 4. $v_1 = 0 \text{ V}$

Nome e Cognome:
 Matricola:

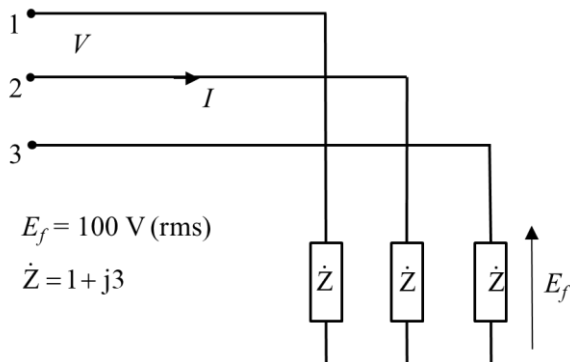
Quesito 5



Con riferimento al circuito di figura

- 1. Il generatore di corrente a sinistra eroga 100 W
- 2. Il resistore assorbe 100 W
- 3. Il generatore di tensione eroga 100 W
- 4. Il generatore di corrente a destra eroga 100 W

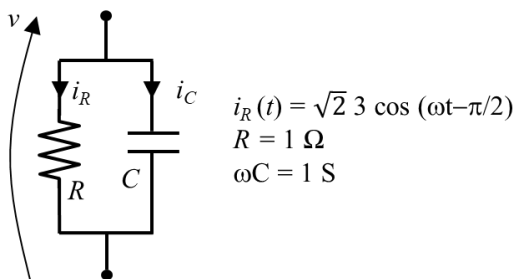
Quesito 6



Indicare quale delle seguenti affermazioni sussiste con riferimento la circuito di figura

- 1. Il carico assorbe una potenza reattiva di 9 kVAR
- 2. Il carico assorbe una potenza attiva di 9 kW
- 3. Il valore efficace della tensione V è 173.21 V
- 4. Il valore efficace della corrente I è 31.62 A

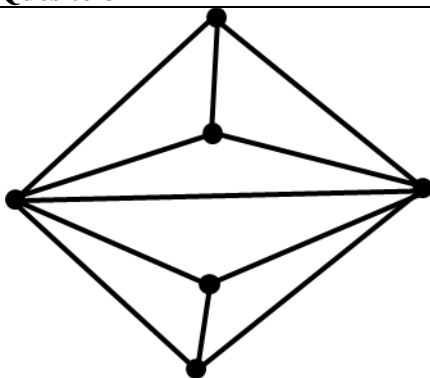
Quesito 7



Il bipolo di figura opera in regime sinusoidale. Indicare quale delle seguenti affermazioni sussiste.

- 1. Il resistore assorbe una potenza attiva di 9 W
- 2. Il condensatore genera una potenza reattiva di 9VAR
- 3. $v(t) = \sqrt{2} 3 \cos(\omega t + \pi / 2)$
- 4. $i_C(t) = \sqrt{2} 3 \cos(\omega t + \pi / 2)$

Quesito 8



Con riferimento al grafo di figura

- 1. La matrice di incidenza ridotta ha dimensione 5×6
- 2. Ciacun albero possiede 5 rami
- 3. La matrice dei tagli fondamentali ha dimensione 6×11
- 4. La matrice delle maglie fondamentali ha dimensione 5×11

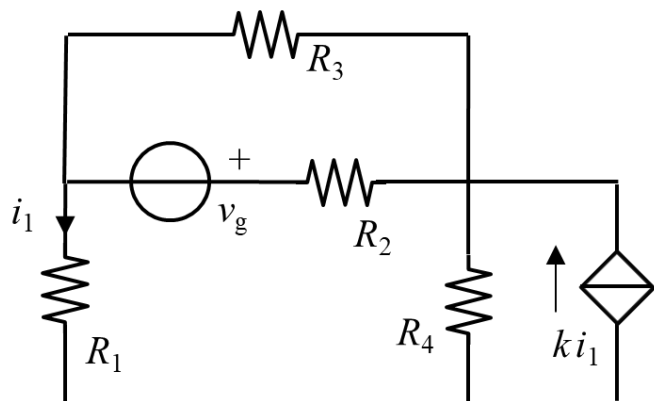
Nome e Cognome:
 Matricola:

Parte 2. Esercizi

Problema 1

Con riferimento al circuito di figura determinare

1. La corrente in ogni ramo
2. La tensione ai capi del generatore pilotato
3. La potenza erogata da entrambi i generatori

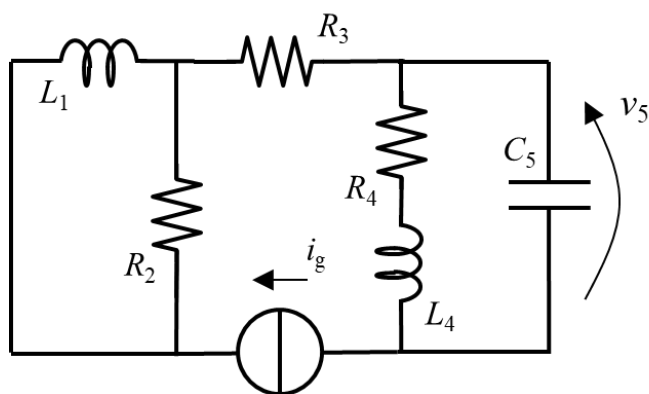


$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2 \Omega \\
 R_2 &= 1 \Omega \\
 R_3 &= 2 \Omega \\
 R_4 &= 2 \Omega \\
 k &= 1 \\
 v_g &= 20 \text{ V}
 \end{aligned}$$

Problema 2

Con riferimento al circuito di figura, operante in regime di corrente alternata, determinare

1. Il fasore delle correnti in tutti i rami
2. L'andamento nel tempo della tensione v_5
3. Le potenze attiva e reattiva erogate dal generatore



$$\begin{aligned}
 \omega L_1 &= 3 \Omega \\
 R_2 &= 2 \Omega \\
 R_3 &= 4 \Omega \\
 R_4 &= 3 \Omega \\
 \omega L_4 &= 2 \Omega \\
 \omega C_5 &= 0.5 \text{ S} \\
 i_g(t) &= \sqrt{2} 100 \cos(\omega t + \pi/3)
 \end{aligned}$$

Nome e Cognome:
 Matricola:

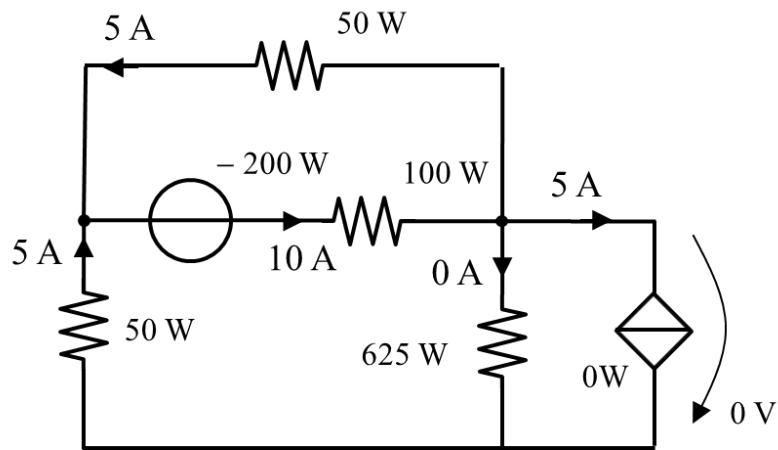
Soluzione

Parte 1. Teoria

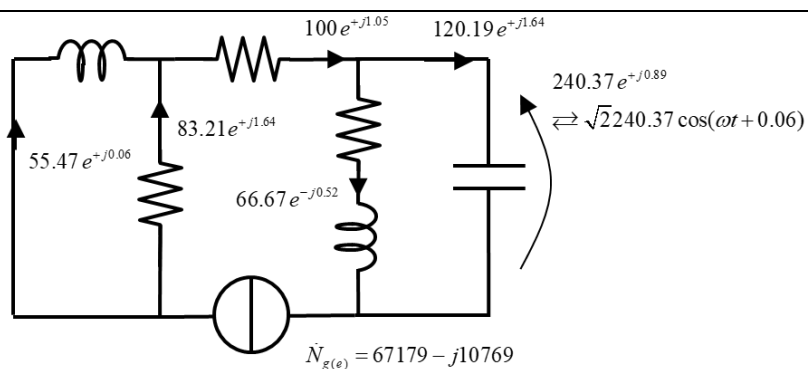
- Quesito 1 FVVV
- Quesito 2 VVFF
- Quesito 3 FVVF
- Quesito 4 VFFF
- Quesito 5 VVVV
- Quesito 6 VFVV
- Quesito 7 VVFF
- Quesito 8 FVFF

Parte 2. Esercizi

Problema 1



Problema 2



(il modulo dei fasori
 rappresenta il valore efficace)

Nome e Cognome:
 Matricola: