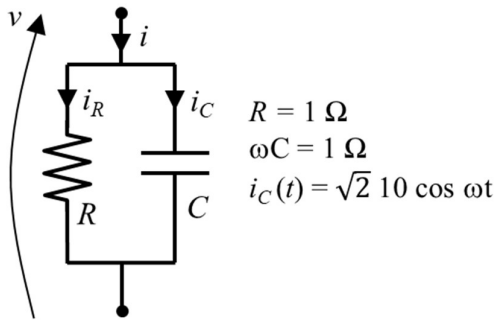


Parte 1. Teoria

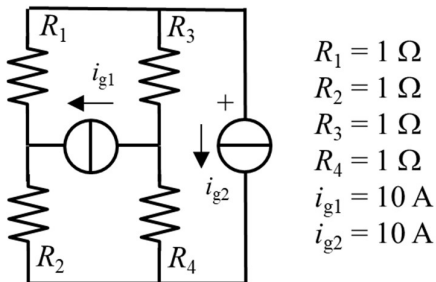
Quesito 1



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

- 1. $v(t) = \sqrt{2} 10 \cos (\omega t - \pi / 2)$
- 2. $i(t) = \sqrt{2} 10 \cos (\omega t - \pi / 2)$
- 3. $i_R(t) = \sqrt{2} 10 \cos (\omega t - \pi / 2)$
- 4. Il bipolo assorbe una potenza apparente $\dot{N} = 100 - j100$

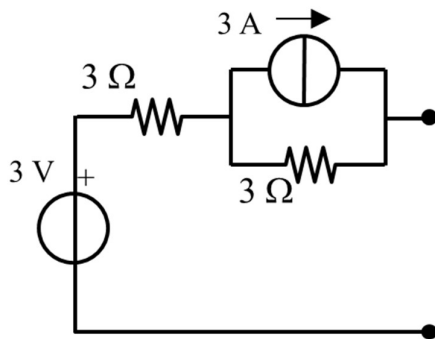
Quesito 2



Con riferimento al circuito di figura

- 1. Il generatore i_{g1} eroga 100 W
- 2. Il resistore R_2 dissipa 100 W
- 3. Il resistore R_3 dissipa 100 W
- 4. Il generatore i_{g2} eroga 100 W

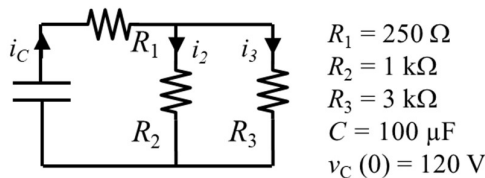
Quesito 3



Con riferimento al bipolo di figura

- 1. $r_{eq} = 3 \Omega$
- 2. $g_{eq} = 2/3 \text{ S}$
- 3. $v_{eq} = 12 \text{ V}$
- 4. $i_{eq} = 4 \text{ A}$

Quesito 4



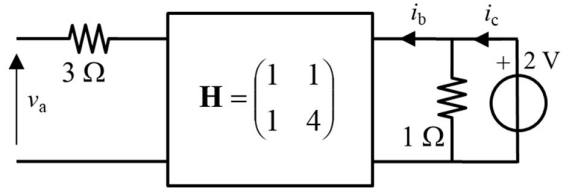
Con riferimento al circuito di figura

- 1. Nell'intervallo di tempo $[0, \infty[$ il condensatore cede al circuito un'energia di 720 mJ
- 2. $i_2(t) = 0.090 e^{-\frac{t}{0.001}}$
- 3. $i_C(t) = 0.120 e^{-\frac{t}{0.001}}$
- 4. $i_3(t) = 0.030 e^{-\frac{t}{0.001}}$

Nome e Cognome:
 Matricola:

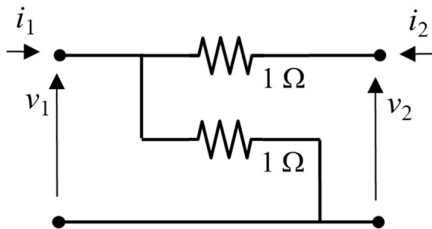
Quesito 5

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



- 1. $v_a = 0 \text{ V}$
- 2. $i_b = 10 \text{ A}$
- 3. Il doppio bipolo assorbe complessivamente 16 W
- 4. $i_c = 10 \text{ A}$

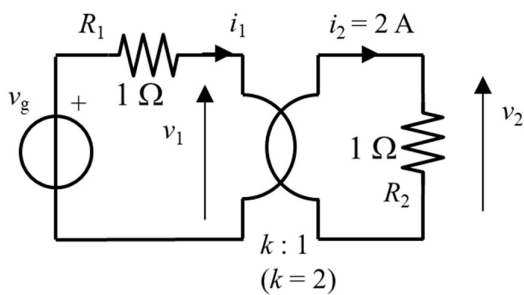
Quesito 6



Con riferimento al doppio bipolo di figura

- 1. $r_{11} = +1 \Omega$
- 2. $r_{12} = +1 \Omega$
- 3. $r_{21} = +1 \Omega$
- 4. $r_{22} = +1 \Omega$

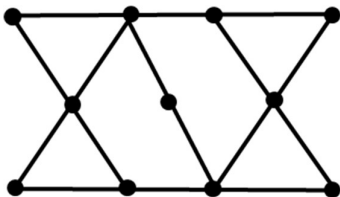
Quesito 7



Si consideri il circuito di figura (contenente un trasformatore ideale) nel quale $i_2 = 2\text{A}$. Quale delle seguenti affermazioni sussiste?

- 1. $v_1 = 4 \text{ V}$
- 2. $v_g = 4 \text{ V}$
- 3. $v_2 = 4 \text{ V}$
- 4. Il generatore eroga 4 W

Quesito 8



Con riferimento al circuito il cui grafo è rappresentato in figura indicare quale tra le seguenti affermazioni è vera

- 1. È possibile formulare al massimo 10 LKC indipendenti
- 2. È possibile formulare al massimo 6 LKT indipendenti
- 3. Ciascun coalbero possiede 10 rami
- 4. Ciascun albero possiede 6 rami

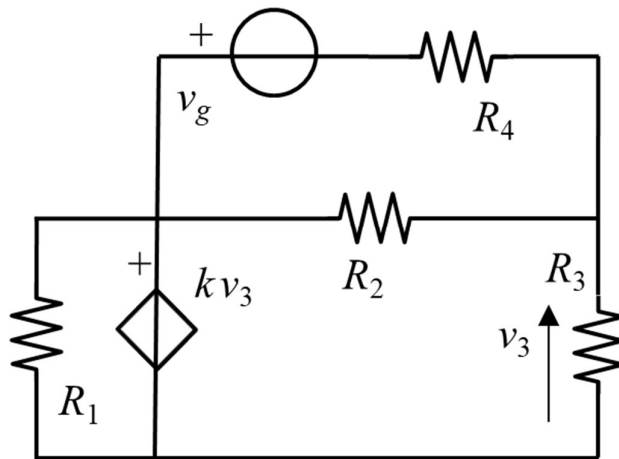
Nome e Cognome:
 Matricola:

Parte 2. Esercizi

Problema 1

Con riferimento al circuito di figura e determinare

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

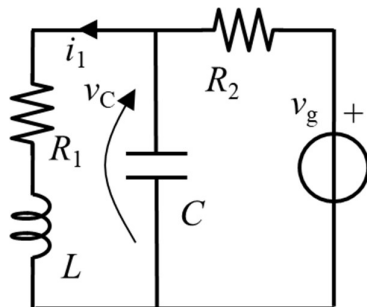


$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2 \Omega \\
 R_2 &= 2 \Omega \\
 R_3 &= 1 \Omega \\
 R_4 &= 1 \Omega \\
 k &= 4 \\
 v_g &= 12 \text{ V}
 \end{aligned}$$

Problema 2

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

1. I fasori delle correnti di tutti i rami
2. Le potenze attiva e reattiva erogate dal generatore
3. L'andamento nel tempo della tensione v_C



$$\begin{aligned}
 v_g(t) &= 10 \cos (\omega t - \pi / 6) \\
 R_1 &= 2 \Omega \\
 R_2 &= 1 \Omega \\
 \omega C &= 1 \Omega \\
 \omega L &= 2 \Omega
 \end{aligned}$$

Nome e Cognome:
 Matricola:

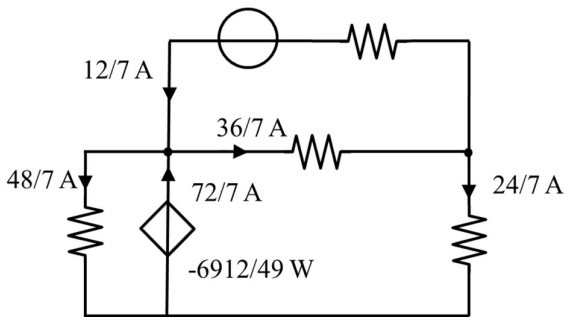
Soluzione

Parte 1. Teoria

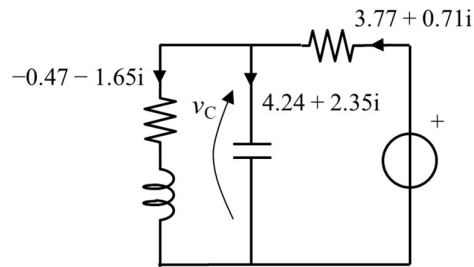
- Quesito 1 VFVV
- Quesito 2 VFFV
- Quesito 3 FFVF
- Quesito 4 VFFF
- Quesito 5 FFVV
- Quesito 6 VVVF
- Quesito 7 VFFF
- Quesito 8 VVFF

Parte 2. Esercizi

Problema 1



Problema 2



$$N_g(e) = 20.59 - 17.65i$$

$$v_C(t) = 6.86 \cos(\omega t - 1.06)$$

(i moduli dei fasori delle correnti rappresentano i valori efficaci)