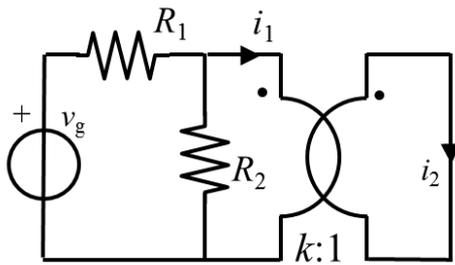


Parte 1. Teoria

Quesito 1



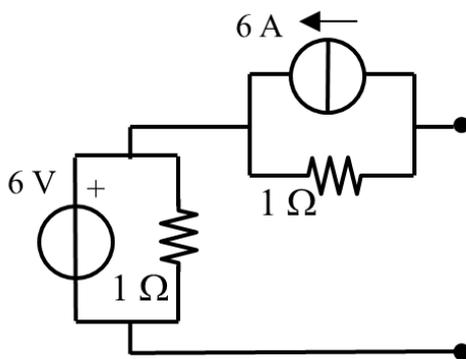
$$R_1 = 1 \Omega \quad R_2 = 4 \Omega$$

$$k = 4 \quad v_g = 10 \text{ V}$$

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

- 1. $i_1 = 10 \text{ A}$
- 2. $i_2 = 0 \text{ A}$
- 3. Il resistore R_2 assorbe 400 W
- 4. Il generatore eroga 500 W

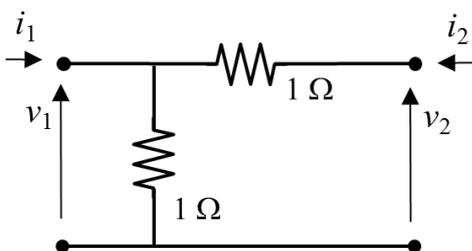
Quesito 2



Con riferimento al bipolo di figura

- 1. $r_{eq} = 2 \Omega$
- 2. $g_{eq} = 1 \text{ S}$
- 3. $v_{eq} = 0 \text{ V}$
- 4. Quando il bipolo opera a vuoto il generatore di corrente eroga potenza nulla

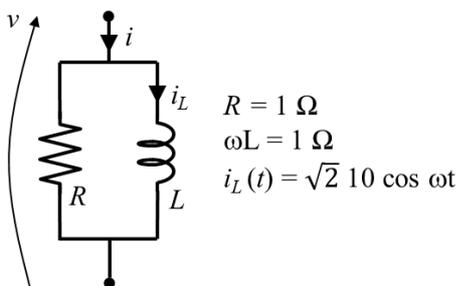
Quesito 3



Con riferimento al doppio bipolo di figura

- 1. $r_{11} = 1 \Omega$
- 2. $g_{12} = -1 \text{ S}$
- 3. $h_{12} = 1$
- 4. $h'_{12} = -1$

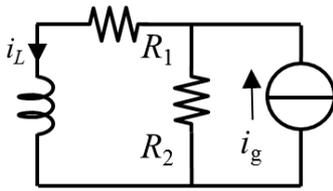
Quesito 4



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

- 1. Il valore efficace della tensione $v(t)$ è 10 V
- 2. Il valore efficace della corrente $i(t)$ è 20 A
- 3. Il resistore assorbe una potenza attiva di 100 W
- 4. L'induttore assorbe una potenza reattiva di 100 VAR

Quesito 5



$i_g = 10 \text{ mA}$
 $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$
 $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$
 $L = 100 \text{ }\mu\text{H}$
 $i_L(0) = 10 \text{ mA}$

Con riferimento al circuito di figura

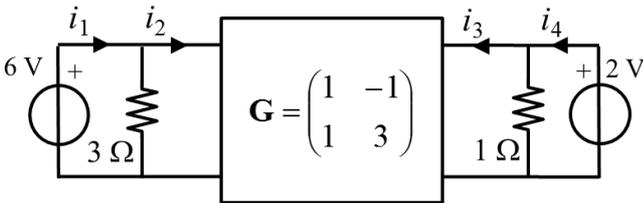
- 1. A $t = 0$ il resistore R_1 dissipa 0 W
- 2. A $t = 0$ il resistore R_2 dissipa 0 W
- 3. Nell'intervallo di tempo $[0, \infty[$ l'induttore eroga un'energia di 3.75 nJ
- 4. La costante di tempo è $\tau = 200 \text{ ms}$

Quesito 6

Si consideri un grafo per il quale la matrice **T** dei tagli fondamentali ha dimensione 7×12 . Quale delle seguenti affermazioni sussiste?

- 1. È possibile formulare al massimo 8 LKC indipendenti
- 2. È possibile formulare al massimo 5 LKT indipendenti
- 3. Il grafo possiede 7 nodi
- 4. Il grafo possiede 13 rami

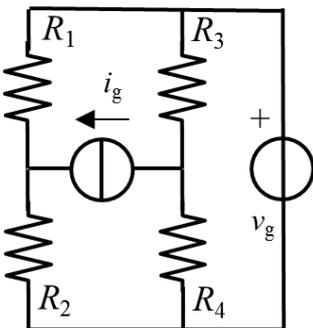
Quesito 7



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

- 1. $i_1 = 6 \text{ A}$
- 2. $i_2 = 6 \text{ A}$
- 3. $i_3 = 6 \text{ A}$
- 4. $i_4 = 6 \text{ A}$

Quesito 8



$R_1 = 1 \text{ }\Omega$
 $R_2 = 1 \text{ }\Omega$
 $R_3 = 1 \text{ }\Omega$
 $R_4 = 1 \text{ }\Omega$
 $v_g = 10 \text{ V}$
 $i_g = 10 \text{ A}$

Con riferimento al circuito di figura

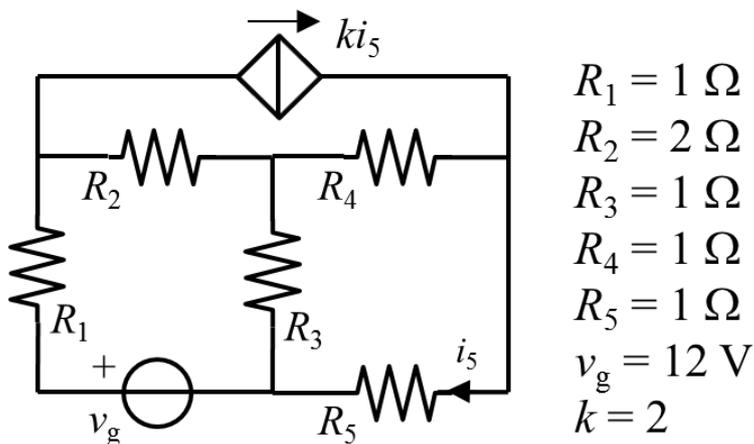
- 1. Il resistore R_1 dissipa 100 W
- 2. Il resistore R_2 dissipa 100 W
- 3. Il resistore R_3 dissipa 100 W
- 4. Il resistore R_4 dissipa 100 W

Parte 2. Esercizi

Problema 1

Con riferimento al circuito di figura determinare

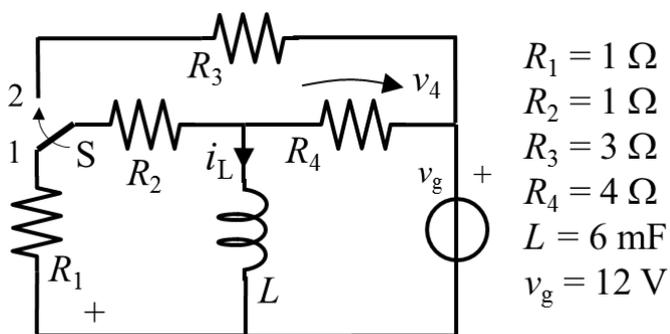
1. La corrente in ogni ramo
2. La tensione ai capi del generatore di corrente
3. La potenza erogata da ciascun generatore



Problema 2

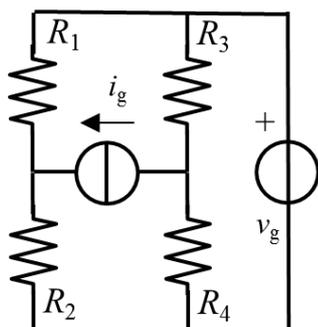
Il circuito di figura opera in regime di corrente continua. All'istante $t = 0$ l'interruttore S commuta dalla posizione 1 alla posizione 2. Determinare

1. L'andamento nel tempo della corrente i_L dell'induttore per $t \geq 0$
2. L'energia complessivamente ceduta dal circuito all'induttore nell'intervallo $[0, +\infty[$
3. L'andamento nel tempo della tensione v_4 per $t \geq 0$



Parte 1. Teoria

Quesito 1

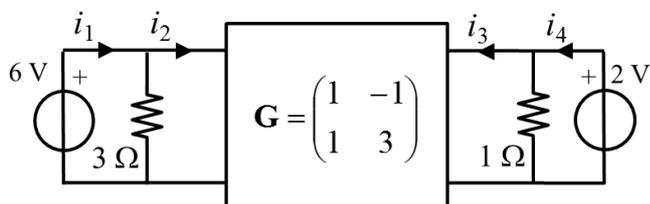


$$\begin{aligned} R_1 &= 1 \Omega \\ R_2 &= 1 \Omega \\ R_3 &= 1 \Omega \\ R_4 &= 1 \Omega \\ v_g &= 10 \text{ V} \\ i_g &= 10 \text{ A} \end{aligned}$$

Con riferimento al circuito di figura

- 1. Il resistore R_1 dissipa 100 W
- 2. Il resistore R_2 dissipa 100 W
- 3. Il resistore R_3 dissipa 100 W
- 4. Il resistore R_4 dissipa 100 W

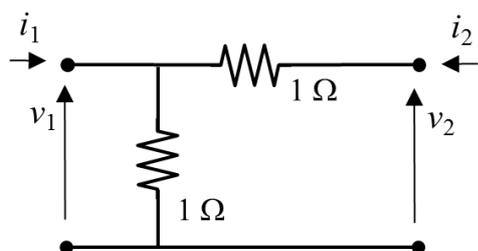
Quesito 2



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

- 1. $i_1 = 6 \text{ A}$
- 2. $i_2 = 6 \text{ A}$
- 3. $i_3 = 6 \text{ A}$
- 4. $i_4 = 6 \text{ A}$

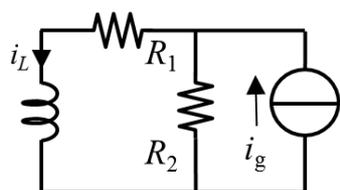
Quesito 3



Con riferimento al doppio bipolo di figura

- 1. $r_{11} = 1 \Omega$
- 2. $g_{12} = -1 \text{ S}$
- 3. $h_{12} = 1$
- 4. $h'_{12} = -1$

Quesito 4

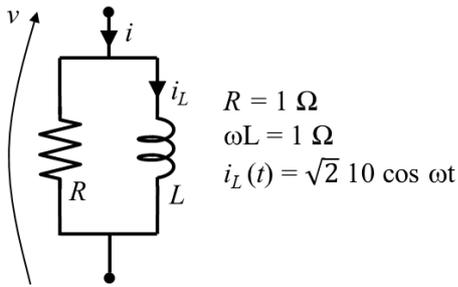


$$\begin{aligned} i_g &= 10 \text{ mA} \\ R_1 &= 1 \text{ k}\Omega \\ R_2 &= 1 \text{ k}\Omega \\ L &= 100 \mu\text{H} \\ i_L(0) &= 10 \text{ mA} \end{aligned}$$

Con riferimento al circuito di figura

- 1. A $t = 0$ il resistore R_1 dissipa 0 W
- 2. A $t = 0$ il resistore R_2 dissipa 0 W
- 4. La costante di tempo è $\tau = 200 \text{ ms}$
- 3. Nell'intervallo di tempo $[0, \infty[$ l'induttore eroga un'energia di 3.75 nJ

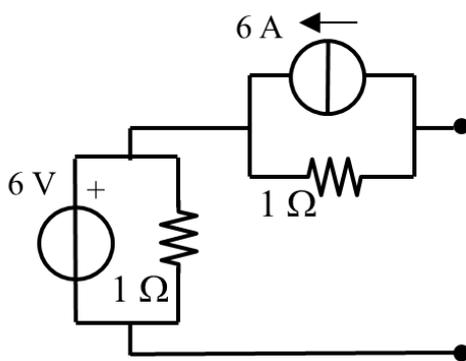
Quesito 5



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

- 1. Il valore efficace della tensione $v(t)$ è 10 V
- 2. Il valore efficace della corrente $i(t)$ è 20 A
- 3. Il resistore assorbe una potenza attiva di 100 W
- 4. L'induttore assorbe una potenza reattiva di 100 VAR

Quesito 6



Con riferimento al bipolo di figura

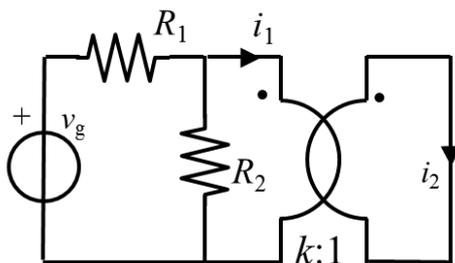
- 1. $r_{eq} = 2 \Omega$
- 2. $g_{eq} = 1 \text{ S}$
- 3. $v_{eq} = 0 \text{ V}$
- 4. Quando il bipolo opera a vuoto il generatore di corrente eroga potenza nulla

Quesito 7

Si consideri un grafo per il quale la matrice **T** dei tagli fondamentali ha dimensione 7×12 . Quale delle seguenti affermazioni sussiste?

- 1. È possibile formulare al massimo 8 LKC indipendenti
- 2. È possibile formulare al massimo 5 LKT indipendenti
- 3. Il grafo possiede 7 nodi
- 4. Il grafo possiede 13 rami

Quesito 8



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

- 1. $i_1 = 10 \text{ A}$
- 2. $i_2 = 0 \text{ A}$
- 3. Il resistore R_2 assorbe 400 W
- 4. Il generatore eroga 500 W

$R_1 = 1 \Omega$ $R_2 = 4 \Omega$
 $k = 4$ $v_g = 10 \text{ V}$

Soluzione

Parte 1. Teoria

Quesito 1 FVVF

Quesito 2 VFFF

Quesito 3 VVFV

Quesito 4 FVFV

Quesito 5 VFVV

Quesito 6 FVVF

Quesito 7 FVFF

Quesito 8 VFFF

Parte 2. Esercizi

Parte 2. Esercizi	
Problema 1	Problema 2

