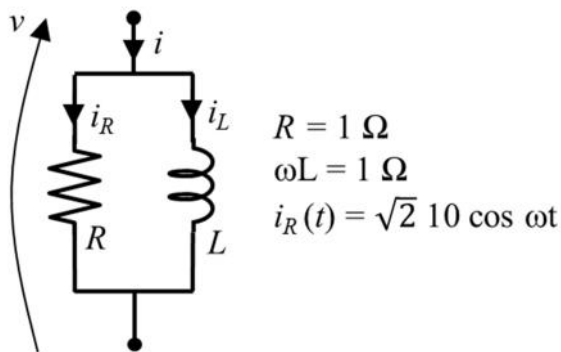


Parte 1. Teoria

Quesito 1

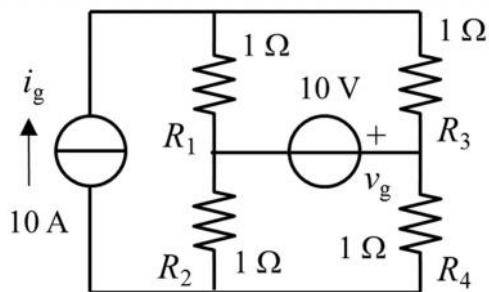


Il bipolo di figura opera in regime sinusoidale. Indicare quale delle seguenti affermazioni sussiste.

- 1. Il valore efficace della tensione  $v$  è 10 V
- 2. Il valore efficace della corrente  $i$  è 10 A
- 3. Il valore efficace della corrente  $i_L$  è 10 A
- 4. L'induttore assorbe una potenza reattiva di 50 VAR

Quesito 2

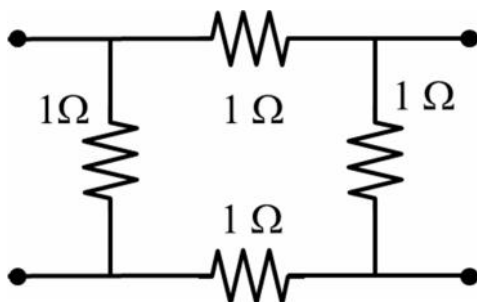
Utilizzando il principio di sovrapposizione degli effetti con riferimento al circuito di figura è possibile dedurre che



- 1. Il generatore di corrente eroga una potenza di 100 W
- 2. Il generatore di tensione eroga una potenza di 100 W
- 3. Il resistore  $R_1$  assorbe una potenza di 100 W
- 4. Il resistore  $R_4$  assorbe una potenza di 0 W

Quesito 3

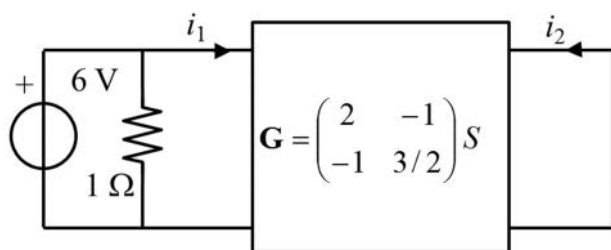
Indicare quale tra le seguenti affermazioni sussiste con riferimento al doppio bipolo di figura



- 1.  $r_{11} = 0.25 \Omega$
- 2.  $r_{12} = -0.25 \Omega$
- 3.  $r_{21} = 0.25 \Omega$
- 4.  $r_{22} = 0.25 \Omega$

Quesito 4

Quale delle seguenti affermazioni sussiste con riferimento al circuito di figura?

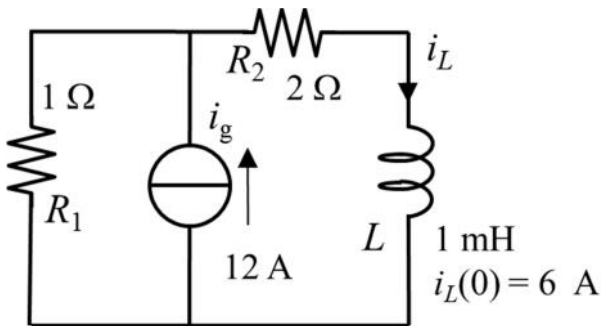


- 1.  $i_1 = 12 \text{ A}$
- 2.  $i_2 = 0 \text{ A}$
- 3. Il generatore eroga una potenza di 72 W
- 4. Il doppio bipolo assorbe complessivamente 36 W

Nome e Cognome:  
 Matricola:

**Quesito 5**

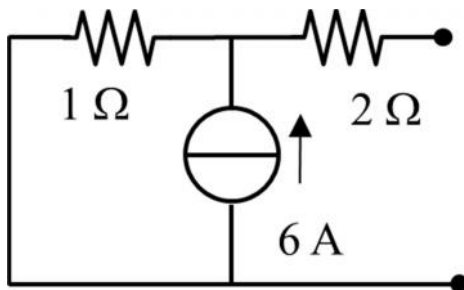
Indicare quale delle seguenti affermazioni sussiste con riferimento al circuito di figura



- 1. All'istante  $t=0$  il generatore eroga 144 W
- 2. La costante di tempo è  $\tau = 1.5$  ms
- 3. A regime ( $t=\infty$ ) il generatore eroga una potenza di 96 W
- 4. L'energia complessivamente ceduta dall'induttore a circuito nell'intervallo  $[0, \infty[$  è 18 mJ

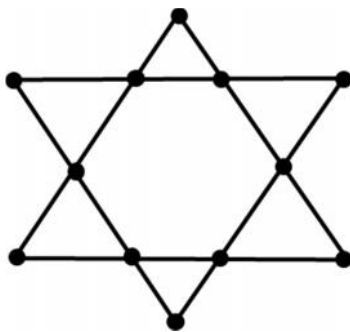
**Quesito 6**

Si considerino le rappresentazioni di Thevenin e Norton del bipolo di figura. Quale delle seguenti affermazioni sussiste



- 1.  $i_{eq} = 4$  A
- 2.  $g_{eq} = 0.33$  S
- 3.  $v_{eq} = 12$  V
- 4.  $r_{eq} = 2$  Ω

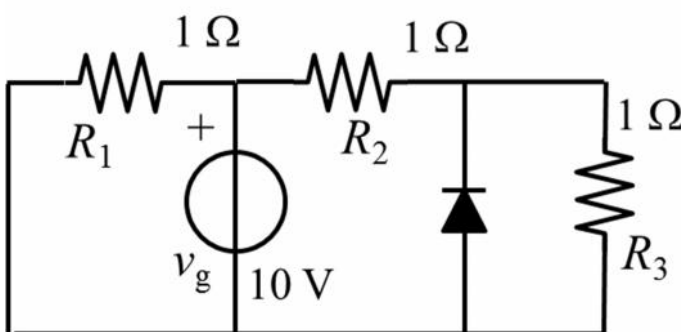
**Quesito 7**



Con riferimento al grafo di figura

- 1. La matrice dei tagli fondamentali ha dimensione  $11 \times 18$
- 2. La matrice delle maglie fondamentali ha dimensione  $7 \times 18$
- 3. Ciascun albero possiede 11 rami
- 4. È possibile individuare al massimo 11 LKT indipendenti

**Quesito 8**



Si consideri il circuito di figura e si assuma per il diodo il modello ideale

- 1. Il resistore  $R_1$  assorbe 100 W
- 2. Il resistore  $R_2$  assorbe 100 W
- 3. Il resistore  $R_3$  assorbe 0 W
- 4. Il generatore eroga 150 W

Nome e Cognome:  
 Matricola:

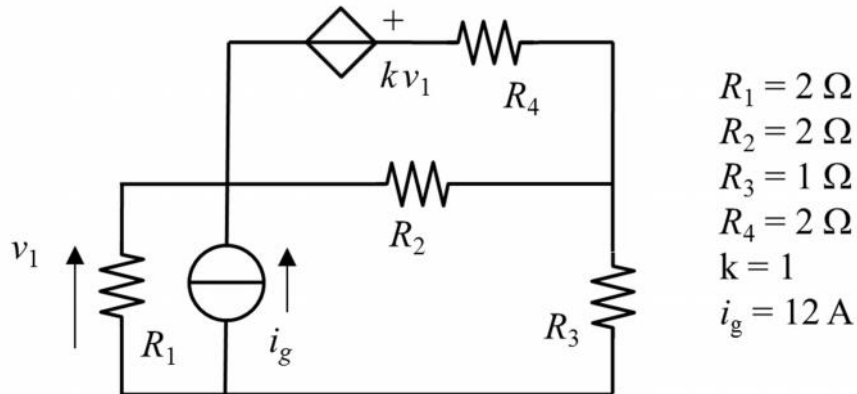
## Parte 2. Esercizi

### Problema 1

---

Con riferimento al circuito di figura e determinare

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

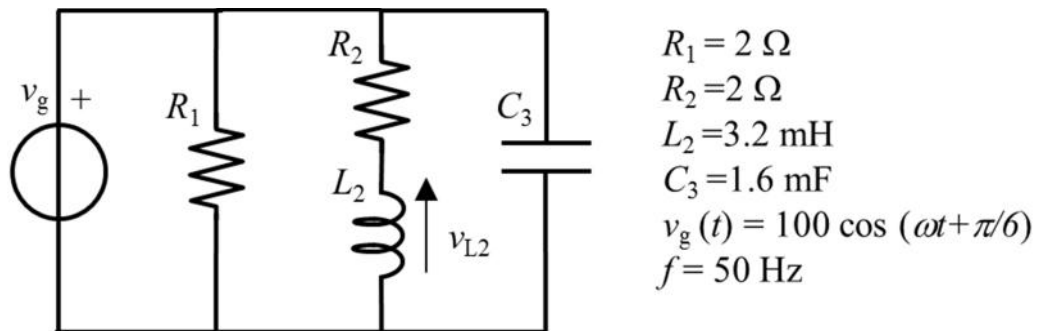


### Problema 2

---

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

1. L'andamento nel tempo della tensione  $v_{L2}$
2. Le potenze attiva e reattiva erogate dal generatore
3. Il diagramma fasoriale relativo alla tensione del generatore e alle correnti in tutti i rami



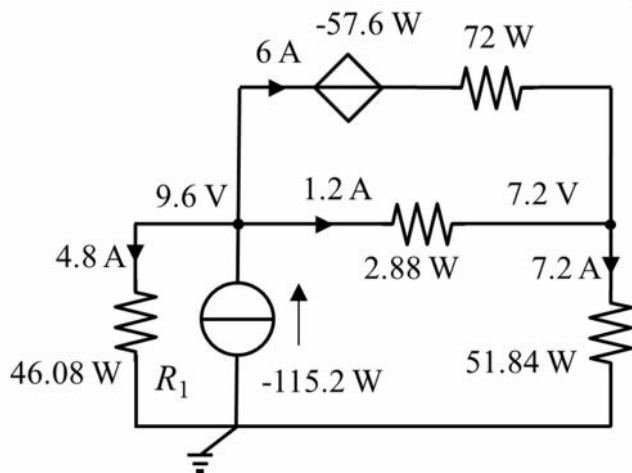
## Soluzione

### Parte 1. Teoria

- Quesito 1 VFVF
- Quesito 2 VVVF
- Quesito 3 FFVF
- Quesito 4 VFFF
- Quesito 5 FFVV
- Quesito 6 FVFF
- Quesito 7 VVVF
- Quesito 8 VFFV

### Parte 2. Esercizi

Problema 1



Problema 2

