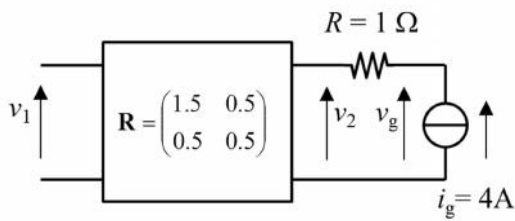


Parte 1. Teoria

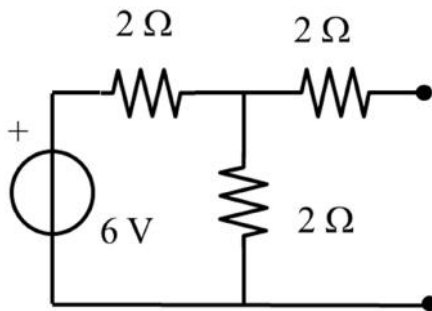
Quesito 1



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

- 1.  $v_g = 6 \text{ V}$
- 2. Il resistore  $R$  assorbe  $16 \text{ W}$
- 3.  $v_2 = 2 \text{ V}$
- 4.  $v_1 = 0 \text{ V}$

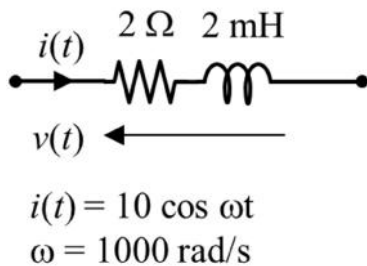
Quesito 2



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

- 1.  $r_{eq} = 0.25 \Omega$
- 2.  $v_{eq} = 3 \text{ V}$
- 3.  $g_{eq} = 4 \text{ S}$
- 4.  $i_{eq} = 1 \text{ A}$

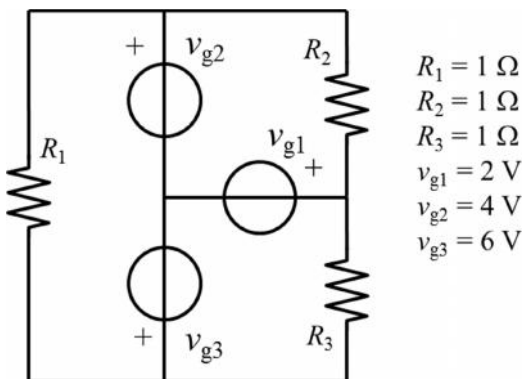
Quesito 3



Si consideri il bipolo di figura, operante in regime di corrente alternata. Quale delle seguenti affermazioni sussiste?

- 1. La tensione  $v(t)$  è in ritardo di  $\pi/4$  rispetto alla corrente  $i(t)$
- 2. Il bipolo assorbe una potenza attiva  $P = 100 \text{ W}$
- 3. Il bipolo assorbe una potenza reattiva  $Q = 50 \text{ VAR}$
- 4. L'argomento dell'impedenza è  $\pi/4$

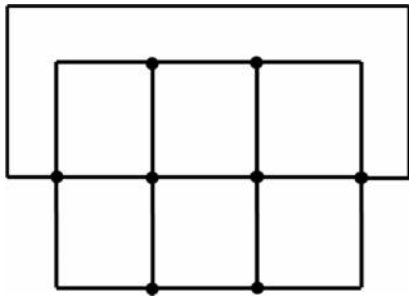
Quesito 4



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

- 1. Il resistore  $R_1$  assorbe  $16 \text{ W}$
- 2. Il generatore  $v_{g1}$  eroga  $4 \text{ W}$
- 3. Il resistore  $R_3$  assorbe  $16 \text{ W}$
- 4. Il generatore  $v_{g2}$  eroga  $0 \text{ W}$

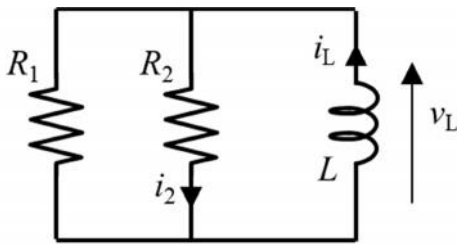
**Quesito 5**



Con riferimento al grafo di figura

- 1. La matrice dei tagli fondamentali ha dimensione  $7 \times 14$
- 2. La matrice delle maglie fondamentali ha dimensione  $7 \times 14$
- 3. La matrice di incidenza completa ha dimensione  $8 \times 14$
- 4. È possibile individuare al massimo 8 LKT indipendenti

**Quesito 6**

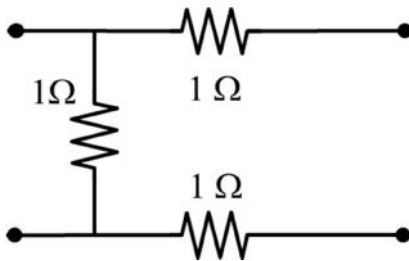


$R_1 = 1 \Omega$     $R_2 = 2 \Omega$   
 $L = 2 \text{ mH}$     $i_L(0) = 6 \text{ A}$

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

- 1. A  $t = 0$   $v_L = 0 \text{ V}$
- 2. A  $t = \infty$   $i_2 = 3 \text{ A}$
- 3. Nell'intervallo  $[0, \infty[$  i due resistori assorbono complessivamente  $36 \text{ mJ}$
- 4. A  $t = 0$  il resistore  $R_1$  assorbe  $36 \text{ W}$

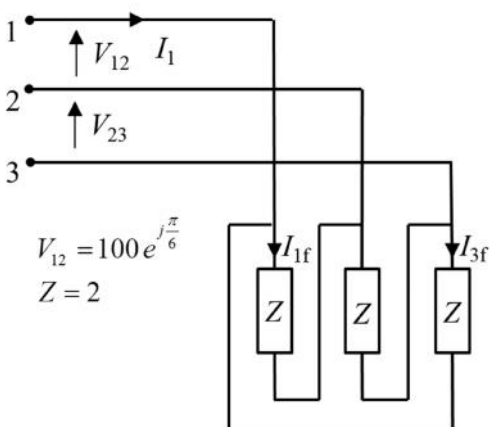
**Quesito 7**



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

- 1.  $h_{11} = 2/3 \Omega$
- 2.  $h_{12} = -2/3 \Omega$
- 3.  $h_{21} = 2/3$
- 4.  $h_{22} = 2/3 \text{ S}$

**Quesito 8**



Si consideri il sistema trifase di figura

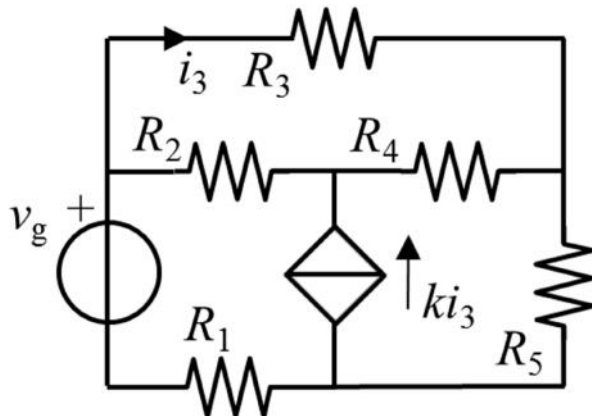
- 1.  $V_{23} = 100 e^{-j\frac{f}{2}}$
- 2.  $I_1 = 50 e^{j\frac{f}{6}}$
- 3.  $I_{1f} = 50 e^{j\frac{f}{6}}$
- 4.  $I_{3f} = 50 e^{j\frac{f}{6}}$

**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

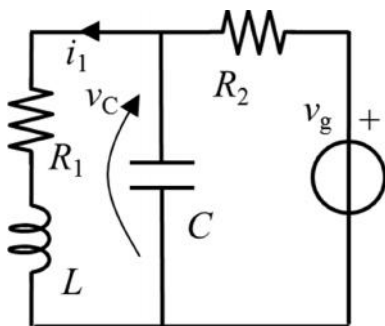


$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2 \Omega \\
 R_2 &= 2 \Omega \\
 R_3 &= 1 \Omega \\
 R_4 &= 2 \Omega \\
 R_5 &= 1 \Omega \\
 v_g &= 30 \text{ V} \\
 k &= 2
 \end{aligned}$$

**Problema 2**

Il circuito di figura opera in regime di corrente alternata. Determinare

1. L'andamento nel tempo della corrente  $i_1$
2. L'andamento nel tempo della tensione  $v_C$
3. La potenza attiva e reattiva erogate dal generatore



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

**Parte 1. Teoria**

**Quesito 1 VVVF**

**Quesito 2 FVFV**

**Quesito 3 FVFV**

**Quesito 4 FFVV**

**Quesito 5 VVVF**

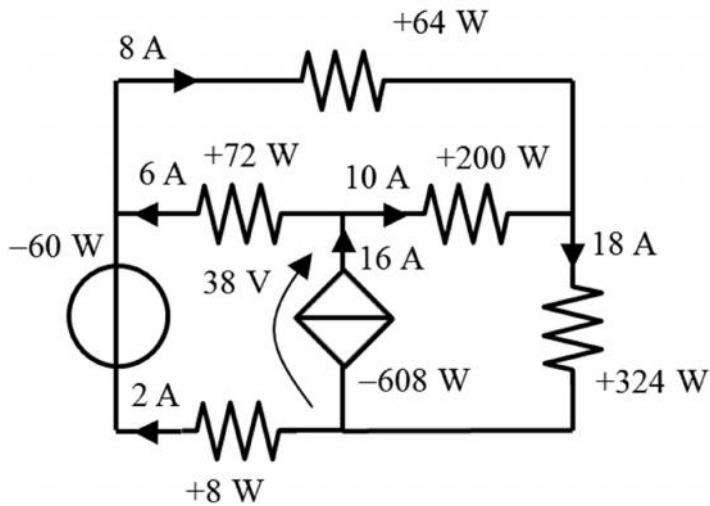
**Quesito 6 FFVF**

**Quesito 7 VFFF**

**Quesito 8 VFVF**

**Parte 2. Esercizi**

Problema 1



Problema 2

$$i_1(t) = 1.96 \cos(\omega t - 0.85)$$

$$v_C(t) = 4.38 \cos(\omega t - 0.39)$$

$$P_g = 36.54\text{ W}$$

$$Q_g = -17.31\text{ VAR}$$