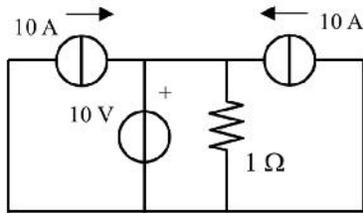


Parte 1. Teoria

Quesito 1

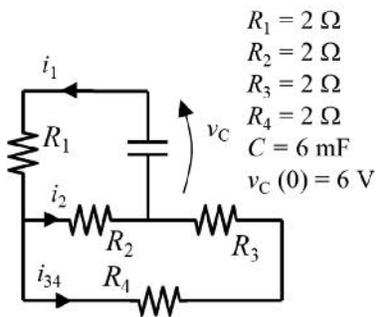


Con riferimento al circuito di figura

- 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

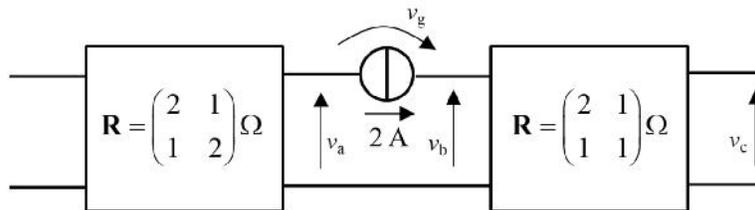
Quesito 2

Con riferimento al circuito di figura:



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

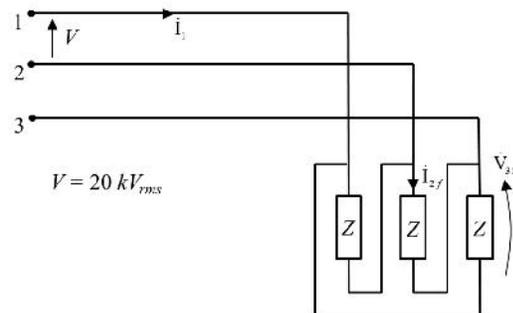
Quesito 3



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

- 1.  $v_a = 4\text{V}$
- 2.  $v_g = 4\text{V}$
- 3.  $v_b = 4\text{V}$
- 4.  $v_c = 4\text{V}$

Quesito 4

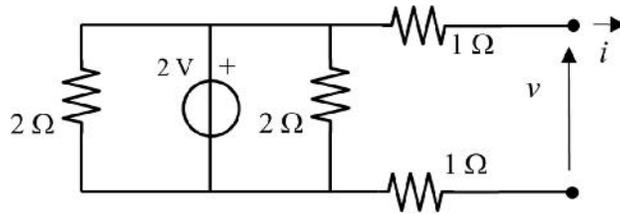


Il sistema trifase di figura alimenta una terna di impedenze uguali collegate a triangolo. Le impedenze assorbono complessivamente una potenza attiva di 36 MW e una potenza reattiva di 12 MVAR. Indicare quale tra le seguenti affermazioni sussiste.

- 1. Le impedenze valgono  $\dot{Z} = 30 - j10$
- 2. Il valore efficace della corrente  $\dot{I}_1$  è 1095.4 A<sub>rms</sub>
- 3. Il valore efficace della corrente  $\dot{I}_{2f}$  è 1095.4 A<sub>rms</sub>
- 4. Il valore efficace della tensione  $\dot{V}_{31}$  è 11.5 kV<sub>rms</sub>

Nome e Cognome:  
 Matricola:

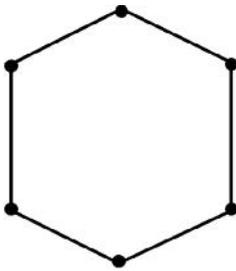
**Quesito 5**



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

1.  $v_{eq} = 2 \text{ V}$      
  2.  $g_{eq} = 0.5 \text{ S}$      
  3.  $r_{eq} = 3$      
  4.  $i_{eq} = 1 \text{ A}$

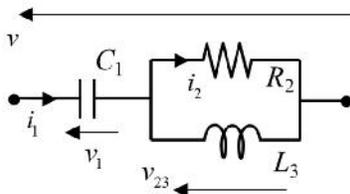
**Quesito 6**



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

1. E' possibile formulare una sola LKC indipendente  
 2. E' possibile formulare una sola LKT indipendente  
 3. La matrice delle maglie fondamentali possiede una sola riga  
 4. Ciascun coalbero possiede un solo ramo

**Quesito 7**

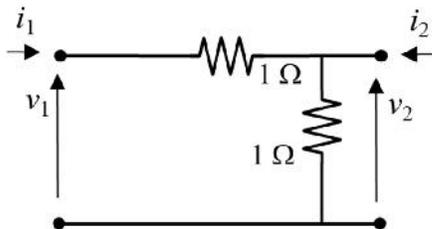


$\omega C_1 = 1 \text{ S}$        $i_2 = \sqrt{2} 2 \cos(\omega t + \pi / 2)$   
 $R_2 = 1 \Omega$   
 $\omega L_3 = 1 \Omega$

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

1.  $v(t) = \sqrt{2} 2 \cos \check{S}t$   
 2.  $v_{23}(t) = \sqrt{2} 2 \cos \check{S}t$   
 3.  $v_1(t) = 4 \cos (\check{S}t + f / 4)$   
 4.  $i_1(t) = 4 \cos (\check{S}t + f / 4)$

**Quesito 8**



Con riferimento al doppio bipolo di figura

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

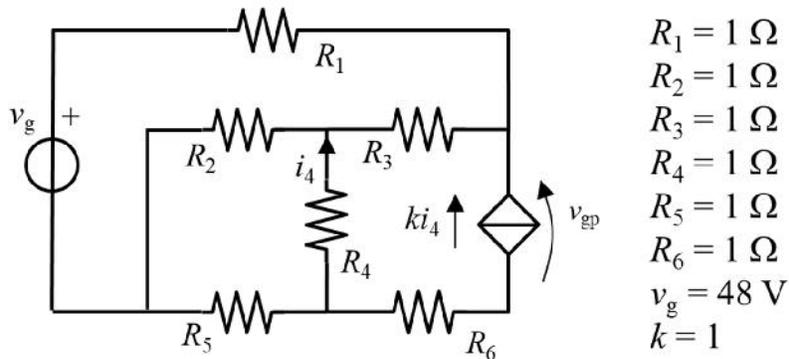
Nome e Cognome:  
 Matricola:

**Parte 2. Esercizi**

**Problema 1**

Con riferimento al circuito di figura e determinare

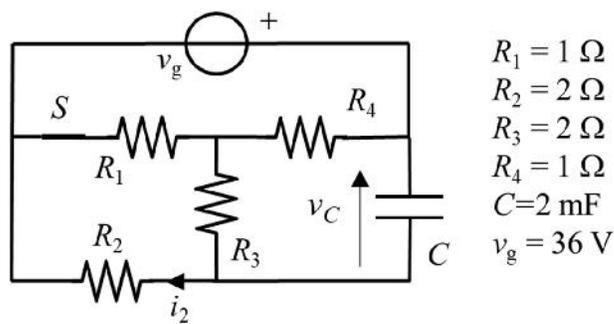
1. La corrente in ogni ramo
2. La tensione  $v_{gp}$  ai capi del generatore pilotato
3. La potenza erogata da entrambi i generatori



**Problema 2**

Il circuito di figura opera in regime di corrente continua. All'istante  $t = 0$  l'interruttore S apre. Determinare

1. L'andamento nel tempo della tensione  $v_C$  del condensatore  $t \geq 0$
2. L'energia complessivamente ceduta dal circuito al condensatore nell'intervallo  $[0, +\infty[$
3. L'andamento nel tempo della corrente  $i_2$  per  $t \geq 0$



Nome e Cognome:  
 Matricola:

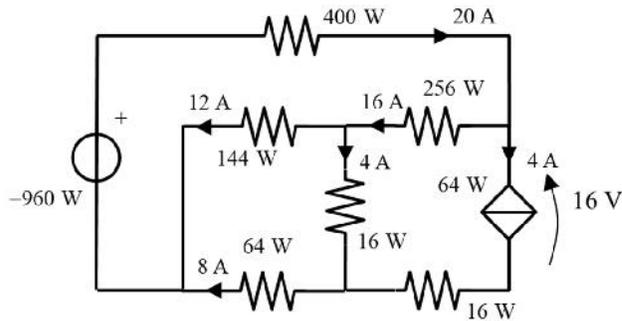
**Soluzione**

**Parte 1. Teoria**

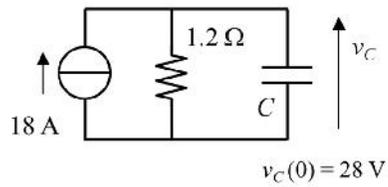
- Quesito 1 VVFFV
- Quesito 2 FVFF
- Quesito 3 FFVF
- Quesito 4 FVFF
- Quesito 5 VVFFV
- Quesito 6 FVVV
- Quesito 7 VFFV
- Quesito 8 VFVF

**Parte 2. Esercizi**

Problema 1



Problema 2



Circuito equivalente per  $t \geq 0$

$$v_C(t) = 6.4 e^{-\frac{t}{0.0024}} + 21.6$$

$$i_2(t) = -3.2 e^{-\frac{t}{0.0024}} + 7.2$$

$$\Delta W = 317.44 \text{ mJ}$$