

**Tipo 1**

Compiti 1 – 5 – 9 – 13 – 17 – 21 – 25 – 29 – 33 – 37 – 41 – 45 – 49 – 53

**Esercizio 1**

$$V_0 = \frac{R-2r}{5R-r} \cdot V_G$$

$$R_{eq} = \frac{3R^2}{5R-r}$$

$$I_{cc} = \frac{R-2r}{3R^2} \cdot V_G$$

**Esercizio 2**

$$V_1 = -30 + 10j \quad v_1(t) = 31.623\cos(1000t + 2.820)$$

$$V_2 = 10 - 10j \quad v_2(t) = 14.142\cos(1000t - 0.785)$$

$$V_3 = -40 + 40j \quad v_3(t) = 56.569\cos(1000t + 2.356)$$

$$N_{GV} = 300 - 50j \quad N_{GI} = 50 + 50j \quad N_{Gdip} = -130 + 40j$$

**Domande**

1.  $Z = 16 - 8j$
2.  $M = \frac{N_1 N_2}{4R_0}$
3.  $i_L(t) = -2\exp(-4t) + 3$
4. In condizioni di regime sinusoidale  $I_A$  e  $I_B$  sono in opposizione di fase se A e B sono
  - un resistore e un induttore
  - un resistore e un condensatore
  - un condensatore e un induttore
5. Se la potenza disponibile di un bipolo formato da un generatore di corrente sinusoidale in parallelo con un resistore da  $20 \Omega$  è  $10 \text{ W}$ , l'ampiezza della corrente del generatore è
  - 1 A
  - $\sqrt{2}$  A
  - 2 A
6. La potenza istantanea assorbita da un bipolo passivo
  - non può assumere valori negativi
  - può assumere valori negativi se il bipolo è dinamico
  - può assumere valori negativi se la tensione e la corrente sono orientate secondo la convenzione del generatore
7. Si considerino due bipoli in condizione di regime sinusoidale collegati in serie. Se le potenze attive assorbite dai due bipoli sono uguali
  - le ampiezze delle tensioni dei bipoli sono sempre uguali
  - è maggiore l'ampiezza della tensione del bipolo avente il fattore di potenza maggiore
  - è maggiore l'ampiezza della tensione del bipolo avente il fattore di potenza minore
8. L'energia assorbita da un condensatore nell'intervallo  $[t_1 t_2]$  è determinata dai valori agli istanti  $t_1$  e  $t_2$ 
  - della corrente
  - della carica
  - della potenza

**Tipo 2**

Compiti 2 – 6 – 10 – 14 – 18 – 22 – 26 – 30 – 34 – 38 – 42 – 46 – 50

**Esercizio 1**

$$V_0 = \frac{1-2\alpha}{5-\alpha} \cdot V_G$$

$$R_{eq} = \frac{3R}{5-\alpha}$$

$$I_{cc} = \frac{1-2\alpha}{3R} \cdot V_G$$

**Esercizio 2**

$$V_1 = 20 - 60j \quad v_1(t) = 63.246\cos(1000t - 1.249)$$

$$V_2 = 40j \quad v_2(t) = 40.\cos(1000t + 1.571)$$

$$V_3 = -60 + 20j \quad v_3(t) = 63.246\cos(1000t + 2.820)$$

$$N_{GV} = -40 + 40j \quad N_{GI} = 120j \quad N_{Gdip} = 480$$

**Domande**

1.  $Z = 80 + 40j$
2.  $M = \frac{N_1 N_2}{4R_0}$
3.  $v_C(t) = -10\exp(-t/3) + 15$
4. In condizioni di regime sinusoidale  $V_A$  e  $V_B$  sono in opposizione di fase se A e B sono
  - un condensatore e un induttore
  - un resistore e un induttore
  - un resistore e un condensatore
5. Se la potenza disponibile di un bipolo formato da un generatore di corrente sinusoidale in parallelo con un resistore da  $100 \Omega$  è  $50 \text{ W}$ , l'ampiezza della corrente del generatore è
  - $1 \text{ A}$
  - $\sqrt{2} \text{ A}$
  - $2 \text{ A}$
6. La potenza istantanea assorbita da un bipolo passivo
  - può assumere valori negativi se il bipolo è dinamico
  - può assumere valori negativi se la tensione e la corrente sono orientate secondo la convenzione del generatore
  - non può assumere valori negativi
7. Si considerino due bipoli in condizione di regime sinusoidale collegati in parallelo. Se le potenze attive assorbite dai due bipoli sono uguali
  - è maggiore l'ampiezza della corrente del bipolo avente il fattore di potenza minore
  - è maggiore l'ampiezza della corrente del bipolo avente il fattore di potenza maggiore
  - le ampiezze delle correnti dei bipoli sono sempre uguali
8. L'energia assorbita da un induttore nell'intervallo  $[t_1 \ t_2]$  è determinata dai valori agli istanti  $t_1$  e  $t_2$ 
  - della tensione
  - della corrente
  - della potenza

## Tipo 3

Compiti 3 – 7 – 11 – 15 – 19 – 23 – 27 – 31 – 35 – 39 – 43 – 47 – 51

### Esercizio 1

$$V_0 = \frac{1-2gR}{5-gR} \cdot V_G$$

$$R_{eq} = \frac{3R}{5-gR}$$

$$I_{cc} = \frac{1-2gR}{3R} \cdot V_G$$

### Esercizio 2

$$\begin{aligned} V_1 &= 8 - 4j & v_1(t) &= 8.944\cos(1000t - 0.464) \\ V_2 &= -20j & v_2(t) &= 20\cos(1000t - 1.571) \\ V_3 &= 12 - 16j & v_3(t) &= 20\cos(1000t - 0.927) \\ N_{GV} &= -60 + 20j & N_{GI} &= -20 + 60j & N_{Gdip} &= 240 - 120j \end{aligned}$$

### Domande

1.  $Z = 8 + 16j$
2.  $M = \frac{N_1 N_2}{4\mathcal{R}_0}$
3.  $i_L(t) = -2\exp(-4t) + 3$
4. In condizioni di regime sinusoidale  $I_A$  e  $I_B$  sono in opposizione di fase se A e B sono
  - un resistore e un induttore
  - un condensatore e un induttore
  - un resistore e un condensatore
5. Se la potenza disponibile di un bipolo formato da un generatore di corrente sinusoidale in parallelo con un resistore da  $16 \Omega$  è  $8 \text{ W}$ , l'ampiezza della corrente del generatore è
  - $1 \text{ A}$
  - $\sqrt{2} \text{ A}$
  - $2 \text{ A}$
6. La potenza istantanea assorbita da un bipolo passivo
  - può assumere valori negativi se il bipolo è dinamico
  - non può assumere valori negativi
  - può assumere valori negativi se la tensione e la corrente sono orientate secondo la convenzione del generatore
7. Si considerino due bipoli in condizione di regime sinusoidale collegati in serie. Se le potenze attive assorbite dai due bipoli sono uguali
  - le ampiezze delle tensioni dei bipoli sono sempre uguali
  - è maggiore l'ampiezza della tensione del bipolo avente il fattore di potenza minore
  - è maggiore l'ampiezza della tensione del bipolo avente il fattore di potenza maggiore
8. L'energia assorbita da un condensatore nell'intervallo  $[t_1 \ t_2]$  è determinata dai valori agli istanti  $t_1$  e  $t_2$ 
  - della corrente
  - della carica
  - della potenza

## Tipo 4

Compiti 4 – 8 – 12 – 16 – 20 – 24 – 28 – 32 – 36 – 40 – 44 – 48 – 52

### Esercizio 1

$$V_0 = \frac{1-2\mu}{5-\mu} \cdot V_G$$

$$R_{eq} = \frac{3R}{5-\mu}$$

$$I_{cc} = \frac{1-2\mu}{3R} \cdot V_G$$

### Esercizio 2

$$\begin{aligned} \mathbf{V}_1 &= -8 + 16j & v_1(t) &= 17.889\cos(1000t + 2.034) \\ \mathbf{V}_2 &= 12 - 4j & v_2(t) &= 12.649\cos(1000t - 0.322) \\ \mathbf{V}_3 &= -8 + 16j & v_3(t) &= 17.889\cos(1000t + 2.034) \\ \mathbf{N}_{GV} &= 20 + 40j & \mathbf{N}_{GI} &= 40 + 20j & \mathbf{N}_{Gdip} &= 40 - 40j \end{aligned}$$

### Domande

1.  $\mathbf{Z} = 40 - 80j$
2.  $M = \frac{N_1 N_2}{4R_0}$
3.  $v_C(t) = -10\exp(-t/3) + 15$
4. In condizioni di regime sinusoidale  $\mathbf{V}_A$  e  $\mathbf{V}_B$  sono in opposizione di fase se A e B sono
  - un condensatore e un induttore
  - un resistore e un induttore
  - un resistore e un condensatore
5. Se la potenza disponibile di un bipolo formato da un generatore di corrente sinusoidale in parallelo con un resistore da  $30 \Omega$  è  $15 \text{ W}$ , l'ampiezza della corrente del generatore è
  - 1 A
  - $\sqrt{2}$  A
  - 2 A
6. La potenza istantanea assorbita da un bipolo passivo
  - può assumere valori negativi se la tensione e la corrente sono orientate secondo la convenzione del generatore
  - non può assumere valori negativi
  - può assumere valori negativi se il bipolo è dinamico
7. Si considerino due bipoli in condizione di regime sinusoidale collegati in parallelo. Se le potenze attive assorbite dai due bipoli sono uguali
  - è maggiore l'ampiezza della corrente del bipolo avente il fattore di potenza maggiore
  - è maggiore l'ampiezza della corrente del bipolo avente il fattore di potenza minore
  - le ampiezze delle correnti dei bipoli sono sempre uguali
8. L'energia assorbita da un induttore nell'intervallo  $[t_1 t_2]$  è determinata dai valori agli istanti  $t_1$  e  $t_2$ 
  - della tensione
  - della corrente
  - della potenza