

Tipo 1

Compiti: 1 - 7 - 13 - 19 - 25 - 31 - 37 - 43 - 49

Esercizio 1

$$V_0 = 6 \text{ V} \qquad R_{eq} = 3 \ \Omega \qquad I_{cc} = 2 \text{ A}$$

Esercizio 2

$$\begin{aligned} \mathbf{I}_1 &= -5+5j & i_1(t) &= 7.071\cos(1000t + 2.356) \\ \mathbf{I}_2 &= -15+15j & i_2(t) &= 21.21\cos(1000t - 2.356) \\ \mathbf{I}_3 &= -15+5j & i_3(t) &= 15.81\cos(1000t + 2.820) \\ \mathbf{N}_{G1} &= 100+300j & \mathbf{N}_{G2} &= 50-100j & \mathbf{N}_{Gd} &= 1000-500j \end{aligned}$$

Domande

1. $C = 250 \ \mu\text{F}$
2. $M = \frac{N_1 N_2}{5R_0}$
3. $v_C(t) = -16 \exp(-t/8) + 4$
4. Se la potenza disponibile di un bipolo formato da un generatore di tensione sinusoidale di ampiezza 80 V in serie con un resistore è 400 W, il valore della resistenza è
 - 2 Ω
 - 4 Ω
 - 8 Ω
 - 16 Ω
5. In un circuito elettrico in condizioni quasi stazionarie, la corrente di spostamento può avere valori non trascurabili
 - solo all'interno delle superfici limite dei componenti
 - solo attraverso le superfici limite dei componenti
 - solo nella regione esterna ai componenti
6. Se la quantità di energia che occorre fornire ad un condensatore per fare variare la sua tensione da 0 V a 1 V è pari a 1 J, per fare variare la tensione da 1 V a 2 V occorre fornire
 - 1 J
 - 2 J
 - 3 J
7. Il numero di lati che una maglia fondamentale e un taglio fondamentale possono avere in comune è
 - 0 o 2
 - compreso tra 0 e 2
 - 1 o 2

Tipo 2

Compiti: 2 - 8 - 14 - 20 - 26 - 32 - 38 - 44

Esercizio 1

$$V_0 = 30 \text{ V} \quad R_{eq} = 6 \Omega \quad I_{cc} = 5 \text{ A}$$

Esercizio 2

$$\begin{aligned} \mathbf{I}_1 &= 5\mathbf{j} & i_1(t) &= 5\cos(1000t + 1.571) \\ \mathbf{I}_2 &= -1+3\mathbf{j} & i_2(t) &= 3.162\cos(1000t + 1.893) \\ \mathbf{I}_3 &= 1-3\mathbf{j} & i_3(t) &= 3.162\cos(1000t - 1.249) \\ \mathbf{N}_{GV} &= 70-50\mathbf{j} & \mathbf{N}_{GI} &= -5-35\mathbf{j} & \mathbf{N}_{Gd} &= 50+10\mathbf{j} \end{aligned}$$

Domande

1. $L = 5 \text{ mH}$
2. $M = -\frac{N_1 N_2}{4R_0}$
3. $i_L(t) = -8 \exp(-3t/2) + 2$
4. Se la potenza disponibile di un bipolo formato da un generatore di tensione sinusoidale in serie con un resistore da 3Ω è 150 W , l'ampiezza della tensione del generatore è
 - $15\sqrt{2} \text{ V}$
 - 30 V
 - $30\sqrt{2} \text{ V}$
 - 60 V
5. In un circuito elettrico in condizioni quasi stazionarie, l'integrale del campo elettrico lungo una linea chiusa può avere valori non trascurabili se la linea
 - si mantiene all'esterno delle superfici limite dei componenti
 - attraversa la superficie limite di un condensatore
 - attraversa la superficie limite di un induttore
6. Se la quantità di energia che occorre fornire ad un induttore per fare variare la sua corrente da 0 A a 1 A è pari a 1 J , per fare variare la corrente da 1 A a 2 A occorre fornire
 - 1 J
 - 2 J
 - 3 J
7. Se il lato di coalbero c appartiene al taglio associato al lato a
 - il lato a appartiene alla maglia associata al lato c
 - il lato a non appartiene alla maglia associata al lato c
 - il lato c appartiene anche alla maglia associata al lato a

Tipo 3

Compiti: 3 - 9 - 15 - 21 - 27 - 33 - 39 - 45

Esercizio 1

$$V_0 = 12 \text{ V} \quad R_{eq} = 6 \Omega \quad I_{cc} = 2 \text{ A}$$

Esercizio 2

$$\begin{aligned} \mathbf{I}_1 &= -5\mathbf{j} & i_1(t) &= 5\cos(1000t + 3.142) \\ \mathbf{I}_2 &= 5+5\mathbf{j} & i_2(t) &= 7.071\cos(1000t + 0.875) \\ \mathbf{I}_3 &= 5-10\mathbf{j} & i_3(t) &= 11.18\cos(1000t - 1.107) \\ \mathbf{N}_{GV} &= 25+75\mathbf{j} & \mathbf{N}_{GI} &= -100 & \mathbf{N}_{Gd} &= 300+100\mathbf{j} \end{aligned}$$

Domande

1. $L = 2 \text{ mH}$
2. $M = \frac{N_1 N_2}{5\mathcal{R}_0}$
3. $v_C(t) = 12 \exp(-t/8) + 4$
4. Se la potenza disponibile di un bipolo formato da un generatore di tensione sinusoidale di ampiezza 12 V in serie con un resistore è 6 W, il valore della resistenza è
 - 3 Ω
 - 6 Ω
 - 12 Ω
 - 24 Ω
5. In un circuito elettrico in condizioni quasi stazionarie, la corrente di spostamento può avere valori non trascurabili
 - solo all'interno delle superfici limite dei componenti
 - solo attraverso le superfici limite dei componenti
 - solo nella regione esterna ai componenti
6. Se la quantità di energia che occorre fornire ad un condensatore per fare variare la sua tensione da 0 V a 1 V è pari a 1 J, per fare variare la tensione da 1 V a 2 V occorre fornire
 - 1 J
 - 2 J
 - 3 J
7. Il numero di lati che una maglia fondamentale e un taglio fondamentale possono avere in comune è
 - 0 o 2
 - compreso tra 0 e 2
 - 1 o 2

Tipo 4

Compiti: 4 - 10 - 16 - 22 - 28 - 34 - 40 - 46

Esercizio 1

$$V_0 = 10 \text{ V} \quad R_{eq} = 2 \Omega \quad I_{cc} = 5 \text{ A}$$

Esercizio 2

$$\begin{aligned} \mathbf{I}_1 &= -1+2j & i_1(t) &= 2.236\cos(1000t + 2.034) \\ \mathbf{I}_2 &= -2-j & i_2(t) &= 2.236\cos(1000t - 2.678) \\ \mathbf{I}_3 &= 5j & i_3(t) &= 5\cos(1000t + 1.571) \\ \mathbf{N}_{G1} &= 20-10j & \mathbf{N}_{G2} &= 20+40j & \mathbf{N}_{Gd} &= -75j \end{aligned}$$

Domande

1. $C = 100 \mu\text{F}$
2. $M = -\frac{2N_1N_2}{5\mathcal{R}_0}$
3. $i_L(t) = -6 \exp(-3t/2) + 2$
4. Se la potenza disponibile di un bipolo formato da un generatore di tensione sinusoidale in serie con un resistore da 5Ω è 250 W , l'ampiezza della tensione del generatore è
 - $25\sqrt{2} \text{ V}$
 - 50 V
 - $50\sqrt{2} \text{ V}$
 - 100 V
5. In un circuito elettrico in condizioni quasi stazionarie, l'integrale del campo elettrico lungo una linea chiusa può avere valori non trascurabili se la linea
 - si mantiene all'esterno delle superfici limite dei componenti
 - attraversa la superficie limite di un condensatore
 - attraversa la superficie limite di un induttore
6. Se la quantità di energia che occorre fornire ad un induttore per fare variare la sua corrente da 0 A a 1 A è pari a 1 J , per fare variare la corrente da 1 A a 2 A occorre fornire
 - 1 J
 - 2 J
 - 3 J
7. Se il lato di coalbero c appartiene al taglio associato al lato a
 - il lato a appartiene alla maglia associata al lato c
 - il lato a non appartiene alla maglia associata al lato c
 - il lato c appartiene anche alla maglia associata al lato a

Tipo 5

Compiti: 5 - 11 - 17 - 23 - 29 - 35 - 41 - 47

Esercizio 1

$$V_0 = 8 \text{ V} \qquad R_{eq} = 4 \ \Omega \qquad I_{cc} = 2 \text{ A}$$

Esercizio 2

$$\begin{aligned} \mathbf{I}_1 &= -3+6j & i_1(t) &= 6.708\cos(1000t + 2.034) \\ \mathbf{I}_2 &= -3-3j & i_2(t) &= 4.243\cos(1000t - 0.785) \\ \mathbf{I}_3 &= 2j & i_3(t) &= 2\cos(1000t + 1.571) \\ \mathbf{N}_{GV} &= 10+10j & \mathbf{N}_{GI} &= 30+90j & \mathbf{N}_{Gd} &= 90 \end{aligned}$$

Domande

1. $C = 200 \ \mu\text{F}$
2. $M = \frac{N_1 N_2}{4\mathcal{R}_0}$
3. $v_C(t) = -16 \exp(-t/8) + 4$
4. Se la potenza disponibile di un bipolo formato da un generatore di tensione sinusoidale di ampiezza 200 V in serie con un resistore è 1000 W, il valore della resistenza è
 - 5 Ω
 - 10 Ω
 - 20 Ω
 - 40 Ω
5. In un circuito elettrico in condizioni quasi stazionarie, la corrente di spostamento può avere valori non trascurabili
 - solo all'interno delle superfici limite dei componenti
 - solo attraverso le superfici limite dei componenti
 - solo nella regione esterna ai componenti
6. Se la quantità di energia che occorre fornire ad un condensatore per fare variare la sua tensione da 0 V a 1 V è pari a 1 J, per fare variare la tensione da 1 V a 2 V occorre fornire
 - 1 J
 - 2 J
 - 3 J
7. Il numero di lati che una maglia fondamentale e un taglio fondamentale possono avere in comune è
 - 0 o 2
 - compreso tra 0 e 2
 - 1 o 2

Tipo 6

Compiti: 6 - 12 - 18 - 24 - 30 - 36 - 42 - 48

Esercizio 1

$$V_0 = 12 \text{ V} \quad R_{eq} = 4 \Omega \quad I_{cc} = 3 \text{ A}$$

Esercizio 2

$$\begin{aligned} \mathbf{I}_1 &= 4-8j & i_1(t) &= 8.944\cos(1000t - 1.107) \\ \mathbf{I}_2 &= -2-5j & i_2(t) &= 5.385\cos(1000t - 1.951) \\ \mathbf{I}_3 &= -5+10j & i_3(t) &= 11.18\cos(1000t + 2.034) \\ \mathbf{N}_{GV} &= 120-60j & \mathbf{N}_{GI} &= 15-105j & \mathbf{N}_{Gd} &= 224+72j \end{aligned}$$

Domande

1. $L = 2 \text{ mH}$
2. $M = -\frac{N_1 N_2}{4R_0}$
3. $i_L(t) = 4 \exp(-3t/2) + 2$
4. Se la potenza disponibile di un bipolo formato da un generatore di tensione sinusoidale in serie con un resistore da 4Ω è 50 W , l'ampiezza della tensione del generatore è
 - $10\sqrt{2} \text{ V}$
 - 20 V
 - $20\sqrt{2} \text{ V}$
 - 40 V
5. In un circuito elettrico in condizioni quasi stazionarie, l'integrale del campo elettrico lungo una linea chiusa può avere valori non trascurabili se la linea
 - si mantiene all'esterno delle superfici limite dei componenti
 - attraversa la superficie limite di un condensatore
 - attraversa la superficie limite di un induttore
6. Se la quantità di energia che occorre fornire ad un induttore per fare variare la sua corrente da 0 A a 1 A è pari a 1 J , per fare variare la corrente da 1 A a 2 A occorre fornire
 - 1 J
 - 2 J
 - 3 J
7. Se il lato di coalbero c appartiene al taglio associato al lato a
 - il lato a appartiene alla maglia associata al lato c
 - il lato a non appartiene alla maglia associata al lato c
 - il lato c appartiene anche alla maglia associata al lato a