

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI E LT ING. AUTOMAZIONE  
Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian  
PROVA SCRITTA 03 LUGLIO 2026  
ANNO ACCADEMICO 2025–2026

---

Cognome: ..... Nome: ..... Matr.: .....

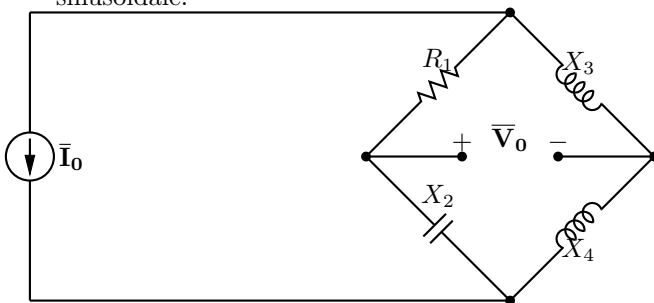
**Avviso.** Il candidato scelga di rispondere ai quesiti che preferisce tra quelli proposti, tenendo presente che il compito si considera svolto completamente quando sono state date risposte a quesiti la cui somma dei punteggi è di 100 punti. Si tenga presente quanto segue:

- Non ci sono penalizzazioni per i quesiti a cui si sceglie di non rispondere.
- I quesiti con risposta sbagliata possono anche ricevere un punteggio negativo, fino ad un massimo della metà del punteggio totale del quesito. Ad esempio, se un quesito ha un punteggio massimo di 10, in caso di risposta gravemente errata, si può arrivare ad una valutazione negativa fino a -5.
- Tutte le risposte date verranno valutate, anche se relative a quesiti in eccesso ai 100 punti.
- Riportare in modo chiaro nome, cognome e matricola su entrambi i fogli dello stampato.

---

1. Scrivere le equazioni necessarie per calcolare la tensione  $\bar{V}_0$  nel circuito in figura in regime sinusoidale.

12



---

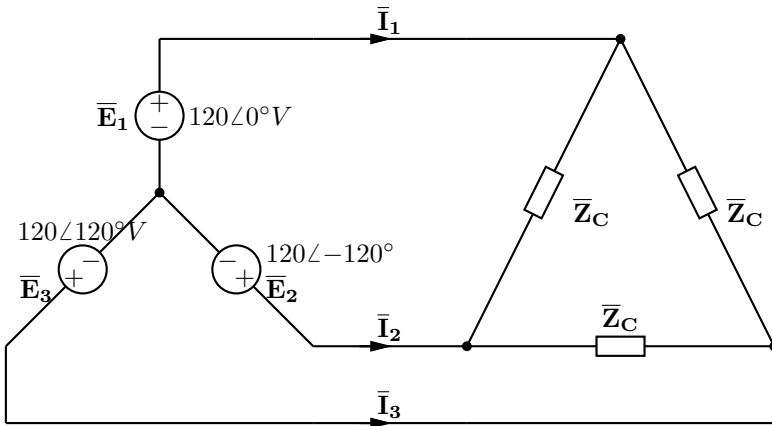
2. Ai terminali di un bipolo in regime sinusoidale si misurano, con la convenzione degli utilizzatori:  
a)  $i(t) = 120 \cos(\omega t - \pi/2)$ A, b)  $v(t) = 580 \cos(\omega t - \pi/4)$ V (fasi in radianti). Determinare il fattore di potenza del bipolo e dire se è induttivo o capacitivo.

12

---

3. Nel circuito stella-triangolo in figura, il carico è bilanciato, con impedenza  $\bar{Z}_C = 60\angle 45^\circ \Omega$ . Scrivere l'espressione dei fasori delle tensioni di fase del carico.

12

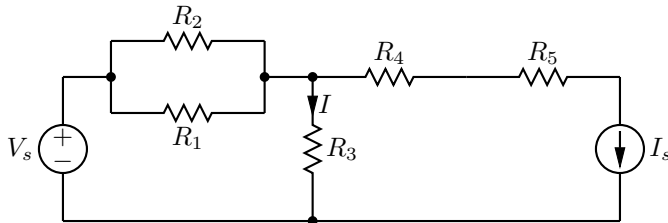


4. Dire che cosa è la permeabilità magnetica di un materiale e che cosa si intende per mezzo magnetico lineare.

12

5. Note  $V_s = 30 \text{ V}$ ,  $I_s = 6 \text{ A}$  e  $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = 2\Omega$ , calcolare la corrente  $I$  nella resistenza  $R_3$  mediante la sovrapposizione degli effetti.

12



Cognome: ..... Nome: ..... Matr.: .....

6. Scrivere le relazioni costitutive di un doppio bipolo privo di generatori indipendenti interni utilizzando i parametri Z.

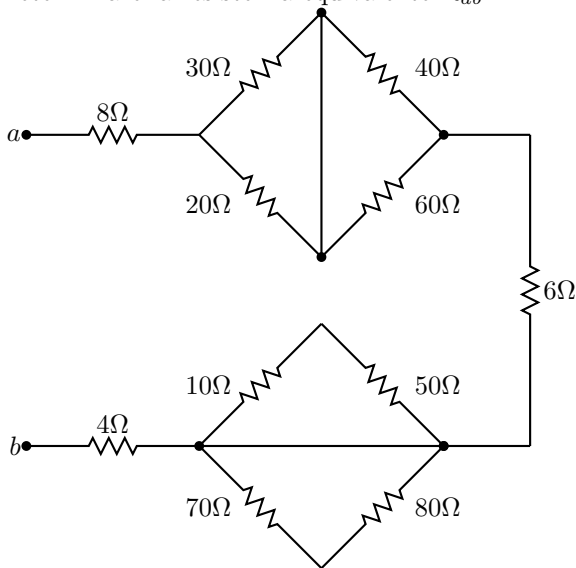
12

Scrivere anche le formule per il calcolo dei parametri.

---

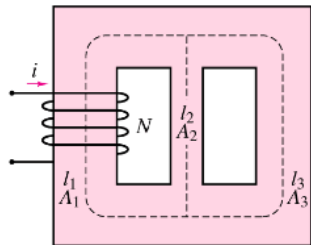
7. Determinare la resistenza equivalente  $R_{ab}$ .

12



8. Disegnare il circuito analogo elettrico della struttura magnetica in figura. La struttura ha comportamento ideale, il materiale magnetico è supposto lineare e il flusso disperso fuori dal nucleo è nullo. Indicare le espressioni delle riluttanze. Dati:  $l_1, l_2, l_3$  lunghezze dei tratti di nucleo,  $A_1, A_2, A_3$  aree delle sezioni del nucleo,  $\mu = 3000\mu_0$ .

12



- 
9. Descrivere la proprietà di trasformazione delle impedenze del trasformatore ideale.

12

- 
10. Dato un circuito RLC serie autonomo, disegnare lo schema elettrico, indicare le incognite principali e ricavare l'equazione differenziale risolvibile.

12

---