

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI E LT ING. AUTOMAZIONE  
Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian  
PROVA SCRITTA 09 FEBBRAIO 2024  
ANNO ACCADEMICO 2023–2024

---

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:

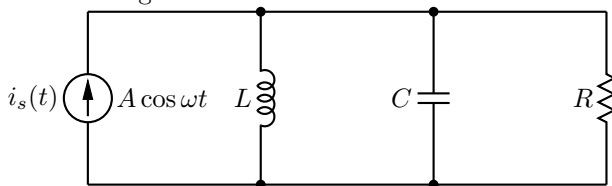
- Non ci sono penalizzazioni per i quesiti a cui si sceglie di non rispondere.
- I quesiti con risposta sbagliata possono anche ricevere un punteggio negativo, fino ad un massimo della metà del punteggio totale del quesito. Ad esempio, se un quesito ha un punteggio massimo di 10, in caso di risposta 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. Due bobine appartenenti a due circuiti non connessi elettricamente tra loro sono collocate nelle vicinanze l'una dell'altra. Elencare le componenti dei flussi magnetici delle due bobine quando sono percorse da corrente. 12

---

2. Il circuito è in regime sinusoidale. Scrivere l'espressione della ammettenza vista dal generatore. Tracciare il grafico del modulo della ammettenza al variare della pulsazione  $\omega$ . 12



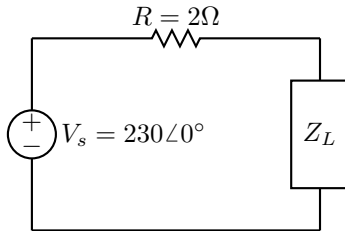
---

3. Dato un condensatore lineare di capacità  $C$ , espressa in Farad, dimostrare che la sua tensione è una funzione continua del tempo se la corrente rimane limitata. 12

---

4. Una impedenza di carico  $Z_L = 13 + j4 \Omega$  è collegata ad un generatore per mezzo di una linea avente resistenza pari a  $2\Omega$ , come mostrato in figura. Scrivere l'espressione del fattore di potenza del collegamento serie di linea più carico. Non è necessario fare i calcoli numerici.

12

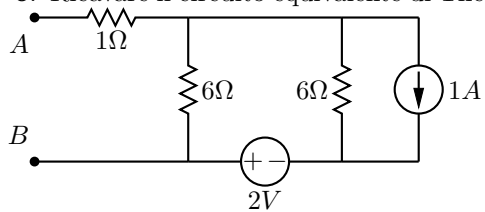


- 
5. Spiegare perchè un trasformatore non svolge la sua funzione se la corrente che scorre nella bobina del primario è costante nel tempo.

12

- 
6. Ricavare il circuito equivalente di Thévenin ai terminali  $A - B$  per il bipolo composto in figura.

12



ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI E LT ING. AUTOMAZIONE  
Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian  
PROVA SCRITTA 09 FEBBRAIO 2024  
ANNO ACCADEMICO 2023–2024

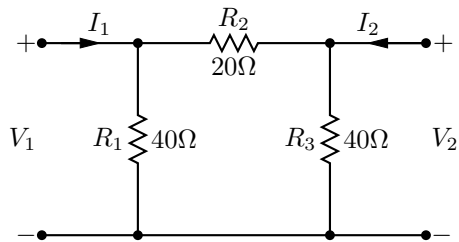
---

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

---

7. Determinare i parametri Z del doppio bipolo in figura.

12



8. In un sistema trifase simmetrico e bilanciato con generatore a stella e carico a triangolo, scrivere la relazione tra le correnti di fase del carico e le correnti di linea.

12

9. Enunciare la legge di Kirchoff delle correnti per le superfici chiuse.  
Dire perchè è equivalente alla formulazione della stessa legge per i nodi.

12

10. Enunciare e dare la dimostrazione del teorema sul massimo trasferimento di potenza in continua (cioè per tensioni e correnti costanti).

12

---