

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI E LT ING. AUTOMAZIONE  
Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian  
PROVA SCRITTA 15 APRILE 2025  
ANNO ACCADEMICO 2024–2025

---

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. Dire che cosa è il **rendimento** di un trasformatore.

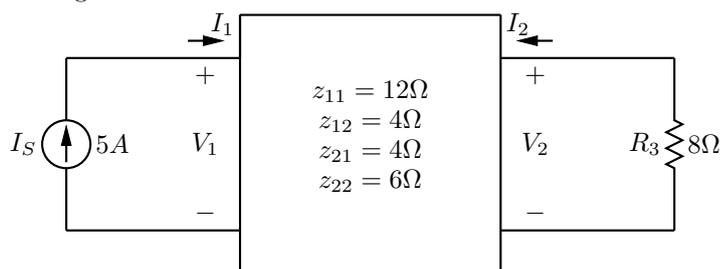
12

2. Enunciare e dimostrare la proprietà di continuità della corrente che attraversa un induttore.

12

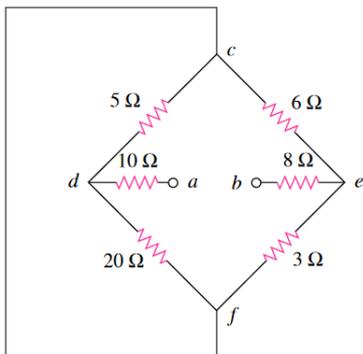
3. Scrivere le equazioni che consentono di calcolare le tensioni  $V_1$  e  $V_2$  nel circuito in figura, in regime stazionario.

12



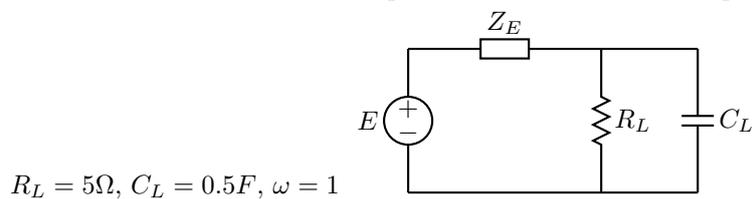
4. Determinare la resistenza equivalente  $R_{ab}$ .

12



5. Determinare  $Z_E$  in modo che la potenza media assorbita dal parallelo di  $R_L$  e  $C_L$  sia massima.

12



$$R_L = 5\Omega, C_L = 0.5F, \omega = 1$$

6. Un solenoide di filo conduttore di 100 spire, di sezione  $10\text{ cm}^2$  e lunghezza 50 cm, in aria, è percorso da una corrente costante di 1.5 A. Determinare l'energia del campo magnetico nel nucleo di aria interno al solenoide (supponendo cioè nullo il campo magnetico all'esterno del solenoide). ( $\mu_0 = 1.257 \cdot 10^{-6}\text{ H/m}$ )

12

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI E LT ING. AUTOMAZIONE  
 Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian  
 PROVA SCRITTA 15 APRILE 2025  
 ANNO ACCADEMICO 2024–2025

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

7. Scrivere l'espressione che definisce il fattore di potenza in regime sinusoidale. Dire che cosa si intende per fattore di potenza capacitivo o induttivo.

12

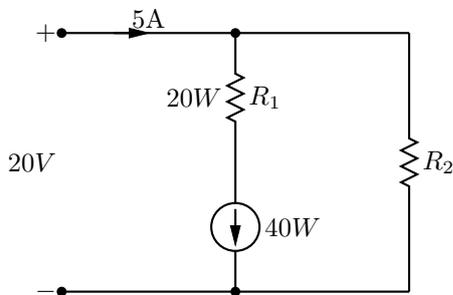
8. Indicare quale, tra le seguenti affermazioni, é quella corretta:

12

- con il metodo della analisi agli anelli si scrivono tante equazioni quanti sono i nodi
- con il metodo della analisi agli anelli si scrivono tante equazioni quanti sono gli anelli del circuito meno uno
- con il metodo della analisi agli anelli si scrivono tante equazioni quanti sono gli anelli del circuito

9. Calcolare la corrente erogata dal generatore indipendente di corrente.

12



10. Il trasformatore in figura ha  $N_2/N_1 = \frac{1}{5}$ . Calcolare il fasore  $\bar{V}_2$  se  $\bar{V}_1 = 50 + j0$  V

12

