

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI E LT ING. AUTOMAZIONE
 Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 25 AGOSTO 2026
 ANNO ACCADEMICO 2025–2026

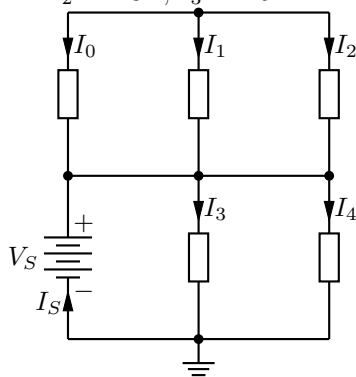
Cognome: Nome: Matr.:

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.

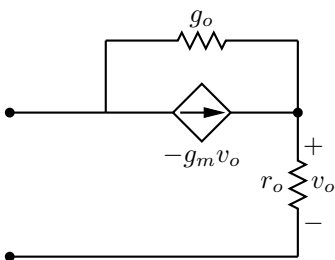
1. Determinare le correnti I_0 e I_4 nel circuito in figura in regime stazionario, note $I_S = 5A$, $I_1 = 2A$, $I_2 = -3A$, $I_3 = 1.5A$.

12



2. Determinare la resistenza equivalente del bipolo in figura. N.B.: g_o è una conduttanza in Siemens, r_o una resistenza in Ohm.

12

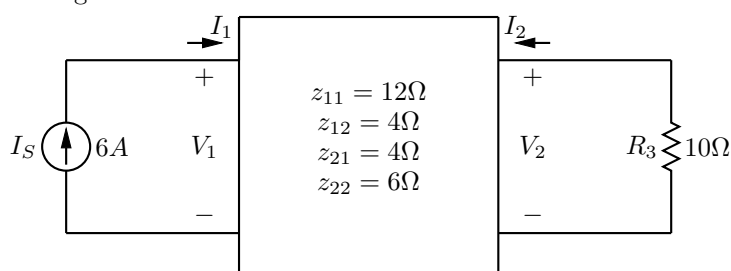


3. Descrivere il fenomeno della isteresi magnetica e dire perchè esso costituisce una delle cause delle perdite nel ferro delle macchine elettriche.

12

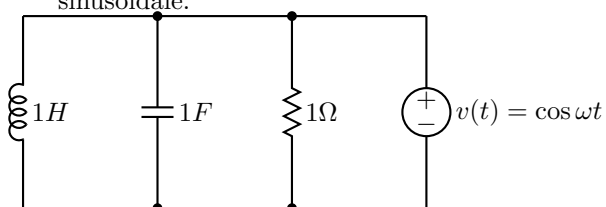
4. Scrivere le equazioni che consentono di calcolare le tensioni V_1 e V_2 nel circuito in figura, in regime stazionario.

12



5. Determinare la potenza media dissipata nel circuito RLC in figura per $\omega = 2 \text{ rad/s}$ in regime sinusoidale.

12



6. Nella descrizione di un circuito per PSPICE si trovano, tra le altre, le seguenti righe:

12

```
...  
L1 23 51 10U IC=15.7MA  
...  
.TRAN 0.05 2.5 UIC  
...
```

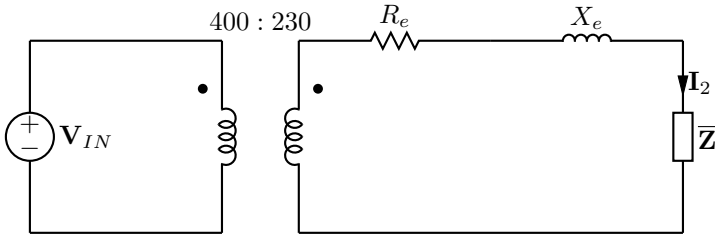
Spiegarne il significato.

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI E LT ING. AUTOMAZIONE
Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian
PROVA SCRITTA 25 AGOSTO 2026
ANNO ACCADEMICO 2025–2026

Cognome: Nome: Matr.:

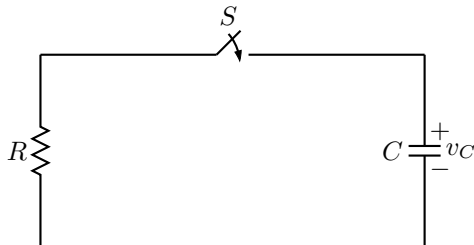
7. Il carico $\bar{Z} = 2.178 + j2.904\Omega$ è collegato ad un generatore sinusoidale di tensione V_{IN} , avente ampiezza efficace 390 V, attraverso un trasformatore con rapporto spire 400 : 230. I fenomeni parassiti del trasformatore possono essere schematizzati dalla resistenza R_e (3Ω) e dall'induttanza X_e (1Ω) collegati al trasformatore ideale. Scrivere le equazioni necessarie per calcolare il modulo della corrente del carico I_2 .

12



8. L'interruttore S è rimasto aperto per molto tempo e si chiude nell'istante $t = 0$. Ad interruttore aperto, la tensione v_C del condensatore vale v_0 . Scrivere l'espressione di $v_C(t)$ per $t \geq 0$ e tracciarne il grafico.

12



9. Una linea trifase con tensione di linea 220 V efficaci alimenta un carico a stella costituito da tre impedenze uguali $\mathbf{Z} = 30 + j40\Omega$. Determinare il modulo delle correnti di linea.

12

10. Dato un nucleo magnetico costituito di lamierini di ferro, a forma di parallelepipedo, lungo 80 cm e di sezione quadrata di lato 20 cm, calcolarne la riluttanza supponendo il materiale a comportamento magnetico lineare con $\mu_0 = 1.257 \cdot 10^{-6} \text{ H/m}$ e $\mu_r = 2950$.

12