

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI E LT ING. AUTOMAZIONE
Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian
PROVA SCRITTA 11 FEBBRAIO 2022
ANNO ACCADEMICO 2021–2022

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. Descrivere come si determina il circuito equivalente di Thévenin per una rete resistiva generica, con sorgenti indipendenti e controllate.

12

-
2. Utilizzando resistenze e generatori comandati lineari, determinare un circuito equivalente per il doppio bipolo, descritto dalla matrice:

12

$$\mathbf{Z} = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

-
3. Dire quali sono i principali tipi di simulazione che si possono eseguire con PSPICE. Di uno di essi descrivere le principali caratteristiche.

12

4. Spiegare la differenza tra **fasore** e **numero complesso**.

12

5. Dopo aver disegnato un trasformatore ideale, scriverne le relazioni costitutive e spiegare quali sono le regole per le polarità delle tensioni e le direzioni di riferimento delle correnti al primario e al secondario.

12

6. Dire che cosa è la potenza media dissipata da un componente in regime sinusoidale e darne l'espressione generale. Scrivere poi le espressioni della potenza media dissipata per una resistenza, un condensatore e un induttore.

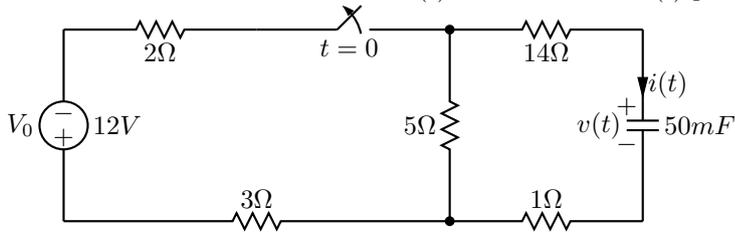
12

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI E LT ING. AUTOMAZIONE
Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian
PROVA SCRITTA 11 FEBBRAIO 2022
ANNO ACCADEMICO 2021–2022

Cognome: Nome: Matr.:

7. L'interuttore è rimasto chiuso per molto tempo e viene aperto in $t = 0$. Determinare l'espressione dell'andamento della tensione $v(t)$ e della corrente $i(t)$ per $t \geq 0$ e disegnarne i grafici.

12



-
8. Spiegare in quali situazioni è possibile non tenere conto della linea del neutro in un sistema trifase.

12

-
9. Spiegare il procedimento di applicazione della analisi agli anelli ad un circuito in presenza di generatori indipendenti di corrente.

12

10. Dare l'espressione della legge di Hopkinson tra flusso, forza magnetomotrice e riluttanza in un nucleo magnetico. Dire che cosa rappresenta la riluttanza.

12