

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI E LT ING. AUTOMAZIONE
 Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 02 LUGLIO 2021
 ANNO ACCADEMICO 2020–2021

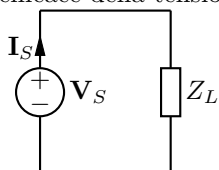
Cognome: Nome: Matr.:

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 l'espressione che consente di calcolare l'impedenza Z_L , sapendo che l'impedenza stessa assorbe una potenza media $P = 1000$ W, il fattore di potenza è capacitivo e vale 0.8, e l'ampiezza efficace della tensione del generatore V_S è di 220 V.

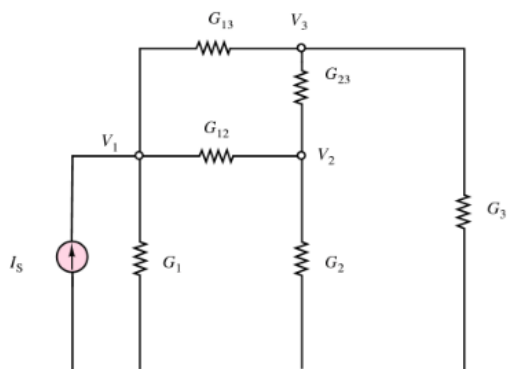
12



Risposta:

2. Scrivere per ispezione diretta le equazioni della analisi nodale per il circuito in figura (Nota: le "G" sono conduttanze).

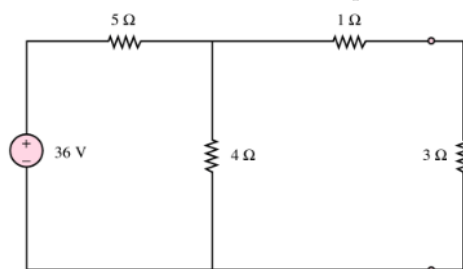
12



Risposta:

3. Determinare la tensione equivalente di Thevenin vista dai terminali del resistore da 3 Ohm

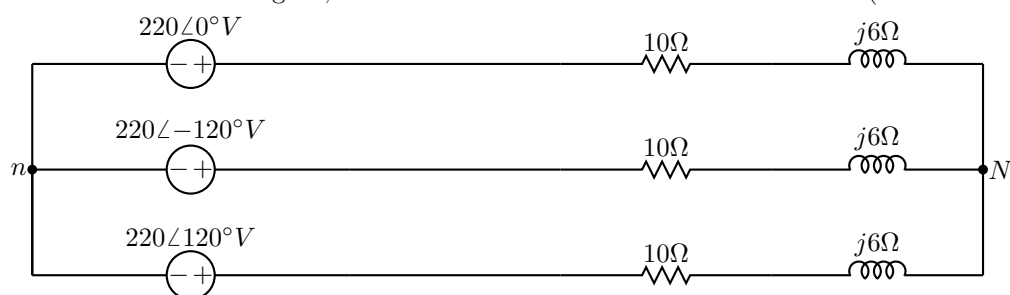
12



Risposta:

4. Nel circuito trifase di figura, determinare il modulo della corrente di linea (valori efficaci).

12



Risposta:

5. Dato un circuito RLC parallelo autonomo, tracciare il grafico approssimato della risposta di tensione in funzione del tempo, supponendo il circuito sottosmorzato. Dire inoltre come sono le frequenze naturali del circuito.

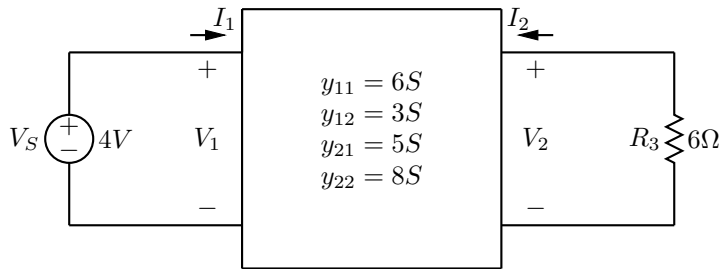
12

Risposta:

Cognome: Nome: Matr.:

6. Scrivere le equazioni necessarie per calcolare la tensione V_2 nel circuito in figura.

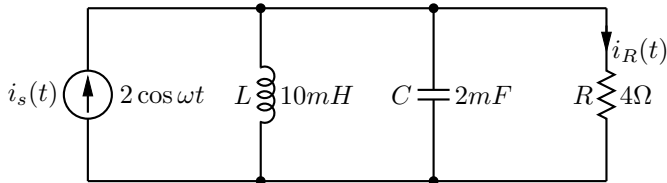
12



Risposta:

7. Determinare la pulsazione ω alla quale la corrente $i_R(t)$ ha ampiezza massima (suggerimento: è la pulsazione alla quale tutta la corrente i_s scorre nella resistenza).

12



Risposta:

8. Enunciare in maniera completa e precisa il teorema sul massimo trasferimento di potenza media in regime sinusoidale.

12

Risposta:

9. Disegnare un esempio di ciclo di isteresi magnetica per un materiale, specificando chiaramente le grandezze relative agli assi delle ascisse e delle ordinate.

12

Nel caso di nucleo sottoposto ad una variazione periodica del campo magnetico, dire quale è il significato fisico dell'area contenuta nel ciclo di isteresi.

Risposta:

10. Disegnare lo schema del circuito equivalente del trasformatore reale. Indicare chiaramente ciascuno degli elementi.

12

Risposta:
