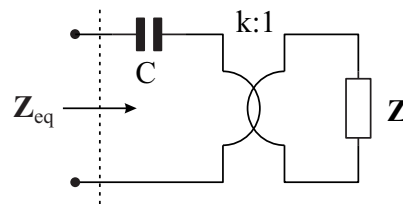




## Domande

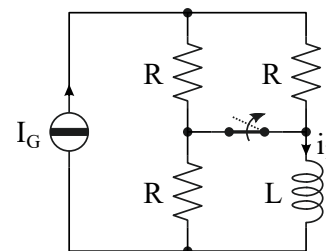
1. Alla pulsazione  $\omega = 1000 \text{ rad/s}$  l'impedenza  $Z$  vale  $2 + 4j \Omega$ . Determinare i valori del rapporto di trasformazione  $k$  e della capacità  $C$  per cui l'impedenza equivalente del bipolo è  $Z_{eq} = 50 + 50j \Omega$ . (2 punti)

k	5	C	20 $\mu\text{F}$
---	---	---	------------------



2. Per  $t < 0$  il circuito è in condizioni di regime stazionario e l'interruttore è chiuso. All'istante  $t = 0$  si apre l'interruttore. Determinare l'espressione di  $i_L(t)$  per  $t > 0$ . (2 punti)

$i_L(t)$	$\frac{I_G}{3} \exp\left(-\frac{3R}{L}t\right) + \frac{2}{3}I_G$
----------	--



3. Ogni taglio del grafo di un circuito deve contenere
- almeno un lato dell'albero
  - almeno un lato del coalbero
  - almeno un lato dell'albero e un lato di coalbero
4. In condizioni di risonanza, il fattore di potenza di un bipolo RLC serie vale
- 0
  - $\sqrt{2}/2$
  - 1
5. Il valore assoluto della componente transitoria della risposta di un circuito del primo ordine avente costante di tempo  $\tau$  diviene minore dell'1% del valore iniziale in un tempo circa uguale a
- $\tau$
  - $5\tau$
  - $100\tau$
6. Tre resistori uguali, collegati a stella e alimentati con una terna simmetrica di tensioni trifase assorbono una potenza  $P = 3 \text{ kW}$ . La potenza assorbita dagli stessi resistori, collegati a triangolo e alimentati con la stessa terna di tensioni, è
- 1 kW
  - $\sqrt{3}$  kW
  - $3\sqrt{3}$  kW
  - 9 kW
7. Nei trasformatori si utilizzano nuclei laminati per ridurre
- le perdite nel rame
  - le perdite per isteresi
  - le perdite dovute alle correnti di Foucault
8. Il valore medio sul periodo della potenza istantanea reattiva assorbito da un bipolo in regime sinusoidale
- è sempre uguale a zero
  - può essere minore di zero se il bipolo è attivo
  - può essere diverso da zero se il bipolo è dinamico