

Recupero per gli allievi con debito in elettrotecnica della la classe 2F del settore elettrico

Insegnante: Claudio Zanella

Anno formativo 2016-2017

Rispondi alle seguenti domande:

1. Che cosa s'intende per circuito puramente ohmico?
2. Cosa si intende per circuito puramente induttivo?
3. Cosa si intende per circuito puramente capacitivo?
4. Perché la difficoltà al passaggio della corrente in una bobina in corrente alternata è più grande che in corrente continua?
5. Che cosa s'intende per reattanza induttiva?
6. Da cosa dipende la reattanza induttiva?
7. Come è formulata la legge di Ohm per il circuito in corrente alternata?
8. I condensatori lasciano passare "apparentemente" la corrente alternata. Come si spiega questo fatto?
9. Da cosa dipende la reattanza capacitiva?
10. Resistenza, reattanza ed impedenza si misurano in ohm (Ω); qual è la differenza fra queste tre grandezze?

Risolvi i seguenti esercizi

11. Un condensatore con la capacità $C = 5 \mu\text{F}$ viene alimentato da una tensione alternata $U=110\text{V}$; $f=50\text{Hz}$. Qual è il valore
 - a) della reattanza capacitiva
 - b) dell'assorbimento di corrente del condensatore.
12. Quale capacità deve avere un condensatore in modo che ad $f=50\text{Hz}$ esso possa offrire una reattanza capacitiva $X_c = 398 \Omega$?
13. Quale intensità di corrente assorbe una lampadina allacciata ad una tensione alternata di 220 V , la quale possiede in stato di funzionamento una resistenza di 500Ω ?
14. Quale impedenza ha un circuito composto da resistenze ohmiche e condensatori, se all'applicazione di una tensione alternata di 220 V si instaura una corrente di 25 mA ?

15. Quale tensione cade su una bobina con impedenza di 100Ω ad una corrente di $0,7\text{ A}$?
16. Quale induttanza possiede una bobina che, alla frequenza di 60 Hz , manifesta la reattanza induttiva di 85Ω ?
17. L'induttanza di una bobina può essere variata da 10 mH fino a 100 mH . Quali valori di reattanza assume la bobina alla frequenza di 500 Hz ?
18. Qual è il valore della reattanza di un condensatore da $50\mu\text{F}$ alla frequenza di 100 Hz ?
19. Un condensatore deve manifestare una reattanza di 25Ω alla frequenza di 1 kHz . Che grandezza deve avere la sua capacità?
20. Calcolare la reattanza induttiva di una bobina da 15 mH percorsa da una corrente alla frequenza di 50 Hz . Calcolare il valore assunto dalla reattanza se la frequenza viene portata a 1 kHz .
21. Una bobina ha una reattanza induttiva di 2510 ohm a 1000 Hz . Si vuole conoscere la sua induttanza.
22. Calcolare, la reattanza di un condensatore da $50\mu\text{F}$ al quale è applicata una tensione a 50 Hz . Calcolare il valore assunto se la frequenza viene elevata a 1 kHz e a 1 MHz .
23. Un solenoide avente impedenza di 25 ohm ha una resistenza di 15 ohm . Quale è la sua reattanza induttiva e quale corrente lo percorre se è alimentato a 24 volt ?
24. Un circuito in serie è formato da un condensatore da $50\mu\text{F}$, da una induttanza da 120 mH (con resistenza propria di 4 ohm) e da una resistenza di 11 ohm . Si vogliono conoscere la corrente assorbita se l'alimentazione è a $220\text{ V} - 50\text{ Hz}$ e la frequenza di risonanza.

