**Test N 1 TEEA Classe V (Elettrotecnica di base) Prof. De Luca Fortunato**

**Cognome \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Nelle domande a risposta multipla apporre una crocetta su quella che ritenete esatta.

#  In una linea di trasmissione transita una corrente di valore efficace I=2kA. Esprimere la corrente in mA:

1.  **Che cosa indica la forma d’onda di una corrente?**

* L’andamento dell’intensità di corrente in funzione della tensione
* L’andamento dell’intensità di corrente in funzione del tempo
* L’andamento della densità di corrente in funzione del tempo
* L’andamento della densità di corrente in funzione della tensione

#  Due resistenze di valore R1 = 2 , R2 = 8  sono collegate in serie e attraversate dalla corrente I = 5 A. Le tensioni ai capi di R1 e di R2 valgono rispettivamente

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * V1 = 40 V, V2 = 10 V | * V1 = 10 V, V2 = 40 V | * V1 = 7 V, V2 = 13 V | * V1 = 0,4 V, V2 = 1,6 V |

1.  **In un circuito una resistenza R è alimentata alla tensione V = 10 V, e la corrente che la attraversa vale I = 40 A. Il valore della resistenza è**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * R = 4  | * R = 0,25  | * R = 400  | * R = 30  |

1.  **Un circuito è costituito da un generatore di tensione E = 10 V e da una resistenza R = 2** **. In tale situazione la resistenza totale del circuito vale RT = 2**  **ed il generatore eroga la corrente I = 5 A. Se si collega in parallelo ad R una resistenza R1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * RT aumenta, I diminuisce | * RT diminuisce, I aumenta | * RT diminuisce, I diminuisce | * RT aumenta, I aumenta |

1.  **Marcare quali disegni rappresentano correttamente il verso del campo magnetico prodotto dal filo percorso dalla corrente *i*:**

*i i i i*

◻ ◻ ◻ ◻

#  Una tensione sinusoidale ha valore efficace Veff=10 V, il suo valore massimo è di circa?

 2 V  10 V  14 V  17 V

#  Due tensioni sinusoidali VA e VB hanno periodo rispettivamente di TA=50 ms e TB=1 ms, la relazione tra frequenze è ?

* fA >> fB  fA = fB  fA = 50\*fB  fB = 50\*fA

#  All'aumentare della frequenza, come variano la reattanza induttiva XL e capacitiva XC ?

* XL aumenta e XC diminuisce  XL diminuisce e XC aumenta
* aumentano entrambi  diminuiscono entrambi

#  A quanti radianti corrisponde un angolo di 15° ( = 3,14) ?

  / 2   / 15     / 12

#  Dato il numero complesso (-5-j10), il suo "complesso e coniugato" è ?

 (5-j10)  (-10-j5)  (-5+j10)  è uguale

#  Ponendo in serie una resistenza R = 10 , una reattanza induttiva XL = 20  ed una reattanza capacitiva XC = 30 : qual'è l'impedenza equivalente ?

 Zeq = 10 + j50   Zeq = 50   Zeq = 10 + j10   Zeq = 10 - j10 

#  Una impedenza Z = 2 + j5  viene attraversata da una corrente I = 3 A, le potenza attiva P e reattiva Q saranno ?

 P = 6 W; Q = 15 Var  P = 18 W; Q = 45 Var

 P = 45 W; Q = 18 Var  P = 15 W; Q = 6 Var

#  Applicando il teorema di Boucherot a 3 carichi (P1=10 W, Q1=40 Var), (P2=5 W, Q2=-7 Var), (P3=15 W, Q3=-3 Var), calcolare le potenze totali PT e QT

* PT = 30 W; QT = 50 Var  PT = 30 W; QT = -50 Var
* PT = 30 W; QT = 30 Var  PT = -10 W; QT = 30 Var

#  In un circuito la corrente I è sfasata in ritardo di 45° rispetto alla tensione, che tipo di circuito è ?

* RL (ohmico - induttivo)  RC (ohmico - capacitivo)
* R (puramente ohmico)  L (puramente induttivo)

#  Un trasformatore elettrico effettua una trasformazione della tensione e della corrente:

* da continua in continua  da alternata in alternata
* da continua in alternata  da alternata in continua

#  Cosa si intende per tensione di corto circuito di un trasformatore?

* la tensione misurabile al primario quando il secondario è in corto
* la tensione misurabile al secondario,quando è in corto
* la tensione indotta sull'utilizzatore a causa di un corto circuito fra primario e secondario
* la tensione che bisogna applicare al primario,con il secondario in corto,per ottenere la corrente nominale

#  Per ridurre le perdite nel ferro di un trasformatore occorre:

* realizzare gli avvolgimenti del primario e del secondario con sezione doppia
* realizzare il nucleo magnetico sovrapponendo più lamierini isolati l'uno dall'altro
* usare per gli avvolgimenti materiali più conduttivi del rame
* fornire il trasformatore di alette di raffreddamento

#  La prova a vuoto di un trasformatore consente di determinare?

* le perdite nel ferro e la caduta di tensione a carico
* il rendimento
* l'impedenza degli avvolgimenti e il rapporto spire
* le perdite nel ferro

#  In un trasformatore con rapporto di trasformazione K=5 e corrente primaria nominale I1=10 A viene effettuata la prova a vuoto. Quale dei seguenti valori assume la corrente secondaria durante la prova?

 0 A  0,5°  50 A  2 A

#  Un trasformatore ha i seguenti parametri: N1=1000, N2 =100, V1=220 V; quanto vale V2 ?

 22 V  2200 V  220 V  2,2 V

#  Quali sono gli accorgimenti utilizzati normalmente per ridurre le perdite nel rame di un trasformatore?

* fornire il trasformatore di alette di raffreddamento
* usare per gli avvolgimenti Oro perché conduce più del Rame
* realizzare il nucleo magnetico sovrapponendo più lamierini isolati l'uno dall'altro
* realizzare gli avvolgimenti del primario e del secondario con conduttori di maggiore sezione

#  Un sistema si dice equilibrato se

* le correnti di linea sono uguali in modulo e sfasate tra loro di 120°
* le tensioni concatenate sono uguali in modulo e fase
* le tensioni concatenate sono uguali e sfasate tra loro di 120°
* le correnti di linea sono uguali in modulo e fase

#  In un sistema trifase la massima corrente in linea si ha quando tre impedenze uguali sono:

* collegate a triangolo  puramente resistive
* collegate a stella  puramente induttive

#  Se un sistema è simmetrico ed equilibrato a quattro fili e il carico è collegato a stella:

* La corrente di linea è maggiore della corrente di fase
* La corrente di linea è minore della corrente di fase
* La corrente del neutro è maggiore di 0
* La corrente del neutro è uguale a 0

#  Le tensioni stellate sono, rispetto alle concatenate

* minori e sfasate di 30° in ritardo  minori e sfasate di 30° in anticipo
* maggiori e sfasate di 30° in anticipo  maggiori e sfasate di 30° in ritardo

#  Tre resistenze uguali di 40 ohm collegate a stella in un sistema trifase simmetrico con tensione concatenata a 400 V assorbono la potenza

* circa 1,33 KW  circa 27,6 KW
* circa 4 KW  circa 48 KW

#  La velocità di un campo magnetico rotante in un motore asincrono trifase diminuisce:

* al diminuire del numero di poli  all'aumentare del numero di poli
* al diminuire della coppia resistente  all'aumentare della frequenza di alimentazione

#  Un motore asincrono alimentato a 50Hz con una coppia polare presenta uno scorrimento s=0,1. Quale delle seguenti affermazioni è vera?

* Il numero di giri del rotore è 1350rpm  La frequenza delle correnti rotoriche è 5Hz
* Il numero di giri del rotore è 1650rpm  La frequenza delle correnti rotoriche è 45Hz

#  Quali componenti delle macchine elettriche vengono costruite con lamierini per limitare la perdite nel ferro?

* Le parti del circuito magnetico soggette a un flusso elevato.
* Le parti del circuito magnetico soggette a un flusso nullo
* Le parti del circuito magnetico soggette a un flusso costante.
* Le parti del circuito magnetico soggette a un flusso variabile.