

<b>COMPITO DI ELETTROTECNICA 29-06-2018</b>		<b>A</b>
COGNOME E NOME	<b>SOLUZIONI</b>	
MATRICOLA	POSTO	
CORSO DI LAUREA		
GUARNIERI <input type="checkbox"/>	FORZAN/SIENI <input type="checkbox"/>	

**10 DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA**

*Si consiglia di leggere con attenzione la domanda e tutte le risposte prima di rispondere  
 Rispondere ad ogni domanda contrassegnando l'unica risposta corretta  
 Per annullare una risposta, scrivere "No" a sinistra della casella contrassegnata per errore*

**Domanda N. 1**

Si consideri il parallelo di 4 resistori passivi con resistenze tali che  $R_1 > R_2 = R_3 > R_4 > 0$ . Quale condizione vale per la resistenza del parallelo  $R_p$ :

- $R_p > R_1$
- $R_p = R_2$
- $R_1 > R_p > R_2$
- $R_4 > R_p$
- nessuna delle precedenti risposte è esatta.

**Domanda N. 2**

La reattanza capacitiva  $X_C$  di un condensatore ideale convenzionato da utilizzatore in regime sinusoidale:

- è l'opposto del reciproco del fattore di potenza
- è proporzionale alla pulsazione angolare  $\omega$
- è inversamente proporzionale alla capacità  $C$
- è la parte immaginaria dell'ammittenza del condensatore
- nessuna delle precedenti risposte è esatta.

**Domanda N. 3**

In un doppio bipolo ideale inerte adinamico e passivo che ammette la rappresentazione controllata in corrente:

- $R_{11}R_{12} \geq (R_{22} + R_{21})^2$
- $R_{11} = R_{22}$
- $R_{11}R_{22} \geq (R_{12} + R_{21})^2$
- $R_{11}R_{22} \geq \left(\frac{R_{12} + R_{21}}{2}\right)^2$
- nessuna delle precedenti risposte è esatta.

**Domanda N. 4**

Quale proprietà verifica il campo di corrente di conduzione descritto dal vettore densità di corrente  $\mathbf{J}$ ?

- La divergenza di  $\mathbf{J}$  è pari all'opposto della derivata temporale della carica libera contenuta in un volume
- Il campo di corrente di conduzione è sempre solenoidale
- Il flusso di  $\mathbf{J}$  attraverso una superficie chiusa  $S$  è pari all'opposto della derivata temporale della carica libera contenuta nel volume contenuto in  $S$
- In ogni punto dello spazio la divergenza di  $\mathbf{J}$  è uguale alla derivata temporale della densità di carica libera
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

**Domanda N. 5**

In un grafo piano connesso di  $\ell$  lati e  $n$  nodi:

- dalla LKC si ottengono  $\ell - n + 1$  equazioni indipendenti sulle correnti
- un sistema di maglie indipendenti permette di scrivere  $\ell + n - 1$  equazioni indipendenti nelle tensioni
- un sistema di tagli indipendenti permette di scrivere  $\ell - n$  equazioni indipendenti nelle correnti
- dalla LKT si ottengono  $n + 1$  equazioni indipendenti sulle tensioni
- nessuna delle precedenti risposte è esatta.

**Domanda N. 6**

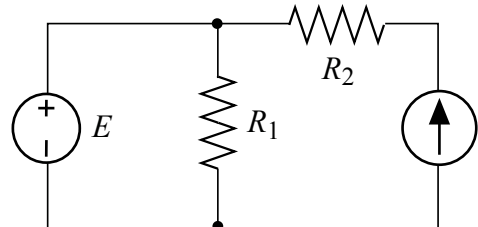
L'induttanza di un avvolgimento toroidale snello di raggio medio  $r_m = 20$  cm, sezione  $S = 5$  cm<sup>2</sup> e numero di spire  $N = 2000$  avvolto su un supporto toroidale con permeabilità relativa uniforme  $\mu_r = 200$  vale:

- $L = 0,4$  H
- $L = 4$  mH
- $L = 1$  nH
- $L = 10$  kH
- nessuna delle precedenti affermazioni è giusta

**Domanda N. 7**

Se nella rete i valori  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $E$  e  $J$  sono tutti positivi:

- $E$  ha certamente potenza entrante positiva
- $J$  ha certamente potenza entrante positiva
- $E$  ha certamente potenza uscente positiva
- $J$  ha certamente potenza uscente positiva
- nessuna delle precedenti risposte è esatta.

**Domanda N. 8**

In un sistema trifase simmetrico ed equilibrato:

- i valori efficaci delle tensioni concatenate sono  $\sqrt{3}$  volte maggiori di quelli delle tensioni stellate
- i valori efficaci delle tensioni concatenate sono  $\sqrt{3}$  volte minori di quelli delle tensioni stellate
- i valori efficaci delle tensioni concatenate sono  $\sqrt{2}$  volte maggiori di quelli delle tensioni stellate
- i valori efficaci delle tensioni concatenate sono  $\sqrt{2}$  volte minori di quelli delle tensioni stellate
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 9**

Dato un generatore equivalente in regime sinusoidale (con tensione impressa  $E_{eq}$  e impedenza equivalente  $R_{eq} + jX_{eq}$ ), il valore dell'impedenza di carico  $Z_c$  che rende massima la potenza attiva  $P$  erogata vale:

- $Z_c = R_{eq} + j0$
- $Z_c = R_{eq} + jX_{eq}$
- $Z_c = R_{eq} - jX_{eq}$
- $Z_c = 0 + jX_{eq}$
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

**Domanda N. 10**

In un circuito  $RLC$  serie sottosmorzato in regime variabile le radici dell'equazione caratteristica sono:

- reali distinte
- reale coincidenti con molteplicità due
- complesse coniugate, con parte immaginaria maggiore di  $\omega_0 = 1/\sqrt{LC}$
- complesse coniugate, con parte immaginaria minore di  $\omega_0 = 1/\sqrt{LC}$
- nessuna delle precedenti risposte è esatta.