

TEST di Sistemi ed Automazione classe: 4

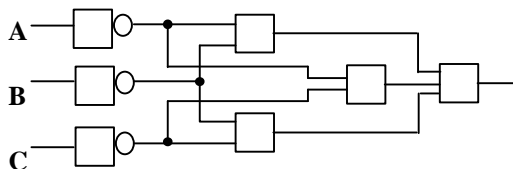
- 1) Date le seguenti variabili binarie e loro combinazione espresse attraverso la mappa di Karnough ricava l'espressione logica e lo schema logico che la traduce .

		C		\overline{C}	
		A	\overline{A}	\overline{A}	A
D	B	1	1	0	1
	\overline{B}	1	1	0	1
\overline{D}	\overline{B}	0	1	0	0
	B	0	1	0	0

- 2) L'utilizzatore rappresentato dall'impedenza Z (**fig. A**) assorbe la corrente $I = 90$ A con la tensione di 220 V a 50 Hz e con fattore di potenza $\cos \phi = 0,5$.
Determina la capacità necessaria per rifasare il sistema a $\cos \phi' = 0,8$.

- 3) Con riferimento al circuito riportato in (**fig. B**) alimentato con tensione 220 V e $f = 50$ Hz determinare le tre correnti I_1, I_2, I in modulo e fase.
 $R_1 = 5 \text{ W}$ $R_2 = 10 \text{ W}$ $X_L = 20 \text{ W}$

- 4) La funzione logica corrispondente al seguente schema è:



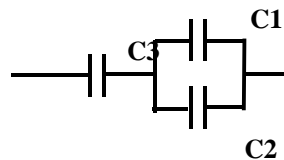
- A) $\overline{A+B} + \overline{B+C} + \overline{A+C}$
 B) $\underline{AxB} + \underline{BxC} + \underline{AxC}$
 C) $\underline{A+B} + \underline{B+C} + \underline{A+C}$
 D) $A \times B + B \times C + A \times C$

- 5) Per azionare un motore elettrico vengono utilizzati due contatti NC posti in serie; in queste condizioni si realizza:

A - una porta NAND
 C - Una porta OR

B - Una porta NOR
 D - una funzione NOT Implicazione

- 6) Si collegano tre condensatori aventi capacità $C_1 = 1 \mu F$, $C_2 = 6 \mu F$ e $C_3 = 2 \mu F$ secondo lo schema seguente; la capacità complessiva è:



A - $9 \mu F$ B - $1.55 \mu F$ C - $0.6 \mu F$ D - $2.86 \mu F$

- 7) In un circuito in corrente alternata

A - la potenza reattiva serve generalmente a creare campi magnetici	vero	falso
B - la potenza attiva è trasformata in effetto utile	vero	falso
C - la potenza attiva è somma della reattiva e della apparente	vero	falso
D - con l'impiego di induttanze si può ridurre il fattore di potenza	vero	falso

E - se il fattore di potenza = 0.9 la potenza reattiva è 50% della attiva vero falso

8) Il valor medio ed il valore massimo della tensione di valore efficace $V = 220 \text{ V}$ sono rispettivamente :
 A - 310 V e 345 V B - 110 V e 330 V
 C - 198 V e 310 V D - dipende dal valore della frequenza

9) La corrente che circola in un induttore di induttanza $L = 0.8 \text{ H}$ in corrente alternata a 220 V , 50 Hz è:
 A - 0.88 A B - 5.5 A C - 275 A D - 4.4 A

10) La corrente che transita in un circuito puramente capacitivo di capacità $5 \mu\text{F}$ quando è alimentata da tensione alternata a 220 V , 50 Hz è:
 A - 3400 A B - 340 A C - 0.34 A D - 44 A

11) Un carico induttivo/resistivo viene alimentato con una tensione alternata sinusoidale; se in parallelo al carico viene inserito un condensatore di opportuna capacità, cosa si verifica?
 A - Un aumento della potenza reattiva Q vero falso
 B - La corrente che circola nell'intero circuito aumenta d'intensità vero falso
 C - Si ha una diminuzione dello sfasamento tra la corrente e la tensione. vero falso
 D - Aumenta la potenza attiva P. vero falso

12) Si abbia un utilizzatore trifase con circuiti interni dimensionati per una tensione massima di 220 V . In queste condizioni con una tensione di linea di 380 V :

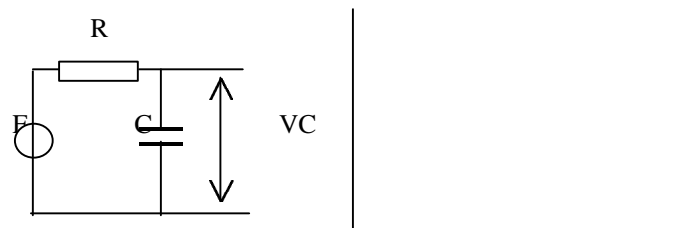
A - Occorre collegare i circuiti interni a triangolo vero falso
 B - Occorre collegare i circuiti interni a stella vero falso
 C - Il tipo di collegamento è indifferente vero falso
 D - Non è ammissibile alcun collegamento vero falso

13) Data una tensione $V=100 \text{ V}$ e fase $\pi/6$ il numero complesso che la rappresenta è:
 A - $50 - i 86.6$ B - $86.6 - i 50$
 C - $86.6 + i 50$ D - $100 + i 0.524$

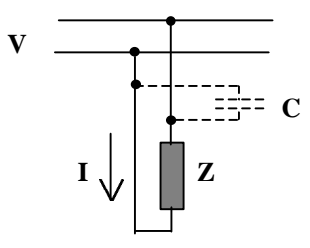
14) La potenza attiva in un sistema un carico trifase simmetrico vale $P = 3 E I \cos \phi$ indipendentemente dal collegamento tra le fasi ?
 si
 mai
 dipende dal tipo di circuito
 dipende dalla frequenza

15) In un circuito in corrente alternata
 A - la potenza reattiva serve generalmente a creare campi magnetici vero falso
 B - la potenza attiva è trasformata in effetto utile vero falso
 C - la potenza attiva è somma della reattiva e della apparente vero falso
 D - con l'impiego di induttanze si può ridurre il fattore di potenza vero falso
 E - se il fattore di potenza = 0.9 la potenza reattiva è 50% della attiva vero falso

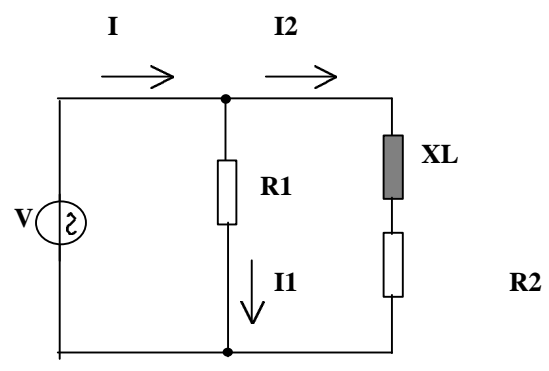
16) Nel circuito RC in regime sinusoidale qual è l'andamento del modulo di VC in funzione della frequenza?
 Tracciate il grafico e descrivi il perché.



- 17) In un diodo polarizzato inversamente:
- A - Si ha passaggio di debolissima corrente vero
 - falso
 - B - La corrente è proporzionale alla tensione applicata vero falso
 - C - Per valori di tensione > di un certo limite la corrente diventa altissima vero falso
- 18) In un diodo polarizzato direttamente:
- A - superata la tensione di soglia diventa conduttore vero falso
 - B - tensione e corrente sono tra loro proporzionali vero
 - falso
 - C - la resistenza varia in ogni punto della curva caratteristica vero falso
- 19) Un diodo ZENER :
- A - E' usato per limitare la tensione in un circuito vero falso
 - B - A polarizzazione inversa diventa conduttore al raggiungimento di V_R vero
 - falso
 - C - Equivale a due diodi normali contrapposti vero falso



(fig. A)



(fig. B)

-
1. Il Numero Esadecimale **F38E** corrisponde al Numero Decimale :
 - a) 153814
 - b) 62350
 - c) 1111110001110
 - d) 997460

 2. Converti il numero Binario 110111100011 in esadecimale , il risultato è:
 - a) DF18
 - b) C7D8
 - c) 1BE3
 - d) 111143

 3. Un dispositivo Multiplexer :

- a) E' una memoria multibit per immagazzinare dati numerici in forma binaria Vero
Falso
- b) E' un relè costituito da molti contatti che possono aprirsi o chiudersi contemporaneamente Vero Falso
- c) Consente, tramite delle variabili di controllo, di inviare all'uscita un determinato ingresso Vero Falso
- d) Attraverso n variabili di controllo consente di selezionare uno tra 2 ingressi Vero Falso
- e) Mediante dei segnali di controllo smista un ingresso verso una determinata uscita Vero Falso

4) Costruisci la mappa di Karnough corrispondente alla seguente tabella della verità:

A	0	0	0	0	1	1	1	1
B	0	0	1	1	0	0	1	1
C	0	1	0	1	0	1	0	1
S	0	1	1	1	0	0	1	0