

A

Alc. 3

1. **Che cosa indica la forma d'onda di una corrente?**
  - a. ☐ L'andamento dell'intensità di corrente in funzione della tensione.
  - b. ☐ L'andamento dell'intensità di corrente in funzione del tempo.
  - c. ☐ L'andamento della densità di corrente in funzione del tempo.
  - d. ☐ L'andamento della densità di corrente in funzione della tensione.
2. **Considerando due conduttori paralleli, di lunghezza unitaria e percorsi da corrente, su ognuno di essi si genera una forza avente quali caratteristiche?**
  - a. ☐ Direttamente proporzionale alle intensità delle correnti e alla permeabilità magnetica del mezzo e inversamente proporzionale alla distanza tra i conduttori.
  - b. ☐ Direttamente proporzionale alle intensità delle correnti, alla permeabilità magnetica del mezzo e alla lunghezza dei conduttori e inversamente proporzionale alla loro distanza.
  - c. ☐ Di valore indipendente dalla permeabilità magnetica relativa del mezzo.
  - d. ☐ Inversamente proporzionale alla distanza tra i conduttori e quindi crescente man mano che i conduttori vengono allontanati.
3. **I valori di tensione di un segnale analogico possono:**
  - a. ☐ Variare con continuità da un valore estremamente negativo a uno estremamente positivo.
  - b. ☐ Assumere alcuni valori compresi tra un massimo e un minimo.
  - c. ☐ Assumere uno qualsiasi dei valori compresi tra un massimo e un minimo.
  - d. ☐ Variare con continuità per la maggior parte del tempo all'interno di uno dei livelli consentiti.
4. **I valori di tensione di un segnale digitale:**
  - a. ☐ Variano con continuità tra due soli livelli ammessi.
  - b. ☐ Restano per la maggior parte del tempo compresi all'interno di due sole fasce di valori.
  - c. ☐ Possono valere solo 0 V o 5 V.
  - d. ☐ Saltano continuamente da un livello all'altro dei due soli livelli consentiti.
5. **Per misurare la corrente che fluisce in un resistore che fa parte di un circuito si deve:**
  - a. ☐ Collegare il tester in serie al resistore.
  - b. ☐ Interrompere il circuito e collegare il tester al posto del resistore.
  - c. ☐ Dopo aver predisposto il commutatore del tester sul corretto fondo scala in mA, portare i puntali del tester sui capi del resistore.
  - d. ☐ Predisporre il tester per la misura dei volt e inserirlo in serie al resistore.

BCD  
E. Van

**6. Nel sistema di numerazione binario il peso delle cifre vale:**

- a. ☐  $2^n$  con  $n$  = numero di posto della cifra contato a partire da 0 e dalla virgola andando verso sinistra.
- b. ☐  $2^n$  dove  $n$  è il numero delle cifre utilizzate.
- c. ☐  $2^n$  con  $n$  = numero di posto della cifra a partire da 1 e dalla virgola andando verso sinistra.
- d. ☐  $2^{n-1}$  dove  $n$  è il posto occupato dalla cifra.

**7. Il passaggio da esadecimale a binario si ottiene:**

- a. ☐ Sostituendo ciascun digit esadecimale con il corrispondente valore binario.
- b. ☐ Sostituendo ciascun digit esadecimale preso singolarmente con quattro bit di valore binario equivalente.
- c. ☐ Calcolando ciascun digit in base al posto occupato e sostituendolo con un numero binario equivalente.
- d. ☐ Con il metodo delle divisioni successive per 2.

**8. Mediante una XOR si può realizzare una NOT:**

- a. ☐ Negandone l'uscita.
- b. ☐ Collegando insieme i suoi ingressi.
- c. ☐ Inserendo una NOT su un ingresso e collegando l'altro ingresso con quello della NOT.
- d. ☐ Imponendo un 1 logico su uno dei due ingressi.

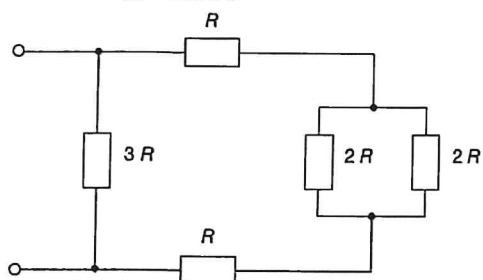
**9. Un circuito logico sequenziale si distingue da uno combinatorio:**

- a. ☐ Per via dei diagrammi degli stati.
- b. ☐ Perché al suo interno non ci sono solo porte logiche.
- c. ☐ Perché il suo comportamento non è sempre lo stesso.
- d. ☐ Perché almeno una sua uscita ritorna su qualcuno dei suoi ingressi.

*M. B. C. E. K. W.*

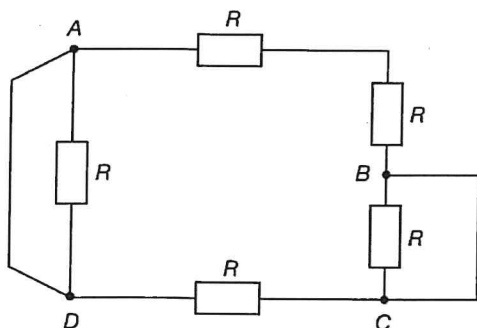
10. Per il circuito di figura la resistenza equivalente vale:

- a. ☐  $R$
- b. ☐  $2R$
- c. ☐  $3/2 R$
- d. ☐  $R/3$



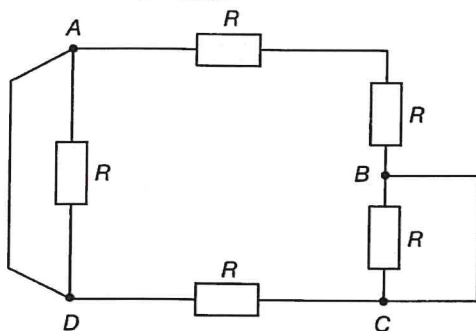
11. Per il circuito di figura la resistenza equivalente tra i punti  $A$  e  $B$  vale:

- a. ☐  $0$
- b. ☐  $2/3 R$
- c. ☐  $R$
- d. ☐  $2R$



12. Per il circuito di figura la resistenza equivalente tra i punti  $A$  e  $C$  vale:

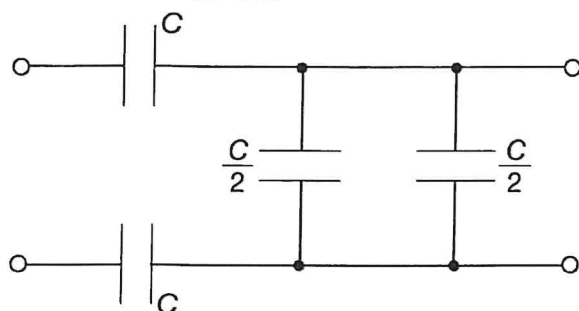
- a. ☐  $2/3 R$
- b. ☐  $0$
- c. ☐  $2R$
- d. ☐  $R$



AM BC  
 E. Mar

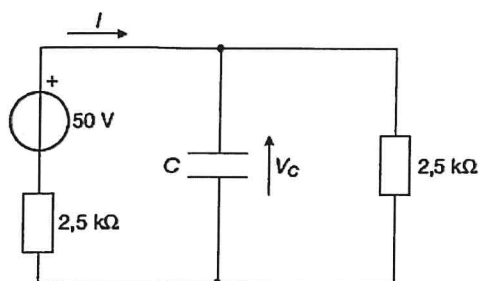
13. Per il circuito di figura la capacità equivalente vale:

- a. ☐  $3 C$
- b. ☐  $C/3$
- c. ☐  $2 C/3$
- d. ☐  $3 C/2$



14. Per il circuito di figura la tensione sul condensatore, a regime, vale:

- a. ☐  $15 V$
- b. ☐  $25 V$
- c. ☐  $0 V$
- d. ☐  $50 V$



15. La corrente di polarizzazione diretta di un diodo:

- a. ☐ Dipende esponenzialmente dalla tensione ai capi del diodo.
- b. ☐ Dipende linearmente dalla tensione ai capi del diodo.
- c. ☐ Dipende esponenzialmente dalla temperatura del diodo.
- d. ☐ Dipende linearmente dalla temperatura del diodo.

16. Il breakdown di un diodo:

- a. ☐ È sempre un fenomeno distruttivo.
- b. ☐ Si verifica quando la tensione inversa del diodo aumenta troppo in modulo.
- c. ☐ Si verifica quando la tensione diretta del diodo aumenta troppo in modulo.
- d. ☐ Si verifica quando la tensione ai capi del diodo oscilla a frequenza elevata.

*Handwritten notes:*  
 E. 1/2  
 M. 1/2

**17. In un circuito limitatore a soglia singola, come conviene generare la tensione di riferimento?**

- a. ☐ Utilizzando un partitore di tensione semplice perché consente di ottenere il miglior risultato possibile.
- b. ☐ Utilizzando un partitore stabilizzato da un condensatore perché la tensione ai capi di un condensatore è sempre costante.
- c. ☐ Utilizzando un diodo Zener perché possiede un valore di tensione di breakdown ben definito e stabile.
- d. ☐ Nessuna delle precedenti.

**18. In un transistor BJT NPN:**

- a. ☐ La regione di base è più drogata di quella di emettitore.
- b. ☐ La regione di base è meno drogata di quella di emettitore.
- c. ☐ La regione di base ha lo stesso drogaggio di quella di emettitore.
- d. ☐ La regione di base ha lo stesso drogaggio di quella di collettore.

**19. Per un BJT NPN in saturazione si ha che:**

- a. ☐  $i_C = \beta F i_B$
- b. ☐  $v_{CE} > v_{BE}$
- c. ☐  $v_{CE} = v_{BE}$
- d. ☐  $i_B > i_C / \beta F$

**20. Un BJT in interdizione:**

- a. ☐ Si comporta come un interruttore chiuso.
- b. ☐ Si comporta come un resistore variabile.
- c. ☐ Si comporta come un interruttore aperto.
- d. ☐ Si comporta come un amplificatore.

**21. Un MOSFET polarizzato in zona ohmica:**

- a. ☐ Si comporta essenzialmente come un BJT in zona attiva diretta.
- b. ☐ Si comporta essenzialmente come un BJT in interdizione.
- c. ☐ Si comporta essenzialmente come un BJT in saturazione.
- d. ☐ Si comporta essenzialmente come un BJT in zona attiva inversa.

BC AP E. Per  
M



**22. Un filtro passivo reale:**

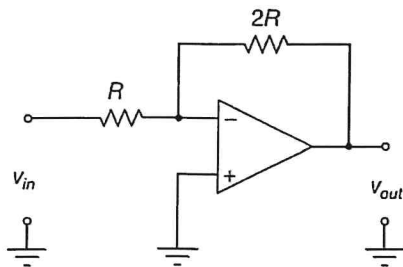
- a. ☐ Ha di solito una pendenza estremamente elevata.
- b. ☐ Ha di solito attenuazione infinita in banda oscura.
- c. ☐ Ha di solito risposta piatta in banda passante.
- d. ☐ Nessuna delle precedenti.

**23. L'AO ideale:**

- a. ☐ Ha impedenza di ingresso nulla e impedenza di uscita elevatissima.
- b. ☐ Ha guadagno differenziale pari a 1.
- c. ☐ Ha  $CMRR = \infty$ .
- d. ☐ Non può mai andare in saturazione.

**24. Per il circuito riportato in figura si ha:**

- a. ☐  $GV = 2$  e  $R_{in} = 3R$ ;
- b. ☐  $GV = -3$  e  $R_{in} = R$ ;
- c. ☐  $GV = -2$  e  $R_{in} = R$ ;
- d. ☐  $GV = 3$  e  $R_{in} = 3R$ .



**25. Per utilizzare un AO come comparatore:**

- a. ☐ È necessario retroazionarlo positivamente.
- b. ☐ Non è necessario retroazionarlo.
- c. ☐ È necessario porre sulla rete di retroazione un componente non lineare.
- d. ☐ È necessario non retroazionarlo.

MBC 4.11.14

B

Al. 4

**1. Che cos'è la potenza elettrica?**

- a. ☐ È il rapporto tra la tensione e l'intensità di corrente.
- b. ☐ È il prodotto tra la tensione e l'intensità di corrente.
- c. ☐ È l'energia fornita alle cariche elettriche nell'unità di tempo.
- d. ☐ È il potenziale elettrico di un punto.

**2. Un conduttore che si muove di moto rettilineo uniforme, perpendicolarmente alle linee di forza di un campo magnetico di induzione costante, quando si comporta da generatore?**

- a. ☐ Quando la tensione indotta nel conduttore si oppone alla circolazione di corrente nel conduttore + stesso.
- b. ☐ Quando la forza esercitata dal campo magnetico sul conduttore è di tipo motrice, avente lo stesso verso della velocità.
- c. ☐ Quando diventa sede di una tensione indotta  $E = Blv$  che, agendo da f.e.m., provoca la circolazione di una corrente verso l'utilizzatore esterno.
- d. ☐ Quando diventa sede di una tensione indotta  $E = BIl$  che, agendo da f.e.m., provoca la circolazione di una corrente verso l'utilizzatore esterno.

**3. Un digit:**

- a. ☐ Può valere 0 oppure 1.
- b. ☐ Può valere da 0 a 9.
- c. ☐ È un bit.
- d. ☐ È un simbolo mediante cui si esprimono i numeri.

**4. La funzione AND di due variabili:**

- a. ☐ Vale 1 se entrambe assumono contemporaneamente il valore 0.
- b. ☐ Vale 0 se una delle due variabili vale 1.
- c. ☐ Vale 0 se e solo se una delle due o entrambe valgono 0.
- d. ☐ Vale 1 ogni volta che gli ingressi assumono lo stesso valore.

**5. Come si accende un LED avendo a disposizione una tensione di 5 V?**

- a. ☐ Collegando il catodo a massa e l'anodo a 5 volt.
- b. ☐ Polarizzandolo direttamente.
- c. ☐ Collegando l'anodo a massa e il catodo all'alimentazione attraverso una resistenza di limitazione.
- d. ☐ Collegando il catodo a massa e l'anodo all'alimentazione attraverso una resistenza di limitazione.

**6. Il passaggio da esadecimale a BCD si ottiene:**

- a. ☐ Sostituendo ciascun digit esadecimale preso singolarmente con quattro bit che ne esprimano il valore.
- b. ☐ Traducendo il suo codice in binario e da qui in BCD.
- c. ☐ Calcolando il valore del numero mediante le potenze del 16 e convertendone il risultato in codice binario.
- d. ☐ Traducendo in BCD il valore del numero preliminarmente convertito in codice decimale.

**7. Il codice BCD è:**

- a. ☐ Un codice posizionale binario le cui cifre sono raggruppate a quattro a quattro.
- b. ☐ Un codice decimale posizionale i cui dieci simboli sono costituiti ciascuno dalla corrispondente codifica in numero binario di 4 bit.
- c. ☐ Un codice che utilizza la base dieci e due soli simboli.
- d. ☐ Un codice posizionale binario che utilizza la base due e dieci simboli.

**8. Il latch-enable:**

- a. ☐ È un segnale di sincronismo che con il suo fronte attivo consente al latch di reagire agli altri ingressi.
- b. ☐ Consente di manovrare sugli ingressi di eccitazione eliminando i problemi di corsa critica.
- c. ☐ Quando non è attivo disabilita gli ingressi di eccitazione.
- d. ☐ Quando è attivo abilita il latch a reagire agli ingressi di eccitazione

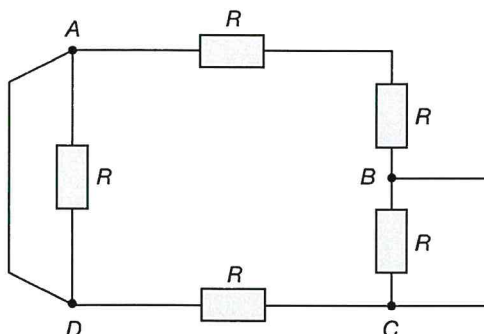
**9. Un circuito monostabile:**

- a. ☐ Resta per un tempo limitato in uno dei suoi due stati e dopo l'impulso di trigger passa nell'altro stato.
- b. ☐ Possiede due stati quasi stabili in uno dei quali resta per un tempo limitato che dipende dal suo circuito RC.
- c. ☐ Possiede uno stato stabile e uno stato instabile nel quale resta per un tempo limitato.
- d. ☐ Possiede uno stato stabile e uno stato quasi stabile nel quale resta per un tempo limitato.



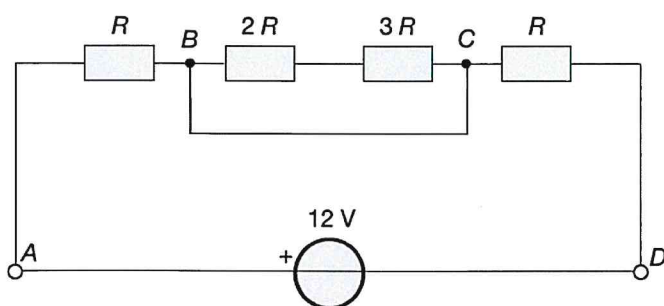
10. Per il circuito di figura la resistenza equivalente tra i punti  $A$  e  $D$  vale:

- a. ☐  $2R$
- b. ☐  $R$
- c. ☐  $0$
- d. ☐  $\frac{2}{3} R$



11. Per il circuito di figura la tensione  $V_{BC}$  vale:

- a. ☐  $3 \text{ V}$
- b. ☐  $6 \text{ V}$
- c. ☐  $0 \text{ V}$
- d. ☐  $4 \text{ V}$



12. Quanto vale la corrente di cortocircuito di un generatore reale di tensione?

- a. ☐ È uguale a zero.
- b. ☐ È data dal rapporto tra la tensione erogata dal generatore e la sua resistenza interna.
- c. ☐ È data dalla caduta di tensione sulla resistenza interna del generatore.
- d. ☐ Assume valore infinito.

✓

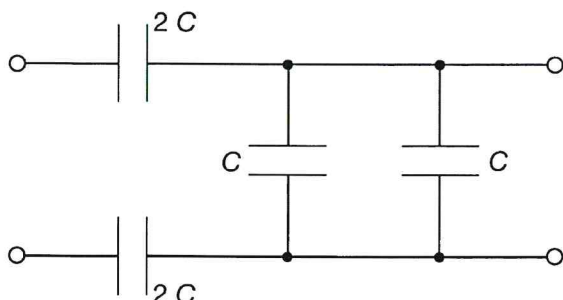
✓

✓

✓

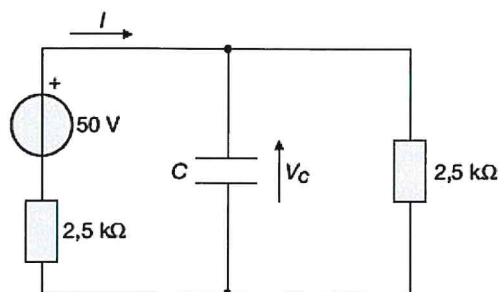
13. Per il circuito di figura la capacità equivalente vale:

- a. ☐  $2 C/3$
- b. ☐  $3 C/2$
- c. ☐  $C/3$
- d. ☐  $3 C$



14. Per il circuito di figura la corrente  $I$ , a regime, vale:

- a. ☐ 0 A
- b. ☐ 10 A
- c. ☐ 5 mA
- d. ☐ 10 mA



15. La corrente inversa di saturazione di un diodo:

- a. ☐ È inversamente proporzionale alla temperatura del diodo.
- b. ☐ È di notevole entità e diminuisce al diminuire della temperatura del diodo.
- c. ☐ È di piccola entità e aumenta all'aumentare della temperatura del diodo.
- d. ☐ È indipendente dalla temperatura del diodo.

16. La resistenza presente nel modello a circuito resistivo di un diodo Zener:

- a. ☐ Deve avere valore più alto possibile.
- b. ☐ Ha generalmente un valore pari ad alcuni kΩ.
- c. ☐ Ha valore pari a  $V_Z/I_{ZK}$ .
- d. ☐ Deve avere valore più basso possibile.

bc

dp

my

E. Kow

**17. In un transistor BJT NPN in zona attiva diretta:**

- a. ☐ Entrambe le giunzioni sono polarizzate direttamente.
- b. ☐ Entrambe le giunzioni sono polarizzate inversamente.
- c. ☐ La giunzione BE è polarizzata direttamente e quella CB inversamente.
- d. ☐ La giunzione BE è polarizzata inversamente e quella CB direttamente.

**18. Per un BJT NPN in saturazione si ha:**

- a. ☐  $v_{CE} = 0,7 \text{ V}$  e  $v_{BE} = 0,2 \text{ V}$
- b. ☐  $v_{CE} = 0,8 \text{ V}$  e  $v_{BE} = 0,2 \text{ V}$
- c. ☐  $v_{CE} = 0,2 \text{ V}$  e  $v_{BE} = 0,7 \text{ V}$
- d. ☐  $v_{CE} = 0,2 \text{ V}$  e  $v_{BE} = 0,8 \text{ V}$

**19. Un MOSFET utilizzato come interruttore:**

- a. ☐ Deve essere in grado di dissipare grandi quantitativi di potenza.
- b. ☐ Deve avere una resistenza di canale sufficientemente bassa in zona ohmica;
- c. ☐ Deve avere una corrente di gate sufficientemente piccola;
- d. ☐ Nessuna delle precedenti.

**20. L'impedenza di ingresso di un amplificatore a FET:**

- a. ☐ Deve essere più bassa possibile.
- b. ☐ Deve essere molto più bassa dell'impedenza del generatore di segnale.
- c. ☐ Deve essere molto più alta dell'impedenza del carico in uscita.
- d. ☐ Deve essere molto più alta dell'impedenza del generatore di segnale.

**21. Un filtro passivo passa banda:**

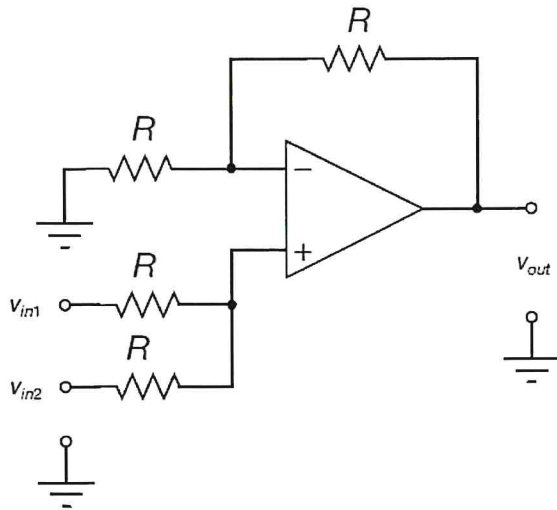
- a. ☐ Può amplificare i segnali alla frequenza di risonanza.
- b. ☐ È un filtro di primo ordine.
- c. ☐ È sempre composto dalla serie di un filtro passa basso e di un filtro passa alto.
- d. ☐ Rischia di danneggiarsi alla frequenza di risonanza.

**22. L'AO ideale:**

- a. ☐ È solo un modello teorico, inutile ai fini dell'analisi dei circuiti.
- b. ☐ Semplifica l'analisi e il progetto dei circuiti, fornendo risultati abbastanza simili a quelli reali.
- c. ☐ Semplifica l'analisi e il progetto dei circuiti, ma fornisce risultati lontani da quelli reali.
- d. ☐ È un componente effettivamente prodotto a livello industriale.

23. La tensione di uscita del seguente circuito vale:

- a. ☐  $v_{out} = (v_{in1} + v_{in2})$
- b. ☐  $v_{out} = v_{in1} + v_{in2}$
- c. ☐  $v_{out} = 2(v_{in1} + v_{in2})$
- d. ☐  $v_{out} = 4(v_{in1} + v_{in2})$



24. Un AO retroazionato positivamente:

- a. ☐ Non possiede stati stabili per l'uscita.
- b. ☐ Possiede un solo stato stabile,  $v_{out} = 0$ .
- c. ☐ Possiede due stati stabili:  $V_{sat}(L)$  e  $V_{sat}(H)$ .
- d. ☐ Possiede infiniti stati stabili.

25. Un comparatore a finestra:

- a. ☐ Può essere realizzato senza resistenza di pull-up.
- b. ☐ Può essere realizzato senza diodi, se le uscite degli AO sono di tipo open-collector.
- c. ☐ Può essere realizzato con un solo AO.
- d. ☐ Può essere realizzato con qualsiasi coppia di tensioni di soglia.

Bo

Bo

Mu

Bo

**1. Come varia la resistenza elettrica di un conduttore con la temperatura?**

- a. ☐ Aumenta con la temperatura solo se è negativo il suo coefficiente di temperatura della resistività.
- b. ☐ Rimane in ogni caso costante al variare della temperatura.
- c. ☐ Varia con la temperatura in funzione del valore e del segno del suo coefficiente di temperatura della resistività.
- d. ☐ Aumenta con la temperatura nello stesso modo per tutti i materiali aventi coefficiente di temperatura positivo.

**2. A che cosa è dovuta la tensione indotta per autoinduzione in un induttore magnetico?**

- a. ☐ Alla variazione del flusso prodotto da un altro induttore.
- b. ☐ Al movimento della bobina all'interno di un campo magnetico.
- c. ☐ Alla variazione nel tempo della corrente circolante in un altro induttore, mutuamente accoppiato col primo.
- d. ☐ Alla variazione nel tempo della corrente circolante nell'induttore.

**3. La funzione OR di due variabili:**

- a. ☐ Vale 1 se entrambe assumono contemporaneamente il valore 0.
- b. ☐ Vale 0 se una delle due variabili vale 1.
- c. ☐ Vale 0 se e solo se una delle due o entrambe valgono 0.
- d. ☐ Vale 1 ogni volta che almeno un ingresso vale 1.

**4. La tensione ai capi di un ramo di un circuito si misura:**

- a. ☐ Predisponendo il tester sul corretto fondo scala in volt e collegandolo in parallelo al ramo.
- b. ☐ Predisponendo il tester sul corretto fondo scala e inserendo il tester in serie al ramo.
- c. ☐ Predisponendo il commutatore sulla scala dei volt e portando i puntali del tester sulle estremità del ramo dopo avere prudentemente spento il circuito.
- d. ☐ Ponendo il puntale nero a massa e l'altro sull'estremità del ramo da cui convenzionalmente entra la corrente.

**5. In codice binario le  $n$  cifre dopo la virgola valgono:**

- a. ☐  $2^0, 2^{-1}, 2^{-2}, \dots, 2^{-n}$ .
- b. ☐ 0,5; 0,25; 0,125; 0,0615.
- c. ☐ 0 oppure 1.
- d. ☐  $2^{-1}, 2^{-2}, \dots, 2^{-n}$ .

c. l'ave

m

BC

AD



6. In codice esadecimale il valore decimale delle cifre dopo la virgola si calcola:

- a. ☐ Moltiplicandone il singolo valore per le potenze negative del 16.
- b. ☐ Col metodo delle moltiplicazioni successive per 16.
- c. ☐ Traducendole prima in binario e poi mediante le potenze negative di 2.
- d. ☐ Assegnando a ciascuna di esse il valore  $16^{-n}$ , dove  $n$  è il posto occupato dopo la virgola.

7. In un flip-flop master-slave attivo sul fronte di discesa del clock:

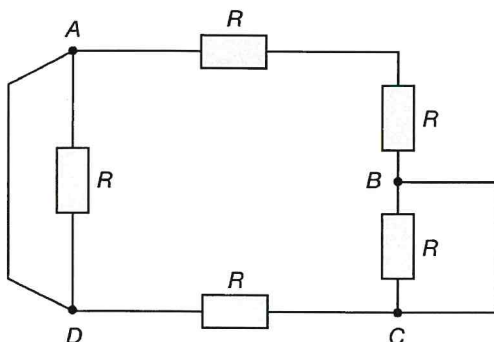
- a. ☐ Il master legge gli ingressi di eccitazione sul fronte di salita del clock e lo slave legge sul fronte di discesa ciò che il master gli passa.
- b. ☐ Lo slave commuta non appena il clock va sul livello basso, contemporaneamente il master conserva lo stato ultimamente raggiunto e vi resta fino a che il clock non torna alto.
- c. ☐ Il master legge gli ingressi di eccitazione durante tutto il tempo in cui il clock resta alto e lo slave può commutare durante tutto il tempo in cui il clock resta basso.
- d. ☐ Il master legge gli ingressi di eccitazione fino a un istante prima della commutazione del clock al livello basso e lo slave può commutare appena il clock passa dal livello alto a quello basso.

8. Un circuito multivibratore astabile:

- a. ☐ Genera segnali periodici a onda quadra perché continua a commutare tra due stati stabili.
- b. ☐ Genera segnali periodici di forma rettangolare grazie alle sue commutazioni tra due stati quasi stabili.
- c. ☐ Genera un'onda rettangolare passando da uno stato instabile all'altro.
- d. ☐ Genera segnali periodici a onda quadra perché dallo stato quasi stabile passa a uno stato stabile e da lì viene sollecitato a ritornare nello stato quasi stabile.

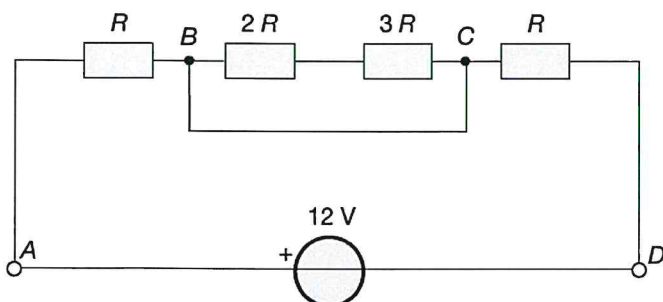
9. Per il circuito di figura la resistenza equivalente tra i punti C e D vale:

- a. ☐ 0
- b. ☐  $\frac{2}{3} R$
- c. ☐  $R$
- d. ☐  $2R$



10. Per il circuito di figura la tensione  $V_{AB}$  vale:

- a. ☐ 3 V
- b. ☐ 6 V
- c. ☐ 0 V
- d. ☐ 4 V

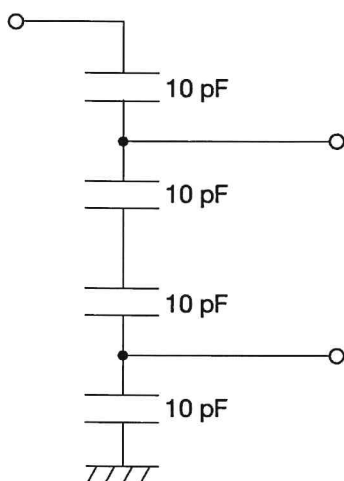


11. Che cos'è la tensione a vuoto di un bipolo?

- a. ☐ È la tensione che si ha ai morsetti del bipolo quando la resistenza di carico è uguale a quella interna.
- b. ☐ È la tensione che si ha ai morsetti del bipolo quando la resistenza di carico è nulla.
- c. ☐ È la tensione che si ha ai morsetti del bipolo quando è nulla la corrente che vi circola.
- d. ☐ È la tensione che si ha ai morsetti del bipolo quando la resistenza di carico è doppia di quella interna.

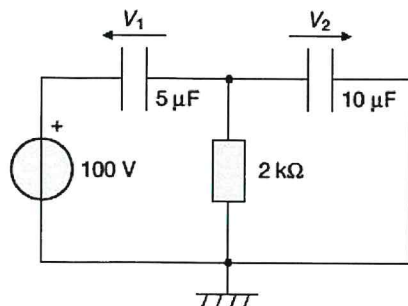
12. Per il circuito di figura la capacità equivalente vale:

- a. ☐ 10 pF
- b. ☐ 5 pF
- c. ☐ 2,5 pF
- d. ☐ 0,5 pF



13. Per il circuito di figura la tensione  $V_I$ , a regime, vale:

- a. ☐ 0 V
- b. ☐ 25 V
- c. ☐ 50 V
- d. ☐ 100 V



14. La tensione di soglia di un diodo:

- a. ☐ Aumenta all'aumentare della temperatura del diodo.
- b. ☐ È indipendente dalla temperatura del diodo.
- c. ☐ Aumenta all'aumentare della tensione termica.
- d. ☐ Diminuisce all'aumentare della temperatura del diodo.

15. Un diodo Zener:

- a. ☐ Può funzionare solo in breakdown.
- b. ☐ Non può danneggiarsi quando va in breakdown.
- c. ☐ Ha una tensione di breakdown ben definita.
- d. ☐ Ha una tensione di soglia molto alta.

16. Per un BJT con giunzione BE polarizzata direttamente e  $v_{CB} = 0$  V:

- a. ☐ Il parametro  $\beta_F$  indica il rapporto tra corrente di collettore e corrente di base.
- b. ☐ Il parametro  $\beta_F$  indica il rapporto tra tensione  $v_{BE}$  e tensione  $v_{CB}$ .
- c. ☐ Il parametro  $\beta_F$  indica il rapporto tra corrente di collettore e corrente di emettitore.
- d. ☐ Il parametro  $\beta_F$  indica il rapporto tra tensione  $v_{BE}$  e tensione  $v_{CE}$ .

17. La corrente di gate di un MOSFET a regime:

- a. ☐ È quasi nulla perché la giunzione tra gate e canale è sempre polarizzata inversamente.
- b. ☐ È quasi nulla perché l'impedenza di gate del dispositivo è sempre dell'ordine del  $M\Omega$ .
- c. ☐ È quasi nulla perché il terminale di gate è isolato.
- d. ☐ È quasi nulla perché la zona di gate non è drogata.

*Handwritten notes:*  
 100 V  
 5 μF  
 2 kΩ  
 10 μF

*Handwritten notes:*  
 DP BC

18. In un filtro arresta banda la selettività dipende:

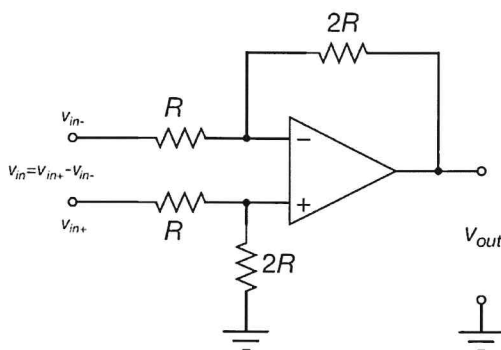
- a. ☐ Dalla pulsazione naturale degli zeri.
- b. ☐ Dallo smorzamento degli zeri.
- c. ☐ Dalla pulsazione naturale dei poli.
- d. ☐ Dallo smorzamento dei poli.

19. La tensione  $V_{sat}$  di un AO:

- a. ☐ Dipende dai componenti passivi collegati all'AO.
- b. ☐ Dipende dalla temperatura dell'AO.
- c. ☐ Dipende dal valore resistivo del carico collegato in uscita all'AO.
- d. ☐ Dipende dal valore delle tensioni di alimentazione dell'AO.

20. La tensione di uscita del seguente amplificatore differenziale vale:

- a. ☐  $v_{out} = v_{in-} - v_{in+}$
- b. ☐  $v_{out} = 2(v_{in-} - v_{in+})$
- c. ☐  $v_{out} = v_{in+} - v_{in-}$
- d. ☐  $v_{out} = 2(v_{in+} - v_{in-})$



21. Un inseguitore di tensione:

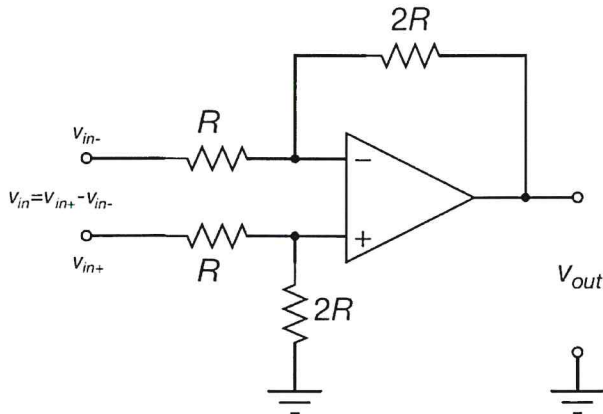
- a. ☐ Può avere guadagno sia  $GV = 1$  che  $GV = -1$ , a seconda delle configurazioni.
- b. ☐ Permette di erogare correnti anche molto elevate a qualsiasi carico.
- c. ☐ È un circuito puramente teorico.
- d. ☐ Permette di adattare in maniera ottimale un carico a un generatore di segnale.

22. Un integratore con limitazione del guadagno alle basse frequenze:

- a. ☐ Si comporta come un filtro passa-basso.
- b. ☐ Si comporta come un filtro passa-alto.
- c. ☐ Non può mai andare in saturazione.
- d. ☐ È insensibile ai segnali di disturbo alle alte frequenze.

23. L'impedenza di ingresso del circuito vale:

- a. ☐  $Z_{in} = R$
- b. ☐  $Z_{in} = 2R$
- c. ☐  $Z_{in} = 3R$
- d. ☐  $Z_{in} = 6R$



24. Il principale pregio del trigger di Schmitt:

- a. ☐ Consiste nell'essere poco sensibile ai disturbi.
- b. ☐ Consiste nel non presentare rumore.
- c. ☐ Consiste nell'essere completamente insensibile alle variazioni di temperatura.
- d. ☐ Consiste nella sua velocità di commutazione rispetto ai comparatori semplici.

25. In un comparatore l'isteresi si definisce come:

- a. ☐ La somma delle tensioni di soglia.
- b. ☐ Le media delle tensioni di soglia.
- c. ☐ Il prodotto delle tensioni soglia.
- d. ☐ La differenza delle tensioni di soglia.

Handwritten notes in blue ink on the right margin:

- A long horizontal line at the top.
- The text "M. E. P." written vertically.
- The text "M. E. P." written horizontally.
- The text "BC" written vertically.
- The text "A" written horizontally.