

Fondamenti di elettronica
 Corso di laurea in Ingegneria Biomedica – Canale 1
 Simulazione d'esame n. 4

COGNOME:**NOME:****MATRICOLA:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

DA LEGGERE CON ATTENZIONE PRIMA DI INIZIARE LA PROVA

- 1) Scrivere cognome e nome su questo testo sui fogli protocollo
- 2) Bisogna consegnare entrambi il testo del compito anche in caso di ritiro
- 3) Le risposte sbagliate saranno penalizzate
- 4) Saranno considerate solo le risposte riportate nella tabella soprastante (Scrivere in maniera chiara e ordinata)
- 5) Il tempo a disposizione è di 35 minuti

1) Il silicio di tipo p è ottenuto inserendo nel reticolo:

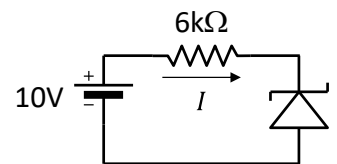
- a) **Atomi del III gruppo**
- b) Atomi del IV gruppo
- c) Atomi del V gruppo

2) In una giunzione pn polarizzata in diretta:

- a) Il potenziale applicato al lato n è maggiore del potenziale applicato al lato p
- b) **Il potenziale applicato al lato n è minore del potenziale applicato al lato p**
- c) Il potenziale applicato al lato n è uguale al potenziale applicato al lato p

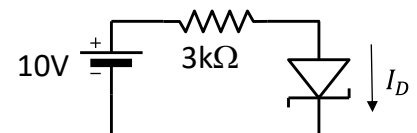
3) Dato il circuito in figura in cui il diodo ha tensione di accensione $V_{ON} = 1V$ e una tensione zener $V_Z = 13V$. Quanto vale la corrente I ?

- a) 1.5mA
- b) **0A**
- c) -0.5mA



4) Dato il circuito in figura in cui il diodo ha tensione di accensione $V_{ON} = 1V$ e una tensione zener $V_Z = 7V$. Quanto vale la corrente I_D ?

- a) **3mA**
- b) 0A
- c) 1mA



5) In uno specchio di corrente costituito da due NMOS:

- a) I due NMOS devono essere uno ad arricchimento e uno a svuotamento
- b) I due NMOS hanno i due drain connessi tra loro
- c) **I due NMOS hanno i due gate connessi tra loro**

6) In uno specchio di corrente costituito da due MOS M_1 e M_2 , le correnti I_{DS1} e I_{DS2} dei MOS sono tali che:

- a) **$I_{DS1}/I_{DS2} = k_1/k_2$**
- b) $I_{DS1}/I_{DS2} = k_2/k_1$
- c) $I_{DS1}/I_{DS2} = V_{T1}/V_{T2}$

7) In un amplificatore il guadagno è definito come:

- a) Il rapporto tra segnale di ingresso e uscita
 - b) Il prodotto tra segnale di ingresso e di uscita
 - c) Il rapporto tra segnale di uscita e di ingresso**
-

8) Un amplificatore di corrente si rappresenta con una resistenza e:

- a) Un generatore di corrente pilotato in corrente in parallelo alla resistenza**
 - b) Un generatore di corrente pilotato in tensione in parallelo alla resistenza
 - c) Un generatore di tensione pilotato in tensione in serie alla resistenza
-

9) Idealmente la resistenza di uscita di un amplificatore di corrente dovrebbe essere:

- a) Dipende dal carico
 - b) Infinita**
 - c) Nulla
-

10) Idealmente la resistenza di ingresso di un amplificatore di tensione dovrebbe essere:

- a) Dipende dal carico
 - b) Infinita**
 - c) Nulla
-

11) Nell'amplificazione, il concetto di saturazione si riferisce a:

- a) Far funzionare il MOSFET in regime di saturazione;
 - b) Avere un segnale di ingresso troppo piccolo;
 - c) Avere un segnale di uscita che non dipende più dal segnale di ingresso;**
-

12) Nell'amplificazione, il concetto di polarizzazione si riferisce a:

- a) Dare un segnale di ingresso oltre alla componente alternata, anche un a componente continua;**
 - b) Dare un segnale di ingresso con una determinata polarità;
 - c) Avere transistor realizzati con semiconduttori polari;
-

13) Per circuito ai piccoli segnali intendiamo:

- a) Un circuito in grado di funzionare solo se il segnale di ingresso è molto piccolo
 - b) Un circuito che attenua il segnale di ingresso
 - c) Una rete elettrica realizzata con componenti lineari che approssima il circuito di partenza per piccole variazioni della tensione di ingresso**
-

14) Il circuito ai piccoli segnali di un MOSFET in saturazione è:

- a) Un amplificatore di tensione
 - b) Un amplificatore di corrente
 - c) Un amplificatore di transconduttanza**
-

15) Il circuito ai piccoli segnali di un PMOS è:

- a) Uguale a quello di un NMOS**
- b) Uguale a quello di un NMOS, ma il generatore di corrente è pilotato da $-v_{gs}$
- c) Uguale a quello di un NMOS, ma il generatore di corrente ha il verso invertito