2° At S.T.A. 5° TEST FILA 1 29 – APR - 16

N.B. Per ogni domanda possono esserci più risposte esatte

1. Il diodo al Silicio : ☐ quando conduce è quasi come un corto circuito ☐ quando non conduce è quasi come un circuito aperto ☐ quando conduce emette radiazione visibile ☐ quando conduce emette radiazione ultravioletta ☐ nessuno dei precedenti	**2. Il drogaggio di tipo N consiste nell'immissione nel Silicio di :** ☐ atomi di elementi del 4° gruppo ☐ atomi di elementi del 3° gruppo ☐ atomi di Boro o Gallio ☐ atomi di Ferro ☐ nessuno dei precedenti
3. Il drogaggio di tipo P consiste nell'immissione nel Silicio di : ☐ atomi di elementi del 3° gruppo ☐ atomi di elementi del 5° gruppo ☐ atomi di Fosforo o Arsenico ☐ atomi di Boro o Gallio ☐ nessuno dei precedenti	**4. Una concentrazione tipica di atomi droganti è :** ☐ 10^8 [atomi/cm^3] ☐ 10^{22} [atomi/cm^3] ☐ 1 atomo drogante ogni 10^8 atomi di Silicio ☐ 10^{14} [atomi/cm^3] ☐ nessuno dei precedenti
5. Il Silicio è un elemento : ☐ semiconduttore ☐ del 4° gruppo della Tavola periodica ☐ del 3° gruppo della Tavola Periodica ☐ con un gap di ≈ 1 [eV] tra Banda di Valenza e di Conduz. ☐ nessuno dei precedenti	**6. Nella regione di carica spaziale (o di svuotamento) :** ☐ c'è uno strato di ioni positivi nella zona N e ioni negativi nella zona P, a cavallo della giunzione ☐ c'è uno strato di ioni positivi nella zona P e ioni negativi nella zona N , a cavallo della giunzione ☐ c'è una ddp di ≈ 0,6 [V] tra i 2 strati di ioni+ e ioni - ☐ non ci sono portatori, né elettroni, né lacune ☐ nessuno dei precedenti
7. In un diodo, la corrente : ☐ effettiva è un flusso di elettroni da N a P ☐ effettiva è un flusso di protoni da P a N ☐ convenzionale va dal Catodo all' Anodo ☐ convenzionale va dall' Anodo al Catodo ☐ nessuno dei precedenti	**8. Il diodo è un componente :** ☐ lineare, passivo ☐ lineare, attivo ☐ non lineare, attivo ☐ non lineare, passivo ☐ nessuno dei precedenti
9. La Forza di Coulomb tra 2 cariche elettriche : ☐ è solo repulsiva ☐ è solo attrattiva ☐ dipende dal segno delle 2 cariche ☐ è inversamente proporzionale alla distanza tra le 2 cariche ☐ nessuno dei precedenti	**10. La "finestra del visibile" va :** ☐ da circa 400 a circa 700 Giga Hertz ☐ da circa 400 a circa 700 Mega Hertz ☐ da circa 400 a circa 700 Tera Hertz ☐ da circa 0,4 a circa 0,7 micrometri ☐ nessuno dei precedenti
11. In un circuito RC, se la costante di tempo è piccola : ☐ il circuito è veloce (a rispondere al segnale fornito dal generatore) ☐ il circuito è lento " " ☐ il condensatore si carica e scarica velocemente ☐ il condensatore si scarica e scarica lentamente ☐ nessuno dei precedenti	**12. In un raddrizzatore a semionda :** ☐ la corrente è bidirezionale ☐ il diodo conduce per più di metà periodo ☐ il diodo non conduce per meno di metà periodo ☐ la v_{AK} è unipolare ☐ nessuno dei precedenti

Risposta esatta : 5 pt **Risp. incompleta : 2 pt** **Nessuna risp. : 0 pt** **Risp. Errata : - 1 pt (o risp. contradditorie)**

13. Spiegare il funzionamento del Trasformatore, scrivendo le relazioni tra tensioni e correnti in IN e OUT

14. Circuito con **Generatore** (Vsinusoidale,V_{max}=5[V], f=100[Hz]), **Resistore** (100 [Ω]), **Diodo** : spiega il funzionamento e disegna i grafici di vg(t), v_R(t), v_{ak}(t)

VALUTAZIONE Cognome : …… **Nome :** ……

	Base	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOT	VOTO
Max	**20**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**8**	**12**	**100**	**10**
Acq.	**20**																

2° At S.T.A. 5° TEST FILA 2 29 – APR - 16

N.B. Per ogni domanda possono esserci più risposte esatte

1. Il diodo al Silicio : ☐ quando non conduce è quasi come un corto circuito ☐ quando conduce è quasi come un circuito aperto ☐ quando conduce emette radiazione infrarossa ☐ quando non conduce emette radiazione ultravioletta ☐ nessuno dei precedenti	**2. Il drogaggio di tipo P consiste nell'immissione nel Silicio di :** ☐ atomi di elementi del 4° gruppo ☐ atomi di elementi del 3° gruppo ☐ atomi di Fosforo o Arsenico ☐ atomi di Boro o Gallio ☐ nessuno dei precedenti
3. Il drogaggio di tipo N consiste nell'immissione nel Silicio di : ☐ atomi di elementi del 3° gruppo ☐ atomi di elementi del 4° gruppo ☐ atomi di Rame ☐ atomi di Boro o Gallio ☐ nessuno dei precedenti	**4. Si effettua il drogaggio del Silicio per :** ☐ magnetizzarlo ☐ modificarne le proprietà fisiche ☐ modificarne la conducibilità elettrica ☐ modificarne le proprietà chimiche ☐ nessuno dei precedenti
5. . La Lacuna è : ☐ la mancanza di un atomo nel cristallo di Silicio ☐ la mancanza di uno ione in un legame covalente ☐ la mancanza di un elettrone in un legame covalente ☐ un portatore virtuale di carica elettrica positiva ☐ nessuno dei precedenti	**6. In un diodo scorre corrente se :** ☐ la tensione $\mathbf{V_{AK}} > \mathbf{V_{soglia}}$ ☐ la tensione $\mathbf{V_{AK}}$ è compresa tra 0 e $\mathbf{V_{Zener}}$ ☐ è polarizzato direttamente ☐ è polarizzato inversamente ☐ nessuno dei precedenti
7. Per far passare corrente nel diodo bisogna : ☐ polarizzarlo inversamente (+ su N , - su P) ☐ polarizzarlo direttamente (+ su N , - su P) ☐ polarizzarlo direttamente (+ su P , - su N) ☐ polarizzarlo inversamente (+ su P , - su N) ☐ nessuno dei precedenti	**8. In un diodo LED :** ☐ la $\mathbf{V_{soglia}}$ è $\approx$ **0,6 [V]** ☐ la $\mathbf{V_{soglia}}$ va da **1,5 a 3 [V]** , a seconda del colore ☐ il materiale usato è il Silicio ☐ il materiale usato è Arseniuro di Gallio o altro semiconduttore, non il Silicio ☐ nessuno dei precedenti
9. La Forza di Coulomb tra 2 cariche elettriche : ☐ è solo repulsiva ☐ è solo attrattiva ☐ dipende dal segno delle 2 cariche ☐ è direttamente proporzionale al valore delle 2 cariche ☐ nessuno dei precedenti	**10. La "finestra del visibile" va :** ☐ da circa 400 a circa 700 TeraHertz ☐ da circa 400 a circa 700 MegaHertz ☐ da circa 0,4 a circa 0,7 millimetri ☐ da circa 0,4 a circa 0,7 micrometri ☐ nessuno dei precedenti
11. In un raddrizzatore a semionda : ☐ la corrente è unidirezionale ☐ il diodo non conduce per più di metà periodo ☐ il diodo conduce per meno di metà periodo ☐ la v_{AK} è unipolare ☐ nessuno dei precedenti	**12. In un circuito RC, se la costante di tempo è grande:** ☐ il circuito è veloce (a rispondere al segnale fornito dal generatore) ☐ il circuito è lento " " ☐ il condensatore si carica e scarica velocemente ☐ il condensatore si carica e scarica lentamente ☐ nessuno dei precedenti

Risposta esatta : 5 pt **Risp. incompleta : 2 pt** **Nessuna risp. : 0 pt** **Risp. Errata : - 1 pt (o risp. contradditorie)**

13. Spiegare il funzionamento del Trasformatore, scrivendo le relazioni tra tensioni e correnti in IN e OUT

14. Circuito con **Generatore** (Vsinusoidale,V_{max}=5[V], f=100[Hz]), **Resistore** (100 [Ω]), **Diodo** : spiega il funzionamento e disegna i grafici di vg(t), v_R(t), v_{ak}(t)

VALUTAZIONE Cognome : …… **Nome :** …….

	Base	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOT	VOTO
Max	**20**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**8**	**12**	**100**	**10**
Acq.	**20**																