

Cognome :

Nome :

N.B. Possono esserci anche più risposte esatte !

<p>1. La Capacità di un Condensatore :</p> <p>è il rapporto tra Carica e d.d.p. applicata è il prodotto tra Carica e d.d.p. applicata è il rapporto tra d.d.p. applicata e Carica si misura in Coulomb / Volt nessuno dei precedenti</p>	<p>2. Due Condensatori in parallelo, entrambi da 100 [µF], equivalgono a un condensatore da :</p> <p>50 [µF] 200 “ 100 “ 75 “ nessuno dei precedenti</p>
<p>3. Un Condensatore è più capace di un altro se :</p> <p>il materiale tra le sue armature è meno isolante le armature sono + vicine la superficie delle armature è + grande la ε_r dell'isolante è maggiore nessuno dei precedenti</p>	<p>4. Un componente elettrico è lineare se :</p> <p>la sua caratteristica I/V è una retta l' equazione che lega I e V è di 1° grado l' equazione che lega I e V è esponenziale se I e V sono direttamente proporzionali nessuno dei precedenti</p>
<p>5. Drogando il Silicio con Boro :</p> <p>si ottiene Silicio di tipo N si ottiene Silicio di tipo P si modifica la conducibilità del Silicio si realizza un diodo a giunzione nessuno dei precedenti VALUTAZIONE : (BASE 20 PT) risp. esatta: + 5 pt risp. incompleta: +3/+2/+1 pt</p>	<p>6. Trasformatore : Vin = 100sin(2π100t) [V] Vout = 10sin(2π100t) [V]</p> <p>rapporto spire N2/N1 = 1/10 rapporto spire N2/N1 = 10 Iout = Iin * 10 Iout = Iin / 10 nessuno dei precedenti</p> <p>nessuna risp. : 0 pt risp. sbagliata: - 1 pt (o 2 risp. contraddittorie)</p>

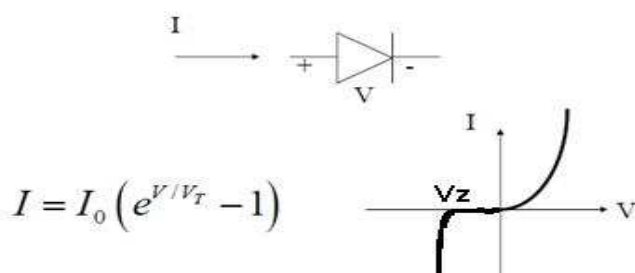
R. esatte: * 5pt = pt

R. incomplete: = pt

R. sbagliate:* (-1 pt) = - pt

1. L' unità di misura della carica elettrica è il **Coulomb**, simbolo [C] [2pt]
2. La carica elementare dell' **elettrone** ' e del **protone** è pari a **1,6*10⁻¹⁹** [C] [2pt]
3. Cariche dello stesso segno si **respingono** , di segno opposto si **attragono** [2pt]
4. La forza con cui si respingono/attragono due cariche dipende da **entità della carica, distanza tra le cariche, mezzo in cui sono immerse.** [2pt]
5. Definisci la corrente : **flusso di elettroni attraverso la sezione di un conduttore, nell' unità di Tempo.** [2pt]
- 6.L' unità di misura della corrente è : **Ampere** , simbolo [A ...] [2 pt]
7. Disegnare e commentare la curva caratteristica del diodo a giunzione. [8pt]

Caratteristica della giunzione p-n



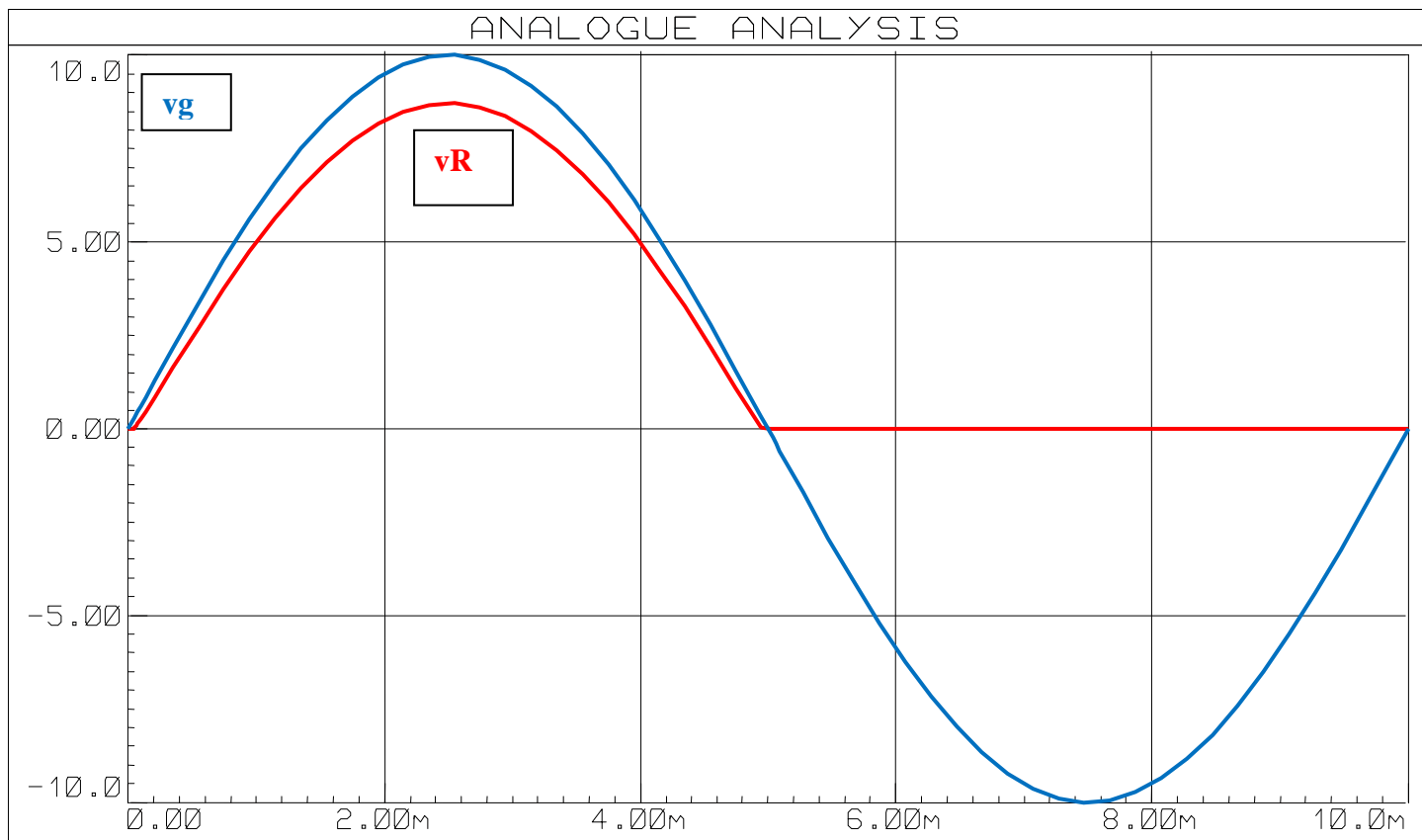
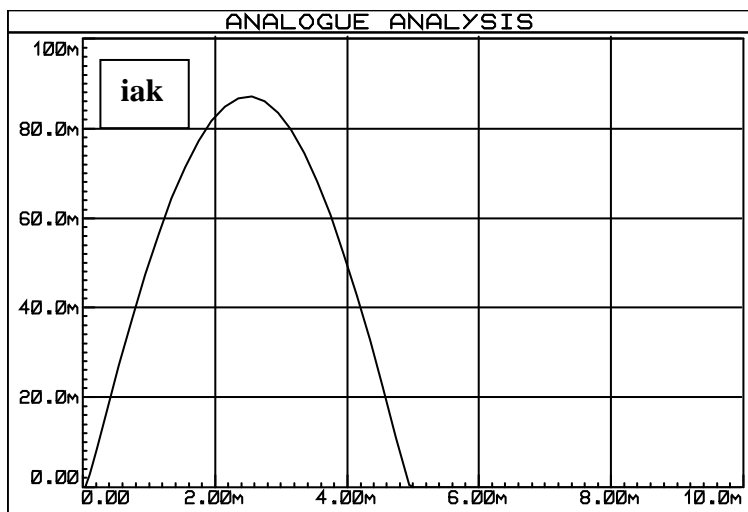
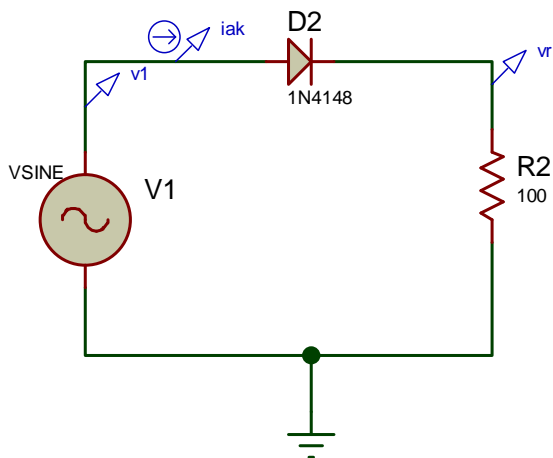
V_T è un termine che tiene conto delle variazioni del comportamento del semiconduttore in funzione della temperatura; viene definita "tensione termica" e vale 0,026 V a 27 °C
 I_0 è una caratteristica del componente

Circola corrente nel diodo solo se la V_{ak} supera il valore di soglia $V_s \approx 0,6$ [V]. Per $V_{ak} < V_s$ o negative, non circola corrente, ma se V_{ak} raggiunge il valore V_zener , si ha una scarica molto intensa di corrente che danneggia il dispositivo, a meno che non sia appositamente realizzato per lavorare in quella zona della caratteristica (diodo Zener).

8. Raddrizzatore a semionda, senza Condensatore :

a) spiegazione dettagliata del funzionamento del circuito con $R = 100 [\Omega]$, diodo 1N4148 [10pt]

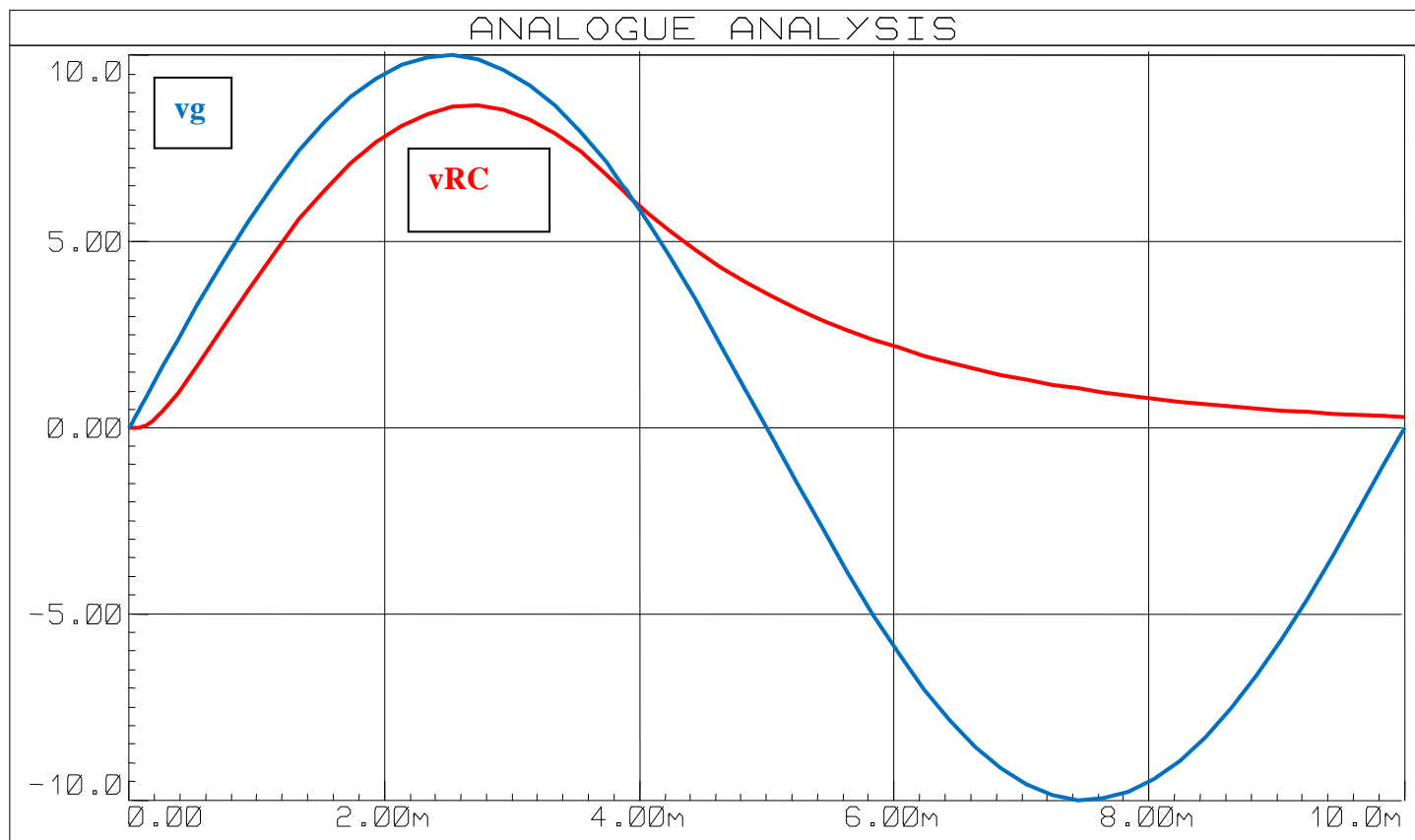
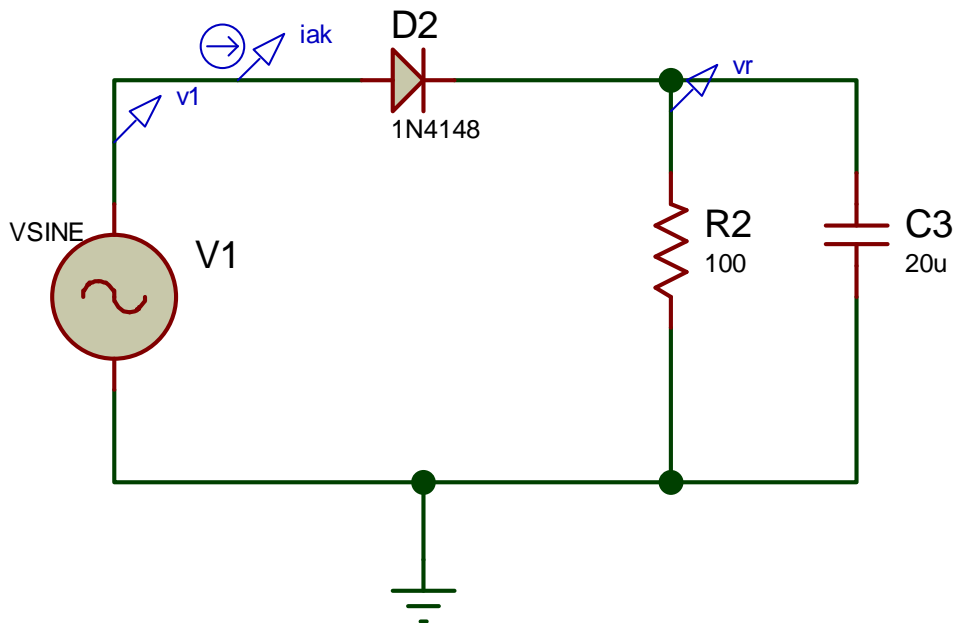
b) grafici , commentati, di $v_g(t)$, $v_R(t)$, $i(t)$ con $v_g(t) = 10\sin(2\pi 100t)$ [V] [10pt]



9. Raddrizzatore a semionda con aggiunta, in parallelo a R, di $C = 20 \text{ } [\mu\text{F}]$

- a) Spiegazione del funzionamento del circuito
- b) grafico di $v_{RC}(t)$

[5pt]
[5pt]



TOT : (BASE + PT) Pt

VOTO : / 10

Cognome :

Nome :

N.B. Possono esserci anche più risposte esatte !

<p>1. Due Condensatori in serie, entrambi da 100[μF], equivalgono a un condensatore da :</p> <p>50 [μF] 200 “ 100 “ 75 “ nessuno dei precedenti</p>	<p>2. Nel codice a colori dei resistori, a 4 anelli :</p> <p>la tolleranza è colore oro o argento, 4° anello i primi 2 anelli sono le cifre numeriche il 3° anello è il moltiplicatore la tolleranza è colore oro o argento, 1° anello nessuno dei precedenti</p>
<p>3. Una costante di tempo RC piccola indica che :</p> <p>il circuito è veloce ad adeguarsi al segnale di IN il circuito è lento ad adeguarsi al segnale di IN il condensatore si scarica lentamente il condensatore si carica velocemente nessuno dei precedenti</p>	<p>4. Un Condensatore è più capace di un altro se :</p> <p>il materiale tra le sue armature è + isolante le armature sono + lontane la superficie delle armature è + piccola la ε_r dell'isolante è minore nessuno dei precedenti</p>
<p>5. Trasformatore : Vin = 10sin(2π100t) [V] Vout = 100sin(2π100t) [V] rapporto spire N2/N1 = 1/10 rapporto spire N2/N1 = 10 Iout = Iin /10 Iout = Iin * 10 nessuno dei precedenti</p>	<p>6. Drogando il Silicio con Fosforo :</p> <p>si ottiene Silicio di tipo N si ottiene Silicio di tipo P si diminuisce la conducibilità del Silicio si realizza un diodo LED nessuno dei precedenti</p>

VALUTAZIONE : (BASE 20 PT)

risp. esatta: + 5 pt

risp. incompleta: +3/+2/+1 pt

nessuna risp. : 0 pt

risp. sbagliata: - 1 pt
(o 2 risp. contraddittorie)

R. esatte: * 5pt = pt

R. incomplete: = pt

R. sbagliate:* (-1 pt)= - Pt

1. La carica elementare dell' **elettrone** e del **protone** è pari a **1,6* 10⁻¹⁹ [C]** [2pt]
- 5.6. La forza con cui si respingono due cariche uguali dipende da **entità della carica, distanza tra le cariche, mezzo in cui sono immerse.** [2pt]
2. In cosa consiste l'effetto magnetico della corrente? **In una forza di attrazione o repulsione tra i cavi in cui scorrono le correnti (attrazione se hanno lo stesso verso)** [2pt]
3. Cariche statiche creano un **campo elettrico**, cariche in moto, cioè **correnti**, creano un **campo magnetico** [2pt]
4. Definisci il potenziale elettrico : **capacità di compiere un lavoro elettrico (spostare cariche)** [2pt]
5. La seconda Legge di Ohm afferma che **la resistenza dipende dalla resistività de materiale, dalla lunghezza (dirett. Proporz) e dall'area della sezione (invers. Proporz)** [2pt]
7. Disegnare e commentare la curva caratteristica del diodo a giunzione [8pt]
8. Raddrizzatore a semionda, senza Condensatore :
 a) spiegazione dettagliata del funzionamento del circuito con **R = 200 [Ω] , diodo 1N4148** [10pt]
 b) grafici , commentati, di **v_g (t), v_R(t), i(t)** con **v_g (t) = 10sin(2π100t) [V]** [10pt]
9. Raddrizzatore a doppia semionda : a) spiegazione funzionamento circuito [5pt]
 b) Grafici [5pt]

TOT (BASE + PT) : Pt

VOTO : / 10