

Cognome :

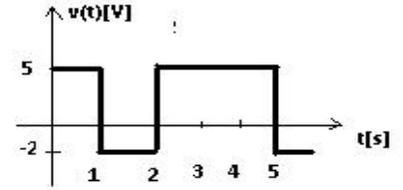
Nome :

N.B. Possono esserci anche più risposte esatte !

1. $i(t) = 30\sin(2\pi 500t) + 30$ [mA] è una :

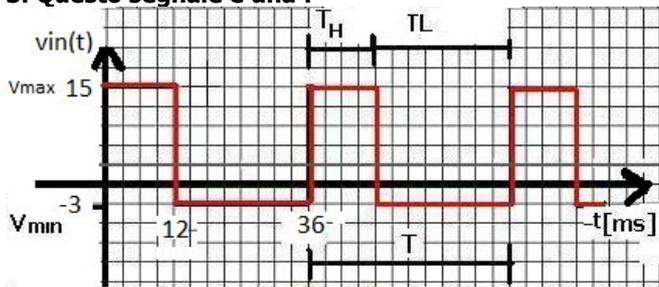
- corrente sinusoidale unipolare positiva
- corrente periodica bipolare con $T = 500$ [Hz]
- corrente con valor medio 30 [mA], $I_{pp} = 60$ [mA]
- tensione sinusoidale con $f = 500$ [Hz]
- nessuno dei precedenti

2. Questo segnale è una :



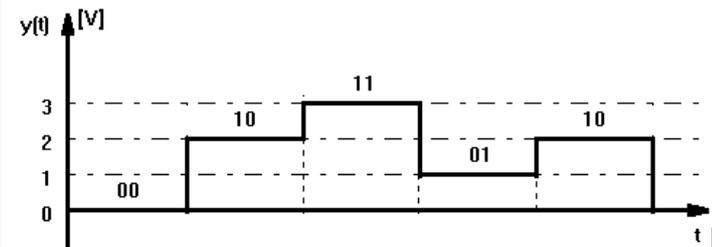
- corrente a onda quadra
- tensione bipolare
- tensione digitale binaria bipolare con offset positivo
- tensione analogica
- nessuno dei precedenti

3. Questo segnale è una :



- tensione a onda quadra
- tensione a onda quadra alternata
- corrente periodica bipolare
- corrente digitale binaria, periodica, bipolare con offset positivo
- nessuna delle precedenti

4. Questo segnale è una :



- tensione digitale binaria
- corrente digitale multilivello
- tensione analogica
- tensione digitale multilivello
- nessuna delle precedenti

5. Il segnale del punto 3 ha un :

- Duty-Cycle (D.C.) = 50 %
- Duty-Cycle = 33,3 %
- Periodo $T = 36$ [ms]
- Valor medio = 7,5 [V]
- nessuna delle precedenti

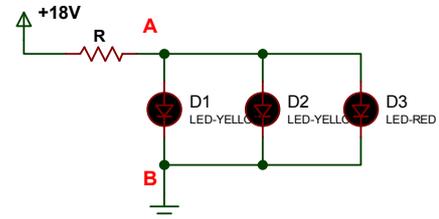
6. Il valore efficace di una tensione sinusoidale di 100 [V] di picco è :

- 220 [V]
- 140 "
- 200 "
- 70 "
- nessuna delle precedenti

7. Spostare 1000 elettroni tra 2 punti A e B sottoposti a una d.d.p. di 1 [V] significa :

- compiere il Lavoro di 1 [J]
- compiere il Lavoro di 1 [KeV]
- creare una corrente di 1000 [A]
- creare una corrente di $1,6 \cdot 10^{-16}$ [A]
- nessuna delle precedenti

8. In questo circuito R deve valere :



- 270 [Ω]
- 1,5 [KΩ]
- 560 [Ω]
- 330 [Ω]
- nessuna delle precedenti

9. Circuito RC in regime di Onda Quadra, la equazione di carica per la tensione $v_c(t)$ è :

- $v_c(t) = V_g \cdot (1 - e^{-t/RC})$ [V]
- $v_c(t) = (V_g / R) \cdot e^{-t/RC}$
- $i_c(t) = I_{max} \cdot e^{-t/RC}$
- $v_c(t) = V_{cmax} \cdot e^{-t/RC}$
- nessuna delle precedenti

10. La Forza di Coulomb tra 2 cariche elettriche

- è inversamente proporzionale alla distanza fra le cariche
- è direttamente proporzionale alla distanza fra le cariche
- è inversamente proporzionale alla (distanza)² fra le cariche
- dipende dalla costante dielettrica del mezzo in cui si trovano
- nessuna delle precedenti

11. Circuito RC in regime di O.Q. $0 \div 10$ [V], $T=2$ [ms] $R=1$ [KΩ], $C=1$ [μF]

- il C si carica e scarica completamente, ad ogni ciclo
- il C si carica fino a 6,3 [V], nel 1° ciclo
- la $v_c(t)$ è praticamente un'Onda Quadra
- ci sono 500 cicli di carica-scarica, in 1 secondo
- nessuna delle precedenti

12. Due Condensatori in parallelo, entrambi da 60 [μF], equivalgono a un condensatore da :

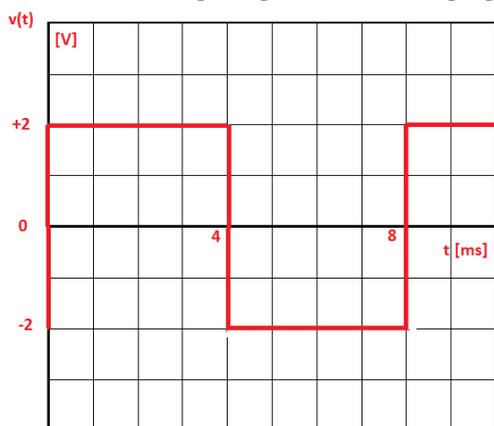
- 30 [μF]
- 120 "
- 60 "
- 3600 "
- nessuno dei precedenti

DISEGNARE LE SEGUENTI FORME D' ONDA :

13) Funzione : Onda Quadra

$V_{min}=0$ [V] $V_{max} = 4$ [V]

Periodo $T = 8$ [msec] $V_{offset} = - 2$ [V]

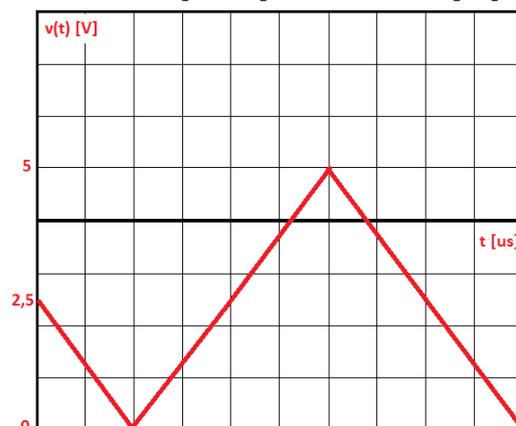


Asse X (tempo) : **1** [msec /Div]
 Asse Y (ampiezza) : **1** [V/Div]
 Calcolare la frequenza **f = 125 [Hz]**

14) Funzione : Onda Triangolare

$V_{min}= - 2,5$ [V] $V_{max} = 2.5$ [V]

$T = 0.04$ [msec] $V_{offset} = 2.5$ [V]

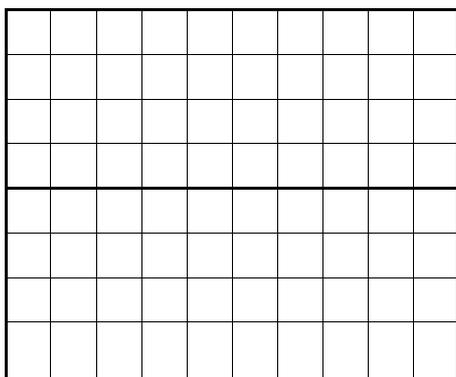


Asse X : **5** [microsec /Div]
 Asse Y : **1** [V /Div]
 Calcolare la frequenza **f = 25 [KHz]**

15) Funzione : Onda Triangolare

Ampiezza $V_{pp} = 6$ [V]

$T = 400$ [microsec] $V_{offset} = -1$ [V]

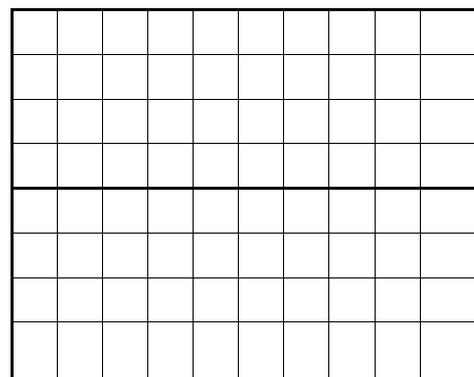


Asse X (tempi) : **50** [us /Div.]
 Asse Y (ampiezza): **1** [V/Div]
 Calcolare la frequenza **f = 2,5 [KHz]**

16) Funzione : Sinusoide

Ampiezza $V_{max} = 4$ [V]

$T = 0.4$ [msec] $V_{offset} = 0$ [V]



Asse X (tempi) **50** [us /Div.]
 Asse Y : **1** [V/Div]
 Calcolare la frequenza **f = 2,5 [KHz]**

N.B. Le scale degli assi (X,Y) ammesse sono quelle disponibili sull'oscilloscopio (0.1 ; 0.2 ; 0.5 ; 1 ; 2 ; 5 ; 10 ; 20 ; 50) ; sceglierle in modo da visualizzare 1 o 2 cicli e con la massima ampiezza

VALUTAZIONE domande 1-12 : BASE 20 PT

+ 5 pt risp. esatta 2÷4 pt r. incompleta 0 nessuna r. o 2 r. contraddittorie - 1 pt r. sbagliata

R. esatte: = pt R. incompl. : = pt R. sbagliate:= - Pt TOT : Pt

VALUTAZIONE ES 13-14-15-16 : 5 PT ciascuno

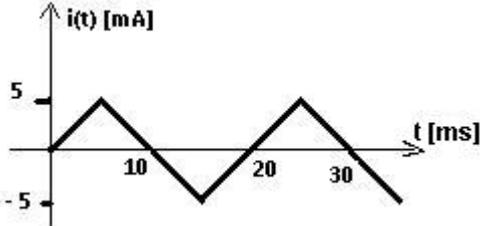
PUNTEGGIO TOTALE :

VOTO :

Il voto si ottiene dividendo il punteggio per 10 e approssimando il risultato al voto o mezzo voto + vicino (es 57 = 5,5 ; 58 = 6). Voto Minimo : 2 / 10

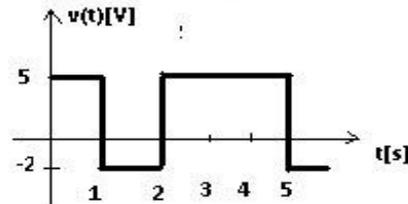
N.B. Possono esserci anche più risposte esatte !

1. Questo segnale è :



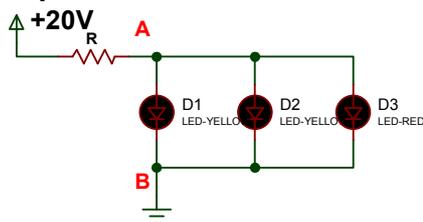
- una corrente con periodo $T = 10$ [ms]
- una corrente con periodo $T = 20$ [ms]
- una corrente con valore picco-picco = 5 [mA]
- una corrente con frequenza $f = 50$ [Hz]
- nessuna delle precedenti

2. Questo è un segnale :



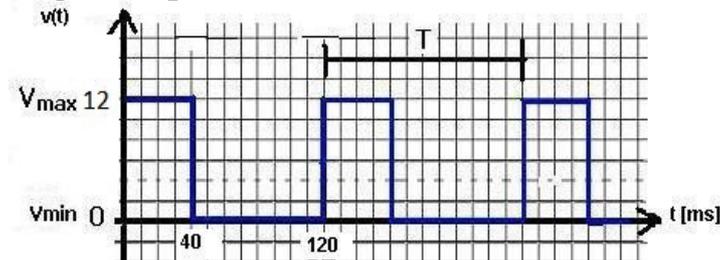
- a onda quadra
- periodico
- digitale binario bipolare
- digitale multivivello
- nessuna delle precedenti

3. In questo circuito R deve valere :



- 330 [Ω]
- 1,8 [K Ω]
- 560 [Ω]
- 1 [K Ω]
- nessuna delle precedenti

4. Questo segnale è una :



- onda quadra
- onda quadra unipolare
- tensione periodica digitale binaria unipolare positiva
- corrente digitale binaria, periodica, unipolare positiva
- nessuna delle precedenti

5. Il segnale del punto 4 ha un :

- Duty-Cycle D.C. = 33 %
- Duty-Cycle D.C. = 25 %
- Periodo $T = 120$ [ms]
- Valor medio = 4 [V]
- nessuna delle precedenti

6. Il valore efficace di una tensione sinusoid. di 300[V]pp

- 150 [V]
- 424 "
- 600 "
- 105 "
- nessuna delle precedenti

7. La Forza di Coulomb tra 2 cariche elettriche

- è inversamente proporzionale alla distanza fra le cariche
- è direttamente proporzionale alla (distanza)² fra le cariche
- è inversamente proporzionale alla (distanza)² fra le cariche
- dipende dalla costante dielettrica del mezzo in cui si trovano
- nessuna delle precedenti

8. Circuito RC in regime di Onda Quadra con $V_{max} = 5$ [V], $V_{min} = 0$; la equazione di scarica per la tensione $v_c(t)$ è :

- $v_c(t) = 5 * (1 - e^{-t/RC})$ [V]
- $v_c(t) = (5/R) * e^{-t/RC}$
- $i_c(t) = I_{cmax} * e^{-t/RC}$
- $v_c(t) = I_{cmax} * e^{-t/RC}$
- nessuna delle precedenti

9. Spostare 10 elettroni tra 2 punti A e B sottoposti a una d.d.p. di 1 [V] significa :

- compiere il Lavoro di 10 [J]
- compiere il Lavoro di 10 [eV]
- creare una corrente di 10 [A]
- creare una corrente di $1,6 * 10^{-18}$ [A]
- nessuna delle precedenti

10. Una forma d'onda alternata è sicuramente :

- periodica
- bipolare
- a valor medio nullo
- analogica
- nessuna delle precedenti

11. Due Condensatori in serie, entrambi da 100 [μ F], equivalgono a un condensatore da :

- 200 [μ F]
- 100 "
- 50 "
- 75 "
- nessuna delle precedenti

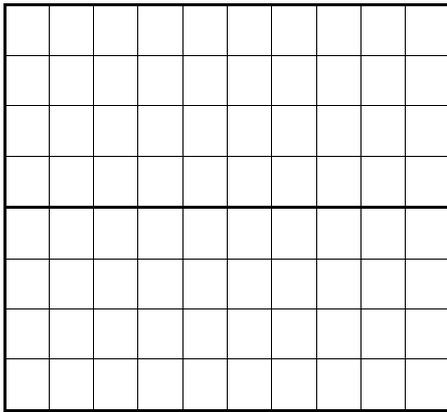
12. Circuito RC in regime di O.Q. $0 \div 10$ [V], $T=10$ [ms] $R=1$ [K Ω], $C=1$ [μ F]

- il C si carica e scarica completamente, ad ogni ciclo
- il C si carica fino a 6,3 [V], nel 1° ciclo
- la $v_c(t)$ è praticamente un'Onda Quadra
- ci sono 100 cicli di carica-scarica, in 1 secondo
- nessuna delle precedenti

DISEGNARE LE SEGUENTI FORME D' ONDA :

13) Funzione : Onda Quadra

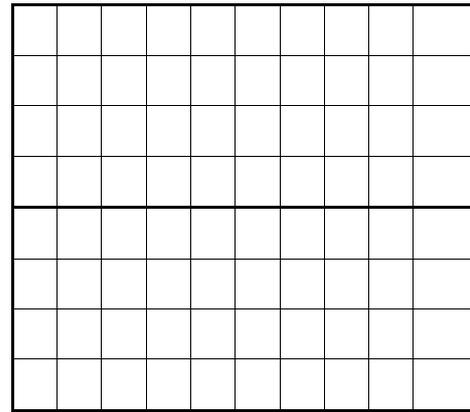
Vmin = 0 [V] Vmax = 3 [V]
 Periodo T = 10 [msec] Voffset = +1 [V]



Asse X (tempo) : 1 [msec /Div]
 Asse Y (ampiezza) : 1 [V/Div]
 Calcolare la frequenza **f = 100 [Hz]**

14) Funzione : Onda Triangolare

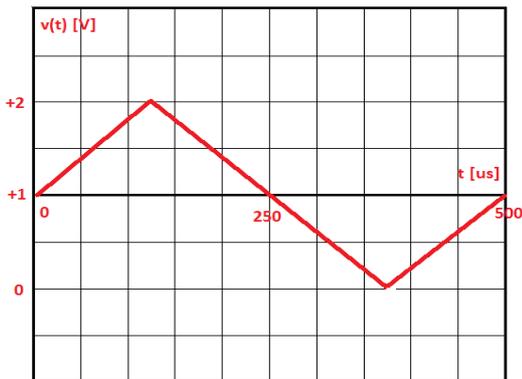
Vmin=0 [V] Vmax = 3 [V]
 T = 0.04 [msec] Voffset = -1 [V]



Asse X : 5 [microsec /Div]
 Asse Y : 1 [V /Div]
 Calcolare la frequenza **f = 25 [KHz]**

15) Funzione : Onda Triangolare

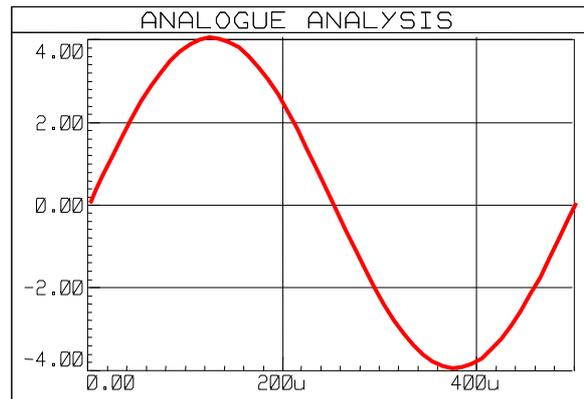
Ampiezza Vpp = 2 [V]
 T=500 [microsec] Voffset = +1[V]



Asse X (tempi) : 50 [us /Div.]
 Asse Y : 0,5 [V/Div]
 Calcolare la frequenza : **f = 2 [KHz]**

16) Funzione : Sinusoide

Ampiezza Vmax = 4 [V]
 T=0.5 [msec] Voffset = 0 [V]



Asse X (tempi) : 50 [us /Div.]
 Asse Y : 1 [V/Div]
 Calcolare la frequenza : **f = 2 [KHz]**

N.B. Le scale degli assi (X,Y) ammesse sono quelle disponibili sull'oscilloscopio (0.1 ; 0.2 ; 0.5 ; 1 ; 2 ; 5 ; 10 ; 20 ; 50) ; sceglierle in modo da visualizzare 1 o 2 cicli e con la massima ampiezza

VALUTAZIONE domande 1-12 : BASE 20 PT

+ 5 pt risp. esatta 2÷4 pt r. incompleta 0 nessuna r. o 2 r. contraddittorie - 1 pt r. sbagliata
 R. esatte: = pt R. incompl. : = pt R. sbagliate: = - Pt TOT : Pt

VALUTAZIONE ES 13-14-15-16 : 5 PT ciascuno

PUNTEGGIO TOTALE :

VOTO :

Il voto si ottiene dividendo il punteggio per 10 e approssimando il risultato al voto o mezzo voto + vicino (es 57 = 5,5 ; 58 = 6). Voto Minimo : 2 / 10